



Automatyka przemysłowa — przegląd 2011

Produkty i systemy przemysłowe

... do każdego urządzenia

Software downloads

2D/3D CAD

Up-to-date datasheets

Manuals

Application examples

www.industrial.omron.eu

Selection tables

FAQ

Software downloads

2D/3D CAD

Manuals

Up-to-date datasheets

Application examples

www.omron.industrial.eu

Selection tables

FAQ



Powerful machine visualisation

Supervisor

Get support!

To assist you further we offer additional on-line support functions:

- [Download center](#)
- [Software downloads](#)
- [Repair center](#)

In Europe Omron is present with own sales offices and/or represented by local distributors.

• [Contact details](#)

Transition Period of EN954-1 Extended

In December 2009, the European Commission decided that EN954-1 remains valid for two more years until December 31st, 2011. >>>

Versatile compact power controllers launched

Designed specifically to provide accurate and dependable control for process heaters, Omron's versatile power thyristor-type single-phase power controllers offer phase and optimum cycle control from the same unit, and can even be switched between these modes of control whilst in operation. >>>

realizing

Automatyka przemysłowa — przegląd 2011



75 lat innowacji w świecie przemysłu

Witamy w świecie zaawansowanej automatyki przemysłowej firmy Omron. AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA — PRZEGLĄD to podstawowe narzędzie umożliwiające wybór najlepszych w swojej klasie urządzeń do zastosowań w systemach automatyki. W katalogu przedstawiono kluczowe produkty firmy Omron w dziedzinie czujników, regulacji, wizualizacji, sterowania oraz urządzeń do montażu pulpituowego.

Oczywiście firma Omron oferuje dużo większy asortyment urządzeń, który opisano na dołączonej płycie CD. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących produktów oraz działalności firmy, odwiedź firmową stronę internetową: www.industrial.omron.eu.

Spis treści

Systemy automatyki

- 8 Sterowniki programowalne (PLC)
- 36 Zdalne We/Wy
- 46 Panele operatorskie HMI

Kontrola ruchu i napędy

- 70 Kontrolery ruchu
- 80 Serwonapędy
- 112 Falowniki

Wykrywanie

- 134 Czujniki fotoelektryczne
- 178 Czujniki indukcyjne
- 198 Czujniki i wzmacniacze światłowodowe
- 228 Przetworniki obrotowe

Kontrola i inspekcja jakości

- 238 Systemy kontroli wizyjnej i identyfikacji
- 264 Czujniki pomiarowe

Bezpieczeństwo

- 290 Włączniki bezpieczeństwa
- 300 Krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa
- 308 Przelączniki bezpieczeństwa do drzwi
- 322 Czujniki bezpieczeństwa
- 338 Systemy kontroli bezpieczeństwa

Komponenty regulacyjne

- 362 Regulatory temperatury
- 384 Zasilacze
- 394 Przekazniki czasowe
- 404 Liczniki
- 414 Przekazniki programowalne
- 422 Cyfrowe wskaźniki panelowe

Komponenty przełączające

- 434 Przekazniki elektromechaniczne
- 450 Przekazniki półprzewodnikowe
- 462 Niskonapięciowa aparatura przełączająca
- 476 Przekazniki monitorująco-kontrolne
- 492 Wyłączniki krańcowe
- 504 Przyciski sterujące

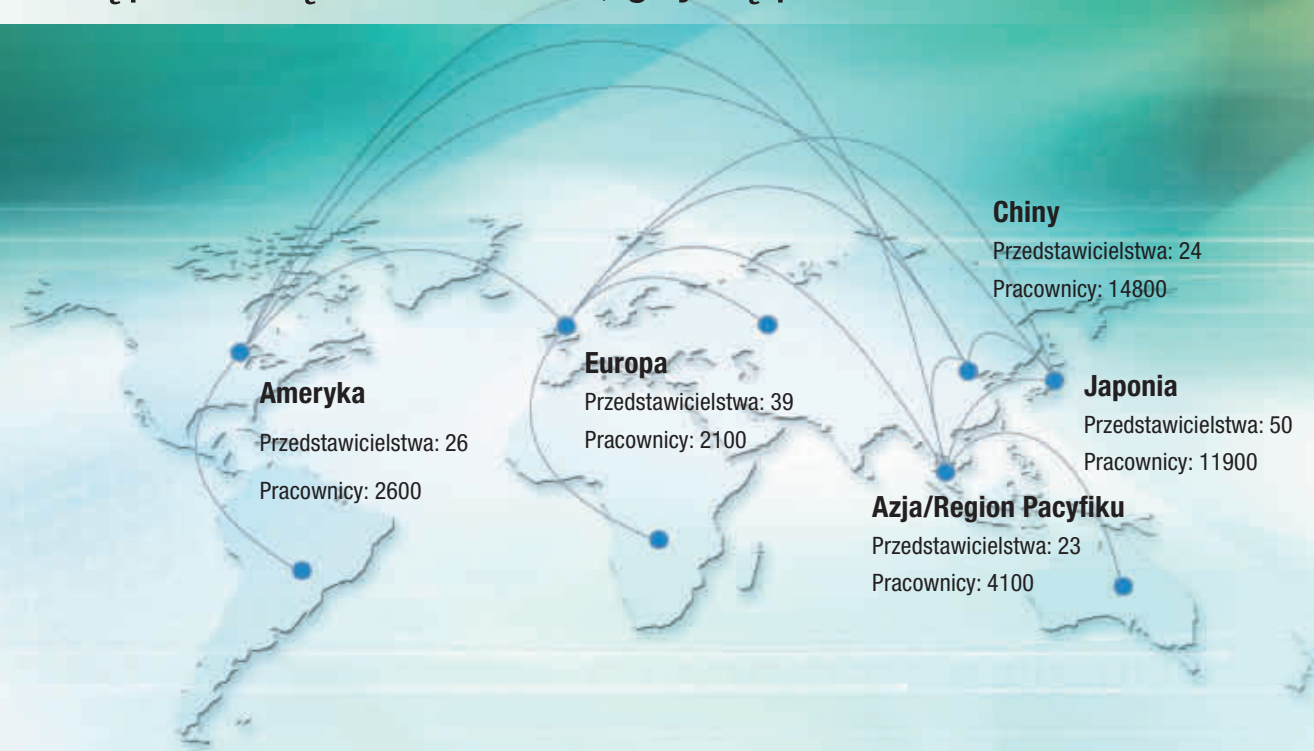
Oprogramowanie

- 516 Oprogramowanie

- 522 Standardy międzynarodowe
- 527 Index

Kompetencja w zakresie automatyki maszynowej

Dostępne wszędzie i zawsze, gdy są potrzebne



Globalna korporacja

Omron Industrial Automation jest globalnym producentem technologicznie zaawansowanych produktów oraz wiodącym w świecie producentem rozwiązań z dziedziny automatyki przemysłowej. Jest to część firmy Omron Corporation, która od momentu założenia w 1933 r. starała się zawsze przewidywać wszystkie potrzeby społeczne i odpowiednio na nie reagować.

Urządzenia firmy Omron są powszechnie używane w wielu różnych branżach, takich jak automatyka przemysłowa, przemysł elektroniczny i motoryzacyjny czy też ochrona zdrowia.

Omron Industrial Automation Europe

W Europie nasza firma jest od ponad 30 lat liderem branży automatyki przemysłowej. Korzystając z naszego doświadczenia w automatyce maszynowej, pomagamy klientom urzeczywistnić ich zamierzenia... realizację światowej klasy maszyn i rozwiązań.

Specjalizacja oznacza wsparcie w postaci naszego wykwalifikowanego personelu, tworzenie wysokiej jakości produktów działających w warunkach o wiele bardziej wymagających niż te podane w ich specyfikacjach oraz ciągłe zaangażowanie w sprawy klientów. Zapewniamy rozwiązania stworzone na podstawie oczekiwań klientów, bez względu na to, czy mają one działać niezależnie, czy jako część złożonego procesu.

- 50 lat działalności w branży automatyki przemysłowej
- Ponad 35000 pracowników
- Pomoc techniczna w każdym kraju w Europie
- Ponad 2100 pracowników w 19 krajach Europy
- 800 wyspecjalizowanych inżynierów
- 8% obrotów inwestowanych w prace badawczo-rozwojowe
- Ponad 200000 produktów
- Ponad 6950 patentów uzyskanych do daty publikacji tego katalogu

Pomoc techniczna

Klienci firmy Omron mogą liczyć na pomoc techniczną dostosowaną do ich konkretnych potrzeb. Nasi eksperci w dziedzinie automatyki pomogą opracować najlepszą architekturę maszyny, nasi specjaliści ds. produktów pomogą uzyskać najlepsze funkcje, a nasz doświadczony menedżer ds. kluczowych klientów będzie uczestniczył w całym cyklu biznesowym, a także będzie go koordynował.



„W momencie, kiedy skontaktujesz się z firmą Omron, uzyskujesz bezpośredni dostęp do naszych doświadczeń aplikacyjnych.”



◀ **Produkcja w Europie**

Firma Omron posiada zakłady produkcyjne w Hertogenbosch w Holandii i Nufringen w Niemczech, które oprócz standardowych linii produktów mogą w krótkim terminie dostarczyć rozwiązania na zamówienie, opracowane w lokalnych placówkach badawczo-rozwojowych. Obie te fabryki działają zgodnie z najwyższymi standardami zapewniania jakości i są jednymi z najlepiej chroniących środowisko naturalne zakładów na świecie. Firma Omron zaprasza do odwiedzenia swoich fabryk wszystkie zainteresowane osoby.



◀ **Pomoc techniczna online**

Strona internetowa firmy Omron została zaprojektowana tak, aby oferowała szybką i skuteczną pomoc techniczną, umożliwiając użytkownikom łatwe wyszukanie najnowszych informacji w podręcznikach, kartach katalogowych i broszurach, zapoznanie się z wiadomościami o nowych produktach czy też przeglądanie najczęściej zadawanych pytań. Z tej strony można również pobrać najnowsze i zaktualizowane wersje oprogramowania a także dwu- i trójwymiarowe rysunki CAD. Wszelka pomoc, jakiej potrzebuje nasz klient, jest dostępna pod adresem www.industrial.omron.eu.



◀ **Europejskie Centrum Napraw**

Firma Omron we współpracy z firmą DHL opracowała specjalną procedurę naprawy, która umożliwia odbieranie, naprawę i zwrot naprawionych produktów w ciągu maksymalnie 5 dni. Ta usługa jest całkowicie bezpłatna dla produktów podlegających gwarancji firmy Omron i obejmuje bezpośredni odbiór od klienta oraz zwrot naprawionych produktów do siedziby klienta. Więcej informacji dotyczących tej usługi można znaleźć na stronie internetowej pod adresem www.repair.europe.omron.com.

Grupy produktów

ROZDZIAŁ	1	Sterowniki programowalne (PLC)	2	Zdalne We/Wy	3	Panele operatorskie (HMI)
						
ROZDZIAŁ	4	Kontrolery ruchu	5	Serwonapędy	6	Falowniki
						
ROZDZIAŁ	7	Czujniki fotoelektryczne	8	Czujniki indukcyjne	9	Czujniki i wzmacniacze światłowodowe
						
ROZDZIAŁ	11	Systemy identyfikacji i wizyjne	12	Czujniki pomiarowe		
						
ROZDZIAŁ	13	Wyłączniki bezpieczeństwa	14	Krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa	15	Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi
						
ROZDZIAŁ	18	Regulatory temperatury	19	Zasilacze	20	Przełączniki czasowe
						
ROZDZIAŁ	24	Przełączniki elektromechaniczne	25	Przełączniki półprzewodnikowe	26	Niskonapięciowa aparatura przełączająca
						
ROZDZIAŁ	30	Oprogramowanie				
						

10 Przetworniki obrotowe



16 Czujniki bezpieczeństwa



17 Systemy kontroli bezpieczeństwa



21 Liczniki



22 Przekładniki programowalne



23 Cyfrowe wskaźniki panelowe



27 Przekładniki monitorująco-kontrolne



28 Wyłączniki krańcowe



29 Przyciski sterujące



SMART PLATFORM

Jedno oprogramowanie — jedno połączenie — jedna minuta

Rozwiązanie Smart Platform firmy Omron, które ma na celu ułatwienie automatyzacji. Oferuje bezproblemową integrację metodą „przeciągnij i upuść” wszystkich podzespołów automatyki w maszynie. Od czujników po sterownik, od interfejsu HMI po napędy — dostęp do wszystkich urządzeń jest możliwy za pośrednictwem jednego połączenia i przy użyciu pojedynczego pakietu oprogramowania CX-One.

Inteligencja urządzeń firmy Omron sprawia, że programowanie i rozwiązywanie problemów zabiera mniej czasu.



Jakie to proste; krótki film pokazuje, co naprawdę znaczy łatwe programowanie i konfiguracja:

www.smartplatform.info



Systemy automatyki — spis treści

Sterowniki programowalne (PLC) 1

Ogólny opis produktów		8
Tabela wyboru		10
Kompaktowe sterowniki PLC	Moduły CPU CPM2C	13
	Moduły rozszerzenia CPM2C	14
	Moduły CPU CP1E	15
	Moduły jednostek centralnych CP1L	17
	Moduły CPU CP1H	18
	Moduły rozszerzenia CP1W/CPM1A	19
Modułowe sterowniki PLC	Moduły CPU z serii CJ	20
	Zasilacze, rozszerzenia z serii CJ	22
	Moduły cyfrowego We/Wy z serii CJ	23
	Analogowe We/Wy i moduły sterujące z serii CJ	24
	Moduły pozycjonujące/moduły kontrolerów ruchu z serii CJ	26
	Moduły komunikacyjne z serii CJ	27
Sterowniki PLC do instalacji na płytach montażowych	Moduły CPU z serii CS	28
	Zasilacze, płyty montażowe z serii CS	29
	Moduły cyfrowego We/Wy z serii CS	30
	Analogowe i procesowe moduły We/Wy z serii CJ	31
	Moduły pozycjonujące/moduły kontrolerów ruchu z serii CS	33
	Moduły komunikacyjne z serii CS	34
Komunikacja	WE70	35

Zdalne We/Wy 2

Ogólny opis produktów		36
Tabela wyboru		38
Zdalne We/Wy	System We/Wy SmartSlice	39
	Kompaktowe moduły We/Wy DRT2	40
	Kompaktowy moduł We/Wy CRT1	41
	Kompaktowe moduły We/Wy SRT2	42
	Specjalne moduły We/Wy DRT2	43
	Specjalne moduły We/Wy SRT2	44
Bezprzewodowe	WD30/WT30	45

Panele operatorskie HMI 3

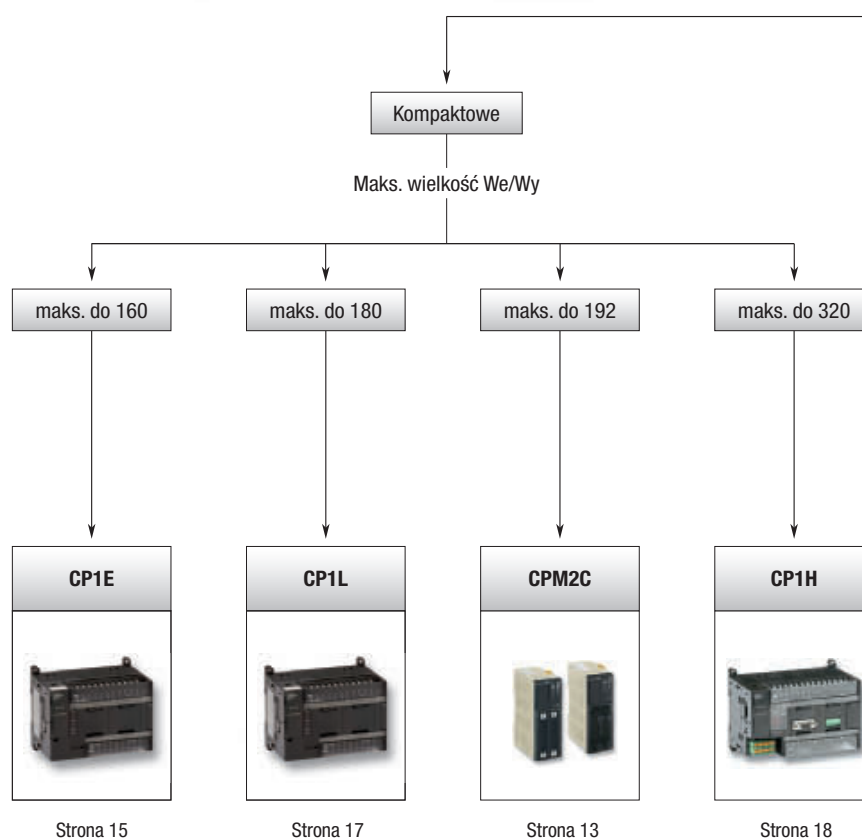
Ogólny opis produktów		46
Interfejs człowiek — maszyna oparty na komputerze PC	DyaloX	48
Tabela wyboru		52
Połączenie HMI		55
Panele operatorskie (HMI) i sterowanie	NSJ12/NSJ10	56
	NSJ8/NSJ5	58
Panele operatorskie (HMI) z możliwością skalowania	NS15/NS12/NS10/NS8	60
	NS5	61
	Panel ręczny NS5	62
Akcesoria NSJ/NS		63
Tabela wyboru		64
Kompaktowe sterowniki	NQ5/NQ3	65
Panele operatorskie (HMI) z klawiszami funkcyjnymi	NT11	66
	NT2S	67

POZNASZ JEDEN... POZNASZ WSZYSTKIE!

Niezależnie od tego, czy zastosowanie w zakresie automatyki wymaga prostego i ekonomicznego rozwiązania, czy też zaawansowanego, szybkiego sterowania, zawsze można znaleźć optymalne rozwiązanie korzystając z oferty programowalnych sterowników firmy Omron.

W miarę rozbudowy systemów lub ich zmiany wywołanej bieżącymi potrzebami okaże się, że na rynku tylko firma Omron oferuje pełny zakres kompaktowych i modułowych sterowników PLC opartych na tej samej architekturze. Dzięki temu programy są w pełni zgodne z kolejnymi modelami, zarówno pod względem alokacji pamięci, jak i zestawu instrukcji.

- Jedna, skalowalna rodzina sterowników PLC, spełniająca wymogi wszystkich zastosowań
- Przejrzyste przekierowywanie komunikacji przez różne sieci
- Najlepszy współczynnik rozmiar/wydajność w branży





Jaki sterownik PLC jest potrzebny?

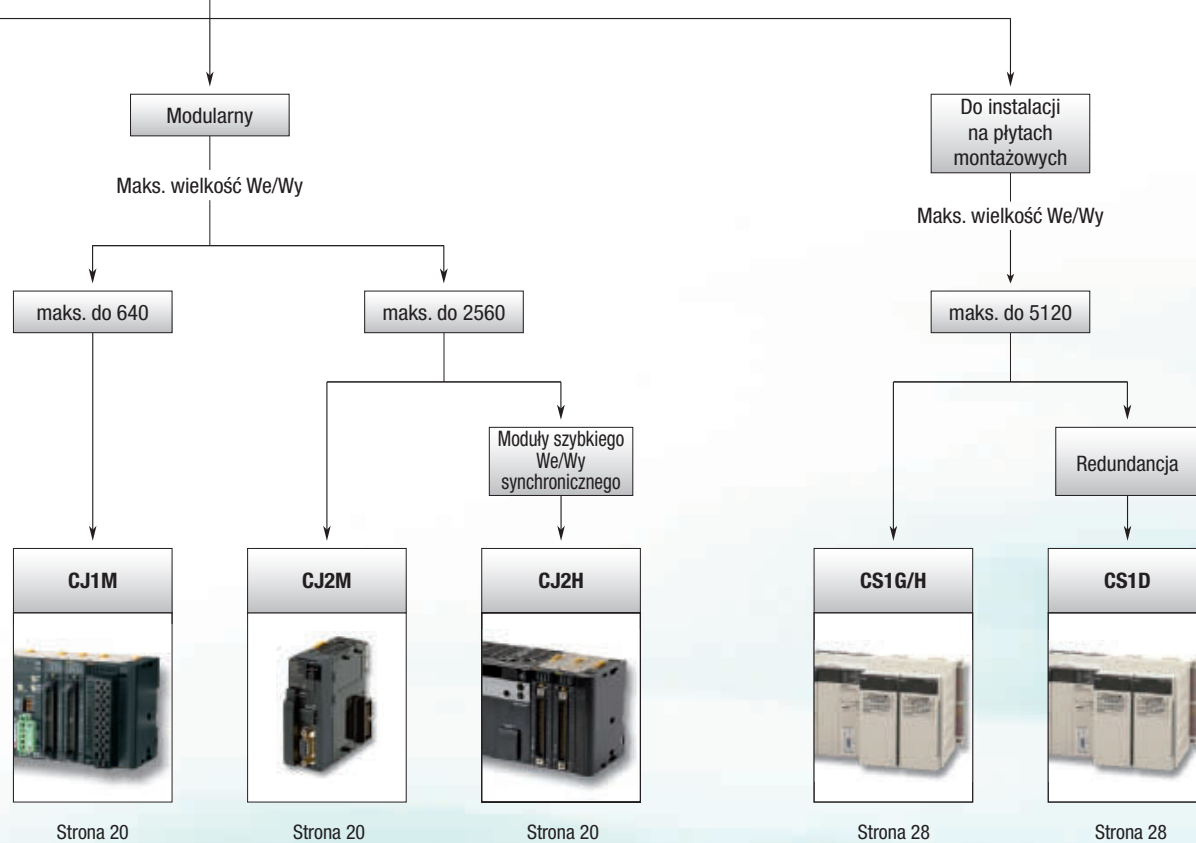


Tabela wyboru

Seria miniaturowych sterowników PLC				
				
Model	CPM2C	CP1E	CP1L	CP1H
Maksymalna liczba cyfrowych sygnałów We/Wy ^{*1}	192	160	180	320 ^{*2}
Wbudowane	Cyfrowe We/Wy	10–32 VAC	10–60 VAC	20 lub 40
	Wejścia przerwaniowe	2 lub 4	4 lub 6	2, 4 lub 6
	Wejścia zliczające	2 lub 4	5 lub 6	4
	Wyjścia impulsowe ^{*1}	2	2	2 lub 4
Funkcje CPU ^{*1}	Zwarta budowa Moduły rozszerzeń Wejścia o szybkiej reakcji Wejścia przerwaniowe Szybki licznik Wyjście impulsowe z PWM Wbudowany port RS-232C Zegar czasu rzeczywistego	Standardowy port USB Moduły rozszerzenia We/Wy Wejścia o szybkiej reakcji Wejścia przerwaniowe Szybki licznik Wyjście impulsowe z PWM Wbudowany port RS-232C Opcjonalne karty szeregowo Zegar czasu rzeczywistego 2 regulatory analogowe	Standardowy port USB Moduły rozszerzenia We/Wy Wejścia o szybkiej reakcji Wejścia przerwaniowe Szybki licznik Wyjście impulsowe z PWM Wbudowany port RS-232C Gniazda kart opcjonalnych Zegar czasu rzeczywistego 1 regulator analogowy 1 zewnętrzne wejście analogowe	Standardowy port USB Moduły rozszerzenia We/Wy Moduły specjalnych We/Wy serii CJ Moduły komunikacyjne serii CJ Wejścia o szybkiej reakcji Wejścia przerwaniowe Szybki licznik Wyjście impulsowe z PWM Wbudowany port RS-232C Gniazda kart opcjonalnych Zegar czasu rzeczywistego 1 regulator analogowy 1 zewnętrzne wejście analogowe Wyświetlacz LED, 2-cyfrowy
Czas wykonania instrukcji (instrukcja bitowa)	0,64 µs	1,10 µs	0,61 µs	0,10 µs
Pamięć programu	4 tys. słów	2 lub 8 tys. kroków	5 lub 10 tys. kroków	20 tys. kroków
Pamięć danych	2 tys. słów	2 lub 8 tys. słów	10 lub 32 tys. słów	32 tys. słów
Pamięć zewnętrzna	Moduł pamięci rozszerzenia	–	Kaseta pamięci	Kaseta pamięci
We/Wy analogowe	Moduł analogowych We/Wy Moduł czujnika temperatury	Wbudowywany w modelu E-NA (2 wejścia + 1 wyjście) Moduły rozszerzenia analogowego We/Wy Moduły rozszerzenia wejść	Moduły rozszerzenia analogowego We/Wy Moduły rozszerzenia wejść temperatury	Wbudowywany w modelu XA (4 wejścia + 2 wyjścia) Moduły rozszerzenia analogowego We/Wy Moduły rozszerzenia wejść
Moduły funkcji specjalnych	–	–	–	Moduły specjalnych We/Wy serii CJ Moduły komunikacyjne serii CJ
Master sieci przemysłowych	–	–	–	Ethernet EtherNet/IP ControllerLink DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET Modus CompoNet CompoBus/S CAN (swobodna konfiguracja)
We/Wy sieciowe	CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet
Strona	13	15	17	18

^{*1} Niektóre z wymienionych funkcji nie są dostępne dla wszystkich typów CPU w każdej serii. Informacje na temat funkcji i wydajności CPU można znaleźć w ich dokumentacji technicznej.

^{*2} Reprezentuje pojemność lokalnego We/Wy. Jeśli moduł główny magistrali używa więcej We/Wy niż dopuszczalne.

Seria modułowych sterowników PLC				Seria sterowników PLC instalowanych na płytach montażowych	
					
Model	CJ1M/G/H	CJ2M	CJ2H	CS1G/H	CS1D
Maksymalna liczba cyfrowych punktów We/Wy ^{*1}	2560	2560	2560	5120	5120
Wbudowane ^{*1}	Cyfrowe We/Wy	16	–		
	Wejścia przerzaniowe	4	–		
	Wejścia zliczające	2	–		
	Wyjścia impulsowe	2	–		
Funkcje CPU ^{*1}	Zwarta budowa Płyta montażowa jest zbędna Pojemna pamięć programu Łatwe tworzenie kopii zapasowych Wbudowana obsługa impulsowego We/Wy Sterowanie CPU w pętli sprzężenia zwrotnego Zegar czasu rzeczywistego	Standardowy port USB Wbudowany port EtherNet/IP Moduły szybkiego We/Wy Opcjonalna karta Struktury i tablice Łącza tagów Zwarta budowa Płyta montażowa jest zbędna Pojemna pamięć programu Pamięć bloków funkcyjnych Łatwe tworzenie kopii zapasowych Zegar czasu rzeczywistego	Standardowy port USB Wbudowany port EtherNet/IP Moduły szybkiego We/Wy Struktury i tablice Łącza tagów Synchroniczne We/Wy Zwarta budowa Płyta montażowa jest zbędna Bardzo pojemna pamięć programu Łatwe tworzenie kopii zapasowych Zegar czasu rzeczywistego	Duża liczba We/Wy Obsługa kart wewnętrznych Pojemna pamięć programu Zgodność wsteczna Łatwe tworzenie kopii zapasowych Zegar czasu rzeczywistego	Nadmiarowy CPU Nadmiarowe zasilanie Wymiana podczas pracy Duża liczba We/Wy Obsługa kart wewnętrznych Pojemna pamięć programu Zgodność wsteczna Łatwe tworzenie kopii zapasowych Zegar czasu rzeczywistego
Czas wykonania instrukcji (instrukcja bitowa)	0,10/0,04/0,02 μs	0,04 μs	0,016 μs	0,04/0,02 μs	0,04/0,02 μs
Pamięć programu	5–120 tys. kroków	5–60 tys. kroków	50–400 tys. kroków	10–250 tys. kroków	10–250 tys. kroków
Pamięć danych	32–256 tys. słów	64–160 tys. słów	160–832 tys. słów	64–448 tys. słów	64–448 tys. słów
Pamięć CompactFlash	Do 512 MB				
We/Wy analogowe	Moduł analogowych We/Wy Moduł czujnika temperatury Moduł kontrolera temperatury				
Moduły funkcji specjalnych	Sterowanie temperaturą Szybkie liczniki (500 kHz) Wejście enkodera SSI Pozycjonowanie Protokół makro Moduł czujnika RFID		Sterowanie temperaturą Szybkie liczniki (500 kHz) Wejście enkodera SSI Pozycjonowanie Protokół makro Moduł czujnika RFID Szybkie We/Wy Synchronizowana pozycja	Sterowanie temperaturą Wejście enkodera SSI Szybkie liczniki (500 kHz) Pozycjonowanie Sterowanie ruchem Sterowanie procesem Protokół makro Moduł czujnika RFID	
Master sieci przemysłowych	Ethernet EtherNet/IP ControllerLink DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET Modus CompoNet CompoBus/S CAN (swobodna konfiguracja)				
We/Wy sieciowe	DeviceNet PROFIBUS-DP CAN (swobodna konfiguracja)				
Strona	20			28	

^{*1} Niektóre z wymienionych funkcji nie są dostępne dla wszystkich typów CPU w każdej serii. Informacje na temat funkcji i wydajności CPU można znaleźć w ich dokumentacji technicznej.





Uniwersalny sterownik w wąskiej obudowie

Szeroki wybór modeli o niezwykle małych wymiarach oznacza skuteczne sterowanie każdą maszyną. Jednostki CPU są wyposażone w wyjścia przekaźnikowe lub tranzystorowe, listwę zaciskową lub różnego typu wtyki oraz, opcjonalnie, w funkcję zegara czasu rzeczywistego. Do wyboru: typ wyjścia, liczba We/Wy i inne parametry, stosownie do potrzeb. Moduły rozszerzenia We/Wy z 8–32 We/Wy umożliwiają konfigurowanie systemu sterowania nawet ze 192 punktami We/Wy.

- Niewielki i wąski, imponująca liczba We/Wy
- 10–32 We/Wy wbudowanych w jednostkę centralną, wyjścia tranzystorowe lub przekaźnikowe
- Zintegrowane wejście licznika 20 kHz i dwa wyjścia impulsowe 10 kHz
- Dwa łatwo dostępne wbudowane porty komunikacyjne
- Moduły rozszerzeń cyfrowych i analogowych oraz moduły rozszerzeń do podłączenia sieci przemysłowych

Informacje dotyczące zamawiania

Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe	Pojemność programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Złącza We/Wy	Typ wyjścia	Funkcje wbudowane	Zegar czasu rzeczywistego	Oznaczenie
6 punktów	4 punktów	4 tys. słów	2 tys. słów	0,64 μs	90 × 33 × 65	2 bloki zacisków	Przekaźnikowe	1 wejście enkodera (20 kHz)	–	CPM2C-10CDR-D
									Tak	CPM2C-10C1DR-D
						2 Fujitsu (24 punkty)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-10CDT1C-D
									Tak	CPM2C-10C1DT1C-D
						2 MIL (20 punktów)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-10CDT1M-D
									Tak	CPM2C-10C1DT1M-D
12 punktów	8 punktów	4 tys. słów	2 tys. słów	0,64 μs	90 × 33 × 65	2 bloki zacisków	Przekaźnikowe	1 wejście enkodera (20 kHz)	–	CPM2C-20CDR-D
									Tak	CPM2C-20C1DR-D
						2 Fujitsu (24 punkty)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-20CDT1C-D
									Tak	CPM2C-20C1DT1C-D
						2 MIL (20 punktów)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-20CDT1M-D
									Tak	CPM2C-20C1DT1M-D
16 punktów	16 punktów	4 tys. słów	2 tys. słów	0,64 μs	90 × 33 × 65	2 Fujitsu (24 punkty)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-32CDT1C-D
						2 MIL (20 punktów)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz)	–	CPM2C-32CDT1M-D
6 punktów	4 punktów	4 tys. słów	2 tys. słów	0,64 μs	90 × 40 × 65	1 Fujitsu (24 punkty)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz) Programowalny moduł slave z funkcją modułu slave sieci DeviceNet i modułu master sieci CompoBus/S	Tak	CPM2C-S110C-DRT
6 punktów	4 punktów	4 tys. słów	2 tys. słów	0,64 μs	90 × 40 × 65	1 Fujitsu (24 punkty)	Tranzystorowe (typu PNP)	1 wejście enkodera (20 kHz) 2 wyjścia impulsowe (10 kHz) Master sieci Compobus/S	Tak	CPM2C-S110C

Uwaga: Wszystkie jednostki CPU są dostępne tylko z zasilaniem napięciem stałym (jako źródła zasilania można użyć modelu CPM2C-PA201).
Jednostki CPU z wyjściami tranzystorowymi są dostępne w konfiguracji typu NPN lub PNP.
MIL — złącze odpowiadające złączu MIL-C-83503 (zgodne ze standardem DIN 41651/IEC 60603-1).



Rozszerz możliwości Twojego sterownika CPM2C

Moduły rozszerzenia We/Wy z 8–32 We/Wy umożliwiają konfigurowanie systemu sterowania nawet ze 192 punktami We/Wy.

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł/moduły	Typ sygnału wyjściowego	Złącza We/Wy	Wejścia	Wyjścia	Oznaczenie
Moduły rozszerzenia We/Wy	–	1 Fujitsu (24 punkty)	8	–	CPM2C-8EDC
		1 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-8EDM
		1 Fujitsu (24 punkty)	16	–	CPM2C-16EDC
		1 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-16EDM
	Przełącznikowe	1 blok zacisków	–	8	CPM2C-8ER
	Tranzystorowe (typu PNP)	1 Fujitsu (24 punkty)	–	–	CPM2C-8ET1C
		1 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-8ET1M
	Tranzystorowe (typu PNP)	1 Fujitsu (24 punkty)	–	16	CPM2C-16ET1C
		1 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-16ET1M
	Przełącznikowe	2 bloki zacisków	6	4	CPM2C-10EDR
	Przełącznikowe	2 bloki zacisków	12	8	CPM2C-20EDR
	Tranzystorowe (typu PNP)	2 Fujitsu (24 punkty)	16	8	CPM2C-24EDT1C
		2 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-24EDT1M
	Tranzystorowe (typu PNP)	2 Fujitsu (24 punkty)	16	16	CPM2C-32EDT1C
		2 MIL (20 punktów)	–	–	CPM2C-32EDT1M
Moduły analogowych We/Wy	Analogowe (rozdzielczość 1/6000)	2 bloki zacisków	2	1	CPM2C-MAD11
Moduły czujników temperatury	Wejście termopary	1 blok zacisków	2	–	CPM2C-TS001
	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	1 blok zacisków	2	–	CPM2C-TS101
Moduł komunikacyjny We/Wy sieci CompoBus/S	–	1 blok zacisków	Komunikacja We/Wy z 8-bitami wejściowymi i 8-bitami wyjściowymi		CPM2C-SRT21
Moduły adapterów RS-232C i RS422	–	1 D-sub, 9-stykowe	RS-232C		CPM2C-CIF01-V1
		1 blok zacisków i 1 D-sub, 9-stykowe	Interfejs RS-232C i RS422		CPM2C-CIF11

Uwaga: Moduły rozszerzenia We/Wy z wyjściami tranzystorowymi typu PNP są również dostępne w wersjach z wyjściami tranzystorowymi typu NPN.

MIL — złącze odpowiadające złączu MIL-C-83503 (zgodne ze standardem DIN 41651/IEC 60603-1)



Proste, wydajne i ekonomiczne

Seria CP1E urządzeń firmy Omron jest przeznaczona dla „małych” rozwiązań automatyki, ale mimo to oferuje wszystkie funkcje niezbędne do sterowania nawet skomplikowanymi aplikacjami, w tym niezwykle możliwości w zakresie pozycjonowania. Sterowniki z serii CP1E mają 10, 14, 20, 30, 40 lub 60 wbudowanych punktów We/Wy, które można rozbudowywać za pomocą szerokiej gamy modułów rozszerzeń CP1W lub CPM1A aż do 160 punktów We/Wy. Do programowania i monitorowania służy standardowy port USB.

Typ E-N ma wbudowany port komunikacji szeregowej, a także oferuje możliwość dołączenia dodatkowego portu komunikacji szeregowej. Moduły z serii CP1E mają taką samą architekturę jak sterowniki z serii CP1L, CP1H, CJ1 i CS1, co sprawia, że programy są zgodne pod względem alokacji pamięci i instrukcji.

Informacje dotyczące zamawiania

Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe	Możliwość rozszerzenia do (We/Wy cyfrowych) ^{*1}	Pojemność programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Możliwość rozbudowy	Zasilacz	Typ wyjścia	Funkcje wbudowane	Oznaczenie
6 punktów	4 punkty	10	2 tys. kroków	2 tys. słów	1,19 µs	–	100–240 VAC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 szybkie wejścia	CP1E-E10DR-A CP1E-E10DT-A CP1E-E10DT1-A CP1E-E10DR-D CP1E-E10DT-D CP1E-E10DT1-D
8 punktów	6 punktów	14					24 VDC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)		
12 punktów	8 punktów	20					100–240 VAC	Przełącznikowe Przełącznikowe Przełącznikowe	6 szybkich wejść	CP1E-E14DR-A CP1E-E20DR-A CP1E-E30DR-A CP1E-E40DR-A
18 punktów	12 punktów	150				Do 3 rozszerzeń				
24 punkty	16 punktów	160								
8 punktów	6 punktów	14	8 tys. kroków	8 tys. słów	–	–	24 VDC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N14DR-A CP1E-N14DT-A CP1E-N14DT1-A
12 punktów	8 punktów	20								
12 punktów cyfrowych + 2 analogowe	8 punktów cyfrowych + 1 analogowy	140				Do 3 rozszerzeń	100–240 VAC	Przełącznikowe Przełącznikowe + analogowe	6 szybkich wejść	CP1E-N20DR-A CP1E-NA20DR-A
12 punktów	8 punktów	20				–	24 VDC	Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N20DT-A CP1E-N20DT1-A
12 punktów cyfrowych + 2 analogowe	8 punktów cyfrowych + 1 analogowy	140				Do 3 rozszerzeń		Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP) Tranzystorowe (NPN) + analogowe Tranzystorowe (PNP) + analogowe	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N20DR-D CP1E-N20DT-D CP1E-N20DT1-D CP1E-NA20DT-D CP1E-NA20DT1-D
18 punktów	12 punktów	150					100–240 VAC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N30DR-A CP1E-N30DT-A CP1E-N30DT1-A
							24 VDC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N30DR-D CP1E-N30DT-D CP1E-N30DT1-D
24 punkty	16 punktów	160					100–240 VAC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N40DR-A CP1E-N40DT-A CP1E-N40DT1-A
							24 VDC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N40DR-D CP1E-N40DT-D CP1E-N40DT1-D
36 punktów	24 punkty	180					100–240 VAC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N60DR-A CP1E-N60DT-A CP1E-N60DT1-A
							24 VDC	Przełącznikowe Tranzystorowe (typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	6 szybkich wejść 2 wyjścia impulsowe	CP1E-N60DR-D CP1E-N60DT-D CP1E-N60DT1-D

^{*1} Niektóre moduły CPU można rozbudowywać przy użyciu modułów rozszerzeń CP1W i CPM1A.

Akcesoria

Specyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Opcjonalna karta RS-232C	Dołączana karta (wtyk żeński typu D-Sub, 9 styków)	CP1W-CIF01
Opcjonalna karta RS-422A/485	Dołączana karta	CP1W-CIF11
Opcjonalna karta RS-422A/485 (izolowana)	Dołączana karta	CP1W-CIF12
Kabel USB do programowania	Kabel z wtykiem męskim typu A i drugim wtykiem męskim typu B (dł. 1,8 m)	CP1W-CN221



Miniaturowe sterowniki maszyn

Pośród miniaturowych sterowników maszyn urządzenia serii CP1L firmy Omron wyróżniają się rozmiarem mikro i możliwościami sterowników modułowych. Mają one wszystkie funkcje potrzebne do sterowania maszyną, w tym także niezrównane możliwości pozycjonowania. Sterowniki z serii CP1L mają 14, 20, 30, 40 lub 60 wbudowanych punktów We/Wy, które można rozbudowywać za pomocą szerokiej gamy modułów rozszerzeń CP1W lub CPM1A aż do 180 punktów We/Wy. Do programowania i monitorowania służy standardowy port USB. Oprócz niego urządzenie może mieć dwa opcjonalne porty komunikacji szeregowej, z których jeden może być użyty do podłączenia wyświetlacza lub opcji Ethernet. Moduły z serii CP1L mają taką samą architekturę jak sterowniki z serii CP1E, CP1H, CJ1 i CS1, co sprawia, że programy są zgodne pod względem alokacji pamięci i instrukcji.

Informacje dotyczące zamawiania

Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe	Z możliwością rozszerzenia do ^{*1}	Wielkość programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Funkcje wbudowane	Oznaczenie
6 punktów	4 punkty	10 punktów	5 tys. kroków	10 tys. słów	0,55 µs	84–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 przerwania/liczniki	CP1L-L10DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 przerwania/liczniki	CP1L-L10DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 2 przerwania/liczniki	CP1L-L10DT-D CP1L-L10DT1-D
8 punktów	6 punktów	54 punkty	5 tys. kroków	10 tys. słów	0,55 µs	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 4 przerwania/liczniki	CP1L-L14DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 4 przerwania/liczniki	CP1L-L14DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 4 przerwania/liczniki	CP1L-L14DT-D CP1L-L14DT1-D
12 punktów	8 punktów	60 punktów	5 tys. kroków	10 tys. słów	0,55 µs	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-L20DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-L20DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-L20DT-D CP1L-L20DT1-D
18 punktów	12 punktów	150 punktów	10 tys. kroków	32 tys. słów	0,55 µs	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M30DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M30DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M30DT-D CP1L-M30DT1-D
24 punkty	16 punktów	160 punktów	10 tys. kroków	32 tys. słów	0,55 µs	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M40DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M40DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M40DT-D CP1L-M40DT1-D
36 punktów	24 punkty	180 punktów	10 tys. kroków	32 tys. słów	0,55 µs	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M60DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M60DR-D
							Wyjście tranzystorowe (ze źródłem prądu, typu NPN) Tranzystorowe (typu PNP)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 6 przerwań/liczników	CP1L-M60DT-D CP1L-M60DT1-D

^{*1} Moduły CPU z serii CP1L można rozbudowywać za pomocą modułów rozszerzenia CP1W- lub CPM1A.

Akcesoria

Specyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Opcjonalna karta RS-232C	Dołączana karta (wtyk żeński typu D-Sub, 9 styków)	CP1W-CIF01
Opcjonalna karta RS-422A/485	Dołączana karta (zacziski śrubowe)	CP1W-CIF11
Opcjonalna karta RS422A/485 (izolowana)	Dołączana karta (wtyk żeński typu D-Sub, 9 styków)	CP1W-CIF12
Karta opcjonalna Ethernet	Dołączana karta (nie dla 10-punktowych jednostek CPU)	CP1W-CIF41
Kaseta pamięci	512 tys. słów (przesyłanie/pobieranie programu)	CP1W-ME05M
Kabel USB do programowania	Kabel z wtykiem męskim typu A i drugim wtykiem męskim typu B (dł. 1,8 m)	CP1W-CN221
Wyświetlacz LCD	4 wiersze × 12 znaków	CP1W-DAM01



Sterownik PLC: wszystko w jednym

Sterownik ten, zaprojektowany z myślą o kompaktowych maszynach, cechuje się rozmiarami mikro i możliwościami takimi, jakie mają modułowe sterowniki PLC. Cztery wbudowane bardzo szybkie liczniki oraz cztery wyjścia impulsowe są idealną podstawą do wieloosiowego sterowania pozycjonowaniem. Sterownik CP1H-XA ma wbudowane 4 analogowe wejścia i 2 analogowe wyjścia. Dzięki temu jest odpowiedni do sterowania w prostej pętli przy użyciu zaawansowanych funkcji sterowania PID z samodzielnym dostrajaniem. Możliwości sterownika CP1H można rozszerzać za pomocą We/Wy sterownika CPM1; obsługiwać on będzie do dwóch specjalnych modułów We/Wy CJ1. To oznacza, że jest przystosowany do popularnych sieci przemysłowych i obsługuje wszystkie moduły komunikacyjne serii CJ1.

- Do 1 MHz na wejściach i wyjściach
- Zestaw komend oraz szybkość działania zgodne z CJ1M
- 4 wejścia i 2 wyjścia analogowe w modelu XA
- Port USB dla łatwej komunikacji, programowania i konfiguracji
- Obsługa sieci PROFIBUS, DeviceNet, CAN oraz Ethernet

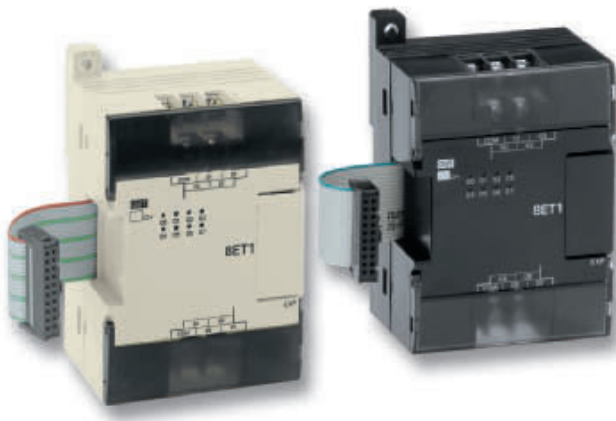
Informacje dotyczące zamawiania

Sygnały wejściowe	Sygnały wyjściowe	Możliwość rozszerzenia do (We/Wy cyfrowych)*1	Pojemność programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Zasilacz	Typ wyjścia	Funkcje wbudowane		Oznaczenie
24 punkty	16 punktów	320 punktów	20 tys. kroków	32 tys. słów	100 ns	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 8 przerwań/liczników	–	CP1H-X40DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście tranzystorowe ze źródłem prądu (typu NPN)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 4 wyjścia impulsowe (100 kHz) 8 przerwań/liczników		CP1H-X40DT-D
							Tranzystorowe (typu PNP)			CP1H-X40DT1-D
24 punkty	16 punktów	320 punktów	20 tys. kroków	32 tys. słów	100 ns	85–264 VAC	Wyjście przekaźnikowe	4 wejścia enkodera (100 kHz) 8 przerwań/liczników	4 wejścia analogowe 2 wyjścia analogowe (rozdzielczość: 1/12 000)	CP1H-XA40DR-A
						20,4–26,4 VDC	Wyjście tranzystorowe ze źródłem prądu (typu NPN)	4 wejścia enkodera (100 kHz) 4 wyjścia impulsowe (100 kHz) 8 przerwań/liczników		CP1H-XA40DT-D
							Tranzystorowe (typu PNP)			CP1H-XA40DT1-D
12 punktów	8 punktów	300 punktów	20 tys. kroków	32 tys. słów	100 ns	20,4–26,4 VDC	Tranzystorowe (typu NPN)	4 wejścia enkodera (2 × 1 MHz + 2 × 100 kHz) 4 wyjścia impulsowe (2 × 1 MHz + 2 × 100 kHz) 6 przerwań/liczników	–	CP1H-Y20DT-D

*1 Moduły CPU z serii CP1H można rozbudowywać za pomocą modułów rozszerzenia CPM1A i modułów specjalnych We/Wy CJ1.

Akcesoria

Specyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Karta opcjonalna RS-232C	Dołączana karta (wtyk żeński typu D-Sub, 9 styków)	CP1W-CIF01
Karta opcjonalna RS-422A/485	Dołączana karta (zaciski śrubowe)	CP1W-CIF11
Opcjonalna karta RS422A/485 (izolowana)	Dołączana karta (wtyk żeński typu D-Sub, 9 styków)	CP1W-CIF12
Karta opcjonalna Ethernet	Dołączana karta (nie dla 10-punktowych jednostek CPU)	CP1W-CIF41
Kaseta pamięci	512 tys. słów (przesyłanie/pobieranie programu)	CP1W-ME05M
Kabel połączeniowy rozszerzeń We/Wy	Kabel 80 cm dołączenia z modułem We/Wy CPM1A	CP1W-CN811
Adapter modułu rozszerzenia CJ1	Moduł do podłączania modułów specjalnych We/Wy CJ1	CP1W-EXT01
Wyświetlacz LCD	4 wiersze × 12 znaków	CP1W-DAM01



Rozszerz możliwości Twojego kompaktowego sterownika PLC

Istnieje szeroki wybór modułów rozszerzeń, takich jak cyfrowe We/Wy, analogowe We/Wy oraz zdalne We/Wy, pozwalających tworzyć potrzebne aplikacje. Moduły rozszerzeń CP1W/CPM1A mogą być używane w powiązaniu ze sterownikami PLC serii CPM1A-, CPM2A-, CP1L- oraz CP1H.

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł/moduły	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Typ sygnału wyjściowego	Wejścia	Wyjścia	Oznaczenie	
					Model sterownika CP1W	Model sterownika CPM1A
Moduły rozszerzenia We/Wy	90 × 66 × 50	–	8	–	CP1W-8ED	CPM1A-8ED
		Przełącznikowe	–	8	CP1W-8ER	CPM1A-8ER
		Tranzystorowe (typu NPN)	–	–	CP1W-8ET	CPM1A-8ET
		Tranzystorowe (typu PNP)	–	–	CP1W-8ET1	CPM1A-8ET1
	90 × 86 × 50	Przełącznikowe	–	16	CP1W-16ER	–
	90 × 86 × 50	Przełącznikowe	12	8	CP1W-20EDR1	CPM1A-20EDR1
		Tranzystorowe (typu NPN)			CP1W-20EDT	CPM1A-20EDT
		Tranzystorowe (typu PNP)			CP1W-20EDT1	CPM1A-20EDT1
	90 × 150 × 50	Przełącznikowe	24	16	CP1W-40EDR	CPM1A-40EDR
		Tranzystorowe (typu NPN)			CP1W-40EDT	CPM1A-40EDT
		Tranzystorowe (typu PNP)			CP1W-40EDT1	CPM1A-40EDT1
		–			–	–
Moduły analogowych We/Wy	90 × 66 × 50	Analogowe (rozdzielczość 1/256)	2	1	–	CPM1A-MAD01
	90 × 86 × 50	Analogowe (rozdzielczość 1/6 000)	2	1	CP1W-MAD11	CPM1A-MAD11
	90 × 86 × 50	Analogowe (rozdzielczość 1/6 000)	4	–	CP1W-AD041	CPM1A-AD041
	90 × 86 × 50	Analogowe (rozdzielczość 1/6 000)	–	4	CP1W-DA041	CPM1A-DA041
Moduły czujników temperatury	90 × 86 × 50	Wejście termopary	2	–	CP1W-TS001	CPM1A-TS001
		Wejście termopary	4	–	CP1W-TS002	CPM1A-TS002
		Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	2	–	CP1W-TS101	CPM1A-TS101
		Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	4	–	CP1W-TS102	CPM1A-TS102
		Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury i wyjście analogowe napięciowe/prądowe	2	1	–	CPM1A-TS101-DA
Moduł komunikacyjny We/Wy sieci DeviceNet	90 × 66 × 50	–	Komunikacja We/Wy z 32-bitami wejściowymi i 32-bitami wyjściowymi		–	CPM1A-DRT21
Moduł komunikacyjny We/Wy sieci PROFIBUS-DP	90 × 66 × 50	–	Komunikacja We/Wy z 16-bitami wejściowymi i 16-bitami wyjściowymi		–	CPM1A-PRT21
Moduł komunikacyjny We/Wy sieci CompoBus/S	90 × 66 × 50	–	Komunikacja We/Wy z 8-bitami wejściowymi i 8-bitami wyjściowymi		CP1W-SRT21	CPM1A-SRT21



Szybkie i sprawne jednostki centralne do wszelkich zadań

Rodzina jednostek CPU sterowników CJ1 i CJ2 to kompletna oferta — są w niej zarówno podstawowe jednostki do sterowania prostymi sekwencjami, jak i wysoko wydajne, szybkie modele do sterowania maszynami za pośrednictwem aż 2560 punktów We/Wy. Umożliwia to modularyzację, czyli podział urządzeń na sekcje logiczne bez konieczności wymiany sterowników PLC.

Wszystkie moduły CPU używają tekstu strukturalnego IEC 61131-3, schematów Sequential Function Charts oraz języka drabinkowego. Bardzo obszerna biblioteka bloków funkcyjnych firmy Omron pozwala ograniczyć wysiłek wkładany w programowanie, niemniej możliwe jest tworzenie własnych bloków funkcyjnych odpowiednich do konkretnych potrzeb.

Nowe moduły jednostek centralnych z serii CJ2 oferują większą moc i wyższą wydajność, mają wbudowane porty Ethernet i USB oraz zapewniają jednocześnie pełną zgodność z szeroką ofertą jednostek We/Wy z serii CJ1.

Informacje dotyczące zamawiania

Maksymalna liczba cyfrowych sygnałów We/Wy	Pojemność programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Maksymalna liczba modułów We/Wy	Szerokość	Zużycie prądu 5 V	Funkcje wbudowane	Oznaczenie
2560	400 tys.	832 tys.	16 ns	40	80 mm	820 Ma	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU68-EIP
2560	250 tys.	512 tys.	16 ns	40	80 mm	820 Ma	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU67-EIP
2560	150 tys.	352 tys.	16 ns	40	80 mm	820 Ma	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU66-EIP
2560	100 tys.	160 tys.	16 ns	40	80 mm	820 Ma	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU65-EIP
2560	50 tys.	160 tys.	16 ns	40	80 mm	820 Ma	USB + EtherNet/IP + RS-232C	CJ2H-CPU64-EIP
2560	60 tys.	160 tys.	40 ns	40	62 mm	700 Ma	USB + EtherNet/IP, opcjonalne gniazdo komunikacji szeregowej	CJ2M-CPU35
2560	30 tys.	160 tys.	40 ns	40	62 mm	700 Ma	USB + EtherNet/IP, opcjonalne gniazdo komunikacji szeregowej	CJ2M-CPU34
2560	20 tys.	64 tys.	40 ns	40	62 mm	700 Ma	USB + EtherNet/IP, opcjonalne gniazdo komunikacji szeregowej	CJ2M-CPU33
2560	10 tys.	64 tys.	40 ns	40	62 mm	700 Ma	USB + EtherNet/IP, opcjonalne gniazdo komunikacji szeregowej	CJ2M-CPU32
2560	5 tys.	64 tys.	40 ns	40	62 mm	700 Ma	USB + EtherNet/IP, opcjonalne gniazdo komunikacji szeregowej	CJ2M-CPU31
2560	400 tys.	832 tys.	16 ns	40	49 mm	420 Ma	USB + RS-232C	CJ2H-CPU68
2560	250 tys.	512 tys.	16 ns	40	49 mm	420 Ma	USB + RS-232C	CJ2H-CPU67
2560	150 tys.	352 tys.	16 ns	40	49 mm	420 Ma	USB + RS-232C	CJ2H-CPU66
2560	100 tys.	160 tys.	16 ns	40	49 mm	420 Ma	USB + RS-232C	CJ2H-CPU65
2560	50 tys.	160 tys.	16 ns	40	49 mm	420 Ma	USB + RS-232C	CJ2H-CPU64
2560	60 tys.	160 tys.	40 ns	40	31 mm	500 Ma	USB + RS-232C	CJ2M-CPU15
2560	30 tys.	160 tys.	40 ns	40	31 mm	500 Ma	USB + RS-232C	CJ2M-CPU14
2560	20 tys.	64 tys.	40 ns	40	31 mm	500 Ma	USB + RS-232C	CJ2M-CPU13
2560	10 tys.	64 tys.	40 ns	40	31 mm	500 Ma	USB + RS-232C	CJ2M-CPU12
2560	5 tys.	64 tys.	40 ns	40	31 mm	500 Ma	USB + RS-232C	CJ2M-CPU11
1280	60 tys.	128 tys.	40 ns	40	69 mm	1060 Ma	Sterowanie w pętli (300 bloków)	CJ1G-CPU45P
1280	30 tys.	64 tys.	40 ns	40	69 mm	1060 Ma	Sterowanie w pętli (300 bloków)	CJ1G-CPU44P
960	20 tys.	64 tys.	40 ns	30	69 mm	1060 Ma	Sterowanie w pętli (300 bloków)	CJ1G-CPU43P
960	10 tys.	64 tys.	40 ns	30	69 mm	1060 Ma	Sterowanie w pętli (50 bloków)	CJ1G-CPU42P
640	20 tys.	32 tys.	100 ns	20	49 mm	640 Ma	2 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 4 wejścia przerwaniowe/wejścia licznika	CJ1M-CPU23
320	10 tys.	32 tys.	100 ns	10	49 mm	640 Ma	2 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 4 wejścia przerwaniowe/wejścia licznika	CJ1M-CPU22
160	5 tys.	32 tys.	100 ns	10	49 mm	640 Ma	2 wejścia enkodera (100 kHz) 2 wyjścia impulsowe (100 kHz) 4 wejścia przerwaniowe/wejścia licznika	CJ1M-CPU21
640	20 tys.	32 tys.	100 ns	19	62 mm	950 Ma	Port 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU13-ETN
				20	31 mm	580 Ma	—	CJ1M-CPU13
320	10 tys.	32 tys.	100 ns	9	62 mm	950 Ma	Port 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU12-ETN
				10	31 mm	580 Ma	—	CJ1M-CPU12
160	5 tys.	32 tys.	100 ns	9	62 mm	950 Ma	Port 100 base-Tx Ethernet	CJ1M-CPU11-ETN
				10	31 mm	580 Ma	—	CJ1M-CPU11

Akcesoria

Opis	Uwagi	Oznaczenie
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 128 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF183
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 256 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF283
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 512 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF583
Adapter kart Compact Flash do komputera	–	HMC-AP001
Blok zacisków We/Wy (40 × zaciski śrubowe M3) dla CJ1M-CPU2x	MIL (40 punktów)	XW2D-40G6
Blok zacisków do jednej osi serwo	–	XW2B-20J6-8A
Blok zacisków do dwóch osi serwo	–	XW2B-40J6-9A
Kabel łączący blok zacisków We/Wy i CJ1M-CPU2x (___ = długość w cm)	MIL (40 punktów)	XW2Z-___K
Kabel SMARTSTEP dla CJ1M-CPU2x, długość kabla 1 m	–	XW2Z-100J-A26
Kabel do serwo serii W i CJ1M-CPU2x, długość kabla 1 m	–	XW2Z-100J-A27
CX-One — zintegrowane oprogramowanie do programowania i konfigurowania wszystkich składników systemów sterowania firmy OMRON	–	CX-ONE-AL__C-E
Kabel z wtykiem 9-stykowym typu D-Sub łączący port szeregowy komputera z portem Peripheral sterownika PLC (długość: 2,0 m)	–	CS1W-CN226
Kabel z wtykiem 9-stykowym typu D-Sub łączący port szeregowy komputera z portem Peripheral sterownika PLC (długość: 6,0 m)	–	CS1W-CN626
Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego	–	CS1W-CIF31
Opcjonalna karta RS-232C*1	–	CP1W-CIF01
Karta opcjonalna RS-422A/485*1	–	CP1W-CIF11
Opcjonalna karta RS422A/485 (izolowana)*1	–	CP1W-CIF12
Zestaw baterii*2	–	CJ1W-BAT01
Kabel USB do programowania	–	CP1W-CN221

*1 Używana tylko z modelami CJ2M-CPU3_

*2 Dołączony do jednostki CPU

Uwaga: MIL = złącze odpowiadające złączu MIL-C-83503 (zgodne ze standardem DIN 41651/IEC 60603-1).



Moc i elastyczność

Systemy CJ mogą być zasilane prądem stałym 24 V (z zasilacza) lub prądem zmiennym 100–240 V (z sieci). W niewielkich systemach zawierających głównie cyfrowe We/Wy można używać ekonomicznych zasilaczy o małej wydajności. W systemach zawierających wiele analogowych We/Wy i wiele modułów sterujących/komunikacyjnych może być konieczne zastosowanie wydajniejszego zasilacza.

W zależności od typu jednostki centralnej do grupy CPU można podłączyć do 3 rozszerzeń i w ten sposób powiększyć pojemność systemu do 40 modułów We/Wy. Całkowita długość kabli rozszerzenia jednego systemu może wynosić do 12 m.

Informacje dotyczące zamawiania

Zasilacz

Zakres sygnału wejściowego	Pobór prądu	Prąd wyjściowy przy 5 VDC	Prąd wyjściowy przy 24 VDC	Maksymalna moc wyjściowa	Charakterystyka	Szerokość	Oznaczenie
21,6–26,4 VDC	Maks. 35W	2,0 A	0,4 A	16,6 W	–	27 mm	CJ1W-PD022
19,2–28,8 VDC	Maks. 50W	5,0 A	0,8 A	25 W	–	60 mm	CJ1W-PD025
85–264 VAC 47–63 Hz	Maks. 50VA	2,8 A	0,4 A	14 W	–	45 mm	CJ1W-PA202
	Maks. 100VA	5,0 A	0,8 A	25 W	Wyjście sygnalizujące tryb RUN (przełącznik SPST)	80 mm	CJ1W-PA205R
					Wyświetlanie stanu pracy	80 mm	CJ1W-PA205C

Uwaga: CJ1W-PD022 nie ma izolacji galwanicznej

Rozszerzenie We/Wy

Specyfikacja	Opis	Szerokość, długość	Oznaczenie
Moduł sterowania We/Wy	Moduł wymagany w grupie CPU do podłączenia rozszerzeń We/Wy	20 mm	CJ1W-IC101
Moduł interfejsu We/Wy	Moduł początkowy w każdej grupie rozszerzeń We/Wy. Wymaga modułu zasilacza	31 mm	CJ1W-II101
Kabel rozszerzenia We/Wy	Łączy moduł CJ1W-IC101 lub -II101 z następnym modulem -II101 w kolejnej grupie rozszerzeń	0,3 m	CS1W-CN313
		0,7 m	CS1W-CN713
		2,0 m	CS1W-CN223
		3,0 m	CS1W-CN323
		5,0 m	CS1W-CN523
		10 m	CS1W-CN133
		12 m	CS1W-CN133-B2



Moduły 8–64-punktowe — wejściowe, wyjściowe i mieszane

Cyfrowe moduły We/Wy służą jako interfejs sterownika PLC, wprowadzający w życie szybkie i niezawodne sterowanie sekwencjami. Pełny wachlarz modułów, od bardzo szybkich wejść prądu stałego po wyjścia przekaźnikowe, pozwala dostosowywać sterownik CJ1 do własnych potrzeb.

Moduły serii CJ1 mają różnię się między sobą liczbą punktów We/Wy i dostępne są z różnymi metodami połączenia. Do modułu można podłączyć do 16 punktów We/Wy za pomocą odłączanych zaciskowych śrubowych M3 lub zacisków bezśrubowych. Moduły o wysokiej liczbie punktów We/Wy (32 i 64) są wyposażone w standardowe 40-stykowe wtyki do przewodu taśmowego. Dostępne są prefabrykowane kable i styki umożliwiające łatwe łączenie z modułami o wysokiej liczbie punktów We/Wy.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba punktów	Specyfikacja	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Szerokość	Uwagi	Typ połączenia ^{*1}	Oznaczenie
16	Wejściowy AC	120 VAC	7 mA	31 mm	—	M3	CJ1W-IA111
8	Wejściowy AC	240 VAC	10 mA	31 mm	—	M3	CJ1W-IA201
8	Wejściowy DC	24 VDC	10 mA	31 mm	—	M3	CJ1W-ID201
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 mA	31 mm	—	M3 Bezśrubowe	CJ1W-ID211 CJ1W-ID211(SL)
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	31 mm	Krótki czas reakcji (15 µs wł., 90 µs wył.)	M3	CJ1W-ID212
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	31 mm	Wejścia rozpoczynają zadania obsługi przerwania w programie sterownika PLC	M3	CJ1W-INT01
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	31 mm	Ogranicza impulsy do sygnału o szerokości 50 µs	M3	CJ1W-IDP01
32	Wejściowy DC	24 VDC	4,1 Ma	20 mm	—	1 × Fujitsu	CJ1W-ID231
32	Wejściowy DC	24 VDC	4,1 Ma	20 mm	—	1 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-ID232
32	Wejściowy DC	24 VDC	4,1 Ma	20 mm	Krótki czas reakcji (15 µs wł., 90 µs wył.)	1 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-ID233
64	Wejściowy DC	24 VDC	4,1 Ma	31 mm	—	2 × Fujitsu	CJ1W-ID261
64	Wejściowy DC	24 VDC	4,1 Ma	31 mm	—	2 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-ID262
8	Wyjście triakowe	250 VAC	0,6 Ma	31 mm	—	M3	CJ1W-OA201
8	Wyjście przekaźnikowe	250 VAC	2 A	31 mm	—	M3 Bezśrubowe	CJ1W-OC201 CJ1W-OC201(SL)
16	Wyjście przekaźnikowe	250 VAC	2 A	31 mm	—	M3 Bezśrubowe	CJ1W-OC211 CJ1W-OC211(SL)
8	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	2 A	31 mm	—	M3	CJ1W-OD201
8	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	2 A	31 mm	Z zabezpieczeniem przed zwarcieniem, alarm	M3	CJ1W-OD202
8	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,5 A	31 mm	Z zabezpieczeniem przed zwarcieniem, alarm	M3	CJ1W-OD204
16	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,5 A	31 mm	—	M3 Bezśrubowe	CJ1W-OD211 CJ1W-OD211 (SL)
16	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,5 A	31 mm	Z zabezpieczeniem przed zwarcieniem, alarm	M3 Bezśrubowe	CJ1W-OD212 CJ1W-OD212 (SL)
16	Wyjście DC (typu NPN)	24 VDC	0,5 A	31 mm	Krótki czas reakcji (15 µs wł., 80 µs wył.)	M3	CJ1W-OD213
32	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,5 A	20 mm	—	1 × Fujitsu	CJ1W-OD231
32	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,3 A	20 mm	Z zabezpieczeniem przed zwarcieniem, alarm	1 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-OD232
32	Wyjście DC (typu NPN)	24 VDC	0,5 A	20 mm	Krótki czas reakcji (15 µs wł., 80 µs wył.)	1 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-OD234
64	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,3 A	31 mm	—	2 × Fujitsu	CJ1W-OD261
64	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,3 A	31 mm	—	2 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-OD262
16+16	Mieszany DC We + Wy (typu PNP)	24 VDC	0,5 A	31 mm	—	2 × MIL ^{*1} (20 punktów)	CJ1W-MD232
32+32	We/Wy DC (typu NPN)	24 VDC	0,3 A	31 mm	—	2 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-MD263
32+32	We/Wy DC (TTL)	5 VDC	35 Ma	31 mm	—	2 × MIL ^{*1} (40 punktów)	CJ1W-MD563

^{*1} MIL = złącze odpowiadające złączu MIL-C-83503 (zgodne ze standardem DIN 41651/IEC 60603-1).

Uwaga: Wszystkie moduły cyfrowych We/Wy są modułami podstawowych We/Wy.

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Wymienny 18-punktowy bezśrubowy blok zacisków do modułów We/Wy, 5 sztuk w opakowaniu	Bezśrubowe	CJ-WM01-18P-5
Wymienny 18-punktowy śrubowy blok zacisków do modułów We/Wy, 5 sztuk w opakowaniu	M3	CJ-OD507-18P-5
Blok zacisków We/Wy (40 × zaciski śrubowe M3) dla XW2Z-___K	MIL (40 punktów)	XW2D-40G6
Kabel łączący blok zacisków We/Wy i moduł We/Wy (___ = długość w cm)	MIL (40 punktów)	XW2Z-___K



Od zwykłego analogowego We/Wy po zaawansowane sterowanie temperaturą

Sterowniki z serii CJ oferują szeroki wybór analogowych modułów wejść i są odpowiednie do wszelkich zastosowań: od powolnych wielokanałowych pomiarów temperatury po szybkie, precyzyjne zbieranie danych. Wyjścia analogowe mogą być wykorzystywane przy precyzyjnym sterowaniu lub do zewnętrznych wskazań.

Zaawansowane moduły z wbudowanymi funkcjami skalowania, filtrowania i alarmowania ograniczają konieczność skomplikowanego programowania sterowników PLC. Precyzyjne moduły We/Wy sterowania procesami pozwalają współpracować z szerokim wachlarzem czujników, gwarantując szybkie i precyzyjne zbieranie danych. Moduły regulatora temperatury eliminują konieczność wykonywania obliczeń PID przez moduł CPU sterownika PLC, a także monitorowania alarmów. Funkcje te są obsługiwane autonomicznie przez moduł, co oznacza realizowanie funkcji regulacji i automatycznego dostrajania w podobny sposób, jak czynią samodzielne regulatory temperatury.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba punktów	Specyfikacja	Zakresy	Rozdzielczość	Dokładność *1	Czas konwersji	Szerokość	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
4	Uniwersalne wejście analogowe	od 0 do 5 V od 1 do 5 V od 0 do 10 V od 0 do 20 mA od 4 do 20 mA K, J, T, L, R, S, B Pt100, Pt1000, JPt100	V/I: 1/12000 T/C: 0,1°C RTD 0,1°C	V: 0,3% I: 0,3% T/C: 0,3% RTD 0,3%	250 ms/4 punkt	31 mm	Uniwersalne wejścia, nastawa zera/rozpiętości, konfigurowalne alarmy, skalowanie, wykrywanie błędu czujnika	M3 Bezśrubowe	CJ1W-AD04U CJ1W-AD04U(SL)
4	Wejście analogowe	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości szczytowej, średnia, alarmy	M3 Bezśrubowe	CJ1W-AD041-V1 CJ1W-AD041-V1 (SL)
4	Szybkie wejście analogowe	1 – 5 V, 0 – 10 V, –5 – 5 V, –10 – 10 V, 4 – 20 mA	1/40000	V: 0,2% I: 0,4%	35 µs/4 punkty	31 mm	Konwersja bezpośrednia (instrukcja specjalna CJ2H)	M3	CJ1W-AD042
8	Wejście analogowe	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości szczytowej, średnia, alarmy	M3 Bezśrubowe	CJ1W-AD081-V1 CJ1W-AD081-V1 (SL)
2	Wyjście analogowe	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/4000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości wyjściowej	M3 Bezśrubowe	CJ1W-DA021 CJ1W-DA021 (SL)
4	Wyjście analogowe	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/4000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości wyjściowej	M3 Bezśrubowe	CJ1W-DA041 CJ1W-DA041 (SL)
4	Szybkie wyjście analogowe	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V	1/40000	0,3%	35 µs/4 punkty	31 mm	Konwersja bezpośrednia (instrukcja specjalna CJ2H)	M3	CJ1W-DA042V
8	Napięciowe	0 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V	1/8000	0,3%	250 µs/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości wyjściowej	M3 Bezśrubowe	CJ1W-DA08V CJ1W-DA08V (SL)
8	Wyjście prądowe	od 4 do 20 mA	1/8000	0,5%	250 µs/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości wyjściowej	M3 Bezśrubowe	CJ1W-DA08C CJ1W-DA08C (SL)
4 + 2	Wejście i wyjście analogowe	1 – 5 V, 0 – 10 V, –10 – 10 V, 1 – 5 V, 4 – 20 mA	1/8000	We: 0,2% wyjście: 0,3%	1 ms/punkt	31 mm	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, skalowanie, przechowywanie wartości szczytowej, średnia, alarmy, przechowywanie wartości wyjściowej	M3 Bezśrubowe	CJ1W-MAD42 CJ1W-MAD42 (SL)
4	Uniwersalne wejście analogowe	Napięcie DC, Natężenie DC, Termopara, Pt100 Pt1000, potencjometr	1/256000	0,05%	60 ms/4 punkty	31 mm	Oddzielnie izolowane wejścia, konfigurowalne alarmy, funkcje ułatwiające obsługę, skalowanie definiowane przez użytkownika, nastawa zera/rozpiętości	M3	CJ1W-PH41U
2	Wejście procesowe	4 – 20 mA 0 – 20 mA 0 – 10 V, –10 – 10 V, 0 – 5 V, –5 – 5 V, 1 – 5 V, 0 – 1,25 V, 1,25 – 1,25 V	1/64000	0,05%	5 ms/punkt	31 mm	Konfigurowalne alarmy, funkcje ułatwiające obsługę, skalowanie definiowane przez użytkownika, nastawa zera/rozpiętości, pierwiastek kwadratowy, licznik	M3	CJ1W-PDC15

Analogowe We/Wy i moduły sterujące z serii CJ Modułowe sterowniki PLC

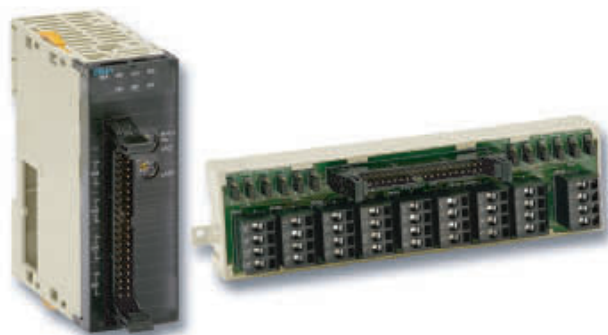
Liczba punktów	Specyfikacja	Zakresy	Rozdzielczość	Dokładność *1	Czas konwersji	Szerokość	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
2	Wejście termopary	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PLII, -100–100 mV	1/64000	0,05%	5 ms/punkt	31 mm	Konfigurowalne alarmy, funkcje ułatwiające obsługę	M3	CJ1W-PTS15
2	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt50, Pt100, JPt100, Ni508.4	1/64000	0,05%	5 ms/punkt	31 mm	Konfigurowalne alarmy, funkcje ułatwiające obsługę	M3	CJ1W-PTS16
4	Wejście termopary	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	62,5 ms/punkt	31 mm	4 konfigurowalne wyjścia alarmowe	M3	CJ1W-PTS51
4	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	62,5 ms/punkt	31 mm	4 konfigurowalne wyjścia alarmowe	M3	CJ1W-PTS52
6	Wejście termopary	Typ K (od -200 do +1300°C) Typ J (od -200 do +850°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punkt	31 mm	Podstawowy moduł We/Wy, konfiguracja za pomocą przełączników DIP, regulowane filtrowanie 10/50/60 Hz	M3 Bezśrubowe	CJ1W-TS561 CJ1W-TS561 (SL)
6	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt100 (od -200 do +650°C) Pt1000 (od -200 do +650°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punkt	31 mm	Podstawowy moduł We/Wy, konfiguracja za pomocą przełączników DIP, regulowane filtrowanie 10/50/60 Hz	M3 Bezśrubowe	CJ1W-TS562 CJ1W-TS562 (SL)
4	Pętla regulacji temperatury, termopara	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms ogółem	31 mm	4 wyjścia sterujące: Otwarty kolektor (PNP), maks. 100 mA	M3	CJ1W-TC002
2	Pętla regulacji temperatury, termopara	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms ogółem	31 mm	2 wyjścia sterujące: PNP z otwartym kolektorem, maks. 100 mA, 2 wejścia przekładnika prądowego do wykrywania przepalenia grzałki.	M3	CJ1W-TC004
4	Pętla regulacji temperatury, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms ogółem	31 mm	4 wyjścia sterujące: Otwarty kolektor (PNP), maks. 100 mA	M3	CJ1W-TC102
2	Pętla regulacji temperatury, RTD	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms ogółem	31 mm	2 wyjścia sterujące: PNP z otwartym kolektorem, maks. 100 mA, 2 wejścia przekładnika prądowego do wykrywania przepalenia grzałki.	M3	CJ1W-TC104

*1 Dokładność wartości napięcia i prądu wejściowego/wyjściowego odnosi się do pełnego zakresu tych wartości w typowej temperaturze otoczenia 25°C (szczegóły można znaleźć w podręczniku użytkownika)
Dokładność wartości temperatury wejścia/wyjścia odnosi się do wartości procesu w typowej temperaturze otoczenia 25°C (szczegóły można znaleźć w podręczniku użytkownika)

Uwaga: Wszystkie moduły analogowych We/Wy są specjalnymi modułami We/Wy, oprócz modułów TS561/TS562, które są podstawowymi modułami We/Wy (nie mogą być używane z CP1H).

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Wymienny 18-punktowy bezśrubowy blok zacisków do modułów We/Wy, 5 sztuk w opakowaniu	Bezśrubowe	CJ-WM01-18P-5
Wymienny 18-punktowy śrubowy blok zacisków do modułów We/Wy, 5 sztuk w opakowaniu.	M3	CJ-OD507-18P-5



Dodaj sterowanie ruchem do dowolnego sterownika PLC serii CJ

Od prostych pomiarów położenia po wieloosiowe zsynchronizowane sterowanie ruchem — seria CJ zawiera pełny wachlarz modułów:

- Moduły licznika zbierają dane dotyczące pozycji z enkoderów SSI lub enkoderów przyrostowych. Bieżące pozycje są porównywane z zapisanymi wartościami docelowymi;
- Moduły pozycjonujące są używane do pozycjonowania z punktu do punktu za pomocą serwonapędów lub silników krokowych. Docelowe dane oraz krzywe przyspieszenia/opóźnienia można regulować w biegu.
- Moduły pozycjonujące i kontroli ruchu wyposażone w interfejs MECHATROLINK-II mogą sterować wieloma napędami za pośrednictwem szybkiego, pojedynczego łącza. Przekierowywanie komunikatów przez wiele warstw komunikacyjnych umożliwia konfigurację dołączonych napędów z dowolnego punktu sieci sterującej.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba kanałów/osi	Specyfikacja	Typ sygnału	Klasa modułu	Szerokość	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
2	Wejścia SSI (absolutna pozycja)	Synchroniczny protokół szeregowy	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	Szybkość transmisji, typ kodowania, długość danych i podobne parametry można ustawić dla każdego kanału osobno	Wkręt M3	CJ1W-CTS21-E
2	Licznik 500 kHz	24 V, typu Line Driver	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	2 konfigurowalne cyfrowe wejścia + wyjścia	1 × Fujitsu (40 punktów)	CJ1W-CT021
4	Licznik 100 kHz	Typu Line Driver, 24 V za pośrednictwem bloku zacisków	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	Wartości docelowe wyzwalają przerwanie w module CPU	1 × MIL (40 punktów)	CJ1W-CTL41-E
1	Moduł sterowania silnikami prądu stałego	PWM (24 V/4 A)	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	4 wejścia cyfrowe + wejście licznika 50 kHz	3 wkręty	CJ1W-DCM11-E
1	Moduł pozycjonujący	24 V z otwartym kolektorem	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CJ1W-NC113
2	Moduł pozycjonujący	24 V z otwartym kolektorem	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CJ1W-NC213
4	Moduł pozycjonujący	24 V z otwartym kolektorem	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	2 × Fujitsu (40 punktów)	CJ1W-NC413
2	Moduł pozycjonujący wysokiej szybkości	24 V z otwartym kolektorem	Moduł specjalnych We/Wy	51 mm	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wbudowane liczniki impulsów sprzężenia zwrotnego, zsynchronizowane sterowanie wieloosiowe	MIL	CJ1W-NC214
4	Moduł pozycjonujący wysokiej szybkości	24 V z otwartym kolektorem	Moduł specjalnych We/Wy	62 mm	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wbudowane liczniki impulsów sprzężenia zwrotnego, zsynchronizowane sterowanie wieloosiowe	MIL	CJ1W-NC414
2	Moduł pozycjonujący	MECHATROLINK-II	Moduł komunikacyjny	31 mm	Sterowanie szybkością, momentem obrotowym i położeniem, dostęp do wszystkich parametrów napędu	ML-II	CJ1W-NC271
4	Moduł pozycjonujący	MECHATROLINK-II	Moduł komunikacyjny	31 mm	Sterowanie szybkością, momentem obrotowym i położeniem, dostęp do wszystkich parametrów napędu	ML-II	CJ1W-NC471
16	Moduł pozycjonujący	MECHATROLINK-II	Moduł komunikacyjny	31 mm	Sterowanie szybkością, momentem obrotowym i położeniem, dostęp do wszystkich parametrów napędu	ML-II	CJ1W-NCF71
30	Zaawansowany sterownik ruchu	MECHATROLINK-II, We/Wy enkodera, cyfrowe We/Wy	Moduł komunikacyjny	49 mm	W serii CJ sterownik ruchu Trajexia	ML-II, 9-stykowe D-Sub, bezśrubowe, sprężynowe	CJ1W-MCH72

Uwaga: Dostępne są moduły o typie sygnału „Line Driver”

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Blok zacisków We/Wy ogólnego przeznaczenia (40 × zaciski śrubowe M3)	MIL (40 punktów)	XW2D-40G6
Bezśrubowy blok zacisków do podłączania enkoderów 24 V lub enkoderów typu Line Driver do modułu CJ1W-CTL41-E	MIL (40 punktów) do 32 punktów z zaciskami bezśrubowymi	XW2G-40G7-E
Kabel łączący We/Wy ogólnego przeznaczenia do modułów We/Wy z 40-punktowym złączem Fujitsu (___ = długość przewodu w cm)	Fujitsu (40 punktów) do MIL (40 punktów)	XW2Z-___B
Kabel łączący We/Wy ogólnego przeznaczenia do modułów We/Wy z 40-punktowym złączem MIL (___ = długość przewodu w cm)	2 × MIL (40 punktów)	XW2Z-___K
Listwa przekaźnikowa 1-osiowego modułu pozycjonującego	—	XW2B-20J6-1B
Listwa przekaźnikowa 2-osiowego modułu pozycjonującego	—	XW2B-40J6-2B
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC113, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A14
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC213/413, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A15
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC113, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A14
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC213/413, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A15
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC133, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A18
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC233/433, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A19
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC133, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A18
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CJ1W-NC233/433, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A19
Przewód łączący listwę pośredniczącą z serwonapędami Accurax G5. Długość przewodu: 1 m.	—	XW2Z-100J-B25
Przewód łączący listwę pośredniczącą z serwonapędem SmartStep 2. Długość przewodu: 1 m.	—	XW2Z-100J-B29



Do każdego systemu komunikacji

Sterowniki z serii CJ oferują zarówno interfejsy standardowych otwartych sieci przemysłowych, jak i oszczędne i szybkie zaawansowane połączenia sieciowe. Przekazywanie danych między sterownikami PLC lub z systemami informacyjnymi wyższych poziomów można realizować za pomocą łączy szeregowych lub łączy sieci Ethernet albo za pomocą prostych w użyciu sieci Controller Link.

Firma Omron zapewnia obsługę dwu najważniejszych otwartych sieci przemysłowych — DeviceNet oraz PROFIBUS-DP. Firma Omron realizuje obsługę szybkiej sieci We/Wy za pomocą własnego rozwiązania — CompoBus/S gwarantującego niezrównaną prostotę instalacji. W celu wyeliminowania różnorodnych protokołów specyficznych dla konkretnych zastosowań można używać w pełni konfigurowalnej komunikacji szeregowej lub komunikacji opartej na sieci CAN. Moduły EtherNet/IP udostępniają funkcje łącza danych na potrzeby współużytkowania dużych ilości danych przez sterowniki PLC. Nowy sterownik PROFINET-IO wraz z modułowym systemem We/Wy SmartSlice zapewniają komunikację We/Wy opartą na sieci Ethernet z nadmiarowością sterownika i sieci.

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Porty	Transmisja danych	Protokoły	Klasa modułu	Szerokość	Typ połączenia	Oznaczenie
Szeregowy	2 × RS-232C		CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU21-V1
Szeregowy	2 × RS-232C	Szybkie	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU22
Szeregowy	2 × RS-422A/RS-485		CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU31-V1
Szeregowy	2 × RS-422A/RS-485	Szybkie	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU32
Szeregowy	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485		CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU41-V1
Szeregowy	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485	Szybkie	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-SCU42
Ethernet	1 × 100 Base-Tx		UDP, TCP/IP, serwer FTP, SMTP (e-mail), SNMP (regulacja czasu), routing FINS, usługa gniazda	Moduł komunikacyjny	31 mm	RJ45	CJ1W-ETN21
EtherNet/IP	1 × 100 Base-Tx		EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, serwer FTP, SNMP, SNMP	Moduł magistrali CPU	31 mm	RJ45	CJ1W-EIP21
Controller Link	Skłętka dwuprzewodowa		Protokół własny firmy OMRON	Moduł komunikacyjny	31 mm	2-przewody zaciski śrubowe + uziemienie	CJ1W-CLK21-V1
DeviceNet	1 × CAN		DeviceNet	Moduł komunikacyjny	31 mm	5-stykowe z możliwością odłączenia	CJ1W-DRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (master)		DP, DPV1	Moduł komunikacyjny	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-PRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (slave)		DP	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	9-stykowe D-Sub	CJ1W-PRT21
PROFINET-IO	1 × 100 Base-Tx		Sterownik PROFIBUS-IO, FINS/UDP	Moduł magistrali CPU	31 mm	RJ45	CJ1W-PNT21
CAN	1 × CAN		Zdefiniowane przez użytkownika, obsługa identyfikatorów 11- i 29-bitowych	Moduł komunikacyjny	31 mm	5-stykowe z możliwością odłączenia	CJ1W-CORT21
CompoNet	4-przewodowe, dane + zasilanie do modułów podrzędnych (master)		CompoNet (protokół CIP)	Moduł specjalnych We/Wy	31 mm	4-p odłączane, złącza IDC lub śruby	CJ1W-CRM21
CompoBus/S	2-przewodowe (master)		Protokół własny firmy OMRON	Moduł specjalnych We/Wy	20 mm	2-przewody zaciski śrubowe + 2-przewodowe zasilanie	CJ1W-SRM21

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Konwerter sygnału RS-232C na sygnał RS-422/RS-485. Do bezpośredniego montażu na porcie szeregowym	9-stykowe D-Sub do zacisków śrubowych	CJ1W-CIF11
Karta PCI Controller Link z oprogramowaniem	PCI, przewodowe CLK	3G8F7-CLK21-EV1
Moduł repeatera Controller Link (przewód do przewodu)	Zacisk śrubowy–zacisk śrubowy	CS1W-RPT01
Moduł repeatera Controller Link (przewód do światłowodu HPCF)	Zaciski śrubowe, złącze HPCF	CS1W-RPT02
Moduł repeatera Controller Link (przewód do światłowodu szklanego GRIN)	Zaciska śrubowy–złącze ST	CS1W-RPT03



Szybkie i sprawne jednostki centralne do wszelkich zadań

Seria CS1 jednostek centralnych firmy Omron jest dostępna z dwiema prędkościami procesora oraz z różnymi pojemnościami pamięci. Obok podstawowych modeli jednostek centralnych dostępne są wersje przeznaczone do pracy równoległej, z możliwością wymiany We/Wy podczas pracy systemu. Wszystkie jednostki centralne mają gniazdo przeznaczone do bezpośredniego podłączania, w którym można zainstalować płytę komunikacji szeregowej lub płytę obsługi procesów. Wszystkie moduły CPU używają tekstu strukturalnego IEC 61131-3 oraz języka drabinkowego.

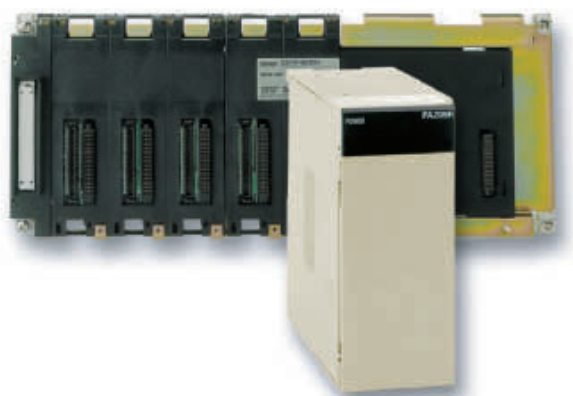
Bardzo obszerna biblioteka bloków funkcyjnych firmy Omron pozwala ograniczyć wysiłek wkładany w programowanie, niemniej możliwe jest tworzenie własnych bloków funkcyjnych odpowiednich do konkretnych potrzeb.

Informacje dotyczące zamawiania

Maksymalna liczba punktów cyfrowych We/Wy	Pojemność programu	Pojemność pamięci danych	Szybkość wykonywania funkcji logicznych	Maksymalna liczba modułów We/Wy	Funkcje dodatkowe	Oznaczenie	
5120	250 tys. kroków	448 tys. słów	20 ns	80	–	CS1H-CPU67H	
				71	Obsługuje redundancję zasilania i przełączanie We/Wy „na gorąco”	CS1D-CPU67S	
				68	Moduł CPU wprowadzający pełną redundancję	CS1D-CPU67H	
				68	Moduł CPU wprowadzający pełną redundancję, z płytką sterowania w pętli	CS1D-CPU67P	
	120 tys. kroków	256 tys. słów		80	–	CS1H-CPU66H	
				60 tys. kroków	80	–	CS1H-CPU65H
					71	Obsługuje redundancję zasilania i przełączanie We/Wy „na gorąco”	CS1D-CPU65S
					68	Moduł CPU wprowadzający pełną redundancję	CS1D-CPU65H
				68	Moduł CPU wprowadzający pełną redundancję, z płytką sterowania w pętli	CS1D-CPU65P	
	30 tys. kroków	64 tys. słów		40 ns	80	–	CS1H-CPU64H
					–	–	CS1H-CPU63H
					–	–	CS1G-CPU45H
	1280		30 tys. kroków	40	–	CS1G-CPU44H	
35				Obsługuje redundancję zasilania i przełączanie We/Wy „na gorąco”	CS1D-CPU44S		
960	20 tys. kroków		30	–	CS1G-CPU43H		
	10 tys. kroków	–	–	CS1G-CPU42H			
		26	Obsługuje redundancję zasilania i przełączanie We/Wy „na gorąco”	CS1D-CPU42S			

Akcesoria

Opis	Uwagi	Oznaczenie
Moduł Duplex, wymagany w systemach CS1D-CPU6_H	–	CS1D-DPL01
Opcjonalna karta komunikacji szeregowej, 2 × RS-232C	–	CS1W-SCB21-V1
Opcjonalna karta komunikacji szeregowej, 1 × RS-232C + 1 × RS422/RS-485	–	CS1W-SCB41-V1
Karta sterowania w pętli (opcja)	maks. 50 bloków sterujących	CS1W-LCB01
Karta sterowania w pętli (opcja)	maks. 300 bloków sterujących	CS1W-LCB05
Bateria, do wszystkich modułów CPU CS1	–	CS1W-BAT01
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 128 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF183
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 256 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF283
Karta pamięci Compact Flash o pojemności 512 MB do wszystkich modeli (niewymagana do pracy)	Standard przemysłowy	HMC-EF583
Adapter kart Compact Flash do komputera	–	HMC-AP001
CX-One — zintegrowane oprogramowanie do programowania i konfigurowania wszystkich składników systemów sterowania firmy OMRON	–	CX-ONE-AL_ _ C-E
Kabel z wtykiem 9-stykowym typu D-Sub, łączący port szeregowy komputera z portem Peripheral sterownika PLC,	długość: 2,0 m	CS1W-CN226
Kabel z wtykiem 9-stykowym typu D-Sub, łączący port szeregowy komputera z portem Peripheral sterownika PLC,	długość: 6,0 m)	CS1W-CN626
Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego	–	CS1W-CIF31



Nawet 7 płyt rozszerzeń

Systemy CS1 mogą być zasilane prądem stałym 24 V (z zasilacza) lub prądem zmiennym 100–240 V (z sieci). W niewielkich systemach zawierających głównie cyfrowe We/Wy można używać ekonomicznych zasilaczy o małej wydajności. W systemach zawierających wiele analogowych We/Wy i wiele modułów sterujących/komunikacyjnych konieczne może być zastosowanie wydajniejszego zasilacza.

Płyty rozszerzeń sterowników PLC są przewidziane w różnych szerokościach, od 2 do 10 gniazd. Do systemów Duplex są niezbędne specjalne płyty montażowe. W zależności od typu jednostki centralnej do jej płyty można podłączyć nawet 7 rozszerzeń, co daje łączną pojemność 80 modułów We/Wy. Całkowita długość kabli rozszerzenia jednego systemu może wynosić do 12 m.

Informacje dotyczące zamawiania

Zasilacze

Zakres sygnału wejściowego	Pobór prądu	Prąd wyjściowy 5 VDC	Prąd wyjściowy 26 VDC	Maksymalna moc wyjściowa	Funkcje dodatkowe	Oznaczenie				
19,2–28,8 VDC	maks. 40W	6,6 A	0,62 A	30 W	–	C200HW-PD024				
		4,3 A	0,56 A	28 W	Zasilacz do systemów redundantnych	CS1D-PD024				
	maks. 55VA	5,3 A	1,3 A	40 W	–	C200HW-PD025				
					Zasilacz do systemów redundantnych	CS1D-PD025				
85–264 VAC 50/60 Hz	maks. 120VA	4,6 A	0,62 A	30 W	Wyświetlanie stanu pracy	C200HW-PA204C				
85–132 VAC, 170–264 VAC, 50/60 Hz					–	C200HW-PA204				
					Wyjście serwisowe 24 VDC, 0,8 A	C200HW-PA204S				
					Wyjście sygnalizujące tryb RUN (przełącznik SPST)	C200HW-PA204R				
					Wyjście sygnalizujące tryb RUN (przełącznik SPST)	C200HW-PA209R				
					maks. 180VA	9,0 A	1,3 A	45 W		
	maks. 150VA	7,0 A	1,3 A	35 W	Zasilacz do systemów redundantnych	CS1D-PA207R				

Pozostałe dane

Specyfikacja	Gniazda	Złącze rozszerzenia	Szerokość	Funkcje specjalne	Oznaczenie
Płyta montażowa modułu CPU	2	Nie	200 mm	–	CS1W-BC023
Płyta montażowa modułu CPU	3	Tak	260 mm	–	CS1W-BC033
Płyta montażowa modułu CPU	5	Tak	330 mm	–	CS1W-BC053
Płyta montażowa modułu CPU	8	Tak	435 mm	–	CS1W-BC083
Płyta montażowa modułu CPU	10	Tak	505 mm	–	CS1W-BC103
Płyta montażowa rozszerzenia	3	Tak	260 mm	–	CS1W-BI033
Płyta montażowa rozszerzenia	5	Tak	330 mm	–	CS1W-BI053
Płyta montażowa rozszerzenia	8	Tak	435 mm	–	CS1W-BI083
Płyta montażowa rozszerzenia	10	Tak	505 mm	–	CS1W-BI103
Płyta montażowa modułu CPU	5	Tak	505 mm	Do modułów CPU i zasilaczy Duplex	CS1D-BC052
Płyta montażowa modułu CPU	8	Tak	505 mm	Do zasilaczy Duplex	CS1D-BC082S
Płyta montażowa rozszerzenia	9	Tak	505 mm	Do zasilaczy Duplex	CS1D-BI092

Specyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Kabel rozszerzenia We/Wy do połączenia płyty montażowej CPU CS1 lub płyty rozszerzenia do następnej płyty rozszerzenia.	0,3 m	CS1W-CN313
	0,7 m	CS1W-CN713
	2,0 m	CS1W-CN223
	3,0 m	CS1W-CN323
	5,0 m	CS1W-CN523
	10,0 m	CS1W-CN133
	12,0 m	CS1W-CN133-B2



Do 96 punktów We/Wy na moduł — wejściowych, wyjściowych i mieszanych

Cyfrowe moduły We/Wy służą jako interfejs sterownika PLC, wprowadzający w życie szybkie i niezawodne sterowanie sekwencjami. Pełny wachlarz modułów, od bardzo szybkich wejść DC po wyjścia przekaźnikowe, pozwala dostosować sterownik CS1 do własnych potrzeb.

Moduły serii CS1 mają różną liczbę punktów We/Wy i odpowiadają różnym technologiom łączenia. Do modułu można bezpośrednio podłączyć do 16 punktów We/Wy za pomocą odłączanych zaciskowych śrub M3. Moduły o wysokiej liczbie punktów We/Wy (32 i 64) są wyposażone w standardowe złącze 40-stykowe. Dostępne są prefabrykowane kable i styki umożliwiające łatwe łączenie z modułami o wysokiej liczbie punktów We/Wy.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba punktów	Specyfikacja	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie ^{*1}
16	Wejście AC lub DC	120 VAC lub DC	10 Ma	—	M3	CS1W-IA111
16	Wejściowy AC	240 VAC	10 Ma	—	M3	CS1W-IA211
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	—	M3	CS1W-ID211
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	Wejścia rozpoczynają zadania obsługi przerwania w programie sterownika PLC	M3	CS1W-INT01
16	Wejściowy DC	24 VDC	7 Ma	Ogranicza impulsy do sygnału o szerokości 50 μs	M3	CS1W-IDP01
32	Wejściowy DC	24 VDC	6 Ma	—	1 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-ID231
64	Wejściowy DC	24 VDC	6 Ma	—	2 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-ID261
96	Wejściowy DC	24 VDC	5 Ma	—	2 × 56-punktowy Fujitsu	CS1W-ID291
8	Wyjście triakowe	250 VAC	1,2 A	—	M3	CS1W-0A201
16	Wyjście triakowe	250 VAC	0,5 A	—	M3	CS1W-0A211
8	Wyjście przekaźnikowe	250 VAC	2,0 A	—	M3	CS1W-0C201
16	Wyjście przekaźnikowe	250 VAC	2,0 A	—	M3	CS1W-0C211
16	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,5 A	—	M3	CS1W-0D211
16	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,5 A	Z zabezpieczeniem przed zwarcie, alarm	M3	CS1W-0D212
32	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,5 A	—	1 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-0D231
32	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,5 A	Z zabezpieczeniem przed zwarcie, alarm	1 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-0D232
64	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,3 A	—	2 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-0D261
64	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,3 A	Z zabezpieczeniem przed zwarcie, alarm	2 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-0D262
96	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,1 A	—	2 × 56-punktowy Fujitsu	CS1W-0D291
96	Wyjściowy DC (typu PNP)	24 VDC	0,1 A	—	2 × 56-punktowy Fujitsu	CS1W-0D292
32+32	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,3 A	—	2 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-MD261
32+32	Mieszany DC We + Wy (typu PNP)	24 VDC	0,3 A	Z zabezpieczeniem przed zwarcie, alarm	2 × 40-punktowy Fujitsu	CS1W-MD262
48+48	Wyjście DC (typu NPN)	12–24 VDC	0,1 A	—	2 × 56-punktowy Fujitsu	CS1W-MD291
48+48	Mieszany DC We + Wy (typu PNP)	12–24 VDC	0,1 A	—	2 × 56-punktowy Fujitsu	CS1W-MD292

^{*1} Można też montować moduły We/Wy C200H z wyjątkiem systemów CS1D.

Uwaga: Wszystkie moduły cyfrowych We/Wy są modułami podstawowych We/Wy.



Od zwykłego analogowego We/Wy po sterowanie procesami

Sterownik CS1 oferuje szeroki wybór analogowych modułów wejść i jest odpowiedni do wszelkich zastosowań: od powolnych wielokanałowych pomiarów temperatury po szybkie, precyzyjne zbieranie danych. Wyjścia analogowe mogą być wykorzystywane przy precyzyjnym sterowaniu lub do zewnętrznych wskazań.

Zaawansowane moduły z wbudowanymi funkcjami skalowania, filtrowania i alarmowania ograniczają konieczność skomplikowanego programowania sterowników PLC. Precyzyjne moduły We/Wy sterowania procesami pozwalają współpracować z szerokim wachlarzem czujników, gwarantując szybkie i precyzyjne zbieranie danych. Wszystkie moduły We/Wy sterowania procesami i temperaturą w pełni izolują od siebie poszczególne kanały.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba punktów	Specyfikacja	Zakresy	Rozdzielczość	Dokładność*1	Czas konwersji	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
4	Wejście analogowe	od 0 do 5 V, od 0 do 10 V,	1/8000	V: 0,2% PV I: 0,4% PV	250 µs/punkt	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości szczytowej, średnia, alarmy	M3	CS1W-AD041-V1
8	Wejście analogowe	od -10 do 10 V, od 1 do 5 V, od 4 do 20 mA		0,2% PV			M3	CS1W-AD081-V1
18	Wejście analogowe						2 x MIL (34 punkty)	CS1W-AD161
4	Wyjście analogowe	od 0 do 5 V, od 0 do 10 V, od -10 do 10 V, od 1 do 5 V, od 4 do 20 mA	1/4000	V: 0,3% PV I: 0,5% PV	1 ms/punkt	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, przechowywanie wartości wyjściowej	M3	CS1W-DA041
8	Napięciowe	od 0 do 5 V, od 0 do 10 V, od -10 do 10 V, od 1 do 5 V		0,3% PV			M3	CS1W-DA08V
8	Wyjście prądowe	od 4 do 20 mA		0,5% PV			M3	CS1W-DA08C
4 + 4	Wejście i wyjście analogowe	od 0 do 5 V, od 0 do 10 V, od -10 do 10 V, od 1 do 5 V (4-20 mA na wejściu)	1/8000	V wejście: 0,2% PV I wejście: 0,4% PV wyjście: 0,3% PV	1 ms/punkt	Nastawa przesunięcia/wzmocnienia, skalowanie, przechowywanie wartości szczytowej, średnia, alarmy, przechowywanie wartości wyjściowej	M3	CS1W-MAD44
4	Wejście procesowe	od 4 do 20 mA, od 0 do 20 mA, od 0 do 10 V, od -10 do 10 V, od 0 do 5 V, od -5 do 5 V, od 1 do 5 V, od 1 do 1,25 V, od -1,25 do 1,25 V	1/64000	0,05% PV	5 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy, funkcje ułatwiające obsługę, skalowanie definiowane przez użytkownika, nastawa zera/rozpiętości, pierwiastek kwadratowy, licznik	M3	CS1W-PDC11
8	Wejście procesowe	od -10 do 10 V, od 0 do 5 V, od 1 do 5 V, od 4 do 20 mA	1/16000	0,3% PV	62,5 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy, nastawa zera/rozpiętości, pierwiastek kwadratowy	M3	CS1W-PDC55
4	Wejście termopary	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, WRe5-26, PL11, od -100 do 100 mV	1/64000	0,05% PV	5 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy (bezwzględne + szybkości zmiany), przechowywanie wartości szczytowej, funkcje ułatwiające obsługę	M3	CS1W-PTS11
4	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt50, Pt100, JPt100, Ni508.4	1/64000	0,05% PV	5 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy (bezwzględne + szybkości zmiany), przechowywanie wartości szczytowej, funkcje ułatwiające obsługę	M3	CS1W-PTS12
4	Wejście termopary	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3% PV	62,5 ms/punkt	4 konfigurowalne wyjścia alarmowe	M3	CS1W-PTS51
4	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3% PV	62,5 ms/punkt	4 konfigurowalne wyjścia alarmowe	M3	CS1W-PTS52
8	Wejście termopary	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3% PV	31,2 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy dla kanału	M3	CS1W-PTS55
8	Wejście rezystancyjnego czujnika temperatury	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3% PV	31,2 ms/punkt	Konfigurowalne alarmy dla kanału	M3	CS1W-PTS56
4	2-przewodowe wejście nadajnika	od 1 do 5 V, od 4 do 20 mA	1/4096	0,2% FS	25 ms/punkt	Wbudowany zasilacz nadajnika, konfigurowalne alarmy, pierwiastek kwadratowy, szybkość zmiany itp.	M3	CS1W-PTW01
8	Wejście przetwornika	od -1 do 1 mA, od 0 do 1 mA	1/4096	0,2% FS	25 ms/punkt	Ogranicznik prądu rozruchowego, konfigurowalne alarmy, wyznaczenie średniej itp.	M3	CS1W-PTR01
8	Wejście przetwornika	od -100 do 100 mV, od 0 do 100 mV	1/4096	0,2% FS	25 ms/punkt	Ogranicznik prądu rozruchowego, konfigurowalne alarmy, wyznaczenie średniej itp.	M3	CS1W-PTR02
4	Wejście impulsowe	20000 imp./s, napięciowe, otwarty kolektor, styk	do 1/32000	—	25 ms/punkt	Wyznaczanie średniej, licznik	M3	CS1W-PPS01

Analogowe i procesowe moduły We/Wy z serii Sterowniki PLC do instalacji

Liczba punktów	Specyfikacja	Zakresy	Rozdzielczość	Dokładność**1	Czas konwersji	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
4	Izolowane wyjście sterujące	od 1 do 5 V, od 4 do 20 mA	1/4000	I: 0,1% pełnej skali V: 0,2% pełnej skali	25 ms/punkt	Odczyt wartości wyjściowej, ograniczenie górne/dolne/szybkości, alarm odłączenia, nastawa zera/rozpiętości	M3	CS1W-PMV01
4	Izolowane wyjście sterujące	od -10 do 10 V, od 0 do 10 V, od -5 do 5 V, od 0 do 5 V, od -1 do 1 V, od 0 do 1 V	1/4000	0,1% FS	10 ms/punkt	Ograniczenie górne/dolne/szybkości, przechowywanie wartości wyjściowej, nastawa zera/rozpiętości	M3	CS1W-PMV02

*1 Dokładność wartości napięcia i prądu wejściowego/wyjściowego odnosi się do pełnego zakresu tych wartości w typowej temperaturze otoczenia 25°C (szczegóły można znaleźć w podręczniku użytkownika)
Dokładność wartości temperatury wejścia/wyjścia odnosi się do wartości procesu w typowej temperaturze otoczenia 25°C (szczegóły można znaleźć w podręczniku użytkownika)

Uwaga: Wszystkie moduły analogowych We/Wy są modułami specjalnych We/Wy.



Dodaj sterowanie ruchem do dowolnego sterownika CS1

Od prostych pomiarów położenia po wieloosiowe zsynchronizowane sterowanie ruchem — seria CS1 zawiera pełny wachlarz modułów:

- Moduły licznika zbierają dane dotyczące pozycji z enkoderów SSI lub enkoderów przyrostowych. Bieżące pozycje są porównywane z zapisanymi wartościami docelowymi;
- Moduły pozycjonujące służą do pozycjonowania z punktu do punktu za pomocą serwonapędów lub silników krokowych. Docelowe dane oraz krzywe przyspieszenia/opóźnienia można regulować w biegu.
- Moduły pozycjonujące i moduły kontrolerów ruchu wyposażone w interfejs MECHATROLINK-II mogą sterować wieloma napędami za pośrednictwem szybkiego pojedynczego łącza. Przekierowywanie komunikatów przez wiele warstw komunikacyjnych umożliwia konfigurację dołączonych napędów z dowolnego punktu sieci sterującej.

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba kanałów/osi	Specyfikacja	Typ sygnału	Klasa modułu	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
2	Wejścia SSI (bezwzględne dane pozycji)	Synchroniczny protokół szeregowy	Moduł specjalnych We/Wy	Szybkość transmisji, typ kodowania, długość danych i podobne parametry można ustawić dla każdego kanału osobno 2 wyjścia cyfrowe, do wyboru NPN/PNP	Wkręt M3	CS1W-CTS21
2	Licznik 500 kHz	24 V, 12 V, typu Line Driver	Moduł specjalnych We/Wy	4 konfigurowalne wejścia cyfrowe + 4 konfigurowalne wyjścia cyfrowe Wartości docelowe wyzwalają przerwanie w module CPU	1 × Fujitsu (40 punktów) 2 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-CT021 CS1W-CT041
1	Moduł pozycjonujący	24V, otwarty kolektor	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC113
2	Moduł pozycjonujący	24V, otwarty kolektor	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC213
4	Moduł pozycjonujący	24 V, otwarty kolektor	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	2 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC413
1	Moduł pozycjonujący	Sterownik liniowy	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC133
2	Moduł pozycjonujący	Sterownik liniowy	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	1 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC233
4	Moduł pozycjonujący	Sterownik liniowy	Moduł specjalnych We/Wy	Wyjścia impulsowe 500000 imp./s, wejścia pozycjonujące, wyłączniki krańcowe, zatrzymanie, przerwanie	2 × Fujitsu (40 punktów)	CS1W-NC433
2	Moduł kontrolera ruchu	Analogowy	Moduł specjalnych We/Wy	Pętla zamknięta z przyspieszaniem/zwalnianiem trapezoidalnym lub po krzywej typu S	Złącza zatraskowe (3M)	CS1W-MC221-V1
4	Moduł kontrolera ruchu	Analogowy	Moduł specjalnych We/Wy	Pętla zamknięta z przyspieszaniem/zwalnianiem trapezoidalnym lub po krzywej typu S	Złącza zatraskowe (3M)	CS1W-MC421-V1

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Blok zacisków We/Wy ogólnego przeznaczenia (40 × zaciski śrubowe M3)	MIL (40 punktów)	XW2D-40G6
Kabel łączący We/Wy ogólnego przeznaczenia do modułów We/Wy z 40-punktowym złączem Fujitsu (___ = długość przewodu w cm)	Fujitsu (40 punktów) do MIL (40 punktów)	XW2Z-___ B
Listwa pośrednicząca 1-osiowego modułu pozycjonujący	—	XW2B-20J6-1B
Listwa pośrednicząca 2-osiowego modułu pozycjonujący	—	XW2B-40J6-2B
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC113, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A6
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC213/413, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A7
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC113, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A6
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC213/413, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A7
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC133, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A10
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC233/433, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów Accurax G5.	—	XW2Z-100J-A11
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC133, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A10
Przewód łączący listwę pośredniczącą z modulem pozycjonującym CS1W-NC233/433, długość przewodu: 1 m. Do serwonapędów SmartStep 2.	—	XW2Z-100J-A11
Przewód łączący listwę pośredniczącą z serwonapędami Accurax G5. Długość przewodu: 1 m.	—	XW2Z-100J-B25
Przewód łączący listwę pośredniczącą z serwonapędem SmartStep 2. Długość przewodu: 1 m.	—	XW2Z-100J-B29



Do komunikacji standardowej lub zdefiniowanej przez użytkownika

Sterownik CS1 oferuje zarówno interfejsy standardowych otwartych sieci przemysłowych, jak i zaawansowane połączenia sieciowe. Wymianę danych między sterownikami PLC lub z systemami informacyjnymi wyższych poziomów można prowadzić za pomocą łącz szeregowych lub ethernetowych albo prostych w użyciu sieci Controller Link.

Firma Omron zapewnia obsługę dwu najważniejszych otwartych sieci przemysłowych — DeviceNet oraz PROFIBUS-DP. Firma Omron realizuje obsługę szybkiej sieci We/Wy za pomocą własnego rozwiązania — CompoBus/S gwarantującego niezrównaną prostotę instalacji. W celu wyeliminowania różnorodnych protokołów specyficznych dla konkretnych zastosowań można używać w pełni konfigurowalnej komunikacji szeregowej lub komunikacji opartej na sieci CAN.

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Porty	Protokoły	Klasa modułu	Uwagi	Typ połączenia	Oznaczenie
Szeregowy	2 × RS-232C	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	—	9-stykowe D-Sub	CS1W-SCU21-V1
Szeregowy	2 × RS-232C/RS-485	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	—	9-stykowe D-Sub	CS1W-SCU31-V1
Szeregowy	2 × RS-232C	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Opcjonalna karta CPU	—	9-stykowe D-Sub	CS1W-SCB21-V1
Szeregowy	1 × RS-232C + 1 × RS-422/RS-485	CompoWay-F, Host link, NT link, Modbus, zdefiniowane przez użytkownika	Opcjonalna karta CPU	—	9-stykowe D-Sub	CS1W-SCB41-V1
GP-IB	Master/VACslave (do wyboru)	Komunikacja GP-IB	Moduł specjalnych We/Wy	—	GP-IB	CS1W-GPI01
Ethernet	1 × 100 Base-Tx	UDP, TCP/IP, serwer FTP, SMTP (e-mail), SNMP (regulacja czasu), routing FINS, usługa gniazda	Moduł komunikacyjny	—	RJ45	CS1W-ETN21
Controller Link	Skrętka dwuprzewodowa	Protokół własny firmy OMRON	Moduł komunikacyjny	—	2-przewodowe zaciski śrubowe + uziemienie	CS1W-CLK21-V1
	Optyczny HPCF			—	2 × złącze HPCF	CS1W-CLK12-V1
	Światłowod optyczny GRIN			—	4 × złącze ST	CS1W-CLK52-V1
EtherNet/IP	1 × 100 Base-Tx	EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, serwer FTP, SNMP, SNMP	Moduł magistrali CPU	31 mm	RJ45	CS1W-EIP21
DeviceNet	1 × CAN	DeviceNet	Moduł komunikacyjny	—	5-stykowe z możliwością odłączenia	CS1W-DRM21-V1
CompoNet	4-przewodowe, dane + zasilanie do modułów podrzędnych (master)	CompoNet (protokół CIP)	Moduł specjalnych We/Wy	—	4-p odłączane, złącza IDC lub śruby	CS1W-CRM21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (master)	DP, DPV1	Moduł komunikacyjny	—	9-stykowe D-Sub	CS1W-PRM21
CAN	1 × CAN	CANopen, zdefiniowane przez użytkownika	Moduł komunikacyjny	—	5-stykowe z możliwością odłączenia	CS1W-CORT21
PROFIBUS-DP	1 × RS-485 (slave)	DP	Moduł specjalnych We/Wy C200H	Modułów C200H nie można używać w systemach CS1D	9-stykowe D-Sub	C200HW-PRT21
CompoBus/S	2-przewodowe (master)	Protokół własny firmy OMRON	Moduł specjalnych We/Wy C200H		2-przewodowe zaciski śrubowe + 2-przewodowe zasilanie	C200HW-SRM21-V1

Akcesoria

Opis	Typ połączenia	Oznaczenie
Konwerter sygnału RS-232C na sygnał RS-422/RS-485. Do bezpośredniego montażu na porcie szeregowym	9-stykowe D-Sub do zacisków śrubowych	CJ1W-CIF11
Karta PCI Controller Link z oprogramowaniem	PCI, przewodowe CLK	3G8F7-CLK21-EV1
Karta PCI Controller Link z oprogramowaniem	Złącza PCI, HPCF	3G8F7-CLK12-EV1
Karta PCI Controller Link z oprogramowaniem	Złącza PCI, ST	3G8F7-CLK52-EV1
Moduł repeatera Controller Link (przewód do przewodu)	Zacisk śrubowy—zacisk śrubowy	CS1W-RPT01
Moduł repeatera Controller Link (przewód do światłowodu HPCF)	Zacisk śrubowy—złącze HPCF	CS1W-RPT02
Moduł repeatera Controller Link (przewód do światłowodu szklanego GRIN)	Zaciska śrubowy—złącze ST	CS1W-RPT03



Moduł sieci bezprzewodowej FA

Urządzenie WE70 wykorzystuje technologię szerokopasmowej modulacji fal radiowych do umożliwienia komunikacji między urządzeniami na ograniczonym obszarze. Pozwala to użytkownikom poruszać się w obszarze zasięgu i wciąż dysponować połączeniem z siecią. Funkcja inteligentnego roamingu umożliwia szybkie przełączanie, dzięki czemu poruszające się wyposażenie i obiekty mogą się komunikować z dużymi szybkościami.

- Zgodność ze standardem IEEE 802.11a/b/g.
- Odporność na zakłócenia i czynniki środowiskowe na tym samym poziomie, co w sterownikach PLC.
- Urządzenia wyposażone w oryginalny system zabezpieczeń firmy Omron.
- Sygnały można obserwować dzięki wskaźnikom LED.
- Zgodność ze standardami dotyczącymi fal radiowych na terenie USA, Europy i Chin.

Informacje dotyczące zamawiania

Obszar (powierzchnia)	Specyfikacja	Model
Europa	Punkt dostępowy (master)	WE70-AP-EU
	Klient (slave)	WE70-CL-EU
USA	Punkt dostępowy (master)	WE70-AP-US
	Klient (slave)	WE70-CL-US
Chiny	Punkt dostępowy (master)	WE70-AP-CN
	Klient (slave)	WE70-CL-CN

Akcesoria

Specyfikacja	Pozostałe dane	Model
Kierunkowa antena magnetyczna	1 zestaw z dwiema antenami, 2,4 GHz/5 GHz dwuzakresowa	WE70-AT001H

Specyfikacja	Model
Uchwyt do montażu na szynie DIN (dla TH35 7.5)	WT30-FT001
Uchwyt do montażu na szynie DIN (dla TH35 15)	WT30-FT002
Kabel przedłużający anteny (5 m)	WE70-CA5M

NAJBARDZIEJ INTELIGENTNY MODUŁOWY SYSTEM WE/WY

SmartSlice — inteligencja w każdym calu

SmartSlice to najbardziej zaawansowany i najprostszy w obsłudze obecnie dostępny system zdalnych We/Wy. Wbudowana inteligencja tego urządzenia umożliwia ograniczenie wymaganych prac inżynierskich, diagnostycznych i konserwacyjnych związanych z maszyną, linią produkcyjną lub zakładem. Dzięki śledzeniu wydajności i zapisywaniu w dzienniku wszystkich operacji każdy moduł może na czas wysłać ostrzeżenie, zapobiegając kosztownym przestojom maszyny.

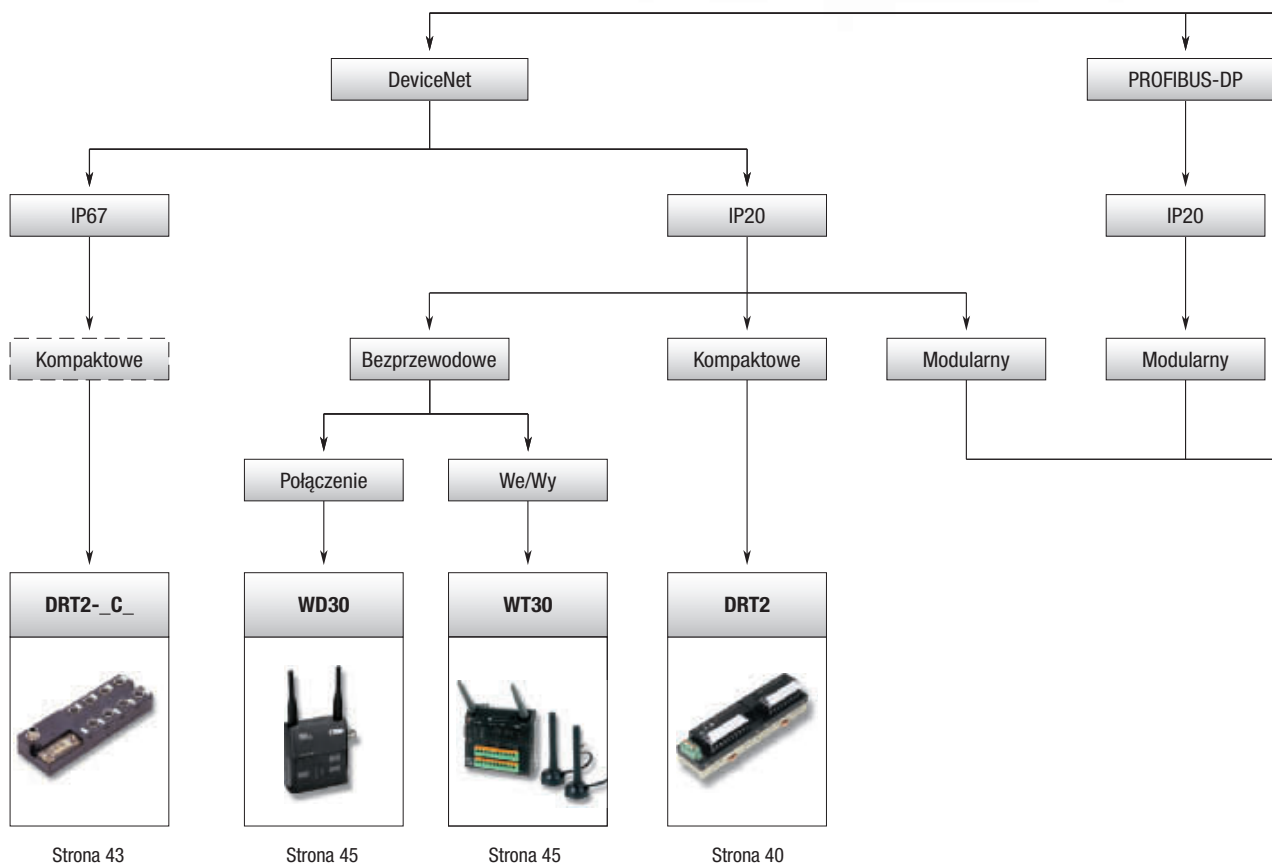
System SmartSlice obsługuje otwarte standardy komunikacji, takie jak PROFINET-IO, PROFIBUS-DP, DeviceNet, CompoNet i MECHATROLINK-II. Zapewnia to elastyczność umożliwiającą przystosowanie do wymagań lokalnych na całym świecie bez konieczności zmieniania systemów We/Wy.

- Skracza czas prac inżynierskich
- Skracza przestoje
- Zwiększa wydajność



Pięć najczęściej stosowanych inteligentnych funkcji przedstawiono w witrynie pod adresem:

www.smartslice.info

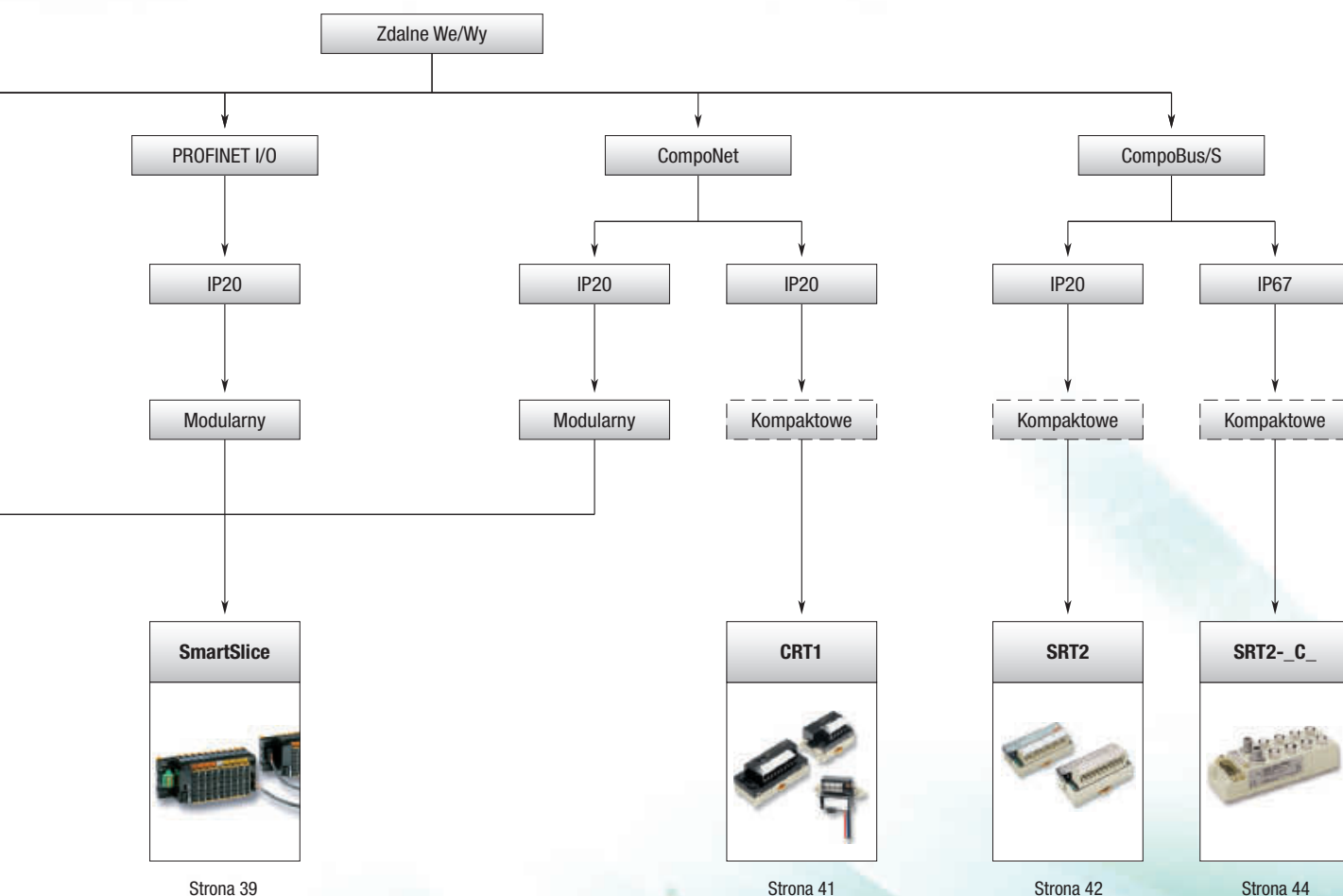


Strona 43

Strona 45

Strona 45

Strona 40



Strona 39

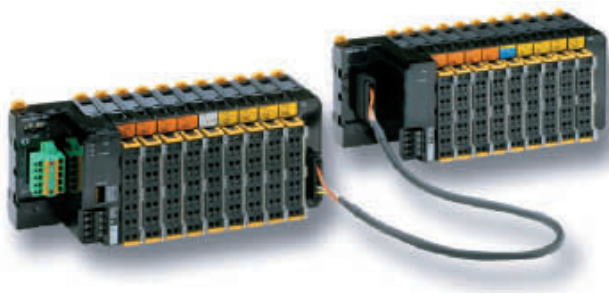
Strona 41

Strona 42

Strona 44

	Modułowe We/Wy	Kompaktowe We/Wy		
				
Model	SmartSlice	DRT2	CRT1	SRT2
Złącze sieciowe	DeviceNet, blok zacisków; PROFIBUS-DP, 9-stykowy D-sub CompoNet: Złącze systemowe 4-stykowe PROFINET-IO: 2 × RJ45 MECHATROLINK-II: 2 × ML-II	DeviceNet z blokiem zacisków wtykowych	Nieekranowany płaski kabel 4-przewodowy i złącze IDC lub zwykły kabel 2-przewodowy z zaciskami śrubowymi.	CompoBus/S (2-przewodowe + zasilanie) zaciski śrubowe M3
Typy We/Wy	2/4/8-punktowe We/Wy cyfrowe 2-punktowe We/Wy analogowe 2-punktowe wejście temperatury Moduły licznika Moduły zasilaczy Moduły rozszerzeń	8/16 DI+rozszerzenie, 8/16 DO+rozszerzenie, 16 wyjść przekaźnikowych, 4 AI (V/I, TC, Pt100), 2 AO (V/I),	16 DI+rozszerzenie, 16 DO+rozszerzenie, 4 AI, 2 AO, 2 DI, 2 DO.	4/8/16 DI, 4/8/16 DO, 8/16 przekaźników wyjściowych, 4 AI (V/I) 2 AO (V/I)
Technologia połączenia We/Wy	Wciskane zaciski, bezśrubowe	Zaciski śrubowe M3 (1- lub 3-przewodowe DI)	Zaciski śrubowe M3, złącza czujników eCON/RITS	Zaciski śrubowe M3 (1- lub 3-przewodowe DI)
Funkcje inteligentne	Diagnostyka We/Wy i zasilania. Liczniki zadziałań styków i przekaźniki czasowe dla punktu We/Wy. Obliczenia na wartości analogowej i alarmy.	Diagnostyka We/Wy i zasilania. Liczniki zadziałań styków i przekaźniki czasowe dla punktu We/Wy. Obliczenia na wartości analogowej i alarmy.	Diagnostyka We/Wy i zasilania. Liczniki zadziałań styków i przekaźniki czasowe dla każdego punktu We/Wy. Obliczenia na wartości analogowej i alarmy.	Izolacja We/Wy, wskaźnik stanu
Klasa ochrony dla szczelności	IP20 (montaż w szafach na szynie DIN)	IP20 (montaż w szafach na szynie DIN)	IP20 (montaż w szafach na szynie DIN)	IP20 (montaż w szafach na szynie DIN)
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	Moduł komunikacyjny: 84 × 58 × 70 Moduły We/Wy: 84 × 15 × 74	moduły główne: 50 × 115/125 × 50; 8/16 punktów rozszerzenia: 50 × 66/94 × 50	moduły główne: 50 × 115 × 50; 8/16 punktów rozszerzenia: 50 × 66/94 × 50; 2-punktowe moduły podrzędne: 50 × 50 × 30	Moduły DI/DO: 50 × 80/105/180 × 48; Moduły przekaźników: 50 × 100/155 × 50; moduły analogowe: 50 × 105 × 48
Strona	39	40	41	42

	We/Wy specjalne	Bezprzewodowe We/Wy	
			
Model	DRT2- C	SRT2- C	WD30/WT30
Złącze sieciowe	DeviceNet z mikrozłączem M12	CompoBus/S, 4-przewodowe złącze M12, nieekranowane	Złącze DeviceNet M12 RS-232C, wtyk D-sub 9-stykowy
Typy We/Wy	8/16 DI, 8/16 DO, 8 DI + 8 DO	4/8 DI, 4/8 DO	Połączenie bezprzewodowe, 16 DI, 8 DI + 8 DO
Technologia połączenia We/Wy	M12, 1 lub 2 sygnały We/Wy na złącze. Złącze zasilanie We/Wy 7/8".	Złącza M12, jeden punkt We/Wy na złącze	Wciskane zaciski, bezśrubowe
Funkcje inteligentne	Diagnostyka We/Wy i zasilania. Liczniki zadziałań styków i przekaźniki czasowe dla punktu We/Wy.	Izolacja We/Wy, wskaźnik stanu	Diagnostyka bezprzewodowa Komunikacja poprzez telegramy (explicit message)
Klasa ochrony dla szczelności	IP67, płaski montaż za pomocą dwóch śrub M5	IP67, płaski montaż za pomocą trzech śrub M5	IP20 (montaż w szafie). Oddzielne anteny (IP67) mogą być montowane poza szafą
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	175 × 60 × 27,3	114/160 × 54 × 29,5	WD30: 80 × 95 × 35 WT30: 105 × 90 × 40
Strona	43	44	45



Najbardziej inteligentny modułowy system We/Wy

Kompaktowy, inteligentny i prosty system We/Wy SmartSlice firmy Omron. Użyty w połączeniu z modułami master sieci DeviceNet sterowników CS1/CJ1 firmy Omron działa od razu po podłączeniu, nie wymaga narzędzi konfiguracyjnych. Dzięki wbudowanym funkcjom analogowych modułów We/Wy, takich jak wstępne skalowanie, sumowanie, różniczkowanie i alarm, programowanie sterowników PLC może być ograniczone do minimum. Dostęp do danych dla konserwacji autodiagnostyki zapobiegawczej można uzyskać za pomocą oprogramowania CX-Integrator, standardowych bloków funkcyjnych PLC lub oprogramowania Smart Active Parts serii NS.

- Najbardziej kompaktowe na rynku (84 mm wysokości)
- Prosta instalacja, funkcje tworzenia kopii zapasowej
- Dane diagnostyczne i dla konserwacji autodiagnostyki zapobiegawczej na poziomie We/Wy
- Odłączane bloki terminali umożliwiają wymianę „na gorąco” bez konieczności ponownego podłączania przewodów
- Złącze 3-przewodowe w technologii „push-in” bez potrzeby używania śrubokręta

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Funkcja	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Moduły interfejsu	Moduł interfejsu sieci DeviceNet	Dla maks. 64 modułów We/Wy	84 × 58 × 70	GRT1-DRT
	Moduł interfejsu CompoNet	Dla maks. 64 modułów We/Wy (z ograniczeniem do 32 bajtów wejścia + 32 bajtów wyjścia)	84 × 58 × 70	GRT1-CRT
	Moduł interfejsu sieci PROFIBUS-DP	Dla maks. 64 modułów We/Wy	84 × 58 × 70	GRT1-PRT
	Moduł interfejsu PROFINET-IO	Dla maks. 64 modułów We/Wy	84 × 58 × 70	GRT1-PNT
	Moduł sieci MECHATROLINK-II	Dla maks. 64 modułów We/Wy (podrzedne wobec sterownika ruchu Trajexia)	84 × 58 × 70	GRT1-ML2
	Moduł końcowy	Wymagany jeden moduł na interfejs magistrali	84 × 20 × 58	GRT1-END
Moduły We/Wy	Moduł końcowy z funkcją pamięci	Umożliwia wymianę modułu interfejsu PROFINET-IO bez użycia narzędzi	84 × 20 × 58	GRT1-END-M
	4 wejść NPN	24 VDC, 6 mA, złącze 3-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-ID4
	4 wejść PNP	24 VDC, 6 mA, złącze 3-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-ID4-1
	8 wejść NPN	24 VDC, 4 mA, złącze 1-przewodowe + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-ID8
	8 wejść PNP	24 VDC, 4 mA, złącze 1-przewodowe + 4xV	84 × 15 × 74	GRT1-ID8-1
	4 wejścia AC	110 VAC, złącze 2-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-IA4-1
	4 wejścia AC	230 VAC, złącze 2-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-IA4-2
	4 wyjścia NPN	24 VDC, 500 mA, złącze 2-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-OD4
	4 wyjścia PNP	24 VDC, 500 mA, złącze 2-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-OD4-1
	4 wyjścia NPN z zabezpieczeniem przed zwarcieniem	24 VDC, 500 mA, złącze 3-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-OD4G-1
	4 wyjścia NPN z zabezpieczeniem przed zwarcieniem	24 VDC, 2 A, złącze 2-przewodowe	84 × 15 × 74	GRT1-OD4G-3
	8 wyjść NPN	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe + 4xV	84 × 15 × 74	GRT1-OD8
	8 wyjść PNP	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-OD8-1
	8 wyjść PNP z zabezpieczeniem przed zwarcieniem	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe + 4xG	84 × 15 × 74	GRT1-OD8G-1
	2 wyjścia przekaźnikowe	240 VAC, 2 A, styki normalnie otwarte	84 × 15 × 74	GRT1-ROS2
	Licznik 60 kHz, NPN	Wejścia enkodera A+B + 1 wejście sterujące/Z + 1 wyjście (typu NPN)	84 × 15 × 74	GRT1-CT1
	Licznik 60 kHz, PNP	Wejścia enkodera A+B + 1 wejście sterujące/Z + 1 wyjście (typu PNP)	84 × 15 × 74	GRT1-CT1-1
	Moduł licznika/pozycjonera 100 kHz	Wejścia enkodera A+B+Z (standard sygnałowy RS422 lub 24 V do wyboru) + 1 wejście sterujące + 2 wyjścia (typu PNP)	84 × 15 × 74	GRT1-CP1-L
	2 wejścia analogowe, prądowe/napięciowe	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	84 × 15 × 74	GRT1-AD2
	2 wyjścia analogowe, napięciowe	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	84 × 15 × 74	GRT1-DA2V
Inne moduły	Moduł zasilania We/Wy, rozdziela zasilanie między grupy modułów We/Wy		84 × 15 × 74	GRT1-PD2
	Moduł doprowadzania zasilania We/Wy z elektronicznym zabezpieczeniem zapobiegającym przeciążeniu i rozdzieleniem zasilania pomiędzy grupy modułów We/Wy		84 × 15 × 74	GRT1-PD2G
	Moduł doprowadzania zasilania We/Wy i rozdzielenia separowanych sygnałów pomiędzy grupy modułów We/Wy, 8xV + 4xG		84 × 15 × 74	GRT1-PD8
	Moduł doprowadzania zasilania We/Wy z rozdzieleniem zasilania pomiędzy grupy modułów We/Wy, 4xV + 8xG		84 × 15 × 74	GRT1-PD8-1
	Moduł zasilania We/Wy, 8xV + 4xG		84 × 15 × 74	GRT1-PC8
	Moduł zasilania We/Wy, 4xV + 8xG		84 × 15 × 74	GRT1-PC8-1
	Prawy moduł kończący		84 × 20 × 58	GRT1-TBR
	Lewy moduł kończący		84 × 58 × 70	GRT1-TBL
	Kabel połączeniowy, 1 metr		1 m	GCN2-100
Model	Opis		Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Akcesoria	Wymienne złącza przednie, zestaw 5 szt.			GRT1-BT1-5
	9-stykowe złącze D-Sub sieci PROFIBUS-DP			Złącze PROFIBUS 839550
	9-stykowe złącze D-Sub sieci PROFIBUS-DP z terminatorem magistrali			PROFIBUS Term. Złącze 846086
	Złącze PROFINET RJ45			IE-PS-RJ45-FH-BK
	Złącza CompoNet			Patrz strona 41

Akcesoria

Opis	Oznaczenie
Wymienne złącza przednie, zestaw 5 szt.	GRT1-BT1-5
9-stykowe złącze D-Sub sieci PROFIBUS-DP	Złącze PROFIBUS 839550
9-stykowe złącze D-Sub sieci PROFIBUS-DP z terminatorem magistrali	PROFIBUS Term. Złącze 846086
Złącze PROFINET RJ45	IE-PS-RJ45-FH-BK
Złącza CompoNet	Patrz strona 41



Inteligentne We/Wy DeviceNet

Kompaktowy moduł We/Wy sieci DeviceNet I/O z zaawansowanymi funkcjami diagnostycznymi. Na bieżąco rejestruje stan zasilania, czasy reakcji We/Wy, stan liczników operacyjnych i chwilowe dane, bez przerwy sprawdzając ich zgodność z wartościami granicznymi określonymi przez użytkownika. Każde odchylenie jest raportowane do systemu sterowania, aby wskazać konieczność konserwacji maszyny i uniknąć nieplanowanego przestoju. Inteligentne We/Wy DeviceNet korzystają z bloków funkcyjnych PLC i interfejsu HMI Smart Active Parts, co pozwala realizować wizualizację bez konieczności programowania i prowadzić monitoring za pośrednictwem sterowników CJ1 i paneli operatorskich NS.

- Kompaktowa obudowa IP20
- Cyfrowe rozszerzalne We/Wy
- Wbudowane funkcje diagnostyczne i autodiagnostyki zapobiegawczej
- Odłączane bloki terminali We/Wy
- Analogowe We/Wy ze wstępnym przetwarzaniem danych i funkcją alarmu

Informacje dotyczące zamawiania

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 115 × 50	–	DRT2-ID08-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 115 × 50	Rozszerzalne za pomocą modułu XWT	DRT2-ID16-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 180 × 58	Złącze 3-piętrowe do bezpośredniego okablowania czujnika	DRT2-ID16TA-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 115 × 50	–	DRT2-OD08-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 115 × 50	Rozszerzalne za pomocą modułu XWT	DRT2-OD16-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 180 × 58	Złącze 3-piętrowe do bezpośredniego okablowania elementu wykonawczego	DRT2-OD16TA-1
Moduł 16-punktowych wyjść przekaźnikowych	2 A na punkt, maks. 8 A wspólnie	50 × 125 × 52	z łatwo wymiennymi przekaźnikami, rozszerzalne za pomocą modułu XWT	DRT2-R0S16
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście (PNP)	24 VDC, wejście 6 mA, wyjście 0,5 A na punkt	50 × 115 × 50	–	DRT2-MD16-1
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście (PNP)	24 VDC, wejście 6 mA, wyjście 0,5 A na punkt	50 × 180 × 58	Złącze 3-warstwowe do bezpośredniego okablowania czujnika/ elementu wykonawczego	DRT2-MD16TA-1
Analogowy moduł wyjściowy 4-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, –10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	50 × 115 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 4 ms (4 wejścia)	DRT2-AD04
Analogowy moduł wyjściowy 4-kanalowy	1–5 V, 1–5 V, 0–10 V, –10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	50 × 115 × 50	Rozdzielczość 1/30000, czas konwersji 250 ms (4 wejścia)	DRT2-AD04H
Analogowy moduł wyjściowy, 2-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, –10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	50 × 115 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 2 ms (2 wejścia)	DRT2-DA02
Moduł wejściowy temperatury, 4-kanalowy	Platynowy termometr oporowy Pt100, JPt100	50 × 115 × 50	Dokładność 0,3%, czas konwersji 250 ms (4 wejścia)	DRT2-TS04P
Moduł wejściowy temperatury, 4-kanalowy	Typy termopary R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W, i PL2	50 × 115 × 50	Dokładność 0,3%, czas konwersji 250 ms (4 wejścia)	DRT2-TS04T
Moduł rozszerzeń 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 66 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-ID08-1
Moduł rozszerzeń 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 94 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-ID16-1
Moduł rozszerzeń 8-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 66 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-OD08-1
Moduł rozszerzeń 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 94 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-OD16-1

Uwaga: Aby zamówić model z wyjściami typu NPN (z poborem prądu) i z odpowiednimi wejściami (+V), należy pominąć „-1” w oznaczeniu modelu.

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Wtyk zasilania z 2 bezpiecznikami, 2 złącza magistrali i rezystor końcowy	DCN1-1P
Wtyk rozgałęziony typu T z 3 złączami magistrali (zaciski śrubowe) i rezystorem końcowym	DCN1-1C
Wtyk rozgałęziony typu T z 3 złączami magistrali (bezśrubowy)	DCN1-1NC
Wtyk rozgałęziony typu T z 5 złączami magistrali (zaciski śrubowe) i rezystorem końcowym	DCN1-3C
Wtyk rozgałęziony typu T z 5 złączami magistrali (bezśrubowy)	DCN1-3NC
Rezystor końcowy z zaciskami śrubowymi	DRS1-T



Inteligentne We/Wy CompoNet

Łącząc w sobie inteligentne funkcje modułów We/Wy DRT2 DeviceNet oraz szybkość i łatwość użycia modułów CompoBus/S, moduł CompoNet jest idealny do sterowania maszynami o wysokiej szybkości i jako element układów rozproszonych. Specjalny płaski kabel i złącza IDC sprawiają, że instalacja jest szybka i łatwa. Zastosowanie wzmacniaczy pozwala budować sieci rozległe (WAN) z prostą topologią, idealne do automatyzowania przenośników i magazynów towarowych.

- Kompaktowa obudowa IP20
- Rozszerzalne cyfrowe We/Wy z odłączanymi listwami zaciskowymi
- Łatwe wykonywanie okablowania sieciowego przy użyciu złączy IDC
- Wbudowane funkcje diagnostyczne i autodiagnostyki zapobiegawczej
- Analogowe We/Wy ze wstępnym przetwarzaniem danych i funkcją alarmu

Informacje dotyczące zamawiania

Moduły główne

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł 2-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	48 × 48 × 32	Złącza czujników e-CON, zasilanie przez kabel sieci CompoNet (dołączony segment 50 cm)	CRT1B-ID02S-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 115 × 57,6	Zaciski śrubowe, wspólne zaciski zasilania na 8 punktów	CRT1-ID08-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 96 × 60	3 zaciski bezśrubowe na punkt We/Wy (sygnał + zasilanie)	CRT1-ID08SL-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 115 × 50	Rozszerzalne za pomocą modułu XWT	CRT1-ID16-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	52 × 180 × 69	3 zaciski na punkt We/Wy (do dystrybucji zasilania)	CRT1-ID16TA-1
Moduł 2-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,2 mA na punkt	48 × 48 × 32	Złącza czujników e-CON, zasilanie przez kabel sieci CompoNet (dołączony segment 50 cm)	CRT1B-OD02S-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 115 × 57,6	Zaciski śrubowe, wspólne zaciski zasilania na 8 punktów	CRT1-OD08-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 96 × 60	3 zaciski bezśrubowe na punkt We/Wy (sygnał + zasilanie)	CRT1-OD08SL-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 115 × 50	Rozszerzalne za pomocą modułu XWT	CRT1-OD16-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	52 × 180 × 69	3 zaciski na punkt We/Wy (do dystrybucji zasilania)	CRT1-OD16TA-1
Moduł 8-punktowych wyjść SSR	265 VAC, 0,3 A na punkt	50 × 95 × 57,6	Zaciski śrubowe, wspólne zaciski zasilania na 8 punktów	CRT1B-ROF08
Moduł 8-punktowych wyjść przekaźnikowych	250 VAC, 2 A na punkt, maks. 8 A wspólnie	50 × 95 × 57,6	Zaciski śrubowe, wspólne zaciski zasilania na 8 punktów	CRT1-ROS08
Moduł 16-punktowych wyjść przekaźnikowych	250 VAC, 2 A na punkt, maks. 8 A wspólnie	50 × 140 × 57,6	8 wyjść wspólnie	CRT1-ROS16
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście, PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 115 × 57,6	Zaciski śrubowe, wspólne zaciski zasilania	CRT1-MD16-1
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście, PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 170 × 60	3 zaciski bezśrubowe na punkt We/Wy (sygnał + zasilanie)	CRT1-MD16SL-1
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	52 × 180 × 69	3 zaciski na punkt We/Wy (do dystrybucji zasilania)	CRT1-MD16TA-1
Analogowy moduł wyjściowy 4-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, -10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	50 × 115 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 4 ms (4 wejścia)	CRT1-AD04
Analogowy moduł wyjściowy, 2-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, -10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	50 × 115 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 2 ms (2 wejścia)	CRT1-DA02
Moduł wejściowy temperatury, 4-kanalowy	Platynowy czujnik oporowy typu Pt100	50 × 115 × 50	Dokładność 0,3%, czas konwersji 250 ms (4 wejścia)	CRT1-TS04P
Moduł wejściowy temperatury, 4-kanalowy	Typy termopary R, S, K, J, T, B, L, E, U, N, W i PL2	50 × 115 × 50	Dokładność 0,3%, czas konwersji 250 ms (4 wejścia)	CRT1-TS04T

Moduły rozszerzeń

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł rozszerzeń 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 66 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-ID08-1
Moduł rozszerzeń 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 94 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-ID16-1
Moduł rozszerzeń 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 66 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-OD08-1
Moduł rozszerzeń 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 94 × 50	Moduł rozszerzeń dla serii DRT2 i CRT1	XWT-OD16-1

Uwaga: Aby zamówić model z wyjściami typu NPN (z poborem prądu) i z odpowiednimi wejściami (+V), należy pominąć „-1” w oznaczeniu modelu.

Akcesoria

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł wzmacniacz sieci CompoNet	1 upstream port + 1 downstream port	50 × 95 × 43	Do tworzenia magistral CompoNet i linii dołączonych	CRS1-RPT01
Płaski kabel 4-przewodowy CompoNet	Do użytku z IP20	100 m	Do zasilania i komunikacji, stosowany ze złączami DCN-4	DCA4-4F10
Złącze rozdzielające CompoNet do magistrali	Do użytku z IP20	–	Do tworzenia rozgałęzień na magistrali	DCN4-TR4
Rozgałęzienia i złącza CompoNet	Do użytku z IP20	–	Do łączenia linii dołączonych z magistralą	DCN4-BR4
Złącze CompoNet typu Y	Do użytku z IP20	–	Do łączenia dwóch linii do jednego modułu podrzędnego	DCN4-MD4
Złącze zacisków śrubowych CompoNet	Do użytku z IP20	–	Umożliwia użycie konwencjonalnych zacisków śrubowych do łączenia modułów nadrzędnych i podrzędnych	DCN4-TB4
Zakończenie CompoNet	Do użytku z IP20	–	Do DCN4-MD4 lub DCN4-TR4	DCN4-TM4
Narzędzie do złączy CompoNet	Do złączy DCN4	–	Do mocowania złączy DCN4 do płaskiego kabla DCA4-4F10	DWT-A01



Magistralą CompoBus/S szybko i swobodnie

CompoBus/S firmy Omron to unikatowa sieć We/Wy do automatyki urządzeń. Dzięki swobodnej topologii i długości do 500 m w trybie dalekiego zasięgu może być używana w zdalnych systemach We/Wy. W trybie wysokiej szybkości (na odległość do 100 m) gwarantowany czas cyklu poniżej 1 milisekundy czyni to rozwiązanie idealnym do skutecznego sterowania maszynami. Powiązana ze sterownikiem PLC typu CPM2C-S działającym jako sterownik master, mieści się w minimalnej przestrzeni.

- Kompaktowe rozmiary w obudowie IP20
- Krótkie czasy cyklu; poniżej 1 ms na 256 punktów We/Wy
- Prosta instalacja; niewymagane żadne oprogramowanie
- Do wyboru 4- 8- i 16-punktowe cyfrowe We/Wy, modele tranzystorowe i przekaźnikowe
- Analogowe We/Wy i moduły konfigurowalne

Informacje dotyczące zamawiania

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł 4-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	48 × 80 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-ID04-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	48 × 80 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-ID08-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	48 × 105 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-ID16-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 VDC, 6 mA na punkt	50 × 180 × 59	Złącze 3-piętrowe do bezpośredniego okablowania czujnika	SRT2-ID16T-1
Moduł 4-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,3 mA na punkt	48 × 80 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-OD04-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,3 mA na punkt	48 × 80 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-OD08-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,3 mA na punkt	48 × 105 × 50	Kompaktowe We/Wy IP20	SRT2-OD16-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 VDC, 0,5 mA na punkt	50 × 180 × 59	Złącze 3-warstwowe do bezpośredniego okablowania czujnika/ elementu wykonawczego	SRT2-OD16T-1
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście (PNP)	24 VDC, wejście 6 mA, wyjście 0,3 A na punkt	50 × 180 × 59	Złącze 3-piętrowe do bezpośredniego okablowania elementu wykonawczego	SRT2-MD16T-1
Moduł 8-punktowych wyjść przekaźnikowych	Maks. 3 A na punkt	50 × 100 × 50	łatwo wymienialne przekaźniki	SRT2-ROC08
Moduł 16-punktowych wyjść przekaźnikowych	Maks. 3 A na punkt	50 × 155 × 50	łatwo wymienialne przekaźniki	SRT2-ROC16
Analogowy moduł wyjściowy 4-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, -10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	48 × 105 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 4 ms (4 wejścia)	SRT2-AD04
Analogowy moduł wyjściowy 2-kanalowy	0–5 V, 1–5 V, 0–10 V, -10–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	48 × 105 × 50	Rozdzielczość 1/6000, czas konwersji 2 ms (2 wejścia)	SRT2-DA02

Uwaga: Aby zamówić model z wyjściami typu NPN (z poborem prądu) i z odpowiednimi wejściami (+V), należy pominąć „-1” w oznaczeniu modelu.

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Płaski kabel 4-przewodowy CompoBus/S do zasilania i komunikacji (100 m)	SCA1-4F10
Złącze rozgałęziające CompoBus/S (IDC) do kabla płaskiego	SCN1-TH4
Złącze końcowe CompoBus/S (IDC) do kabla płaskiego	SCN1-TH4T
Blok końcowy CompoBus/S (połączenie śrubowe)	SRS1-T



Moduły We/Wy DeviceNet do pracy w trudnych warunkach

Wytrzymałe moduły We/Wy przeznaczone do montażu w warunkach nietypowych, bez obudowy. Moduły slave DRT2 zostały wyposażone w wewnętrzną diagnostykę i funkcję zbierania za pośrednictwem sieci danych ułatwiających obsługę. Urządzenia na bieżąco pokazują status zasilacza, czasy reakcji We/Wy, stan liczników operacyjnych i chwilowe dane, sprawdzając ich zgodność z wartościami granicznymi określonymi przez użytkownika. Gdy wartości graniczne zostaną przekroczone, pojawi się ostrzeżenie. Przy zastosowaniu oprogramowania CX-One lub panelu operatorskiego (HMI) z serii NS z pakietem Smart Active Parts, służącym do wizualizacji, można efektywnie skonfigurować i instalować system oraz rozwiązywać problemy bez dodatkowego oprogramowania.

- Wersje DRT2 z ochroną IP67 są także odporne na działanie olejów i odprysków spawalniczych
- Obwody wewnętrzne oparte na rozwiązaniach DeviceNet: mniej połączeń oznacza mniej błędów instalacyjnych
- Funkcje Smart Slave do celów autodiagnostyki zapobiegawczej
- Sygnalizacja uszkodzonych przewodów i zwarć sygnałów We/Wy
- Złącza M12 do szybkiej instalacji

Informacje dotyczące zamawiania

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Uwagi	Oznaczenie
Moduł 4-punktowych wejść PNP	24 V, 6 mA	123 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-ID04CL-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 V, 6 mA	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-ID08CL-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 V, 11 mA, z wykrywaniem zwarcia i odłączenia czujnika	175 × 60 × 38	Zasilanie przez kabel DeviceNet	DRT2-ID08C-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 V, 6 mA, 2 wejścia na złącze M12	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-HD16CL-1
Moduł 16-punktowych wejść PNP	24 V, 11 mA, 2 wejścia na złącze M12, z wykrywaniem zwarcia i odłączenia czujnika	175 × 60 × 38	Zasilanie przez kabel DeviceNet	DRT2-HD16C-1
Moduł 4-punktowych wyjść PNP	24 V, 0,5 mA na punkt	123 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-OD04CL-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 V, 0,5 mA na punkt	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-OD08CL-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 V, 1,5 A na punkt (8 A łącznie), z obwodem przeciwzwarciowym i wskaźnikiem	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-OD08C-1
Moduł 16-punktowych wyjść PNP	24 V, 0,5 A na punkt, 2 punkty na złącze M12	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-WD16CL-1
8-punktowe wejście i 8-punktowe wyjście PNP	24 V, 6 mA wejście, 0,5 A wyjście na punkt, 2 punkty na złącze M12	175 × 60 × 44	Złącze osobnego zasilania We/Wy	DRT2-MD16CL-1

Uwaga: Aby zamówić model z wyjściami typu NPN (z poborem prądu) i z odpowiednimi wejściami (+V), należy pominąć „-1” w oznaczeniu modelu.

Akcesoria

Typ modułu	Pozostałe dane	Oznaczenie
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim), 1 m	DCA1-5CN01F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim), 2 m	DCA1-5CN02F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim), 5 m	DCA1-5CN05F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 1 m	DCA1-5CN01W1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 2 m	DCA1-5CN02W1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 5 m	DCA1-5CN05W1
Złącze typu T do cienkiego kabla DeviceNet	z dwoma gniazdami złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	DCN2-1
Zakończenie DeviceNet	ze złączem wtykowym M12	DRS2-1
Przewód zasilania	z jednym gniazdem złącza 7/8 cala (żeńskim), 2 m	XS4F-D421-102-A
Przewód zasilania	z jednym gniazdem złącza 7/8 cala (żeńskim), 5 m	XS4F-D421-105-A
Przewód zasilania	z jednym gniazdem złącza 7/8 cala (żeńskim) i jednym wtykiem złącza 7/8 cala (męskim), 2 m	XS4W-D421-102-A
Przewód zasilania	z jednym gniazdem złącza 7/8 cala (żeńskim) i jednym wtykiem złącza 7/8 cala (męskim), 5 m	XS4W-D421-105-A
Złącze zasilania typu T	z dwoma gniazdami złącza 7/8" cala (żeńskimi) i jednym wtykiem złącza 7/8" (męskim)	XS4R-D424-5
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 1 m	XS2H-D421-C80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 2 m	XS2H-D421-D80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 5 m	XS2H-D421-G80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 1 m	XS2W-D421-C81-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 2 m	XS2W-D421-D81-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 5 m	XS2W-D421-G81-A
Złącze typu Y dla 16-punktowych modułów We/Wy	Rozdziela 2 punkty We/Wy przez złącze M12 na dwa złącza M12	XS2R-D426-1
Kabel do złącza typu Y dla 16-punktowych modułów We/Wy	Rozdziela 2 punkty We/Wy przez złącze M12 na dwa złącza M12, 1 m	XS2R-D426-C11-F
Złącze M12	z wtykiem złącza M12 (męskim), do lutowania	XS2G-D421
Złącze M12	z gniazdem złącza M12 (żeńskim), do lutowania	XS2C-D421
Zatyczki IP67 do gniazd M12	Metalowe zatyczki na nieużywane złącza We/Wy	XS2Z-12



Pyłoszczelne i wodoodporne moduły We/Wy CompoBus

Wytrzymałe moduły We/Wy przeznaczone do montażu w warunkach nietypowych, bez obudowy. CompoBus/S firmy Omron to unikatowa najefektywniejsza sieć We/Wy do automatyki maszyn. Dzięki swobodnej topologii i długości do 500 m w trybie dalekiego zasięgu może być używana w zdalnych systemach We/Wy. W trybie wysokiej szybkości (na odległość do 100 m) gwarantowany czas cyklu poniżej 1 milisekundy czyni to rozwiązanie idealnym do skutecznego sterowania maszynami. Moduły slave IP67 rozmieszczone w maszynie minimalizują potrzebę stosowania obudów ochronnych.

- Ochrona IP67 przed pyłami i wodą
- Krótkie czasy cyklu: poniżej 1 ms na 256 punktów We/Wy
- Prosta instalacja; niewymagane żadne oprogramowanie
- Do wyboru 4- i 8-punktowe cyfrowe We/Wy
- Złącza M12 do łatwego montażu przewodów

Informacje dotyczące zamawiania

Typ modułu	Pozostałe dane	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Moduł 4-punktowych wejść PNP	24 V, 6 mA	114 × 54 × 45	SRT2-ID04CL-1
Moduł 8-punktowych wejść PNP	24 V, 6 mA	114 × 54 × 45	SRT2-ID08CL-1
Moduł 4-punktowych wyjść PNP	24 V, 0,5 mA na punkt	114 × 54 × 45	SRT2-OD04CL-1
Moduł 8-punktowych wyjść PNP	24 V, 0,5 mA na punkt	114 × 54 × 45	SRT2-OD08CL-1

Uwaga: Aby zamówić model z wyjściami typu NPN (z poborem prądu) i z odpowiednimi wejściami (+V), należy pominąć „-1” w oznaczeniu modelu.

Akcesoria

Typ modułu	Pozostałe dane	Uwagi	Oznaczenie
Zakończenie CompoBus/S	ze złączem wtykowym M12	–	SRS2-1
Złącze M12	z wtykiem złącza M12 (męskim), śrubowe	Dla 4-przewodowego kabla okrągłego CompoBus/S	XS2G-D4S7
Złącze M12	z gniazdem złącza M12 (żeńskim), śrubowe	Dla 4-przewodowego kabla okrągłego CompoBus/S	XS2C-D4S7
Złącze M12 typu T (4-przewodowe)	z dwoma gniazdami złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	–	XS2R-D427-5
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 1 m	–	XS2H-D421-C80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 2 m	–	XS2H-D421-D80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 5 m	–	XS2H-D421-G80-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 1 m	–	XS2W-D421-C81-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 2 m	–	XS2W-D421-D81-A
Kabel połączeniowy 4-przewodowy	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim), 5 m	–	XS2W-D421-G81-A
Złącze typu Y dla 16-punktowych modułów We/Wy	Rozdziela 2 punkty We/Wy przez złącze M12 na dwa złącza M12	–	XS2R-D426-1
Kabel do złącza typu Y dla 16-punktowych modułów We/Wy	Rozdziela 2 punkty We/Wy przez złącze M12 na dwa złącza M12, 1 m	–	XS2R-D426-C11-F
Złącze M12	z wtykiem złącza M12 (męskim), do lutowania	–	XS2G-D421
Złącze M12	z gniazdem złącza M12 (żeńskim), do lutowania	–	XS2C-D421
Zatyczki IP67 do gniazd M12	Metalowe zatyczki na nieużywane złącza We/Wy	–	XS2Z-12



Bezprzewodowa komunikacja DeviceNet

Istnieją aplikacje, w których normalne okablowanie nie jest praktyczne, niemożliwa konserwacja lub wysoka wrażliwość na zakłócenia. Urządzenie WD30 umożliwia bezprzewodowe łączenie danych między modulem nadrzędnym (master) i podrzędnym (slave) w maksymalnie 63 podsieciach DeviceNet. Ewentualnie moduł nadrzędny WD30 może bezpośrednio kontrolować bezprzewodowo moduły podrzędne We/Wy WT30. Aby umożliwić bezpośredni dostęp do bezprzewodowych zdalnych We/Wy bez pośrednictwa sieci DeviceNet, moduł nadrzędny WT30 jest wyposażony w interfejs szeregowy CompWay/F.

- Prosta konfiguracja: Prosta konfiguracja, bogate funkcje diagnostyczne, takie jak pomiar poziomu sygnału i wykorzystanie kanałów
- Każdy bezprzewodowy moduł nadrzędny obsługuje do 100/100 słów danych na wejściu/wyjściu. Do 63 bezprzewodowych modułów podrzędnych na jeden bezprzewodowy moduł nadrzędny
- Zastosowanie technologii rozproszonego spektrum nadaje znakomitą odporność na zakłócenia w środowiskach produkcyjnych
- Funkcja przekazywania pozwalająca rozszerzyć zasięg komunikacji (maksymalnie 3 wzmacniaczami)
- Komunikacja poprzez telegramy (explicit message)

Informacje dotyczące zamawiania

Typ modułu	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Bezprzewodowy moduł nadrzędny, moduły podrzędne podłączone do sieci DeviceNet; 2 anteny typu ołówki	80 × 159 × 35	WD30-ME
Bezprzewodowy moduł nadrzędny, moduły podrzędne podłączone do sieci DeviceNet; 2 anteny magnetyczne	80 × 95 × 35	WD30-ME01
Bezprzewodowy moduł podrzędny, moduł nadrzędny podłączony do sieci DeviceNet; 2 anteny typu ołówki	80 × 159 × 35	WD30-SE
Bezprzewodowy moduł podrzędny, moduł nadrzędny podłączony do sieci DeviceNet; 2 anteny magnetyczne	80 × 95 × 35	WD30-SE01
Bezprzewodowy moduł nadrzędny sterowany przez port szeregowy RS232-C (antena nie jest w zestawie)	105 × 90 × 40	WT30-M01-FLK
Bezprzewodowy moduł podrzędny; 16 wejść cyfrowych (NPN/PNP)	105 × 90 × 40	WT30-SID16
Bezprzewodowy moduł podrzędny; 8 wejść cyfrowych i 8 wyjść cyfrowych (NPN/PNP)	105 × 90 × 40	WT30-SMD16-1

Akcesoria

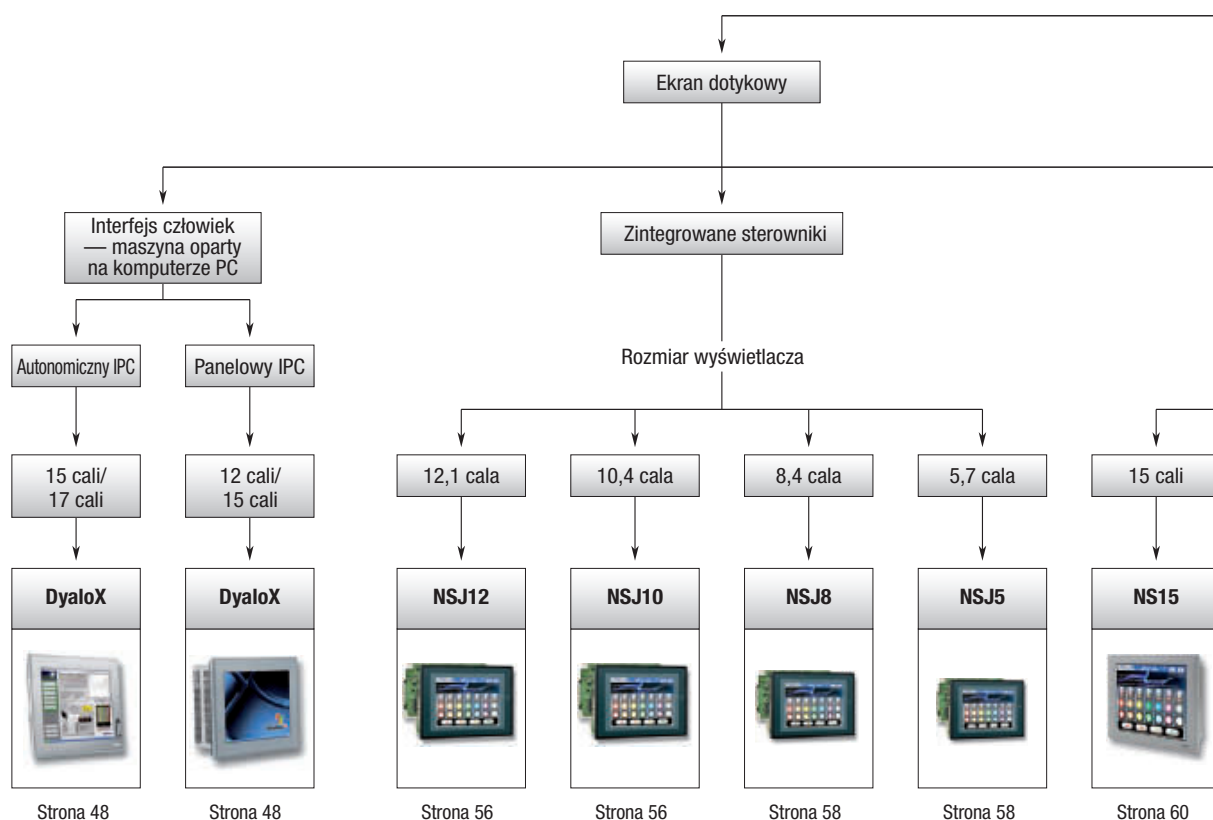
Typ modułu	Uwagi	Wymiar	Oznaczenie
Anteny magnetyczne (2 szt.), z kablem 2 m	—	115 × Ø36	WT30-AT001
Anteny typu ołówki (2 szt.)	—	75	WT30-AT003
Uchwyt do montażu WT30 na szynie DIN	—	—	WT30-FT001
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim)	1 m	DCA1-5CN01F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim)	2 m	DCA1-5CN02F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim)	5 m	DCA1-5CN05F1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	1 m	DCA1-5CN01W1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	2 m	DCA1-5CN02W1
Cienki kabel DeviceNet	z jednym gniazdem złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	5 m	DCA1-5CN05W1
Złącze typu T do cienkiego kabla DeviceNet	z dwoma gniazdami złącza M12 (żeńskim) i jednym wtykiem złącza M12 (męskim)	—	DCN2-1
Zakończenie DeviceNet	ze złączem wtykowym M12	—	DRS2-1

HMI Z SERII NQ — TWÓRZ I OBSŁUGUJ

Kompaktowy, kolorowy interfejs HMI o wielkich możliwościach

Seria NQ, rodzina łatwych w eksploatacji i ekonomicznych terminali HMI firmy Omron, oferuje wiele przydatnych funkcji, a także najwyższej jakości wyświetlacz graficzny nawet w przypadku najmniejszego ekranu dotykowego. Czyni to z rodziny NQ idealne rozwiązanie dla wielu różnych aplikacji, od prostych półautomatycznych maszyn pakujących po większe, liniowe maszyny pakujące lub napełniające.

- Wysokiej jakości wyświetlacz — wyraźny kontrast i kolory, długotrwałe podświetlenie
- Szybkie tworzenie aplikacji — łatwe, bogato wyposażone i intuicyjne oprogramowanie
- Bogate możliwości interfejsu HMI — klawisze funkcyjne, tworzenie trendów, rejestrowanie danych itd.





Rodzaj interakcji

Przyciski funkcyjne

Panele operatorskie
(HMI) z możliwością
skalowania

Kompaktowe
sterowniki HMI

4 linie

2 linie

Rozmiar wyświetlacza

12,1 cala/
10,4 cala

8,4 cala

5,7 cala

5,7 cala

5,7 cala

3,5 cala/
3,8 cala

NS12/NS10

NS8

NS5

Panel ręczny
NS5

NQ5

NQ3

NT11

NT2S



Strona 60

Strona 60

Strona 61

Strona 62

Strona 65

Strona 65

Strona 66

Strona 67



Komputer przemysłowy stworzony do pracy 24 godziny na dobę w najbardziej wymagających środowiskach przemysłowych

Komputer przemysłowy DyaloX został skonstruowany tak, aby zapewnić wyjątkową wydajność w całodobowej pracy przez cały okres eksploatacji. Korzystając z naszego wieloletniego doświadczenia w konstruowaniu samodzielnych urządzeń klasy przemysłowej opartych na komputerach PC, stworzyliśmy unikatowe autodiagnostyczne rozwiązanie sprzętowe i programowe, takie jak Omron RAS, które zapewnia, że komputery przemysłowe DyaloX będą kontynuować pracę długo po zaprzestaniu działania przez inne komputery przemysłowe.

- Rozwiązanie RAS firmy OMRON
- Przemysłowy procesor Intel Celeron 600 MHz lub 1,3 GHz
- Niezawodne moduły pamięci do 8 GB
- Bezwentylatorowe chłodzenie radiatorowe w celu zwiększenia niezawodności
- 3 lata gwarancji, 5 lat minimalnej dostępności, 7-letni kurierski serwis naprawczy

Informacje dotyczące zamawiania

DyaloX IPC

Specyfikacja	Oznaczenie
Panel przemysłowy, procesor 600 MHz	12 cali, 600 MHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, czarny
	12 cali, 600 MHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, srebrny
	15 cali, 600 MHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, czarny
	15 cali, 600 MHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, srebrny
Panel przemysłowy, procesor 1,3 GHz	12 cali, 1,3 GHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, 2 GB pamięci masowej, czarny
	12 cali, 1,3 GHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, 2 GB pamięci masowej, srebrny
	15 cali, 1,3 GHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, 2 GB pamięci masowej, czarny
	15 cali, 1,3 GHz, 512 MB pamięci wewnętrznej, 2 GB pamięci masowej, srebrny
Komputer przemysłowy, procesor 1,3 GHz	1,3 GHz, RAM: 512 MB, magazyn: 2 GB
	1,3 GHz, RAM: 512 MB, magazyn: 4 GB
	1,3 GHz, RAM: 1 GB, magazyn: 2 GB
	1,3 GHz, RAM: 1 GB, magazyn: 4 GB

Panel dotykowy

Specyfikacja	Oznaczenie
Ekran dotykowy	15 cali, czarny
	15 cali, srebrny
	17 cali, czarny
	17 cali, srebrny

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Karta pamięci CF 2 GB z systemem Windows XP Embedded (wersja angielska)	NSA-CEX02-E
Karta pamięci CF 4 GB z systemem Windows XP Embedded (wersja angielska)	NSA-CEX04-E
Karta pamięci CF 8 GB z systemem Windows XP Embedded (wersja angielska)	NSA-CEX08-E
512 MB DDR-SDRAM (bez ECC)	NSA-MR581
1 GB DDR-SDRAM (bez ECC)	NSA-MR191
Kabel DVI i USB 0,1 m	NSA-DU02
Kabel DVI i USB 2 m	NSA-DU22
Kabel DVI i USB 5 m	NSA-DU52
Kabel DVI 10 m	NSA-DV101
Zestaw 5 antyrefleksyjnych powłok na monitor 12-calowy	NS12-KBA04
Zestaw 5 antyrefleksyjnych powłok na monitor 15-calowy	NS15-KBA04
Bateria dla modeli NSA12/15-TX01, NSA-CPU	NSA-BAT01
Bateria dla modelu NSA12/15-TX12	NSA-BAT03

DyaloX IPC — dane techniczne

Główne dane techniczne

Element		NSA1_-TX12	NSA1_-TX01_-E	NSA-CPU01-E	NSA-CPU02-E	NSA-CPU03-E	NSA-CPU04-E
System operacyjny		Karta pamięci CF z systemem Windows XP Embedded ^{*1}	Zainstalowany system Windows XP				
Procesor		Procesor Intel Celeron-M 600 MHz	Procesor Intel Celeron-M 1,3 GHz				
Pamięć masowa	Specyfikacja	Karta pamięci CF lub dysk twardy (zgodne z klasyfikacją przemysłową) ^{*1}	DiskOnModule (pamięć Flash)				
	Moc	Karta pamięci CF: 2/4/8 GB (z systemem operacyjnym) IDE I/F ^{*1}	2 GB	2 GB	4 GB	2 GB	4 GB
	Trwałość (cykle zapisu)	Karta pamięci CF: 100 000 cykli zapisu/blok Dysk twardy: 2 lata (praca przez 24 godziny/dobę, 3 lata (praca przez 8 godzin/dobę)	Pamięć flash NAND: 100000 cykli zapisu (do tego samego bloku) ^{*2}				
Pamięć	Pamięć główna	512 MB DDR-SDRAM (bez ECC)	512 MB DDR-SDRAM (bez ECC)			1 GB DDR-SDRAM (bez ECC)	
	Pamięć cache	512 KB Level 2 (wbudowana w CPU)					
Interfejs	Klawiatura	-	Złącze PS/2 do klawiatury, 6-stykowe MINI DIN				
	Mysz	-	Złącze PS/2 do myszy, MINI DIN				
	Porty szeregowo	2 porty EIA RS-232C do 9-stykowego złącza D-SUB, męskiego					
	Ethernet	2 złącza RJ45 10 BASE-T/100 BASE-TX	Jeden port 10 BASE-T/100 BASE-TX do złącza RJ45				
	Port USB	4 porty USB 2.0/1.1 do złącza typu A (2 na panelu przednim, kabel o dł. maks. 3 m)	2 porty USB 2.0/1.1 do złącza USB typu A	2 porty USB 2.0/1.1 do złącza USB typu A 2 porty USB 1.1 do złącza USB typu A			
	Karta pamięci	Gniazdo karty CF					
	Wyjście wideo	-	1 port DVI do złącza DVI-I				
	Audio	-	Line-In/Line-Out/Mic-In do złączy mini jack				
Gniazda rozszerzeń		1 gniazdo rozszerzeń PCI	2 gniazda rozszerzeń PCI				
Specjalna płyta RAS	Model z zewnętrznym portem wejściowym	Złącze 3-stykowe sygnału braku zasilania do zasilacza awaryjnego UPS					
	Diody LED wskaźników stanu	4 (RUN/SŁABY AK./BŁĄD/DIAG.)					
Funkcje RAS	Funkcje specjalnej płyty RAS	Stałe monitorowanie połączenia, restart urządzenia, włączanie przełącznika czasowego, monitorowanie uruchamiania i zamykania systemu, pomiar czasu podświetlania, wyjście sygnału braku zasilania UPS i funkcje logowania					
	Funkcje płyty głównej RAS	Standardowe informacje PC RAS, dziennik błędów, ponawianie po błędzie, odzyskiwanie danych CMOS					
Wskaźnik zasilania		Tak (zielony)					
Okres eksploatacji ^{*3}		50000 godzin w temp. 40°C			50000 godzin w temp. 30°C		
Okres eksploatacji baterii	Płyta główna	5 lat w temp. 25°C (NSA-BAT03)	5 lat w temp. 25°C (NSA-BAT01)				
	Karta RAS	5 lat w temp. 25°C (NSA-BAT03)	5 lat w temp. 25°C (NSA-BAT01)				

^{*1} Zamawiane oddzielnie.

^{*2} Warunki obliczeniowe

Wolny obszar pamięci: 500 MB (* bez systemu operacyjnego i aplikacji)

Wielkość zastępowanych danych/ile razy: 0,5 MB/ile razy

Ile razy/dzień: 10000 razy/dzień

MTBF: (500 MB * 100000 razy)/(0,5 MB * 10000 razy/dzień) = 10000 dni = 27 lat

^{*3} Okres eksploatacji należy rozumieć czysto informacyjnie. Rzeczywisty okres eksploatacji zależy od takich czynników jak miejsce instalacji i warunki pracy.

Dane techniczne panelu dotykowego

Element		NSA12-TX12 _E	NSA15-TX12 _E	NSA12-TX01 _E	NSA15-TX01 _E
Wyświetlacz	Specyfikacja	Kolorowy LCD typu TFT			
	Wymiar	12,1 cala	15 cali	12,1 cala	15 cali
	Rozdzielczość	1024 x 768 punktów			
	Jasność	300 cd/m ² (typowo)			
	Kąt patrzenia	130° od lewej do prawej, 90° z góry w dół			
	Liczba wyświetlanych kolorów	262144			
Podświetlanie	Specyfikacja	2 CCFL	4 CCFL	2 CCFL	4 CCFL
	Regulacja jasności	Trzystopniowa regulacja programowa ^{*1}			
	Wykrywanie braku podświetlenia	Oprogramowanie wykrywa sygnał przepalenia lampy z falownika ^{*2}			
	Okres eksploatacji	Co najmniej 50000 h ^{*3}			
Panel dotykowy	Specyfikacja	Analogowy, rezystancyjny			
	Efektywny obszar wejścia Wymiary w mm (wys. x szer.)	185,5 x 247	229 x 305	185,5 x 247	229 x 305
	Okres eksploatacji	10000000 operacji (nieprzerwanych uderzeń za pomocą palców) 100000 znaków (nieprzerwanych wprowadzań znaków za pomocą rysika)			
Interfejs	Port USB	4 porty USB 2.0/1.1 do złącza typu A (2 na przedniej stronie)		2 porty USB 2.0/1.1 do złącza typu A	
	Wejście wideo	-			
Wskaźnik zasilania		Tak (zielony)			
Okres eksploatacji ^{*4}		50000 godzin w temp. 25°C		50000 godzin w temp. 40°C	

^{*1} Kontrastu nie można regulować w znacznym stopniu.

^{*2} Nie oznacza to konieczności wymiany, a wskazuje jedynie na usterkę związaną z przerwaniem obwodu. Wykrycie braku podświetlenia oznacza, że obie lampy się przepaliły.

^{*3} Okres eksploatacji wskazuje okres maksymalnego kontrastu wyświetlacza pracującego w temperaturze pokojowej i przy normalnej wilgotności, i należy go rozumieć czysto informacyjnie. Jest on silnie zależny od temperatury otoczenia.

^{*4} Okres eksploatacji może ulec skróceniu w warunkach ekstremalnych temperatur (bardzo wysoka lub bardzo niska). Szczególnie niskie temperatury znacznie skracają ten okres.

Okres eksploatacji należy rozumieć czysto informacyjnie. Rzeczywisty okres eksploatacji zależy od takich czynników jak miejsce instalacji i warunki pracy.

Ogólne dane techniczne

Element	NSA1 _TX12 _E		NSA1 _TX01 _E		NSA-CPU0 _E	
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC					
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania	Od 20,4 VDC do 27,6 VDC (24 VDC ±15%)		Od 20,0 VDC do 27,6 VDC (24 VDC ±15%)			
Pobór mocy	12 cali: maks. 65 W 15 cali: maks. 75 W		12 cali: maks. 80 W 15 cali: maks. 100 W		maks. 60 W	
Temperatura otoczenia	0–50°C ^{*1}					
Temperatura miejsca składowania	od –10 do +60°C ^{*1}					
Wilgotność środowiska pracy	10–80% (bez kondensacji) ^{*1}					
Wilgotność otoczenia (składowanie)	10–85% (bez kondensacji) ^{*1}					
Warunki składowania/eksploatacji	Powietrze nie może zawierać gazów powodujących korozję Ma być prawie pozbawione pyłów.					
Odporność na zakłócenia	Zgodność z normą IEC61000-4-4, linia zasilająca: 2 kV					
Odporność na wibracje (podczas pracy)	Zgodna z normą JIS C0041, amplituda 0,05 mm, 10–55 Hz przez 50 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z					
Odporność na wstrząsy (podczas pracy)	Zgodna z normą JIS C0041, 196 m/s ² trzy razy w każdym kierunku X, Y i Z					
Stopień ochrony	Panel czołowy: IP65 lub równoważny ^{*1}				–	
Ciężar	12 cali: maks. 5 kg 15 cali: maks. 7 kg		12 cali: maks. 5 kg 15 cali: maks. 7 kg		maks. 4 kg	
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	12 cali: 281 × 342 × 98 15 cali: 296,5 × 397,5 × 103		12 cali: 264 × 322 × 100 15 cali: 312 × 384 × 108		233 × 308 × 76,5	

^{*1} Aby uzyskać więcej informacji, należy się zapoznać z podręcznikiem użytkownika.

Karta pamięci CF i dysk twardy

Element	NSA-CEX02	NSA-CEX04	NSA-CEX08
Pojemność pamięci masowej	2 GB	4 GB	8 GB

Dane techniczne panelu dotykowego (model autonomiczny)

Element	NSA-TX151	NSA-TY171
Wyświetlacz	Specyfikacja	Kolorowy LCD typu TFT
	Wymiar	15,0 cali
	Rozdzielczość	1024 x 768 punktów
	Jasność	270 cd/m ² (typowo)
	Kąt widzenia	130° od lewej do prawej, 90° z góry w dół
Podświetlanie	Liczba wyświetlanych kolorów	262144
	Specyfikacja	2 CCFL
	Regulacja jasności	20-stopniowa regulacja przełącznikiem obrotowym
	Okres eksploatacji	Co najmniej 50000 h ^{*1}
Panel dotykowy	Specyfikacja	Analogowy, rezystancyjny
	Efektywny obszar wejścia Wymiary w mm (wys. x szer.)	229 x 305
	Okres eksploatacji	10000000 operacji (nieprzerwanych uderzeń za pomocą palców) 100000 znaków (nieprzerwanych wprowadzeń znaków za pomocą rysika)
Interfejs	Port USB	3 porty USB 1.1 do złącza typu A (2 na przedniej stronie) 1 port USB 1.1 (używany do operacji dotykowych) do złącza typu B
	Wejście wideo	1 port DVI-D
Wskaźnik zasilania	Tak (zielony)	
Okres eksploatacji ^{*2}	50000 godzin w temp. 30°C	

^{*1} Okres eksploatacji wskazuje okres maksymalnego kontrastu wyświetlacza pracującego w temperaturze pokojowej i przy normalnej wilgotności, i należy go rozumieć czysto informacyjnie. Jest on silnie zależny od temperatury otoczenia.

Okres eksploatacji może ulec skróceniu w warunkach ekstremalnych temperatur (bardzo wysoka lub bardzo niska). Szczególnie niskie temperatury znacznie skracają ten okres.

^{*2} Okres eksploatacji należy rozumieć czysto informacyjnie. Rzeczywisty okres eksploatacji zależy od takich czynników jak miejsce instalacji i warunki pracy.

Dane techniczne (model autonomiczny)

Element	NSA-TX151	NSA-TY171
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC	
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania	Od 20,0 VDC do 27,6 VDC (24 VDC ±15%)	
Pobór mocy	maks. 40 W	maks. 55 W
Temperatura otoczenia	0–50°C ^{*1}	
Temperatura miejsca składowania	od –10 do +60°C ^{*1}	
Wilgotność środowiska pracy	10–80% (bez kondensacji) ^{*1}	
Wilgotność otoczenia (składowanie)	10–85% (bez kondensacji) ^{*1}	
Warunki składowania/eksploatacji	Powietrze nie może zawierać gazów powodujących korozję Ma być prawie pozbawione pyłów.	
Odporność na zakłócenia	Zgodność z normą IEC61000-4-4, linia zasilająca: 2 kV	
Odporność na wibracje (podczas pracy)	Zgodna z normą JIS C0041, amplituda 0,05 mm, 10–55 Hz przez 50 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Odporność na wstrząsy (podczas pracy)	Zgodna z normą JIS C0041, 196 m/s ² trzy razy w każdym kierunku X, Y i Z	
Stopień ochrony	IP65F (panel przedni chroniony przed olejem) ^{*1}	
Ciężar	maks. 6 kg	maks. 7 kg
Wymiary w mm (wys. x szer. x gł.)	328 x 404 x 57	371 x 436 x 57

^{*1} Aby uzyskać więcej informacji, należy się zapoznać z podręcznikiem użytkownika.

Tabela wyboru

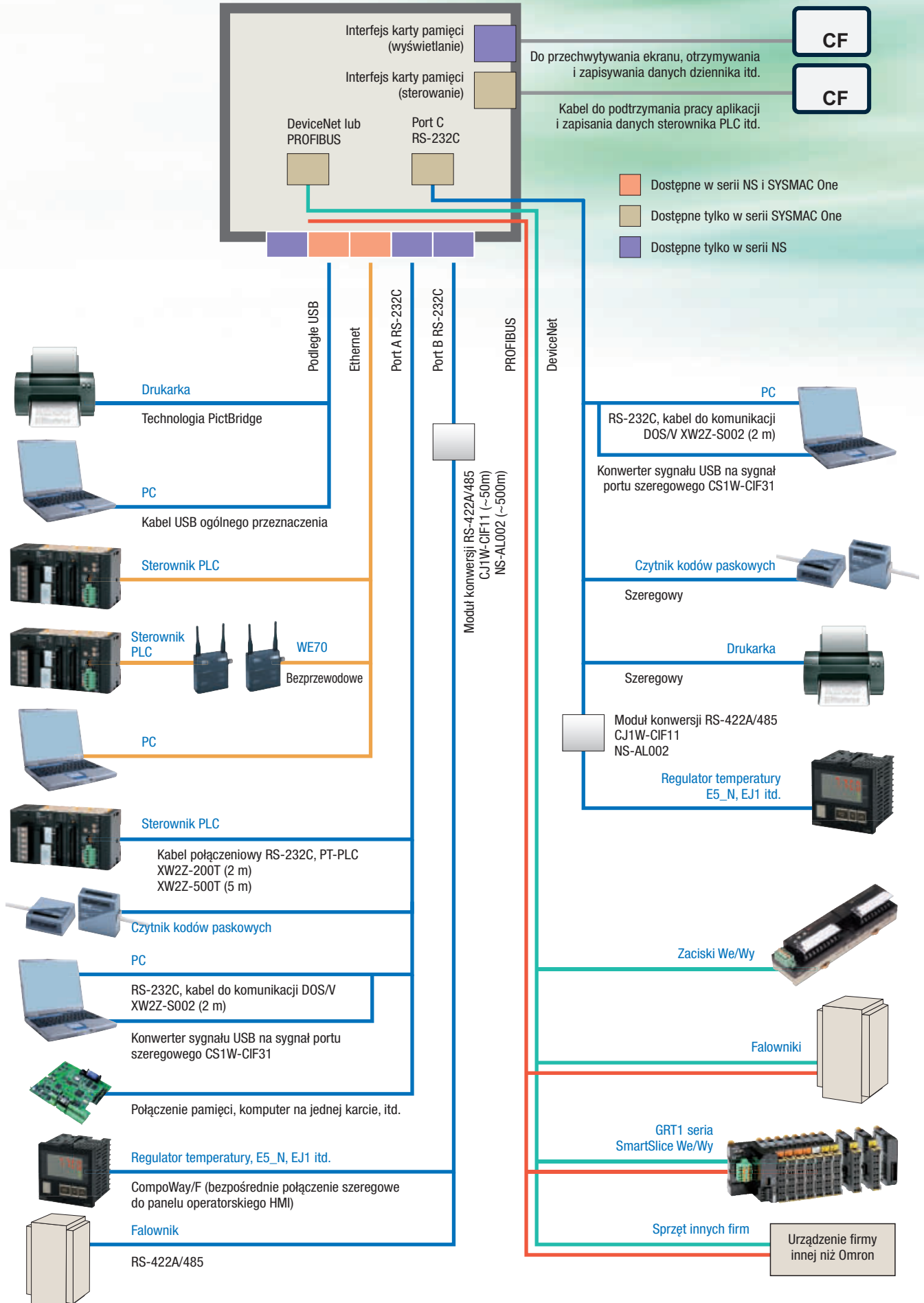
	HMI i sterowanie przez moduł SYSMAC One			
				
Model	NSJ12	NSJ10	NSJ8	NSJ5
Typ wyświetlacza	TFT kolor 12,1 cala	TFT kolor 10,4 cala	TFT kolor 8,4 cala	TFT lub STN kolor 5,7 cala
Rozmiar wyświetlacza/ rozdzielczość	246 × 184,5 mm (800 × 600 pikseli)	215,5 × 162,4 mm (640 × 480 pixels)	170,9 × 128,2 mm (640 × 480 pikseli)	117,2 × 88,4 mm (320 × 240 pikseli)
Sterowanie	CJ1G-CPU45H; pamięć programu 60 tys. kroków, pamięć danych 128 tys. słów, czas wykonywania instrukcji logicznej 0,04 μs	CJ1G-CPU45H; pamięć programu 60 tys. kroków, pamięć danych 128 tys. słów, czas wykonywania instrukcji logicznej 0,04 μs	CJ1G-CPU45H; pamięć programu 60 tys. kroków, pamięć danych 128 tys. słów, czas wykonywania instrukcji logicznej 0,04 μs CJ1G-CPU13; pamięć programu 20 tys. kroków, pamięć danych 32 tys. słów,	CJ1G-CPU45H; pamięć programu 60 tys. kroków, pamięć danych 128 tys. słów, czas wykonywania instrukcji logicznej 0,04 μs CJ1G-CPU13; pamięć programu 20 tys. kroków, pamięć danych 32 tys. słów,
Komunikacja	Moduł master/slave DeviceNet lub moduł master PROFIBUS i opcjonalny port sieci Ethernet	Moduł master/slave DeviceNet lub moduł master PROFIBUS i opcjonalny port sieci Ethernet	Moduł master/slave DeviceNet lub moduł master PROFIBUS i opcjonalny port sieci Ethernet	Moduł master/slave DeviceNet lub moduł master PROFIBUS i opcjonalny port sieci Ethernet
Rozszerzenie (maks. 1 karta)	Ethernet, łącze kontrolera Controller Link, rozszerzenia We/Wy	Ethernet, łącze kontrolera Controller Link, rozszerzenia We/Wy	Ethernet, łącze kontrolera Controller Link, rozszerzenia We/Wy	Ethernet, łącze kontrolera Controller Link, rozszerzenia We/Wy
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	Bez modułu rozszerzenia 241 × 315 × 73,3 Z modułem rozszerzenia 241 × 315 × 89,3	Bez modułu rozszerzenia 241 × 315 × 73,3 Z modułem rozszerzenia 241 × 315 × 89,3	Bez modułu rozszerzenia 177 × 232 × 73,3 Z modułem rozszerzenia 177 × 232 × 89,3	Bez modułu rozszerzenia 195 × 142 × 79 Z modułem rozszerzenia 195 × 142 × 95
Strona	56	56	58	58

Panele operatorskie (HMI) z możliwością skalowania						
						
Model	NS15	NS12	NS10	NS8	NS5	Panel ręczny NS5
Wskaźnik	15 cali, TFT, kolor	12,1 cala TFT, kolor	10,4 cala TFT, kolor	8,4 cala TFT, kolor	5,7 cala monochromatyczny lub STN/TFT kolorowy	5,7 cala STN, kolor
Rozdzielczość	1024 × 768 pikseli (XGA)	800 × 600 pikseli (SVGA)	640 × 480 pikseli (VGA)	640 × 480 pikseli (VGA)	320 × 240 pikseli (QVGA)	320 × 240 pikseli (QVGA)
Liczba kolorów	256 (32768 dla danych obrazu)	256 (32768 dla danych obrazu)	256 (32768 dla danych obrazu)	256 (32768 dla danych obrazu)	Monochromatyczny 16 odcieni szarości, STN/TFT 256 kolorów (STN 4096, TFT 32768 dla danych obrazu)	256 kolorów (4096 kolorów dla danych obrazu)
Wielkość pamięci	60 MB pamięci ekranu	60 MB pamięci ekranu, 32768 słów + 32768 bitów pamięci wewnętrznej i 8192 słów + 8192 bitów pamięci trwałej	60 MB pamięci ekranu, 32768 słów + 32768 bitów pamięci wewnętrznej i 8192 słów + 8192 bitów pamięci trwałej	60 MB pamięci ekranu, 32768 słów + 32768 bitów pamięci wewnętrznej i 8192 słów + 8192 bitów pamięci trwałej	60 MB pamięci ekranu, 32768 słów + 32768 bitów pamięci wewnętrznej i 8192 słów + 8192 bitów pamięci trwałej	60 MB pamięci ekranu, 32768 słów + 32768 bitów pamięci wewnętrznej i 8192 słów + 8192 bitów pamięci trwałej
Opcje	Controller Link, karta wejścia wideo (NS-CA002)	Ethernet, Controller Link, karta wejścia wideo (RGB/kompozyt)	Ethernet, Controller Link, karta wejścia wideo (RGB/kompozyt)	Ethernet, karta wejścia wideo (RGB/kompozyt)	Ethernet	Komunikacja RS-232 lub RS-422 w zależności od kabla
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	300 × 400 × 80	241 × 315 × 48,5	241 × 315 × 48,5	177 × 195 × 48,5	142 × 195 × 54	176 × 223 × 70,5 (bez przycisku awaryjnego)
Strona	60	60	60	60	61	62



Konfiguracja systemu

(Ilustracja przedstawia tylną stronę modułu SYSMAC One)





Panel operatorski HMI ze sterownikiem PLC i modułem sieciowym

Produkty NSJ12 i NSJ10 wraz z procesorem CJ1G-CPU 45H i modułem sieci DeviceNet lub PROFIBUS są umieszczone w kompaktowej obudowie, która wymaga mniej miejsca na panelu sterowania niż osobne urządzenia. Programowanie można wykonywać przez standardowy szybki port USB. Moduł SYSMAC One jest skonstruowany tak przejrzysto, że dostęp do sterownika PLC, sieci (włącznie z urządzeniami produkcyjnymi) i obsługi panelu operatorskiego HMI jest możliwy poprzez pojedynczy port. Jest to wielka zaleta podczas zdalnej obsługi urządzenia.

- HMI + PLC z dwoma oddzielnymi jednostkami CPU w celu większej wydajności i niezawodności
- Przejrzysta architektura ułatwia zdalną obsługę
- Kompaktowa konstrukcja wymaga mniej miejsca na panelu sterowania
- Elastyczne i ekonomiczne rozwiązanie, różne rozmiary ekranów, CPU i sieci
- Graficzne bloki funkcyjne (SAP), łatwiejsze łączenie do urządzeń

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja					Oznaczenie
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ12-TS01B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ12-TS01-G5P
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ12-TS00B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ12-TS00-G5P
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ10-TV01B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ10-TV01-G5P
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ10-TV00B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ10-TV00-G5P

Specyfikacja					Oznaczenie
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ12-TS01B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ12-TS01-G5D
SYSMAC One 12,1" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ12-TS00B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ12-TS00-G5D
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ10-TV01B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ10-TV01-G5D
SYSMAC One 10" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ10-TV00B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ10-TV00-G5D

Uwaga: Informacje o tych akcesoriach można znaleźć na: strona 63.

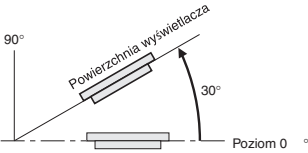
Pozostałe dane

Element	NSJ12-TS0_-G5D	NSJ10-TV0_-G5D
Napięcie zasilania	24 VDC	
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania	20,4–27,6 VDC (24 VDC ±15%)	
Pobór mocy	maks. 30 W	
Pobór prądu	Sekcja sterownika wewnętrznie 5 V: maks. 500 mA Sekcja DeviceNet wewnętrznie 5 V: maks. 200 mA, zewnętrźnie 24 V: maks. 18 mA	
Prąd rozruchowy ^{*1}	Przy 24 VDC: maks. 10 A/20 ms dla „zimnego startu” w temperaturze pokojowej	
Temperatura otoczenia w warunkach pracy (zależnie od kąta powierzchni wyświetlacza do poziomu) ^{*2}	90° do 60°: 0–50°C 60° do 30°: 0–45°C 30° do 0°: Stosowanie zabronione	
Temperatura miejsca składowania	od -20 do +60°C	
Wilgotność środowiska pracy	od 0 do +40°C, 35–85% (bez kondensacji) od 40 do +50°C, 35–60% (bez kondensacji)	
Otoczenie w środowisku pracy	Bez gazów korozyjnych	
Rezystancja izolacji	min. 20 MΩ (przy 100 VDC) między zewnętrznymi zaciskami DC i GR	
Wytrzymałość dielektryczna	800 VAC przez 1 min między zewnętrznymi zaciskami DC i zaciskami GR; prąd upływu: maks. 10 mA	
Odporność na zakłócenia	2 kV na przewodzie zasilającym (zgodnie z normą IEC 61000-4-4)	
Odporność na wibracje (podczas pracy)	10–57 Hz, amplituda 0,075 mm, 57–150 Hz, przyspieszenie 9,8 m/s ² w kierunkach X, Y i Z przez 80 minut	
Odporność na wstrząsy (podczas pracy)	147 m/s ² , 3 razy, każdy kierunek (X, Y, Z)	
Wymiary zewnętrzne w mm (szer. × wys. × gł.)	Bez modułu rozszerzenia	315 × 241 × 73,3
	Z modułem rozszerzenia	315 × 241 × 89,3
Wymiary zewnętrzne panelu	302 ⁺¹ ₀ × 228 ⁺¹ ₀ mm (szer. × wys.) Grubość panelu: 1,6–4,8	
Uziemienie	100 Ω lub mniej	
Ciężar	maks. 2,7 kg	maks. 2,5 kg
Stopień ochrony	Panel przedni wg klasyfikacji IP: Odpowiednik IP65F i NEMA ^{*3}	

Element	NSJ12-TS0_-G5D	NSJ10-TV0_-G5D
Okres eksploatacji baterii	5 lat (przy temp. 25°C) Pamięć SRAM i RTC są podtrzymywane przez 5 dni od czasu wskazania niskiego stanu naładowania akumulatora (wskaźnik pomarańczowy). Pamięć SRAM i RTC są podtrzymywane po wyjęciu starego akumulatora przez 5 minut przez wydajny kondensator (tj. po włączeniu zasilania po 5 minutach).	
Standardy międzynarodowe	Zgodny z cULus i dyrektywami EC.	

*1 Do ograniczenia prądu rozruchu stosowany jest obwód opóźnienia, który ładuje kondensator. Kiedy jest wykonywany „gorący start” i napięcie zasilania było wyłączone tylko przez krótki czas, kondensator jest nadal ładowany i prąd rozruchu podany wyżej może przekroczyć tę wartość około pięciokrotnie. Wybierając bezpieczniki lub wyłączniki obwodów zewnętrznych, należy uwzględnić dostateczny margines temperatury stopienia, charakterystyk wykrywania i prądu rozruchu.

*2 Kąty powierzchni wyświetlacza względem poziomu mogą być następujące:



*3 Może nie nadawać się do stosowania w warunkach długiej ekspozycji na oleje.



Panel operatorski HMI ze sterownikiem PLC i modułem sieciowym

Produkty NSJ8 i NSJ5 mogą być połączone np. z procesorem CJ1G-CPU 45H, albo z prostym procesorem sterownika CJ1M-CPU13 i modułem sieci DeviceNet lub PROFIBUS. Zestaw jest umieszczony w kompaktowej obudowie, która wymaga mniej miejsca na panelu sterowania niż osobne urządzenia. Programowanie można wykonywać przez standardowy szybki port USB. Moduł SYSMAC One jest skonstruowany tak przejrzyste, że dostęp do sterownika PLC, sieci (włącznie z urządzeniami produkcyjnymi) i obsługi panelu operatorskiego HMI jest możliwy poprzez pojedynczy port. Jest to wielka zaleta podczas zdalnej obsługi urządzenia.

- HMI + PLC z dwoma oddzielnymi jednostkami CPU w celu większej wydajności i niezawodności
- Przejrzysta architektura ułatwia zdalną obsługę
- Kompaktowa konstrukcja wymaga mniej miejsca na panelu sterowania
- Elastyczne i ekonomiczne rozwiązanie, różne rozmiary ekranów, CPU i sieci
- Graficzne bloki funkcyjne (SAP), łatwiejsze łączenie do urządzeń

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja					Oznaczenie
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ8-TV01B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ8-TV01-G5P
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ8-TV00B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ8-TV00-G5P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-TQ11B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ11-G5P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-TQ10B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ10-G5P
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-SQ11B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ11-G5P
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1G-CPU45H	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-SQ10B-G5P
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ10-G5P
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ8-TV01B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ8-TV01-M3P
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ8-TV00B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ8-TV00-M3P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-TQ11B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ11-M3P
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-TQ10B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ10-M3P
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-SQ11B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ11-M3P
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1M-CPU13	PROFIBUS	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-SQ10B-M3P
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ10-M3P

Specyfikacja					Oznaczenie
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ8-TV01B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ8-TV01-G5D
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ8-TV00B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ8-TV00-G5D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-TQ11B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ11-G5D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-TQ10B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ5-TQ10-G5D
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-SQ11B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ11-G5D
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1G-CPU45H	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-SQ10B-G5D
				Kość słoniowa	NSJ5-SQ10-G5D

Specyfikacja					Oznaczenie
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1M-CPU13	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ8-TV01B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ8-TV01-M3D
SYSMAC One 8,4" TFT	CJ1M-CPU13	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ8-TV00B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ8-TV00-M3D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1M-CPU13	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-TQ11B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ5-TQ11-M3D
SYSMAC One 5,7" TFT	CJ1M-CPU13	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-TQ10B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ5-TQ10-M3D
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1M-CPU13	DeviceNet	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NSJ5-SQ11B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ5-SQ11-M3D
SYSMAC One 5,7" STN	CJ1M-CPU13	DeviceNet	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NSJ5-SQ10B-M3D
				Kość sloniowa	NSJ5-SQ10-M3D

Funkcja	CJ1G-CPU45H	CJ1M-CPU13
Pojemność pamięci UM	60 tys. kroków	20 tys. kroków
We/Wy	1,280 punktów	640 punktów
Rozszerzona pamięć danych	32 tys. słów × 3 banki	–
Pamięć plików EM	Tak	–
Maksymalna liczba płyt rozszerzeń	3	1
Pojemność pamięci programu FB	1024 KB	256 KB
Maksymalna liczba definicji FB	1024	128
Maksymalna liczba wystąpień FB	2048	256
Zmienna wielkość tablicy	128 KB	64 KB

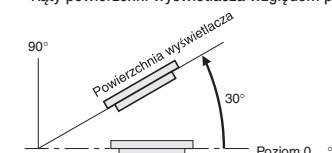
Uwaga: Informacje o tych akcesoriach można znaleźć na: strona 63.

Pozostałe dane

Element	NSJ8-TV0_-G5D NSJ8-TV0_-M3D	NSJ5-TQ1_-G5D NSJ5-SQ1_-G5D NSJ5-TQ1_-M3D NSJ5-SQ1_-M3D
Napięcie zasilania	24 VDC	
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania	20,4–27,6 VDC (24 VDC ±15%)	
Pobór mocy	maks. 30 W	SQ0_: Maks. 21 W TQ0_: maks. 22 W
Pobór prądu	Sekcja sterownika wewnętrznie 5 V: maks. 500 mA Sekcja DeviceNet wewnętrznie 5 V: maks. 200 mA, zewnątrz 24 V: maks. 18 mA	
Prąd rozruchowy ¹	przy 24 VAC: maks. 10 A/20 ms dla „zimnego startu” w temperaturze pokojowej	
Temperatura otoczenia w warunkach pracy (zależnie od kąta powierzchni wyświetlacza do poziomu) ²	90° do 60°: 0–50°C 60° do 30°: 0–45°C 30° do 0°: Stosowanie zabronione	90° do 30°: 0–50°C 30° do 0°: 0–40°C
Temperatura miejsca składowania	od -20 do +60°C	
Wilgotność środowiska pracy	od 0 do + 40°C, 35–85% (bez kondensacji) od 40 do + 50°C, 35–60% (bez kondensacji)	
Otoczenie w środowisku pracy	Bez gazów korozyjnych	
Rezystancja izolacji	min. 20 MΩ (przy 100 VDC) między zewnętrznymi zaciskami DC i GR	
Wytrzymałość dielektryczna	800 VAC przez 1 min między zewnętrznymi zaciskami DC i zaciskami GR; prąd upływu: maks. 10 mA	
Odporność na zakłócenia	2 kV na przewodzie zasilającym (zgodnie z normą IEC 61000-4-4)	
Odporność na wibracje (podczas pracy)	10–57 Hz, amplituda 0,075 mm, 57–150 Hz, przyspieszenie 9,8 m/s ² w kierunkach X, Y i Z przez 80 minut	
Odporność na wstrząsy (podczas pracy)	147 m/s ² , 3 razy, każdy kierunek (X, Y, Z)	
Wymiary zewnętrzne w mm (szer. × wys. × gł.)	Bez modułu rozszerzenia	232 × 177 × 73,3
	Z modułem rozszerzenia	232 × 177 × 89,3
Wymiary zewnętrzne panelu	220,5 ^{+0,50} ₀ × 165,5 ^{+0,50} ₀ mm (szer. × wys.)	184 ^{+0,50} ₀ × 131 ^{+0,50} ₀ mm (szer. × wys.)
	Grubość panelu: 1,6–4,8	Grubość panelu: 1,6–4,8
Uziemienie	100 Ω lub mniej	
Ciężar	maks. 2,0 kg	maks. 1,1 kg
Stopień ochrony	Panel przedni wg klasyfikacji IP: Odpowiednik IP65F i NEMA4 ³	
Okres eksploatacji baterii	5 lat (przy temp. 25°C) Pamięć SRAM i RTC są podtrzymywane przez 5 dni od czasu wskazania niskiego stanu naładowania akumulatora (wskaźnik pomarańczowy). Pamięć SRAM i RTC są podtrzymywane po wyjęciu starego akumulatora przez 5 minut przez wydajny kondensator (tj. po włączeniu zasilania po 5 minutach).	
Standardy międzynarodowe	Zgodny z cULus i dyrektywami EC.	

¹ Do ograniczenia prądu rozruchu stosowany jest obwód opóźnienia, który ładuje kondensator. Kiedy wykonywany jest „gorący start” i napięcie zasilania było wyłączone tylko przez krótki czas, kondensator jest nadal ładowany i prąd rozruchu podany wyżej może przekroczyć tę wartość około pięciokrotnie. Wybierając bezpieczniki lub wyłączniki obwodów zewnętrznych, należy uwzględnić dostateczny margines temperatury stopienia, charakterystyk wykrywania i prądu rozruchu.

² Kąty powierzchni wyświetlacza względem poziomu mogą być następujące:



³ Może nie nadawać się do stosowania w warunkach długiej ekspozycji na oleje.



Zarządzanie maszynami jednym dotknięciem

NS to oznaczenie zaawansowanej serii terminali HMI z szerokim wachlarzem monitorów: od monochromatycznego 5,7-calowego STN po 15-calowe monitory TFT. Możliwość łatwego programowania i zaawansowane funkcje, takie jak wiele możliwości komunikacyjnych, bardzo dobra współpraca z naszymi sterownikami PLC oraz innymi urządzeniami z wykorzystaniem monitora programu drabinkowego, oprogramowanie Smart Active Parts, a także sprawdzona niezawodność.

- Idealna klarowność i szybkie przełączanie ekranów
- Niezwykła trwałość podświetlenia (do 50000 godzin)
- Obsługa języków europejskich, azjatyckich i cyrylicy
- Łatwe zapisywanie danych w pamięci CompactFlash
- Duża pamięć (60 MB)
- Obsługa niektórych sterowników PLC innych firm

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja			Oznaczenie
TFT, 15", 1024 × 768 pixels	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS15-TX01B-V2
		Srebrny	NS15-TX01S-V2
TFT, 12 cali, rozdzielczość 800 × 600 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS12-TS00B-V2
		Kość słoniowa	NS12-TS00-V2
	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS12-TS01B-V2
		Kość słoniowa	NS12-TS01-V2
TFT, 10 cali, rozdzielczość 640 × 480 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS10-TV00B-V2
		Kość słoniowa	NS10-TV00-V2
	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS10-TV01B-V2
		Kość słoniowa	NS10-TV01-V2
TFT, 8,4 cala, rozdzielczość 640 × 480 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS8-TV00B-V2
		Kość słoniowa	NS8-TV00-V2
	z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS8-TV01B-V2
		Kość słoniowa	NS8-TV01-V2

Uwaga: Informacje o tych akcesoriach można znaleźć na: strona 63.

Pozostałe dane

Element	NS15	NS12	NS10	NS8
Typ wskaźnika	TFT kolor 15 cala	TFT kolor 12 cala	TFT kolor 10 cala	TFT kolor 8 cala
Rozdzielczość	1024 × 768 (XGA)	800 × 600 (SVGA)	640 × 480 (VGA)	
Liczba kolorów	256 (32768 dla danych obrazu)			
Podświetlenie	2 × CCFL	1 × CCFL		
Trwałość podświetlenia	Co najmniej 50000 h			
Kąt widzenia	Lewa/prawa ±85°, góra 70°, dół 80°	Lewa/prawa ±60°, góra 45°, dół 75°	Lewa/prawa ±60°, góra 35°, dół 65°	Lewa/prawa ±65°, góra 50°, dół 60°
Panel dotykowy	Analogowy, rezystancyjny	Matrycowy, rezystancyjny		
Liczba klawiszy funkcyjnych	3	–		
Wymiary mm (wys. × szer. × gł.)	304 × 405 × 75,8	241 × 315 × 48,5		
Ciężar	maks. 4,2 kg	maks. 2,5 kg		maks. 2,0 kg
Pamięć danych ekranu	60 MB			
Pamięć wewnętrzna	Pamięć bitów: 32767 bitów, pamięć słów: 32767 słów, pamięć przechowywania: 8192 bity i 8192 słowa			
Interfejs kart pamięci	1 gniazdo ATA, karta pamięci Compact Flash			
Podłączenie do drukarki	Obsługa standardu PictBridge			
Łącze szeregowe (COM1)	1 × RS-232			
Łącze szeregowe (COM2)	1 × RS-232/422/485	1 × RS-232		
Port USB „Slave”	Do programowania i drukowania			
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX			
Moduł rozszerzający	Opcjonalny moduł sieciowy/wideo			Opcjonalny moduł wideo
Napięcie zasilania	24 VDC ±15%			
Pobór mocy	maks. 45 W	maks. 25 W		
Bateria	CJ1W-BAT01			
Trwałość baterii	5 lat (przy temp. 25°C)			
Klasa ochrony (panel przedni)	IP65F (odpowiednik NEMA4)			
Spełniane normy	UL 1604 klasa 1 popr. 2, cUL, CE, Lloyds, DNV			
Środowisko pracy	Bez gazów korozyjnych			
Odporność na zakłócenia	Zgodność z normą IEC61000-4-4, 2 KV (linia zasilająca)			
Temperatura otoczenia	0–50°C ^{*1}			
Wilgotność środowiska pracy	35%–85% (0–40°C) bez kondensacji, 35%–60% (40–50°C) bez kondensacji			

^{*1} więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika

Większe możliwości, mniejszy rozmiar



W skład tej serii wchodzi modele monochromatyczne (16 odcieni szarości) oraz modele STN/TFT (32768 kolorów). Modele z tej serii są wyposażone w złącze USB służące do pobierania/przesyłania projektów, mają też możliwość komunikacji za pośrednictwem sieci Ethernet. Jedną z wielkich zalet modelu NS jest możliwość skorzystania z unikatowego rozwiązania Smart Active Parts (SAP) firmy Omron pozwalającego zaoszczędzić czas podczas konfiguracji, uruchamiania i konserwacji maszyny. Rozwiązanie SAP to wstępnie zaprogramowane i przetestowane obiekty wizualizacyjne z wbudowanym kodem komunikacyjnym, zapewniające w terminalu HMI wykorzystanie techniki „przeciągnij i upuść”.

- Idealna klarowność i szybkie przełączanie ekranów
- Niezwykła trwałość podświetlenia (do 75000 godzin)
- Obsługa języków europejskich, azjatyckich i cyrylicy
- Łatwe zapisywanie danych w pamięci CompactFlash
- Duża pamięć (60 MB)
- Obsługa niektórych sterowników PLC innych firm

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja				Oznaczenie
NS5-TQ	TFT, 5,7", 320 × 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS5-TQ10B-V2
			Kość słoniowa	NS5-TQ10-V2
		z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS5-TQ11B-V2
			Kość słoniowa	NS5-TQ11-V2
NS5-SQ	STN, 5,7", 320 × 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS5-SQ10B-V2
			Kość słoniowa	NS5-SQ10-V2
		z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS5-SQ11B-V2
			Kość słoniowa	NS5-SQ11-V2
NS5-MQ	Monochromatyczny STN 5,7 cala, 320 × 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	Czarny	NS5-MQ10B-V2
			Kość słoniowa	NS5-MQ10-V2
		z obsługą sieci Ethernet	Czarny	NS5-MQ11B-V2
			Kość słoniowa	NS5-MQ11-V2

Uwaga: Informacje o tych akcesoriach można znaleźć na: strona 63.

Pozostałe dane

Element	NS5-TQ	NS5-SQ	NS5-MQ
Typ wskaźnika	TFT kolor 5,7 cala	STN kolor 5,7 cala	5,7 cala monochromatyczny
Rozdzielczość	340 × 240 (QVGA)		
Liczba kolorów	256 (32768 dla danych obrazu)	256 (4096 dla danych obrazu)	16 odcieni szarości
Podświetlenie	1 × CCFL		
Trwałość podświetlenia	Co najmniej 75000 h		Co najmniej 50000 h
Kąt widzenia	Lewa/prawa ±70°, góra 70°, dół 50°	Lewa/prawa ±50°, góra 45°, dół 50°	Lewa/prawa ±45°, góra 20°, dół 40°
Panel dotykowy	Matrycowy, rezystancyjny		
Liczba klawiszy funkcyjnych	–		
Wymiary mm (wys. × szer. × gł.)	142 × 195 × 54		
Ciężar	maks. 1,0 kg		
Pamięć danych ekranu	60 MB		
Pamięć wewnętrzna	Pamięć bitów: 32767 bitów, pamięć słów: 32767 słów, pamięć przechowywania: 8192 bity i 8192 słowa		
Interfejs kart pamięci	1 gniazdo ATA, karta pamięci Compact Flash		
Podłączenie do drukarki	Obsługa standardu PictBridge		
Łącze szeregowe (COM1)	1 × RS-232		
Łącze szeregowe (COM2)	1 × RS-232		
Port USB „Slave”	Do programowania i drukowania		
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX		
Moduł rozszerzający	–		
Napięcie zasilania	24 VDC ±15%		
Pobór mocy	maks. 15 W		
Bateria	CJ1W-BAT01		
Trwałość baterii	5 lat (przy temp. 25°C)		
Klasa ochrony (panel przedni)	IP65F (odpowiednik NEMA4)		
Spełniane normy	UL 1604 klasa 1 popr. 2, cUL, CE, Lloyds, DNV		
Środowisko pracy	Bez gazów korozyjnych		
Odporność na zakłócenia	Zgodność z normą IEC61000-4-4, 2 KV (linia zasilająca)		
Temperatura otoczenia	0–50°C ^{*1}		
Wilgotność środowiska pracy	35%–85% (0–40°C) bez kondensacji, 35%–60% (40–50°C) bez kondensacji		

^{*1} Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika.



Panel ręczny NS5 — przystosowany do użytku w bardzo trudnych warunkach

Nowy model panelu operatorskiego serii NS w wersji przenośnej. W oparciu o standardową wersję z kolorowym 5,7-calowym ekranem STN możemy zaoferować ręczną wersję urządzenia z serii NS. To urządzenie, udostępniające 10 klawiszy funkcyjnych dla najczęściej używanych funkcji i charakteryzujące się stopniem ochrony IP65 jest przeznaczone do stosowania w bardzo trudnych warunkach, gdy potrzebna jest swoboda ruchu.

- 10 klawiszy funkcyjnych, 4 połączone „na sztywno” do impulsowania
- Wyłącznik awaryjny z przodu oraz włącznik z tyłu urządzenia
- Dobre zabezpieczenie przed wodą, IP65
- Interfejsy Compact Flash, szeregowy i USB

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja			Oznaczenie
NSH5	STN, 5,7", 320 × 240 pikseli	Czarny	NSH5-SQR10B-V2

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Wspornik NS chroniący przycisk awaryjny przed przypadkowym uruchomieniem	NSH5-ATT01
Wspornik NS do montażu na ścianie	NSH5-ATT02
Kabel NS, RS-422, 10 m UL	NSH5-422UL-10M
Kabel NS, RS-232, 10 m UL	NSH5-232UL-10M
Kabel NS, RS-232, 3 m UL	NSH5-232UL-3M

Pozostałe dane

Interfejs kart pamięci	1 gniazdo ATA, karta pamięci Compact Flash
Łącze szeregowo (COM1)	1 × RS-232/RS-422A
Port USB „Slave”	do programowania
Napięcie zasilania	24 VDC ±15%
Pobór mocy	maks. 10 W
Bateria	CJ1W-BAT01
Trwałość baterii	5 lat (przy temp. 25°C)
Stopień ochrony	IP65 ^{*1}
Spełniane normy	UL 1604 klasa 1 popr. 2, cUL, CE, Lloyds, odpowiednik NEMA
Środowisko pracy	Bez gazów korozyjnych
Odporność na zakłócenia	Zgodność z IEC 61000-4-4: 2 kV (linia zasilająca)
Temperatura otoczenia	0–40°C
Wilgotność środowiska pracy	maks. 35%–85% (bez kondensacji)
Odporność na wibracje (podczas pracy)	10–57 Hz z amplitudą 0,075 mm, 57–150 Hz z przyspieszeniem 9,8 m/s ² trzy minuty w każdym kierunku X, Y i Z
Odporność na wstrząsy (podczas pracy)	147 m/s ² , trzy razy w kierunkach X, Y i Z
Test upadku ^{*1}	Upuszczony z wys. 1 m. Zgodność z JIS B 3502/IEC61131-2

^{*1} więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Opis		Oznaczenie
Kabel	Kabel szeregowy do programowania		XW2Z-S002
Łączenie PT ze sterownikiem PLC Kabel łączący z PC	Połączenie PT: 9 styków	Długość 2 m	XW2Z-200T
	Połączenie PLC 9 styków	Długość 5 m	XW2Z-500T
Akcesoria	Wejście wideo	Wejścia: 4 kanały NTSC/PAL	NS-CA001
		Wejścia: 2 kanały NTSC/PAL, 1 kanał RGB	NS-CA002
	Kabel do łączenia NS-CA00_ z konsolą wideo		F150-VKP (2 m)
			F150-VKP (5 m)
	Moduł komunikacyjny Controller Link		NS-CLK21
	Adapter RS-422A/485 (50 m)		CJ1W-CIF11
	Adapter RS-422A (500 m)		NS-AL002
	Powłoki antyrefleksyjne (5 powłok)	NS15	NS15-KBA04
		NS12/10	NS12-KBA04
		NS8	NS7-KBA04
		NS5	NT30-KBA04
	Antyrefleksyjne powłoki ochronne (5 w pakiecie)	NS12/10	NS12-KBA05
		NS8	NS7-KBA05
		NS5	NT31C-KBA05
	Przezroczyste powłoki ochronne (5 w pakiecie)	NS15 (1 powłoka)	NS15-KBA05N
		NS12/10	NS12-KBA05N
		NS8	NS7-KBA05N
		NS5	NT31C-KBA05N
	Powłoka odporna na substancje chemiczne (1 powłoka)	NS5	NT30-KBA01
	Adapter wyposażenia dodatkowego	(Seria NT625C/631/631C do serii NS12)	NS12-ATT01
		(Seria NT625C/631/631C do serii NS12); czarny	NS12-ATT01B
		(Seria NT620S/620C/600S do serii NS8)	NS8-ATT01
		(Seria NT600M/600G/610G/612G do serii NS8)	NS8-ATT02
	Karta pamięci	128 MB	HMC-EF183
		256 MB	HMC-EF283
		512 MB	HMC-EF583
	Adapter kart pamięci do komputera PC		HMC-AP001
	Bateria		CJ1W-BAT01
	Czytnik kodów kreskowych (szczegółowe informacje znajdują się w katalogu)		V520-RH21-6

Kategoria	Panele operatorskie HMI				
					
Model	NQ5-TQ	NQ5-SQ	NQ5-MQ	NQ3-TQ	NQ3-MQ
Wskaźnik	5,7 cali, TFT, kolor Podświetlenie LED	5,7" STN kolor Podświetlenie CCFL	5,7 cala, monochromatyczny, STN Podświetlenie CCFL	3,5" TFT, kolor podświetlenie LED	3,8" FSTN, monochromatyczny podświetlenie LED
Rozdzielczość	320 × 240 pikseli	320 × 240 pikseli	320 × 240 pikseli	320 × 240 pikseli	320 × 240 pikseli
Liczba kolorów	256 (32000 dla danych obrazu)	256 (4096 dla danych obrazu)	Monochromatyczny w trybie niebieskim, 16 odcieni	256 (32000 dla danych obrazu)	Monochromatyczny czarno- biały, 4 odcienie
Pamięć	8 MB	8 MB	8 MB	8 MB	4 MB
Porty komunikacyjne	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB główny, 1 × USB podrzędny 1 × Ethernet	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB główny, 1 × USB podrzędny	2 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB główny, 1 × USB podrzędny	1 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB główny, 1 × USB podrzędny 1 × Ethernet	1 × RS-232/RS-422A/RS-485 1 × USB główny, 1 × USB podrzędny
Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.)	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	142 × 195 × 50	102 × 128 × 44,5	102 × 128 × 44,5
Strona	65	65	65	65	65

Kategoria	Panele operatorskie (HMI) z klawiszami funkcyjnymi			
				
Model	NT11	NT2S		
Typ wyświetlacza	Podświetlenie LED ekranu LCD	Podświetlenie LED ekranu LCD		
Liczba klawiszy funkcyjnych (F)	22	6 lub 20 w zależności od modelu		
Liczba znaków	20 × 4 linii	16 × 2 linie		
Podłączenie do drukarki	Tak	Zależnie od modelu		
Liczba ekranów	250	Maksymalnie 65000 (ograniczenie pojemnością pamięci)		
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	113 × 218 × 38,2	6 klawiszy funkcyjnych 60 × 109 × 43 20 klawiszy funkcyjnych 107 × 107 × 43		
Strona	66	67		



Moc za wyraźnym wyświetlaczem

Terminale HMI serii NQ są dostępne z różnymi rozmiarami wyświetlaczy kolorowych i monochromatycznych. Na każdym z tych nowoczesnych ekranów dotykowych wyświetlane są wyraźne i ostre obrazy, przyciski, tekst i wykresy.

- Wyraźny i jasny wyświetlacz
- Wyświetlanie w orientacji pionowej/poziomej (NQ5)
- Złącza USB host (główne) i slave (podrzędne)
- Łatwe w eksploatacji oprogramowanie
- Tworzenie trendów, rejestrowanie danych, obsługa alarmów itd.

Informacje dotyczące zamawiania

Typ			Oznaczenie
Kolorowy, TFT	5,7", 320 x 240 pikseli	Ethernet (dostępność od IV kw. 2010 r.)	NQ5-TQ010-B
Kolorowy, STN	5,7", 320 x 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	NQ5-SQ000-B
		bez obsługi Ethernetu, format pionowy	NQ5-SQ001-B
Monochromatyczny STN	5,7", 320 x 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	NQ5-MQ000-B
		bez obsługi Ethernetu, format pionowy	NQ5-MQ001-B
Kolorowy, TFT	3,5", 320 x 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	NQ3-TQ000-B
		Ethernet (dostępność od IV kw. 2010 r.)	NQ3-TQ010-B
Monochromatyczny FSTN	3,8", 320 x 240 pikseli	bez obsługi Ethernetu	NQ3-MQ000-B

Akcesoria

Specyfikacja		Oznaczenie
Kable	Port Mini-Peripheral CJ1/CS1/CQM1H/CPM2C PLC, 2 m	NQ-CN221
	Port szeregowy RS-232 CJ1/CS1/CP1/CQM1H PLC, 2 m	NQ-CN222
	Port szeregowy RS-232 CJ1/CS1/CP1/CQM1H PLC, 5 m	NQ-CN521
	Kabel USB do programowania, 2 m	CP1W-CN221
	Kabel szeregowy do programowania, 2 m	NT2S-CN002
Oprogramowanie	NQ-Designer, bezpłatne, do pobrania z witryny internetowej firmy Omron.	–

Pozostałe dane

Element	NQ5-TQ	NQ5-SQ	NQ5-MQ	NQ3-TQ	NQ3-MQ
Typ wskaźnika	TFT kolor 5,7"	STN kolor 5,7"	STN mono (niebieski) 5,7"	TFT kolor 3,5"	3,8 cala, monochromatyczny FSTN czarno-biały
Rozdzielczość	320 × 240 (QVGA)				
Liczba kolorów	256 (32000 dla danych obrazu)	256 (4096 dla danych obrazu)	16 odcieni	256 (32000 dla danych obrazu)	4 odcieni
Podświetlanie	LED	1 × CCFL		LED	
Trwałość podświetlenia	Min. 50000 godzin w temperaturze 25°C				
Panel dotykowy	Analogowy, rezystancyjny				
Liczba klawiszy funkcyjnych	6			5	
Wymiary mm (wys. × szer. × gł.)	142 × 195 × 50			102 × 128 × 44,5	
Ciężar	maks. 0,4 kg				
Pamięć danych ekranu	8 MB			8 MB	4 MB
Pamięć wewnętrzna	trwała, bity i słowa				
Łącze szeregowe (COM1)	1 × RS-232/422/485				
Łącze szeregowe (COM2)	1 × RS-232			–	–
Port USB „Slave”	do programowania				
Port USB „Host”	do przenoszenia plików za pomocą dysku wymiennego USB				
Ethernet	IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX				
Napięcie zasilania	24 VDC ±15%				
Pobór mocy	maks. 10 W			maks. 10 W	
Bateria	NQ-BAT01 (bateria pastylkowa 3 V)				
Trwałość baterii	5 lat (przy temp. 25°C)				
Klasa ochrony (panel przedni)	IP65				
Spełniane normy	CE, CuI				
Środowisko pracy	Bez gazów korozyjnych				
Temperatura otoczenia	0–50°C ^{*1}				
Wilgotność środowiska pracy	10-85%, brak kondensacji				

^{*1} więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika



Panel operatorski (HMI) z czterema wierszami tekstu i 22 klawiszami funkcyjnymi

Urządzenie NT11 to panel HMI z klawiszami funkcyjnymi i czterema wierszami tekstu, z których każdy może zawierać do 20 znaków. Panel operatorski jest wyposażony w równoległe złącze drukarki oraz port szeregowy do łączenia ze sterownikiem PLC. Podświetlany jest diodą LED o trwałości co najmniej 50000 godzin.

- Proste w obsłudze narzędzie programowania
- Niewielki rozmiar i mała głębokość instalacji
- Konfigurowalne klawisze funkcyjne
- Złącze drukarki
- Ekonomiczne rozwiązanie

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja			Oznaczenie
Monochromatyczny STN	Typ z 10 przyciskami	Kość słoniowa	NT11-SF121-EV1
		Czarny	NT11-SF121B-EV1

Akcesoria

Specyfikacja	Opis			Oznaczenie
Kable	Do przesyłania zawartości ekranu			XW2Z-S002
	Do łączenia ze sterownikiem PLC	PT: 9-stykowe	Długość kabla 2 m	XW2Z-200T
		PLC: 9-stykowe	Długość kabla 5 m	XW2Z-500T
		PT: 9-stykowe PLC: Port Mini-Peripheral	Długość kabla 2 m	NT-CN221
Opcje	Antyrefleksyjne powłoki ochronne	Dla modelu kość słoniowa (10 arkuszy)		NT11-SF121-EV1
		Dla modelu czarnego (10 arkuszy)		NT11-SF121B-EV1

Oprogramowanie

Specyfikacja	Oznaczenie
NTST wersja 4.8	NTZJCAT1EV4
Uaktualniony model NTST, wersja 4.8	NTZJCAT1EV4S

Pozostałe dane

Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	113 × 218 × 38,2
Rzeczywisty obszar wyświetlania	100 × 40 mm (160 × 64 pikseli)
Napięcie zasilania	24 VDC ±15%
Przyciski funkcyjne	22 przyciski
Panel dotykowy	–
Spełniane normy	CE, cULus
Liczba wyświetlanych znaków (znaki standardowe)	20 znaków × 4 wiersze
Liczba zarejestrowanych ekranów	250
Pojemność pamięci danych ekranu (standardowa)	32 KB
Pamięć rozszerzenia	–
Interfejs kart pamięci	–
Podłączenie do drukarki	Tak
Czas eksploatacji podświetlenia	Średnio 50000 h



Panele operatorskie (HMI) z dwoma wierszami tekstu, 6 lub 20 klawiszami funkcyjnymi i jednym lub dwoma portami szeregowymi

Urządzenie NT2S to najmniejszy oferowany przez nas panel operatorski HMI. Zawiera wyświetlacz LCD 16 x 2 wiersze i 6 lub 20 klawiszy funkcyjnych. Posiada ochronną obudowę IP65 oraz opcjonalnie złącze zegar czasu rzeczywistego i port drukarki.

- Proste w obsłudze bezpłatne oprogramowanie
- Niewielki rozmiar i mała głębokość instalacji
- Zegar czasu rzeczywistego (w zależności od modelu)
- Złącze drukarki (w zależności od modelu)
- Ekonomiczne rozwiązanie

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja			Oznaczenie
Monochromatyczny STN	Programowalny	6 klawiszy, czarny	NT2S-SF121B-EV2
	Kontrolowany za pomocą sterownika PLC		NT2S-SF122B-EV2
			NT2S-SF123B-EV2
	Programowalny	20 klawiszy, czarny	NT2S-SF125B-E
	Kontrolowany za pomocą sterownika PLC		NT2S-SF126B-E
			NT2S-SF127B-E

Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Oznaczenie
NT2S-SF121/125 i NT3S	Port Peripheral CPM, z wyjątkiem CPM2C, 2 m	NT2S-CN212-V1
NT2S-SF121/125 i NT3S	Port Peripheral CPM, z wyjątkiem CPM2C, 5 m	NT2S-CN215-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Port Peripheral CPM, z wyjątkiem CPM2C, 2 m	NT2S-CN222-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Port Peripheral CPM, z wyjątkiem CPM2C, 5 m	NT2S-CN225-V2
NT2S-SF121/125 i NT3S	Port Mini-Peripheral CJ1/CS1 i serii CPM2C, 2 m	NT2S-CN223-V2
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	Port Mini-Peripheral CJ1/CS1 i serii CPM2C, 2 m	NT2S-CN224-V1
NT2S-SF121/125 i NT3S	port szeregowy CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 m	NT2S-CN232-V1
NT2S-SF121/125 i NT3S	port szeregowy CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 5 m	NT2S-CN235-V1
NT2S-SF122/SF123/SF126/SF127	port szeregowy CJ1/CS1/CP1/CPM2/CQM1(H), 2 m	NT2S-CN242-V1
Wszystkie modele NT2S i NT3S	Kabel szeregowy do programowania, 2 m	NT2S-CN002

Oprogramowanie

Specyfikacja	Oznaczenie
To oprogramowanie jest dostarczane bezpłatnie. Wykorzystuje czcionki systemu Windows, wielojęzyczne narzędzie do importu/eksportu, mapę znaków służącą do projektowania własnych znaków i może być używane do dołączania map bitowych do aplikacji.	NTXS

Pozostałe dane

Wymiary w mm (wys. x szer. x gł.)	60 x 109 x 43 (6 klawiszy funkcyjnych), 107 x 107 x 43 (20 klawiszy funkcyjnych)
Rzeczywisty obszar wyświetlania	56 x 11 mm
Napięcie zasilania	24 VDC ±10%
Panel dotykowy	–
Spełniane normy	CE, cULus
Liczba wyświetlanych znaków (znaki standardowe)	16 znaków x 2 wiersze
Liczba zarejestrowanych ekranów	maks. 65 000
Pojemność pamięci danych ekranu (standardowa)	24 KB w modelach programowalnych
Pamięć rozszerzenia	–
Interfejs kart pamięci	–
Pamięć wewnętrzna	Dane: 1 tys. słów; pamięć przechowywania: 1 tys. słów
Podłączenie do drukarki	Tak
Obsługa urządzeń wielu producentów	Obsługa niektórych sterowników PLC innych firm ^{*1}
Czas eksploatacji podświetlenia	LED, co najmniej 50000 h

^{*1} Aby uzyskać listę dostępnych sterowników, należy skontaktować się z firmą Omron.

PRZEKSZTAŁCANIE POMYSŁÓW W DZIAŁAJĄCE MASZYNY...

Ten rozdział umożliwia dobranie najbardziej optymalnego kontrolera ruchu, serwonapędu i falownika do aplikacji. Nasze produkty są tworzone z myślą o potrzebach klientów i są projektowane tak, żeby umożliwiały proste i szybkie rozwiązywanie problemów jakie mogą się pojawić przy projektowaniu i budowie maszyn. Ponieważ gdy mówimy, że coś działa, TO TAK JEST!

Więcej informacji na temat rozwiązań firmy Omron z zakresu automatyki można znaleźć w witrynie Optymalna automatyka dla maszyn pod adresem



www.scalablemachine.info



Kontrola ruchu i napędy — spis treści

Kontrolery ruchu 4

Ogólny opis produktów		70
Tabela wyboru		72
Sterowanie za pomocą magistrali ruchu	Trajexia stand-alone	73
	Trajexia-PLC CJ1W-MCH72	75
	CJ1W-NC_71	77
Sterowanie impulsowe	CJ1W-NC_3	78
	CJ1W-NC_4	79

Serwonapędy 5

Ogólny opis produktów		80
Tabela wyboru		82
Serwonapęd	Accurax G5	83
	Seria G	88
	SmartStep 2	91
Serwomotory	Accurax G5	96
	Seria G	105

Falowniki 6

Ogólny opis produktów		112
Tabela wyboru		115
Falownik	RX	116
	MX2	121
	JX	125
	SX	129

trajexia CAŁKOWITA SWOBODA STEROWANIA RUCHEM

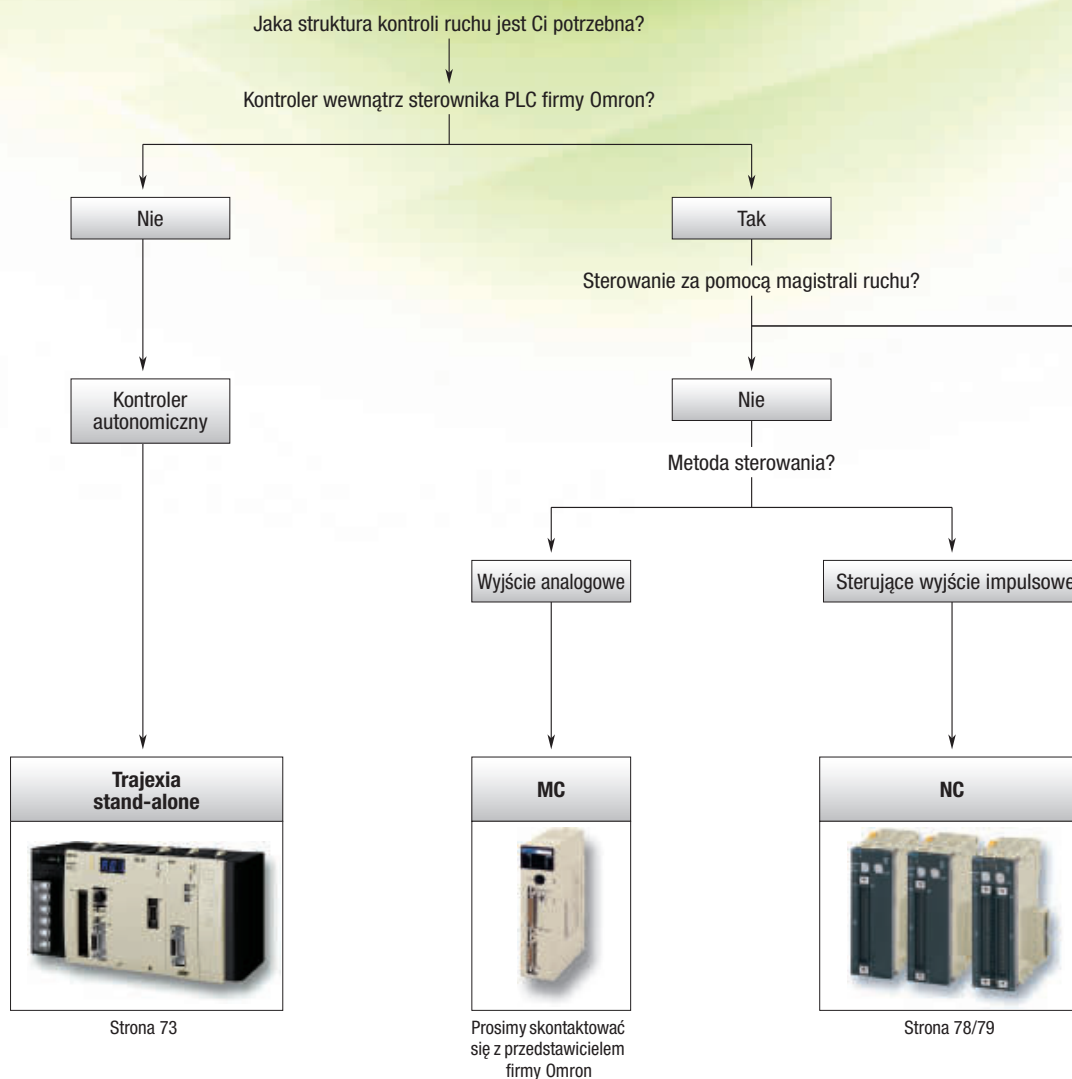
Zaawansowany kontroler ruchu Twoim narzędziem pełnej kontroli!

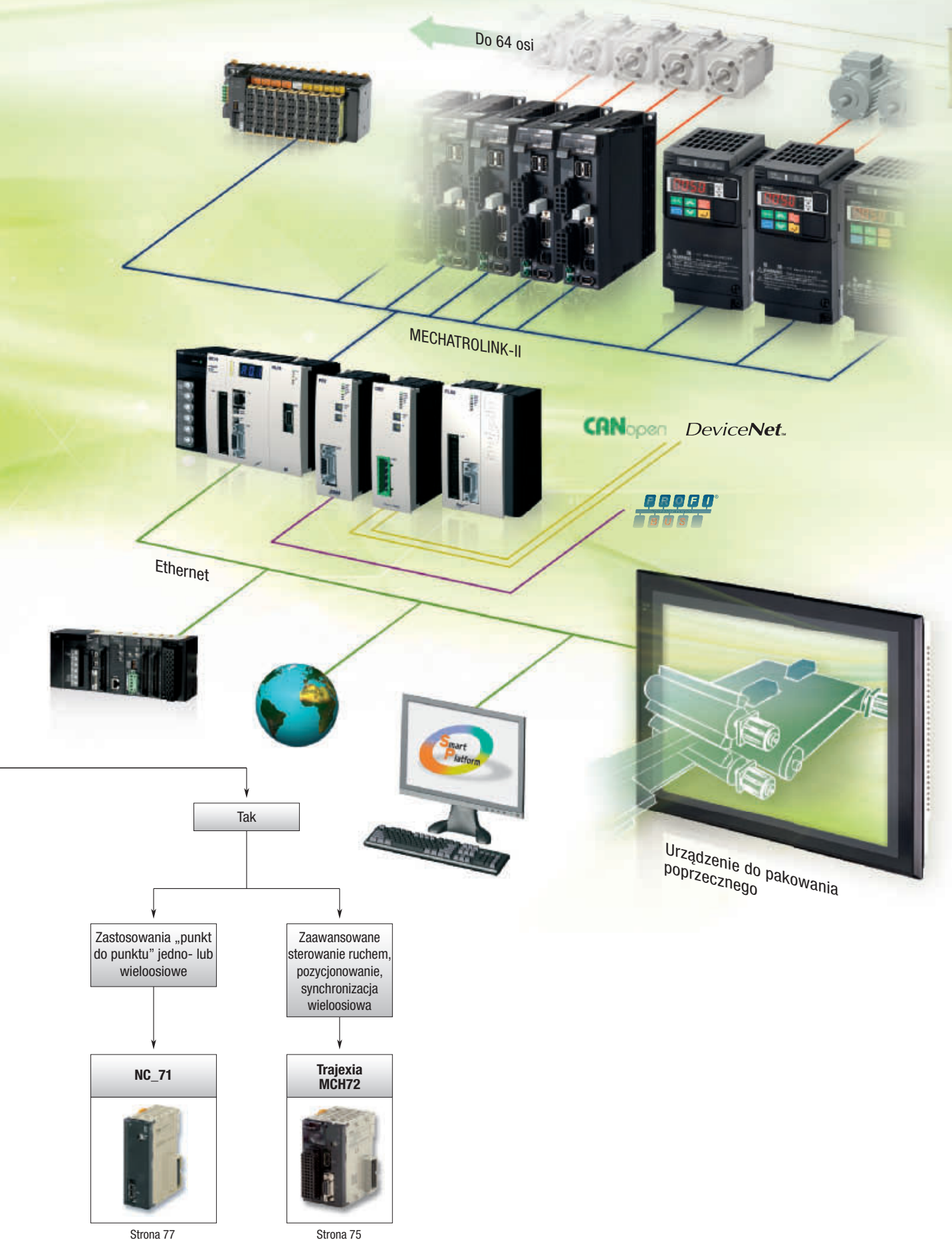
Platforma sterowania ruchem Trajexia umożliwia tworzenie najlepszych maszyn dziś i... w przyszłości.

Trajexia stand-alone jest modułowym, dedykowanym kontrolerem ruchu, pracującym przez magistralę ruchu i wykorzystujący otwarte standardy komunikacyjne.

Kontroler ruchu Trajexia-PLC cechuje się elastycznością i modułowością sterowników PLC firmy Omron oraz niezwykłymi funkcjami sterowania ruchem zapewnianymi przez platformę Trajexia.

- Sterowanie maksymalnie 64 osiami za pośrednictwem wydajnej i szybkiej magistrali.
- Zaawansowana kontrola ruchu — na przykład sterowanie CAM, kontrola rejestracji, interpolacja i synchronizacja osi.
- Sterowanie serwonapędami, falownikami i modułami We/Wy za pośrednictwem pojedynczej sieci kontroli ruchu.
- Sterownik wielozadaniowy zdolny jednocześnie wykonywać nawet 22 zadania.





Kontrolery ruchu			
			
Model	Trajexia stand-alone	Trajexia-PLC CJ1W-MCH72	CJ1W-NC_71
	Zaawansowany kontroler ruchu Twoim narzędziem pełnej kontroli	Zaawansowany wieloosiowy kontroler ruchu	16-osiowy kontroler pozycjonowania z „punktu do punktu”
Metoda sterowania osiami	Magistrala ruchu sieci MECHATROLINK-II, wyjście analogowe i impulsowe sterujące	Magistrala MECHATROLINK-II	Magistrala MECHATROLINK-II
Liczba osi	4, 16, 64	30	2, 4, 16
Stosowany serwonapęd	Accurax G5 i seria G	Accurax G5 i seria G	Accurax G5 i seria G
Zastosowanie	Zaawansowana kontrola ruchu, pozycjoner, ELS, przesunięcie fazowe, rejestracja	Zaawansowana kontrola ruchu, pozycjoner, ELS, przesunięcie fazowe, rejestracja	Od prostego pozycjonowania z „punktu do punktu” do wieloosiowych systemów pozycjonowania PTP
Tryb sterowania serwonapędem	Pozycja, prędkość i moment obrotowy	Pozycja, prędkość i moment obrotowy	Pozycja, prędkość i moment obrotowy
Seria PLC	Autonomiczny sterownik ruchu: Komunikacja szeregową, Ethernet, PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, MECHATROLINK-II i HostLink	CJ	CJ
Strona	73	75	77

Kontrolery ruchu		
		
Model	NC_4	NC_3
	4-osiowy kontroler pozycjonowania z punktu do punktu z synchronizacją	4-osiowy kontroler pozycjonowania z punktu do punktu
Metoda sterowania osiami	Sterujące wyjście impulsowe	Sterujące wyjście impulsowe
Liczba osi	2, 4	1, 2, 4
Stosowany serwonapęd	SmartStep 2 i Accurax G5	SmartStep 2 i Accurax G5
Zastosowanie	Z „punktu do punktu” z możliwością złożonych interpolacji	Pozycjonowanie z „punktu do punktu”
Tryb sterowania serwonapędem	Pozycja w otwartej pętli z interpolacją liniową i kołową	Pozycja w otwartej pętli z interpolacją liniową
Seria PLC	CJ	CJ
Strona	79	78

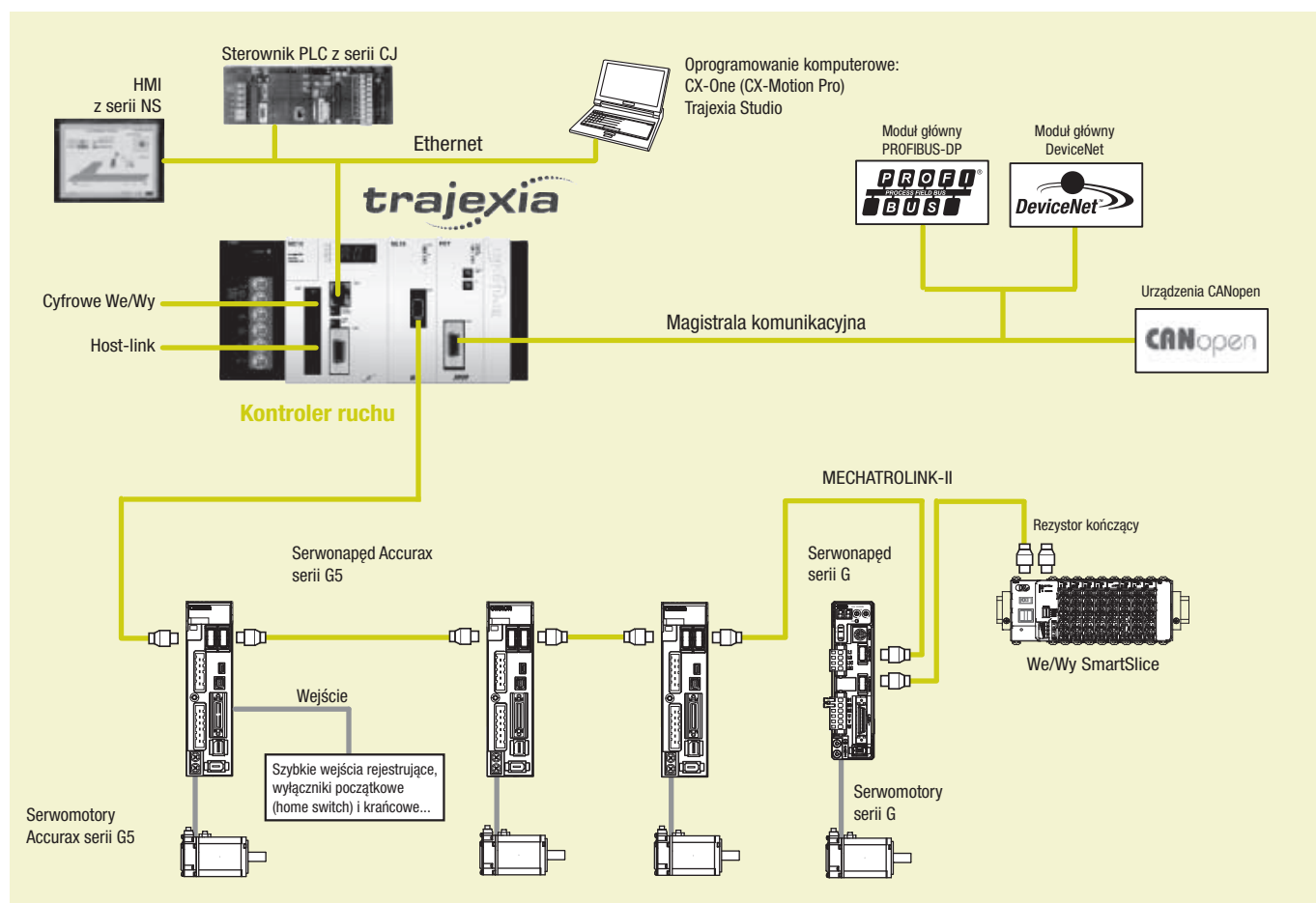


Zaawansowany kontroler ruchu Twoim narzędziem pełnej kontroli

Trajexia to nowa platforma sterowania ruchem firmy OMRON. Gwarantuje wysoką wydajność wyspecjalizowanych systemów sterowania ruchem, prostotę użytkowania i pewność pełnej kontroli. Trajexia umożliwia tworzenie najlepszych maszyn dziś i... w przyszłości.

- Sterowanie nawet 64 osiami za pośrednictwem wydajnej i szybkiej magistrali.
- Zaawansowana kontrola ruchu — na przykład sterowanie CAM, kontrola rejestracji, interpolacja i synchronizacja osi za pośrednictwem prostych poleceń sterujących.
- Sterowanie serwonapędami, falownikami i modułami We/Wy za pomocą pojedynczej sieci kontroli ruchu
- Sterownik wielozadaniowy zdolny jednocześnie wykonywać nawet 22 zadania.
- Otwarte standardy komunikacji: transmisja szeregową, wbudowana obsługa sieci Ethernet, PROFIBUS-DP, DeviceNet i CANopen.

Informacje dotyczące zamawiania



Kontroler ruchu Trajexia

Nazwa	Model
Moduł kontroli ruchu Trajexia — do 4 osi (dołączony moduł końcowy Trajexia TJ1-TER)	TJ1-MC04
Moduł kontroli ruchu Trajexia — do 16 osi. (dołączony moduł końcowy Trajexia TJ1-TER)	TJ1-MC16
Moduł kontroli ruchu Trajexia — do 64 osi (dołączony moduł końcowy Trajexia TJ1-TER)	TJ2-MC64
Moduł zasilający system Trajexia, 100–240 VAC	CJ1W-PA202
Moduł zasilający system Trajexia, 24 VDC	CJ1W-PD022

Trajexia — moduły sterowania osiami

Nazwa	Model
Moduł główny Trajexia MECHATROLINK II (maks. 4 urządzenia)	TJ1-ML04
Moduł główny Trajexia MECHATROLINK II (maks. 16 urządzeń)	TJ1-ML16
Moduł osi swobodnych Trajexia (dla 2 osi)	TJ1-FL02

Uwaga: Przez kontroler ruchu TJ2-MC64 obsługiwane są moduły TJ1-ML04 i TJ1-ML16 V2 (wersja 2) i mające numer seryjny równy nr. seryjnemu 091019 (RRMMDD) lub większy.

Trajexia — moduły komunikacyjne

Nazwa	Model
Trajexia — moduł podrzędny sieci DeviceNet	TJ1-DRT
Moduł slave sieci PROFIBUS-DP Trajexia	TJ1-PRT
Moduł Trajexia CANopen	TJ1-CORT

MECHATROLINK-II — urządzenie pokrewne

Serwonapęd

Nazwa	Model
Serwonapęd Accurax G5 z wbudowanym modulem ML-II	R88D-KN___-ML2
Serwonapęd serii G z wbudowanym modulem ML-II	R88D-GN__H-ML2

Uwaga: Szczegółowe dane techniczne i informacje dotyczące zamawiania znajdują się w sekcji poświęconej serwonapędom.

System We/Wy SmartSlice

Funkcja	Opis	Model
Moduł interfejsu SmartSlice	Moduł interfejsu SmartSlice MECHATROLINK-II	GRT1-ML2
Płytki końcowa, jedna sztuka dla każdego interfejsu magistrali		GRT1-END
4 wejść NPN	24 VDC, 6 mA, złącze 3-przewodowe	GRT1-ID4
4 wejść PNP	24 VDC, 6 mA, złącze 3-przewodowe	GRT1-ID4-1
8 wejść NPN	24 VDC, 4 mA, złącze 1-przewodowe +4xG	GRT1-ID8
8 wejść PNP	24 VDC, 4 mA, złącze 1-przewodowe +4xV	GRT1-ID8-1
4 wyjścia NPN	24 VDC, 500 mA, złącze 2-przewodowe	GRT1-OD4
4 wyjścia PNP	24 VDC, 500 mA, złącze 2-przewodowe	GRT1-OD4-1
4 wyjścia NPN z zabezpieczeniem przed zwarcie	24 VDC, 500 mA, złącze 3-przewodowe	GRT1-OD4G-1
8 wejść NPN	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe +4xV	GRT1-OD8
8 wejść PNP	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe +4xG	GRT1-OD8-1
8 wyjść PNP z zabezpieczeniem przed zwarcie	24 VDC, 500 mA, złącze 1-przewodowe +4xG	GRT1-OD8G-1
2 wyjść przekaźnikowych	240 VAC, 2 A, styki normalnie otwarte	GRT1-ROS2
2 wejścia analogowe, prądowe/napięciowe	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-AD2
2 wyjścia analogowe, napięciowe	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	GRT1-DA2V
2 wyjścia analogowe, prądowe	0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-DA2C

Uwaga: Szczegółowe dane techniczne i informacje dotyczące zamawiania znajdują się w sekcji poświęconej zdalnym modułom We/Wy.

Kable MECHATROLINK-II

Nazwa	Uwagi	Model
Kable MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5
	1 m	JEPMC-W6003-01
	3 m	JEPMC-W6003-03
	5 m	JEPMC-W6003-05
	10 m	JEPMC-W6003-10
	20 m	JEPMC-W6003-20
	30 m	JEPMC-W6003-30
Terminator MECHATROLINK-II	Rezystor końcowy	JEPMC-W6022
Repeater MECHATROLINK-II	Repeater sieciowy	JEPMC-REP2000

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
CX-Motion Pro w wersji 1.22 lub wyższej	Program CX-One
Trajexia Studio ^{*1} w wersji 1.22 lub wyższej	TJ1-Studio

^{*1} Oprogramowanie CX-One z dołączonym programem Trajexia Studio nosi nazwę CX-Motion Pro.

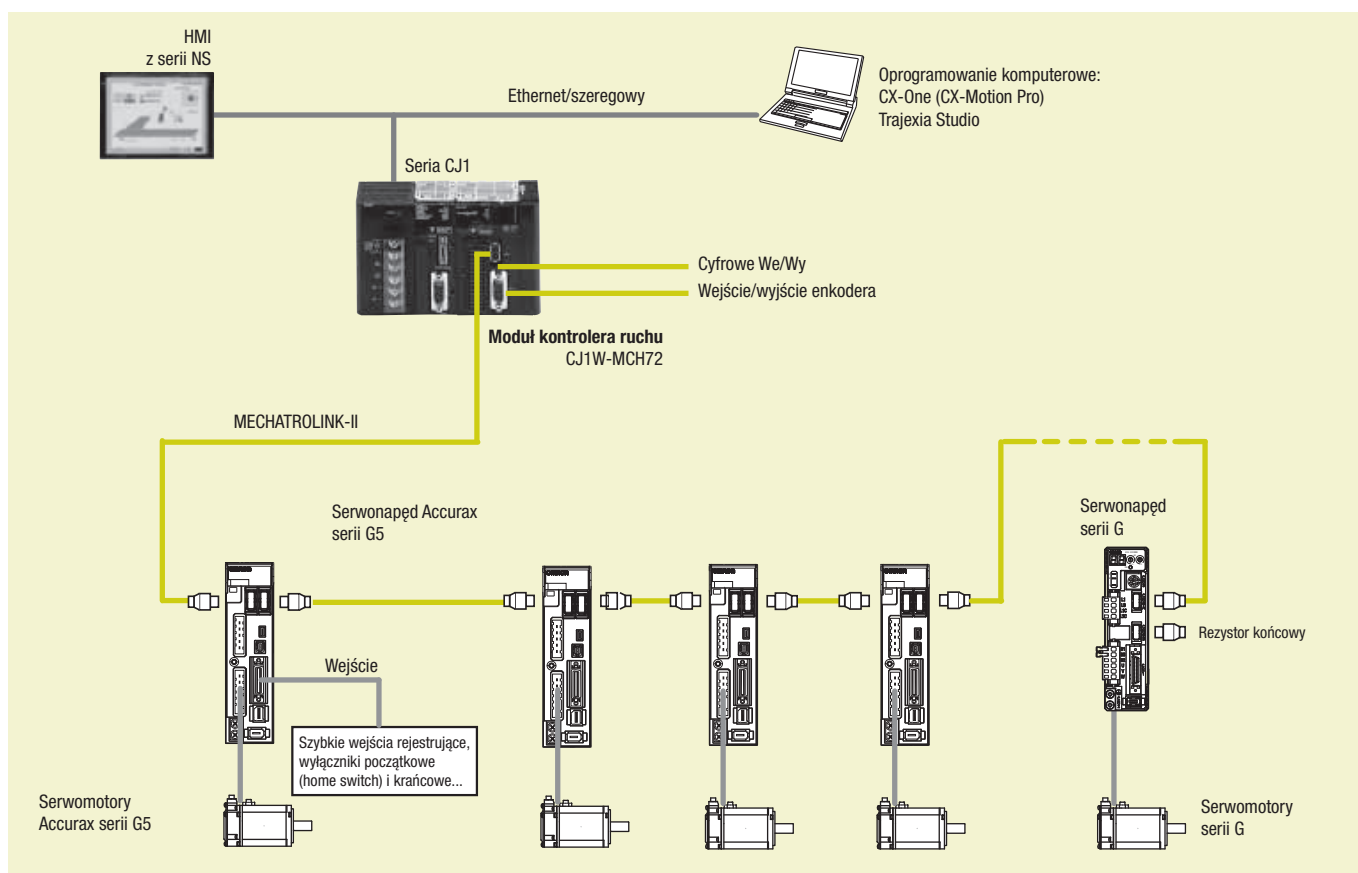


Moduł kontroli ruchu Trajexia zintegrowany z dotychczasowym sterownikiem PLC

Trajexia — rodzina zaawansowanych kontrolerów ruchu została poszerzona o kompaktowy i zintegrowany model. Poznaj Trajexia-PLC — kontroler ruchu cechujący się elastycznością i modułowością sterowników PLC firmy Omron oraz niezwykłymi funkcjami sterowania ruchem udostępnianymi przez platformę Trajexia.

- Kontrola do 30 osi fizycznych
- Sterowanie serwonapędami i falownikami za pośrednictwem pojedynczej sieci kontroli ruchu
- Zaawansowana kontrola ruchu — na przykład sterowanie CAM, kontrola rejestracji, interpolacja i synchronizacja osi za pośrednictwem prostych poleceń sterujących.
- Port szeregowy zewnętrznego kodera
- Wbudowane cyfrowe wejścia/wyjścia
- Wymiana danych We/Wy z jednostką centralną sterownika PLC

Informacje dotyczące zamawiania



Kontroler ruchu

Nazwa	Model
Moduł kontroli ruchu Trajexia — MECHATROLINK-II	CJ1W-MCH72

MECHATROLINK-II — urządzenie pokrewne

Serwonapęd

Nazwa	Model
Serwonapęd Accurax G5 z wbudowanym modulem ML-II	R88D-KN____-ML2
Serwonapęd serii G z wbudowanym modulem ML-II	R88D-GN__H-ML2

Uwaga: Szczegółowe dane techniczne i informacje dotyczące zamawiania znajdują się w sekcji poświęconej serwonapędom.

Kable MECHATROLINK-II

Nazwa	Uwagi	Model
Kable MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5
	1 m	JEPMC-W6003-01
	3 m	JEPMC-W6003-03
	5 m	JEPMC-W6003-05
	10 m	JEPMC-W6003-10
	20 m	JEPMC-W6003-20
	30 m	JEPMC-W6003-30

Nazwa	Uwagi	Model
Terminator MECHATROLINK-II	Rezystor końcowy	JEPMC-W6022
Repeater MECHATROLINK-II	Repeater sieciowy	JEPMC-REP2000

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
CX-Motion Pro w wersji 1.2 lub wyższej	Program CX-One
Trajexia Studio ^{*1} w wersji 1.2 lub wyższej	TJ1-Studio

^{*1} Oprogramowanie CX-One z dołączonym programem Trajexia Studio nosi nazwę CX-Motion Pro.

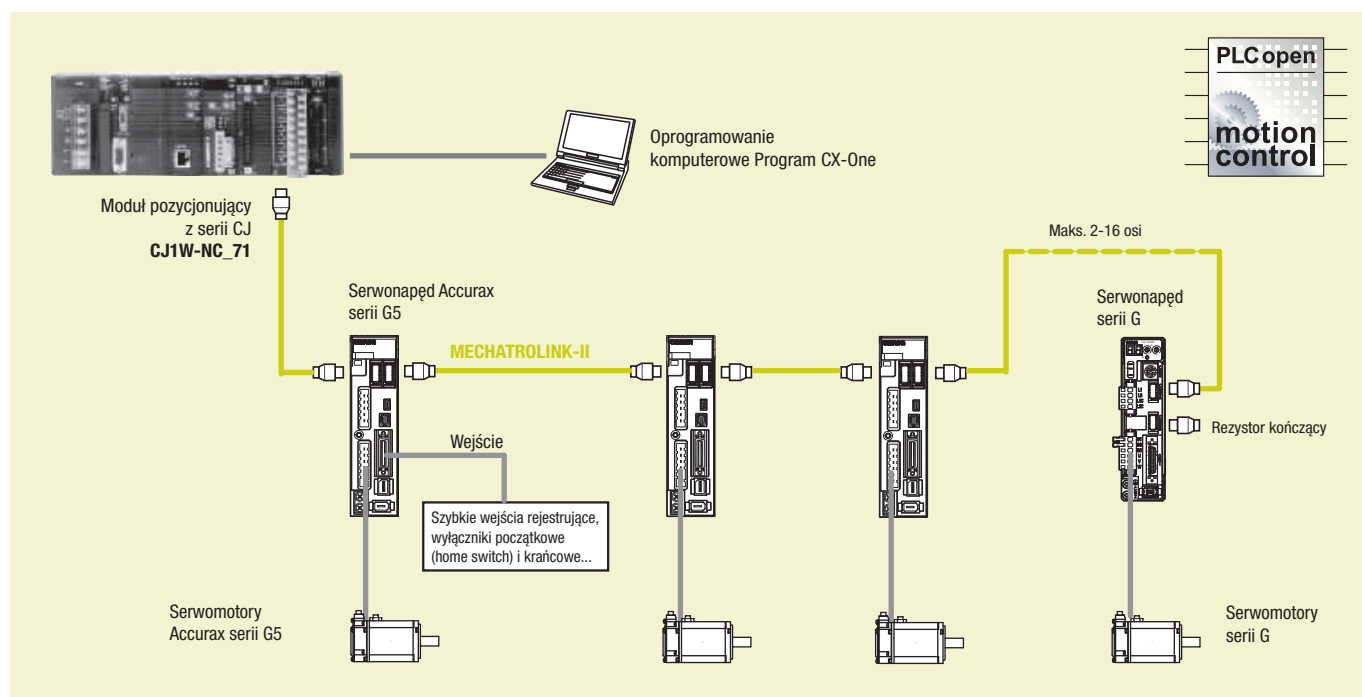


2-, 4- i 16-osiowy kontroler pozycjonowania z punktu do punktu za pośrednictwem sieci MECHATROLINK-II

NCF_71 to kontroler o ogromnych możliwościach, przygotowany do aplikacji pozycjonowania z punktu do punktu. Działa w połączeniu z magistralą sieci MECHATROLINK-II, co pozwala ograniczyć koszty związane z programowaniem, rozbudowywaniem i konserwacją. Współpracuje z otwartymi blokami funkcyjnymi PLC.

- Sterowanie położeniem, prędkością i momentem obrotowym.
- Języki: programowania: kod drabinkowy i bloki funkcji logicznych. Współpracuje z otwartymi blokami funkcyjnymi PLC.
- Graficzne bloki funkcyjne dla terminali HMI firmy Omron skracają czas prac inżynierskich.
- Dostęp do całego systemu z jednego punktu. Konfiguracja sieciowa, konfigurowanie i monitorowanie serwonapędów oraz programowanie sterowników PLC.

Informacje dotyczące zamawiania



Moduł pozycjonujący Jednostka

Nazwa	Model
Moduł pozycjonujący MECHATROLINK-II — 16-osiowy	CJ1W-NCF71
Moduł pozycjonujący MECHATROLINK-II — 4-osiowy	CJ1W-NC471
Moduł pozycjonujący MECHATROLINK-II — 2-osiowy	CJ1W-NC271

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
CX-One 2.0 (CX-Motion NCF w wersji 1.70 lub wyższej)	Program CX-One
CX-One 3.0 (CX-Motion NCF w wersji 1.90 lub wyższej)	
CX-One w wersji 4.0 lub nowszej	

Urządzenia pokrewne MECHATROLINK-II

Serwonapęd

Nazwa	Model
Serwonapęd Accurax G5 z wbudowanym modulem ML-II	R88D-KN__-ML2
Serwonapęd serii G z wbudowanym modulem ML-II	R88D-GN__H-ML2

Uwaga: Szczegółowe dane techniczne i informacje dotyczące zamawiania znajdują się w sekcji poświęconej serwonapędom.

Kable MECHATROLINK-II

Nazwa	Uwagi	Model
Terminator MECHATROLINK-II	Rezystor końcowy	JEPMC-W6022
Kable MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5
	1 m	JEPMC-W6003-01
	3 m	JEPMC-W6003-03
	5 m	JEPMC-W6003-05
	10 m	JEPMC-W6003-10
	20 m	JEPMC-W6003-20
	30 m	JEPMC-W6003-30

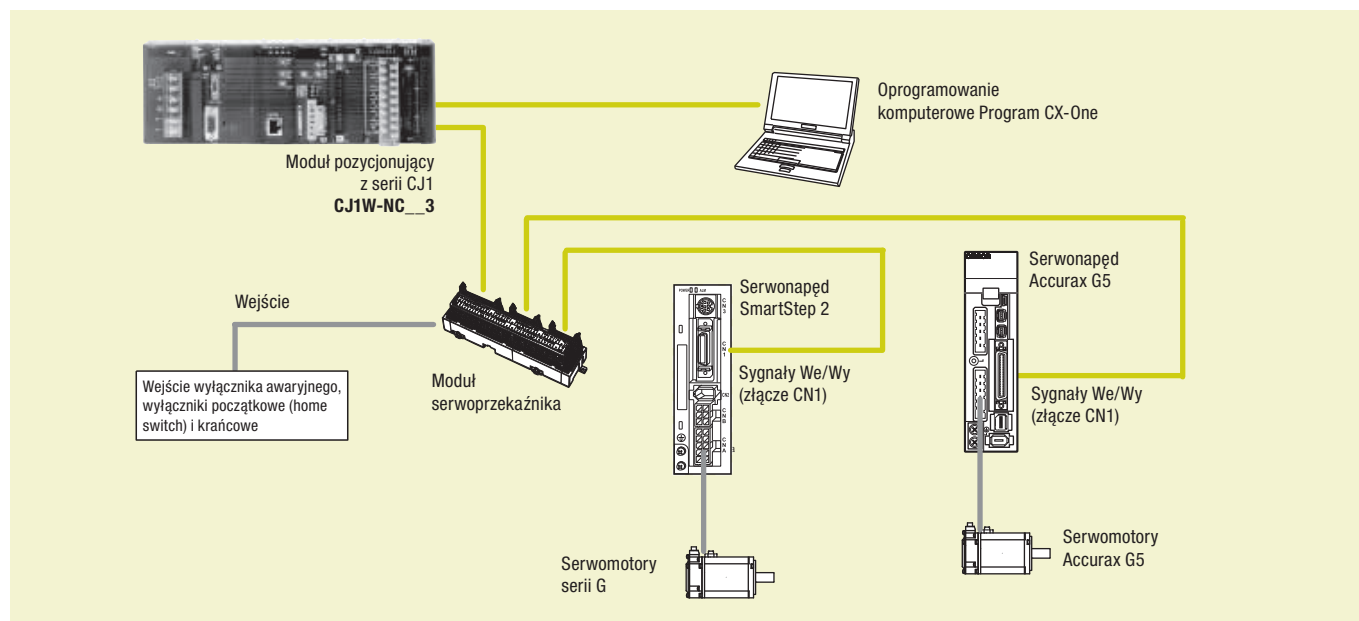


1-, 2- lub 4-osiowy moduł pozycjonujący dla aplikacji PTP z wyjściem impulsowym

Moduł NC steruje pozycjonowaniem za pośrednictwem wyjść impulsowych. Precyzja pozycjonowania jest realizowana przy użyciu przyspieszania/opóźniania trapezoidalnego lub krzywej S. Jest to idealne rozwiązanie do sterowania prostym pozycjonowaniem przez silniki krokowe lub serwonapędy ze sterującym wejściem impulsowym.

- Pozycjonowanie można wykonać przy użyciu bezpośrednich poleceń drabinkowych
- Kontrola pozycji i prędkości
- Interpolacja linearna
- Funkcja obsługi przerw
- Pozycjonowanie 100 punktów realizowane z pamięci
- Dane pozycjonowania są zapisywane w wewnętrznej pamięci flash, co eliminuje konieczność stosowania baterii podtrzymującej

Informacje dotyczące zamawiania



Moduł pozycjonujący

Nazwa	Model
1-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu otwarty kolektor.	CJ1W-NC113
2-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu otwarty kolektor.	CJ1W-NC213
4-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu otwarty kolektor.	CJ1W-NC413
1-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu Line Driver.	CJ1W-NC133
2-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu Line Driver.	CJ1W-NC233
4-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu Line Driver.	CJ1W-NC433

Kable serwonapędu

Uwaga: Informacje dotyczące kabli oraz modułów serwoprzełożników znajdują się w sekcjach poświęconych wybranym serwonapędom.

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
Program CX-One	Program CX-One

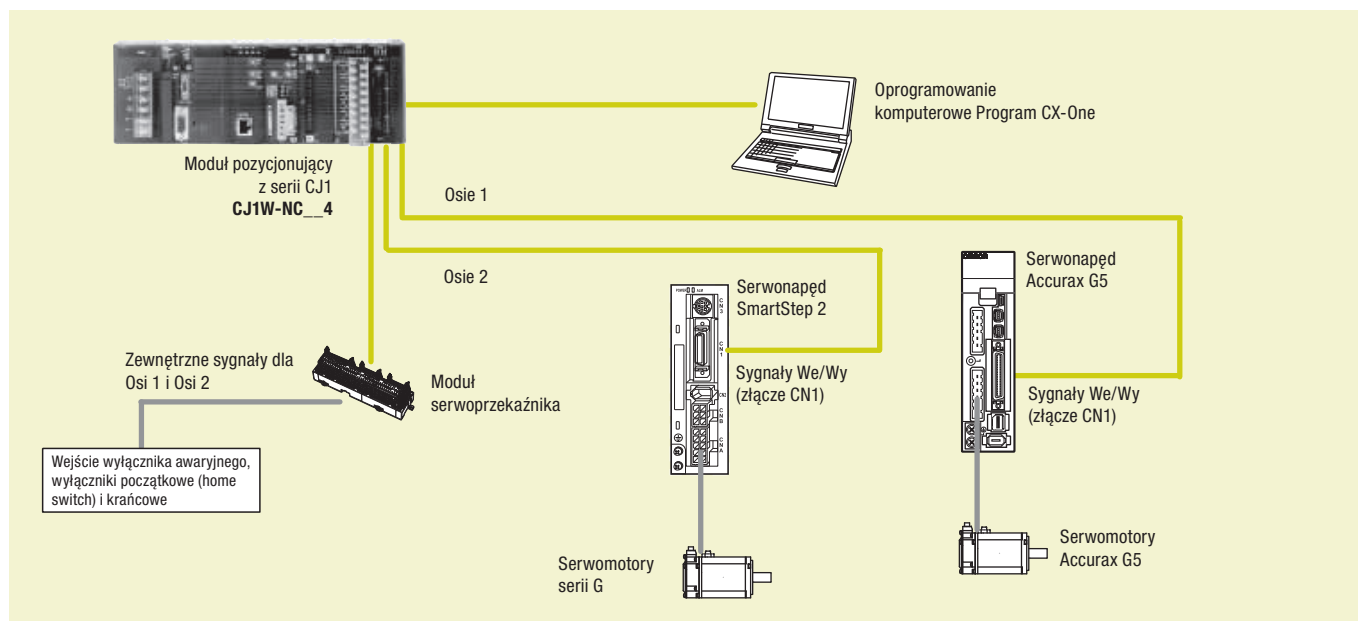


Dwu- lub czteroosiowy moduł pozycjonujący dla aplikacji PTP z wyjściem impulsowym oraz funkcjami modułu kontrolera ruchu

Moduł NC steruje pozycjonowaniem za pośrednictwem wyjść impulsowych. Precyzja pozycjonowania jest realizowana przy użyciu przyspieszania/opóźniania trapezoidalnego lub krzywej S. Jest to idealne rozwiązanie do sterowania prostym pozycjonowaniem przez silniki krokowe lub serwonapędy ze sterującym wejściem impulsowym. Jeśli moduł CJ1W-NC_4 jest używany z jednostką centralną CJ2, może również wykonywać operacje synchroniczne, wykorzystując krzywki elektroniczne CAM i inne bloki funkcji.

- Kontrola pozycji i prędkości
- Interpolacja liniowa oraz funkcja sterowania podajnikiem
- Profile krzywki elektronicznej i synchronizacja osi
- Pozycjonowanie 500 punktów realizowane z pamięci
- Języki: programowania: kod drabinkowy i bloki funkcji logicznych.

Informacje dotyczące zamawiania



Moduł pozycjonujący

Nazwa	Model
2-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu otwarty kolektor.	CJ1W-NC214
4-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu otwarty kolektor.	CJ1W-NC414
2-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu Line Driver.	CJ1W-NC234
4-osiowy moduł pozycjonujący. Wyjście typu Line Driver.	CJ1W-NC434

Kable serwonapędu

Uwaga: Informacje dotyczące kabli oraz modułów serwowprzełączników znajdują się w sekcjach poświęconych wybranym serwonapędom.

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
Program CX-One	Program CX-One

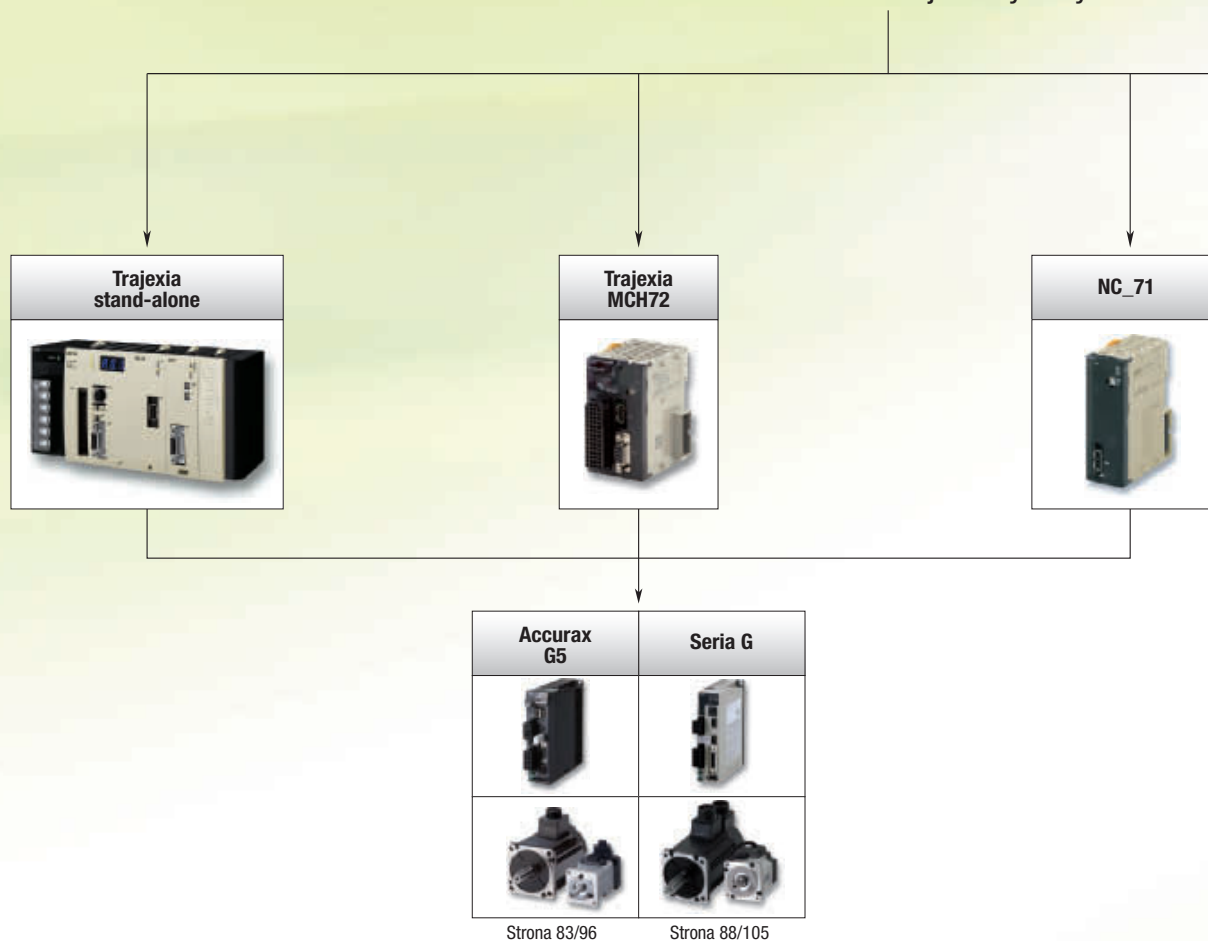
MECHATRONIKA EKSTREMALNA SPOTYKA X-STREAMALNĄ AUTOMATYKĘ

W sercu każdej maszyny

Wspaniałe maszyny powstają dzięki idealnemu dopasowaniu systemu sterowania do mechaniki. Urządzenia Accurax G5 umożliwiają budowanie dokładniejszych, szybszych, mniejszych i bezpieczniejszych maszyn. Pozwalają odnosić korzyści ze zmniejszonego o niemal 25% ciężaru silnika i uzyskać 50% miejsca w szafce. Dają możliwość osiągnięcia precyzji submikronowej i czasu ustalania liczonego w milisekundach. Można to nazwać perfekcją. My nazywamy to nieustanną innowacją, która ma pomóc naszym klientom w budowaniu wspaniałych maszyn,

- Modele z wbudowaną magistralą ruchu oraz analogowe/impulsowe
- Wysoka częstotliwość odpowiedzi do 2 kHz
- Wbudowane zabezpieczenia zgodne z normą ISO13849-1 PL-d
- Wysoka dokładność zapewniana przez 20-bitowy enkoder

Jaki kontroler ruchu jest używany?



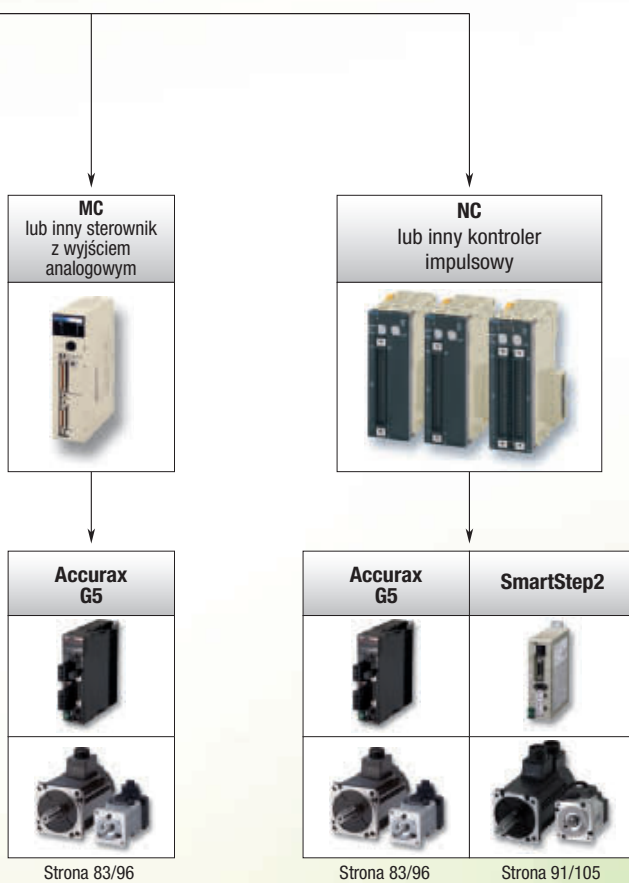


Tabela wyboru

	Serwonapędy		
			
	Accurax G5	Seria G	SmartStep 2
	Mechatronika ekstremalna spotyka X-Streamalną automatykę	Kompaktowy rozmiar, wielkie możliwości	Właściwy krok naprzód
Parametry znamionowe przy jednofazowym napięciu 230 V	100–1500 W	100–1500 W	100–750 W
Parametry znamionowe przy trójfazowym napięciu 400 V	Od 600 W do 5 kW	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zastosowany serwowmotor	Accurax G5 i silniki z serii G	Silniki serii G	Silniki serii G
Kontrola pozycjonowania	Impulsowe wejście sterujące lub przez sieć MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II	Sterujące wejście impulsowe
Sterowanie szybkością	Sygnał analogowy ± 10 V lub przez sieć MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II	Nie dotyczy
Sterowanie momentem obrotowym	Sygnał analogowy ± 10 V lub przez sieć MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II	Nie dotyczy
Zatwierdzania bezpieczeństwa	ISO13849-1:2008 (PL d), EN 954-1:1996 (kat-3)	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Pełna pętla zamknięta	Wbudowane	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Strona	83	88	91

	Serwomotory Accurax G5		
			
	Silnik 3000 obr./min	Silnik 2000 obr./min	Silnik 1000 obr./min
Prędkość znamionowa	3000 obr./min	2000 obr./min	1000 obr./min
Prędkość maksymalna	4500–6000 obr./min	3000 obr./min	2000 obr./min
Znamionowy moment obrotowy	0,16–15,9 Nm	1,91–23,9 Nm	8,59–28,7 Nm
Modele	Od 50 W do 5 kW	Od 400 W do 5 kW	Od 900 W do 3 kW
Stosowany serwonapęd	Serwonapęd Accurax G5	Serwonapęd Accurax G5	Serwonapęd Accurax G5
Rozdzielczość enkodera	20-bitowy przyrostowy/ 17-bitowy — absolutny	20-bitowy przyrostowy/ 17-bitowy — absolutny	20-bitowy przyrostowy/ 17-bitowy — absolutny
Klasyfikacja IP	IP67	IP67	IP67
Strona	96		

	Serwomotory serii G -typ cylindryczny-			Serwomotory serii G -typ płaski-
				
	Silnik 3000 obr./min	Silnik 2000 obr./min	Silnik 1000 obr./min	Silnik 3000 obr./min
Prędkość znamionowa	3000 obr./min	2000 obr./min	1,000 obr./min	3000 obr./min
Prędkość maksymalna	4500–5000 obr./min	3000 obr./min	2000 obr./min	5000 obr./min
Znamionowy moment obrotowy	0,16–4,77 Nm	4,8–7,15 Nm	8,62 Nm	0,32–1,3 Nm
Modele	Od 50 do 1500 W	Od 1 do 1,5 kW	900 W	Od 100 do 400 W
Stosowany serwonapęd	SmartStep 2, seria G i serwonapędy Accurax G5	SmartStep 2, seria G i serwonapędy Accurax G5	SmartStep 2, seria G i serwonapędy Accurax G5	SmartStep 2, seria G i serwonapędy Accurax G5
Rozdzielczość enkodera	10000 impulsów/obrót lub 17-bitowy absolutny/przyrostowy	10000 impulsów/obrót lub 17-bitowy absolutny/przyrostowy	10000 impulsów/obrót lub 17-bitowy absolutny/przyrostowy	10000 impulsów/obrót lub 17-bitowy absolutny/przyrostowy
Klasyfikacja IP	IP65	IP65	IP65	IP65
Strona	105			



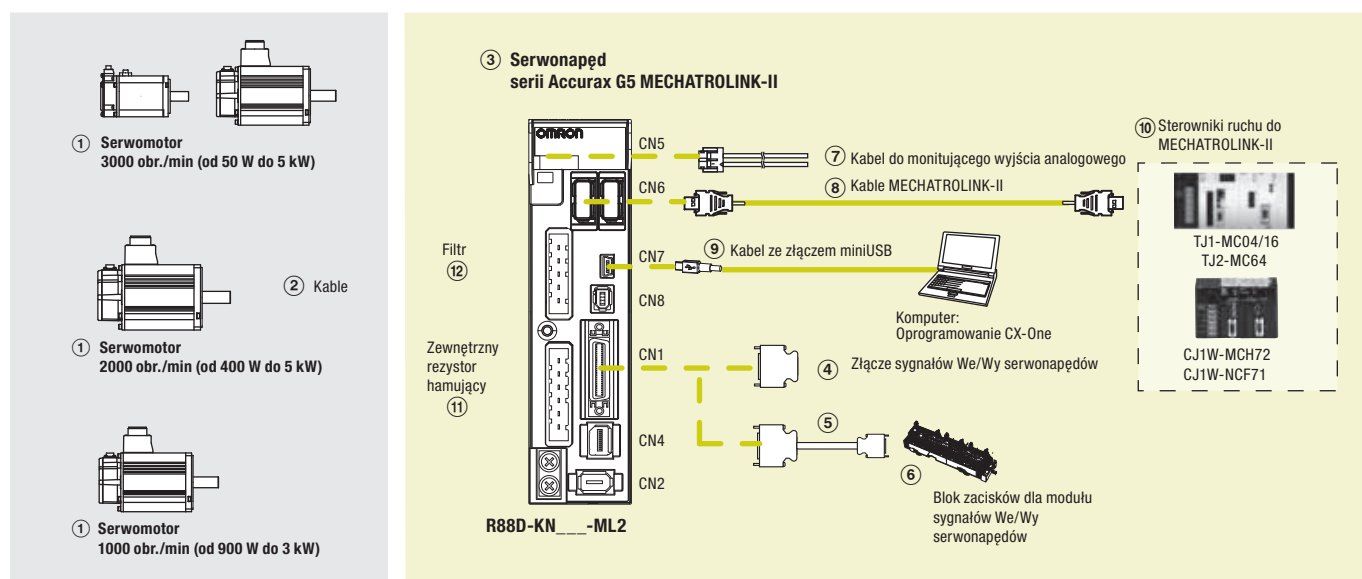
Dokładna, szybka i bezpieczna kontrola ruchu w zwartym rozmiarze

Urządzenia Accurax G5 umożliwiają budowanie dokładnych, szybszych, mniejszych i bezpieczniejszych maszyn. Pozwalają odnosić korzyści ze zmniejszonego o niemal 25% ciężaru silnika i uzyskać 50% miejsca w szafce. Dają możliwość osiągnięcia precyzji submikronowej i czasu ustalania liczonego w milisekundach.

- Modele serwonapędów MECHATROLINK-II oraz analogowych/impulsowych
- Zabezpieczenia zgodne z normą ISO13849-1 poziom D
- Wysoka częstotliwość odpowiedzi do 2 kHz
- Szeregowy 20-bitowy enkoder o wysokiej rozdzielczości w celu zapewnienia większej dokładności
- Wejście zewnętrznego enkodera na potrzeby w pełni zamkniętej pętli
- Autotuning w czasie rzeczywistym
- Zaawansowane algorytmy dostrajające

Informacje dotyczące zamawiania

Konfiguracja referencyjna serwonapędu z serii Accurax G5 MECHATROLINK-II



Serwomotory, kable zasilające i kable enkodera

Uwaga: ①② Aby wybrać serwomotor, kable lub złącza do silnika, szukaj w sekcji serwomotory Accurax G5.

Serwonapędy

Symbol	Pozostałe dane	Model serwonapędu	① Kompatybilne serwomotory obrotowe z serii G5
③	Jednofazowe 230 VAC	100 W	R88M-K05030(H/T)-_
		200 W	R88M-K10030(H/T)-_
		400 W	R88M-K20030(H/T)-_
		750 W	R88M-K40030(H/T)-_
		1,0 kW	R88M-K75030(H/T)-_
		1,5 kW	R88M-K1K020(H/T)-_
			R88M-K1K030(H/T)-_
			R88M-K1K530(H/T)-_
			R88M-K1K520(H/T)-_
			R88M-K90010(H/T)-_

Symbol	Pozostałe dane		Model serwonapędu	① Kompatybilne serwomotory obrotowe z serii G5
③	Trójfazowe 400 VAC	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88M-K40020(F/C)-_
		1,0 kW	R88D-KN10F-ML2	R88M-K60020(F/C)-_
		1,5 kW	R88D-KN15F-ML2	R88M-K75030(F/C)-_
				R88M-K1K020(F/C)-_
				R88M-K1K030(F/C)-_
				R88M-K1K530(F/C)-_
				R88M-K1K520(F/C)-_
				R88M-K90010(F/C)-_
		2,0 kW	R88D-KN20F-ML2	R88M-K2K030(F/C)-_
				R88M-K2K020(F/C)-_
		3,0 kW	R88D-KN30F-ML2	R88M-K3K030(F/C)-_
				R88M-K3K020(F/C)-_
				R88M-K2K010(F/C)-_
		5,0 kW	R88D-KN50F-ML2	R88M-K4K030(F/C)-_
				R88M-K5K030(F/C)-_
				R88M-K4K020(F/C)-_
				R88M-K5K020(F/C)-_
				R88M-K3K010(F/C)-_

Kable sterowania (do złącza CN1)

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Model
④	Zestaw złączy We/Wy (26 styków)	Do ogólnych zastosowań We/Wy	-	R88A-CNW01C
⑤	Kabel bloku zacisków		1 m	XW2Z-100J-B34
			2 m	XW2Z-200J-B34
⑥	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków stykowych)		-	XW2B-20G4
	Blok zacisków (śruba M3.5 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-20G5
	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2D-20G6

Monitor analogowy (do złącza CN5)

Symbol	Nazwa	Długość	Model
⑦	Kabel do monitorującego wyjścia analogowego	1 m	R88A-CMK001S

Kable MECHATROLINK-II (do złącza CN6)

Symbol	Pozostałe dane	Długość	Model
⑧	Rezystor końcowy MECHATROLINK-II	-	JEPMC-W6022-E
	Kable MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5-E
		1 m	JEPMC-W6003-01-E
		3 m	JEPMC-W6003-03-E
		5 m	JEPMC-W6003-05-E
		10 m	JEPMC-W6003-10-E
		20 m	JEPMC-W6003-20-E
		30 m	JEPMC-W6003-30-E

Kabel USB do komputera osobistego (do złącza CN7)

Symbol	Nazwa	Długość	Model
⑨	Kabel ze złączem miniUSB	2 m	AX-CUSBM002-E

Sterowniki ruchu do MECHATROLINK-II

Symbol	Nazwa	Model
⑩	Autonomiczny sterownik ruchu Trajexia stand-alone	TJ1-MC04 (4 osie)
		TJ1-MC16 (16 osi)
		TJ2-MC64 (64 osie)
	Kontroler ruchu Trajexia-PLC	CJ1W-MCH72
	Moduł pozycjonujący sterownika PLC serii CJ1	CJ1W-NC71 (16 osi)
		CJ1W-NC471 (4 osie)
		CJ1W-NC271 (2 osie)
	Moduł pozycjonujący sterownika PLC serii CS1	CS1W-NC71 (16 osi)
		CS1W-NC471 (4 osie)
		CS1W-NC271 (2 osie)

Zewnętrzny rezystor hamujący

Symbol	Pozostałe dane	Model
⑪	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Filtry

Symbol	Stosowany serwonapęd	Prąd znamionowy (skuteczny)	Prąd upływu	Napięcie znamionowe	Model
⑫	R88D-KN01H-ML2, R88D-KN02H-ML2	2,4 A	3,5 mA	Jednofazowe, 250 VAC	R88A-FIK102-RE
	R88D-KN04H-ML2	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-KN08H-ML2	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-KN10H-ML2, R88D-KN15H-ML2	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-KN06F-ML2, R88D-KN10F-ML2, R88D-KN15F-ML2	4 A	0,3 mA/(32 mA) ^{*1}	Trójfazowe, 400 VAC	R88A-FIK304-RE
	R88D-KN20F-ML2	6 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}		R88A-FIK306-RE
	R88D-KN30F-ML2, R88D-KN50F-ML2	12,1 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}		R88A-FIK312-RE

^{*1} Chwilowy szczytowy prąd upływu dla filtru przy włączeniu/wyłączeniu.

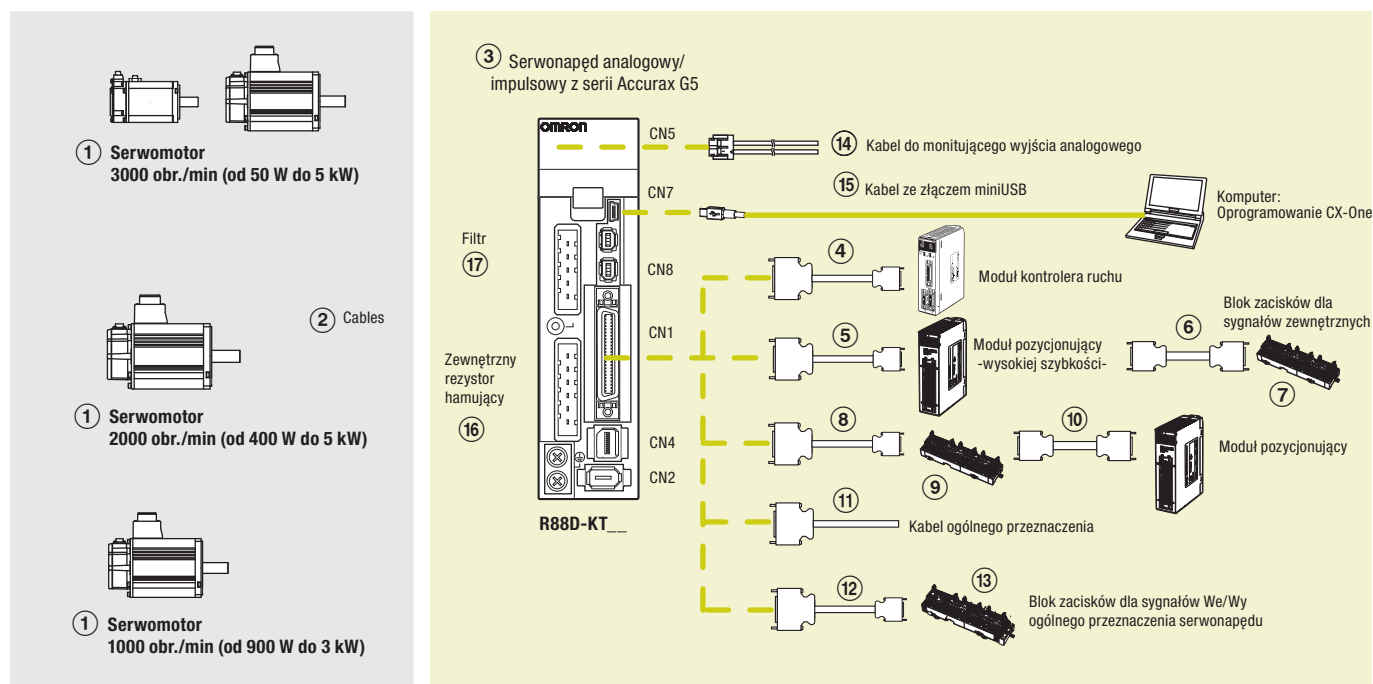
Złącza

Pozostałe dane	Model
Złącze enkodera zewnętrznego (do złącza CN4)	R88A-CNK41L
Złącze sygnału We/Wy zabezpieczeń (do złącza CN8)	R88A-CNK81S

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
Narzędzia programowe służące do konfigurowania i monitorowania serwonapędów i falowników (CX-Drive w wersji 1.91 lub nowszej)	CX-Drive

Konfiguracja referencyjna serwonapędu z serii Accurax G5 analogowego/impulsowego



Serwomotory, kable zasilające i kable enkodera

Uwaga: ①② Aby wybrać serwomotor, kable lub złącza do silnika, szukaj w sekcji serwomotory Accurax G5.

Serwonapędy

Symbol	Pozostałe dane		Model serwonapędu	① Kompatybilne serwomotory obrotowe z serii Accurax G5	
③	Jednofazowe 230 VAC	100 W	R88D-KT01H	R88M-K05030(H/T)-_	
				R88M-K10030(H/T)-_	
		200 W	R88D-KT02H	R88M-K20030(H/T)-_	
		400 W	R88D-KT04H	R88M-K40030(H/T)-_	
		750 W	R88D-KT08H	R88M-K75030(H/T)-_	
		1,0 kW	R88D-KT10H	R88M-K1K020(H/T)-_	
		1,5 kW	R88D-KT15H	R88M-K1K030(H/T)-_	
				R88M-K1K530(H/T)-_	
				R88M-K1K520(H/T)-_	
				R88M-K90010(H/T)-_	
	Trójfazowe 400 VAC	600 W	R88D-KT06F	R88M-K40020(F/C)-_	
				R88M-K60020(F/C)-_	
		1,0 kW	R88D-KT10F	R88M-K75030(F/C)-_	
				R88M-K1K020(F/C)-_	
		1,5 kW	R88D-KT15F	R88M-K1K030(F/C)-_	
				R88M-K1K530(F/C)-_	
				R88M-K1K520(F/C)-_	
				R88M-K90010(F/C)-_	
		2,0 kW	R88D-KT20F	R88M-K2K030(F/C)-_	
				R88M-K2K020(F/C)-_	
		3,0 kW	R88D-KT30F	R88M-K3K030(F/C)-_	
				R88M-K3K020(F/C)-_	
				R88M-K2K010(F/C)-_	
		5,0 kW	R88D-KT50F	R88M-K4K030(F/C)-_	
				R88M-K5K030(F/C)-_	
				R88M-K4K020(F/C)-_	
R88M-K5K020(F/C)-_					
R88M-K3K010(F/C)-_					

Kable sterowania (do złącza CN1)

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Model
④	Kabel sterowania (1 oś)	Moduły kontrolera ruchu CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M1
			2 m	R88A-CPG002M1
			3 m	R88A-CPG003M1
			5 m	R88A-CPG005M1
	Kabel sterowania (2 oś)	Moduły kontrolera ruchu CS1W-MC221 CS1W-MC421	1 m	R88A-CPG001M2
			2 m	R88A-CPG002M2
			3 m	R88A-CPG003M2
			5 m	R88A-CPG005M2

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Model
⑤	Kabel sterujący (wyjście sterownika liniowego dla 1 osi)	Moduły pozycjonujące CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G9
			5 m	XW2Z-500J-G9
			10 m	XW2Z-10MJ-G9
	Kabel sterujący (wyjście z otwartym kolektorem dla 1 osi)	Moduły pozycjonujące CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G13
			3 m	XW2Z-300J-G13
	Kabel sterujący (wyjście sterownika liniowego dla 2 osi)	Moduły pozycjonujące CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G1
			5 m	XW2Z-500J-G1
			10 m	XW2Z-10MJ-G1
⑥	Kabel bloku terminala dla sygnałów zewnętrznych (do wejścia wspólnego, wejścia niedozwolonego ruchu wprzód/wstecz, wejścia zatrzymania awaryjnego, wejścia bliskości punktu początkowego i wejścia przerwań)	Moduły pozycjonujące CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑦	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (śruba M3, zaciski stykowe)		-	XW2B-20G4
	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (śruba M3.5 dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-20G5
	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (śruba M3, dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2D-20G6
⑧	Kabel łączący serwoprzekaznik z serwonapędem	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 lub CQM1-CPU43	1 m	XW2Z-100J-B25
			2 m	XW2Z-200J-B25
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B31
			2 m	XW2Z-200J-B31
⑨	Terminal przekaznikowy	Moduły pozycjonujące CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 lub C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 oś)
		Moduły pozycjonujące CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 lub C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 osie)
		CQM1H-PLB21 lub CQM1-CPU43	-	XW2B-20J6-3B (1 oś)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 oś)
			-	XW2B-40J6-9A (2 osie)
⑩	Kabel dołączenia z modulem pozycjonującym	CQM1H-PLB21	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 lub C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 lub C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
⑪	Kabel ogólnego przeznaczenia	Do innych kontrolerów	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
⑫	Kabel bloku zacisków	Do innych kontrolerów	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
⑬	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków stykowych)		-	XW2B-50G4
	Blok zacisków (śruba M3.5 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-50G5
	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2D-50G6

Monitor analogowy (do złącza CN5)

Symbol	Nazwa	Długość	Model
⑭	Kabel do monitorującego wyjścia analogowego	1 m	R88A-CMK001S

Kabel USB do komputera osobistego (do złącza CN7)

Symbol	Nazwa	Długość	Model
⑮	Kabel ze złączem miniUSB	2 m	AX-CUSBM002-E

Zewnętrzny rezystor hamujący

Symbol	Pozostałe dane	Model
⑯	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Filtry

Symbol	Stosowany serwonapęd	Prąd znamionowy (skuteczny)	Prąd upływu	Napięcie znamionowe	Model filtru
⑰	R88D-KT01H, R88D-KT02H	2,4 A	3,5 mA	Jednofazowe, 250 VAC	R88A-FIK102-RE
	R88D-KT04H	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-KT08H	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-KT10H, R88D-KT15H	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-KT06F, R88D-KT10F, R88D-KT15F	4 A	0,3 mA/(32 mA) ^{*1}	Trójfazowe, 400 VAC	R88A-FIK304-RE
	R88D-KT20F	6 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}		R88A-FIK306-RE
	R88D-KT30F, R88D-KT50F	12,1 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}		R88A-FIK312-RE

^{*1} Chwilowy szczytowy prąd upływu dla filtru przy włączeniu/wyłączeniu.

Złącza

Pozostałe dane	Model
Zestaw złączy We/Wy — 50 styków (do złącza CN1)	R88A-CNU11C
Złącze enkodera zewnętrznego (do złącza CN4)	R88A-CNK41L
Złącze sygnału We/Wy zabezpieczeń (do złącza CN8)	R88A-CNK81S

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Model
Narzędzia programowe służące do konfigurowania i monitorowania serwonapędów i falowników (CX-Drive w wersji 1.90 lub nowszej)	CX-Drive

Pozostałe dane

Jednofazowe, 230 V

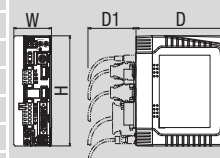
Typ serwonapędu		R88D-K_	01H_	02H_	04H_	08H_	10H_	15H_		
Stosowany serwowmotor		R88M-K_	05030(H/T)_	20030(H/T)_	40030(H/T)_	75030(H/T)_	1K020(H/T)_	1K030(H/T)_		
			10030(H/T)_	-	-	-	-	1K530(H/T)_		
			-	-	-	-	-	1K520(H/T)_		
			-	-	-	-	-	90010(H/T)_		
Podstawowe dane techniczne	Maksymalna dopuszczalna moc silnika		W	100	200	400	750	1000	1500	
	Ciągły prąd wyjściowy (skuteczny)		A	1,2	1,6	2,6	4,1	5,9	9,4	
	Moc wejściowa		Obwód główny	Jednofazowe/trójfazowe 200–240 VAC, +10% do -15% (50/60 Hz)						
	Zasilanie		Obwód sterujący	Jednofazowe, 200–240 VAC, +10% do -15% (50/60 Hz)						
	Metoda sterowania		Napęd sinusoidalny, metoda PWM z użyciem IGBT							
	Sprzężenie zwrotne		Enkoder szeregowy (wartość przyrostowa/bezwzględna)							
	Warunki	Temperatura eksploatacji/składowania		Od 0 do +55°C/od -20 do +65°C						
		Wilgotność eksploatacji/składowania		90% wilgotności względnej lub mniej (bez kondensacji)						
		Wysokość		1000 m n.p.m. lub mniej						
		Odporność na wibracje/wstrząsy (maks.)		5,88 m/s ² 10–60 Hz (eksploatacja ciągła w punkcie rezonansu jest niedozwolona)/19,6 m/s ²						
Konfiguracja		Montaż na podstawie								
Przybliż. masa		(kg)	0,8		1,1	1,6	1,8			

Trójfazowe, 400 V

Typ serwonapędu		R88D-K_	06F-__	10F-__	15F-__	20F-__	30F-__	50F-__		
Stosowany serwowmotor		R88M-K_	40020(F/C)-__	75030(F/C)-__	1K030(F/C)-__	2K030(F/C)-__	3K030(F/C)-__	4K030(F/C)-__		
			60020(F/C)-__	1K020(F/C)-__	1K530(F/C)-__	2K020(F/C)-__	3K020(F/C)-__	5K030(F/C)-__		
			-	-	1K520(F/C)-__	-	2K010(F/C)-__	4K020(F/C)-__		
			-	-	90010(F/C)-__	-	-	5K020(F/C)-__		
			-	-	-	-	-	3K010(F/C)-__		
Podstawowe dane techniczne	Maksymalna dopuszczalna moc silnika		W	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0	
	Ciągły prąd wyjściowy (skuteczny)		A	2,9		4,7	6,7	9,4	16,5	
	Moc wejściowa	Obwód główny	Trójfazowe, 380—480 VAC + 10 to -15% (50/60 Hz)							
	Zasilanie	Obwód sterujący	24 VDC±15%							
	Metoda sterowania		Napęd sinusoidalny, metoda PWM z użyciem IGBT							
	Sprzężenie zwrotne		Enkoder szeregowy (wartość przyrostowa/bezwzględna)							
	Warunki	Temperatura eksploatacji/składowania		Od 0 do +55°C/od -20 do +65°C						
		Wilgotność eksploatacji/składowania		90% wilgotności względnej lub mniej (bez kondensacji)						
		Wysokość		1000 m n.p.m. lub mniej						
		Odporność na wibracje/wstrząsy		5,88 m/s ² 10–60 Hz (eksploatacja ciągła w punkcie rezonansu jest niedozwolona)/19,6 m/s ²						
Konfiguracja		Montaż na podstawie								
Przybliż. masa		kg	1,9			2,7	4,7			

Wymiary

Model napędu	Opis	Model analogowy/impulsowy				Model ML2				
		Wyso-kość H	Szero-kość W	Głęb-ość D	D1	Wyso-kość H	Szero-kość W	Głęb-ość D	D1	
R88D-KT01/02H, R88D-KN01/02H-ML2	230 V	100–200 W	150	40	130	70	150	40	132	70
R88D-KT04H, R88D-KN04H-ML2		400 W	150	55	130	70	150	55	132	70
R88D-KT08H, R88D-KN08H-ML2		750 W	150	65	170	70	150	65	172	70
R88D-KT10/15H, R88D-KN10/15H-ML2	400 V	1–1,5 kW	150	85	170	70	150	86	172	70
R88D-KT06/10/15F, R88D-KN06/10/15F-ML2		600 W–1,5 kW	150	91	170	70	150	92	172	70
R88D-KT20F, R88D-KN20F-ML2		2 kW	198	94	193,5	70	198	94	195	70
R88D-KT30/50F, R88D-KN30/50F-ML2		3–5 kW	250	130	212	70	250	130	213	70



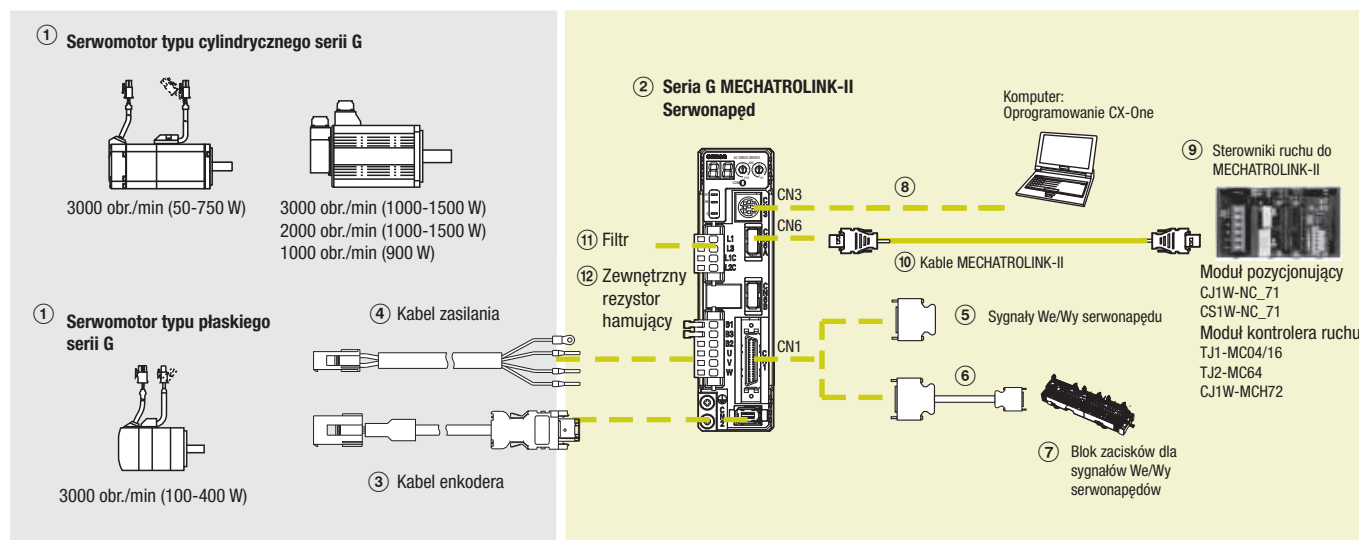


Kompaktowy rozmiar, wielkie możliwości. Prostota i oszczędność miejsca, okablowania i czasu

Serwonapęd z serii G, z wbudowaną magistralą MECHATROLINK-II znacznie ogranicza liczbę potrzebnych kabli i skraca czas instalacji oraz umożliwia zaoszczędzenie do 30% miejsca w szafie sterowniczej. Oszczędność polega zatem nie tylko na ograniczeniu zużycia miejsca i krótszym czasie instalacji, lecz także na zmniejszeniu prawdopodobieństwa wystąpienia błędów w połączeniu.

- Wysoka częstotliwość odpowiedzi do 1 kHz
- Automatyczne dostrajanie w celu łatwego i szybkiego uruchomienia
- Tłumienie wibracji i adaptacyjny filtr tłumienia rezonansu
- Tryby sterowania położeniem, prędkością i momentem obrotowym
- Szybkie i dokładne pozycjonowanie
- Oddzielne źródło głównego zasilania i zasilania obwodu sterującego
- Dostępny enkoder przyrostowy i absolutny

Informacje dotyczące zamawiania



Serwomotory, kable zasilające i kable enkodera

Uwaga: ①③④ Aby wybrać serwonapęd, kabel lub złącza do silnika, szukaj w sekcji serwonapędy serii G.

Serwonapędy

Symbol	Pozostałe dane		① Kompatybilne serwonapędy obrotowe		Oznaczenie
			Typ cylindryczny	Typ płaski	Model serwonapędu
②	Jednofazowe, 200 VAC	100 W	R88M-G05030_ R88M-G10030_	R88M-GP10030_	R88D-GN01H-ML2
		200 W	R88M-G20030_	R88M-GP20030_	R88D-GN02H-ML2
		400 W	R88M-G40030_	R88M-GP40030_	R88D-GN04H-ML2
		750 W	R88M-G75030_	-	R88D-GN08H-ML2
		1,0 kW	R88M-G1K020T_	-	R88D-GN10H-ML2
		1,5 kW	R88M-G90010T_	-	R88D-GN15H-ML2
			R88M-G1K030T_	-	
			R88M-G1K520T_	-	
			R88M-G1K530T_	-	

Kable sterowania (do złącza CN1)

Symbol	Nazwa	Przylączone urządzenia	Długość	Model
⑤	Zestaw złączy We/Wy	Sygnały We/Wy serwonapędu	-	R88A-CNU01C
⑥	Kabel bloku zacisków		1 m	XW2Z-100J-B33
			2 m	XW2Z-200J-B33
⑦	Blok zacisków		-	XW2B-20G4
				XW2B-20G5
				XW2D-20G6

Kabel do komputera (do złącza CN3)

Symbol	Nazwa	Długość	Model
⑧	Kabel do komputera (RS232)	2 m	R88A-CCG002P2

Sterowniki ruchu do MECHATROLINK-II

Symbol	Nazwa	Model
⑨	Autonomiczny sterownik ruchu Trajexia stand-alone	TJ1-MC04 (4 osie) TJ1-MC16 (16 osi) TJ2-MC64 (64 osie)
	Kontroler ruchu Trajexia-PLC	CJ1W-MCH72
	Moduł pozycjonujący sterownika PLC serii CJ1	CJ1W-NCF71 (16 osi) CJ1W-NC471 (4 osie) CJ1W-NC271 (2 osie)
	Moduł pozycjonujący sterownika PLC serii CS1	CS1W-NCF71 (16 osi) CS1W-NC471 (4 osie) CS1W-NC271 (2 osie)

Oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Oznaczenie
Narzędzia programowe służące do konfigurowania i monitorowania serwonapędów i falowników (CX-Drive w wersji 1.70 lub nowszej)	CX-Drive
Kompletny pakiet oprogramowania firmy Omron, w skład którego wchodzi program CX-Drive. (CX-One w wersji 3.10 lub nowszej)	Program CX-One

Kable MECHATROLINK-II (do złącza CN6)

Symbol	Pozostałe dane	Długość	Oznaczenie
⑩	Rezystor końcowy MECHATROLINK-II	-	JEPMC-W6022-E
	Kable MECHATROLINK-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5-E
		1 m	JEPMC-W6003-01-E
		3 m	JEPMC-W6003-03-E
		5 m	JEPMC-W6003-05-E
		10 m	JEPMC-W6003-10-E
		20 m	JEPMC-W6003-20-E
		30 m	JEPMC-W6003-30-E

Filtry

Symbol	Stosowany serwonapęd	Prąd znamionowy (skuteczny)	Prąd upływu	Napięcie Znamionowe	Oznaczenie
⑪	R88D-GN01H_	2,4 A	3,5 mA	250 VAC Jednofazowe	R88A-FIK102-RE
	R88D-GN02H_				
	R88D-GN04H_	4,1 A	3,5 mA		R88A-FIK104-RE
	R88D-GN08H_	6,6 A	3,5 mA		R88A-FIK107-RE
	R88D-GN10H_	14,2 A	3,5 mA		R88A-FIK114-RE
	R88D-GN15H_				

Zewnętrzny rezystor hamujący

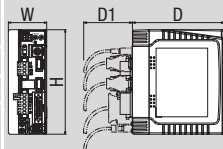
Symbol	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑫	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Pozostałe dane

Typ serwonapędu R88D-GN_			01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2		
Zastosowany serwowmotor	R88M-G_		05030_/10030_	20030_	40030_	75030_	G1K020T_	90010T_/1K030T_ / 1K5_0T_		
	R88M-GP_		10030_	20030_	40030_	-	-	-		
Podstawowe dane techniczne	Maksymalna dopuszczalna moc silnika		W	100	200	400	750	1000	1500	
	Ciągły prąd wyjściowy (skuteczny)		A	1,16	1,6	2,7	4,0	5,9	9,8	
	Maksymalny prąd wyjściowy (skuteczny)		A	3,5	5,3	7,1	14,1	21,2	28,3	
	Moc wejściowa	Obwód główny	W wer. jednofazowej, 200–240 VAC, +10% do -15% (50/60 Hz)				W wer. jedno-trójfazowej, 200–240 VAC +10 do -15% (50/60 Hz)			
	Zasilanie	Obwód sterujący	W wer. jednofazowej, 200–240 VAC +10 do -15% (50/60 Hz)							
	Metoda sterowania		Metoda PWM z użyciem IGBT							
	Sprzężenie zwrotne		Enkoder szeregowy (przyrostowy/absolutny)							
	Warunki	Temperatura eksploatacji/składowania		Od 0 do +55°C/od -20 do 65°C						
		Wilgotność eksploatacji/składowania		90% wilgotności względnej lub mniej (bez kondensacji)						
		Wysokość		1000 m n.p.m. lub mniej						
		Odporność na wibracje/wstrząsy		5,88 m/s ² /19,6 m/s ²						
Konfiguracja			Montaż na podstawie							
Przybliż. masakg			0,8	1,1	1,5	1,7				
Tryb sterowania położeniem, prędkością i momentem obrotowym	Osiągane wartości	Zakres regulacji prędkości		1:5000						
		Zmienność prędkości	Zmienność obciążenia		Podczas obciążania od 0 do 100%±0,01 (przy prędkości znamionowej)					
			Zmienność zasilania		0% przy ±10% napięcia znamionowego (przy prędkości znamionowej)					
			Zmienność temperatury		Od 0 do 50sC±maks. 0,1% (przy prędkości znamionowej)					
		Charakterystyka częstotliwości		1 kHz						
	Dokładność sterowania momentem obrotowym (odtwarzalność)		±3% (w przedziale 20–100% znamionowego momentu obrotowego)							
	Ustawienie czasu łagodnego rozruchu		Od 0 do 10 s (możliwość ustawienia czasu przyspieszania i hamowania)							
	Wejście poleceń	Komunikacja MECHATROLINK		Polecenia MECHATROLINK-II (dla poleceń sekwencjonowania, ruchu, ustawień danych/referencyjnych, monitorowania, regulacji i innych)						
Sygnał We/Wy	Sekwencyjny sygnał wejściowy		Zatrzymanie awaryjne, 3 zewnętrzne sygnały zatraskiwania, ogranicznik momentu obrotowego do przodu/do tyłu, niedozwolony ruch do przodu/do tyłu, bliskość punktu początkowego, 3 wejścia ogólnego przeznaczenia							
	Sekwencyjny sygnał wyjściowy		Istnieje możliwość wyprowadzenia trzech typów sygnałów: zakończenie pozycjonowania, pokrycie prędkości, wykrycie prędkości obrotowej, gotowość serwomechanizmu, limit natężenia, limit prędkości, zwolnienie hamulca i sygnał ostrzegawczy							

Typ serwonapędu R88D-GN_			01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2	
Zastosowany serwowmotor			R88M-G_	05030_/10030_	20030_	40030_	75030_	G1K020T_	90010T_ /1K030T_ /1K5_0T_
			R88M-GP_	10030_	20030_	40030_	-	-	-
Funkcje zintegrowane	Transmisja danych	RS-232 i komunikacja	Interfejs	Komputer					
			Szybkość transmisji	Od 2400 do 57600 b/s					
			Funkcje	Ustawianie parametrów, wyświetlanie stanu, wyświetlanie alarmu (monitorowanie, kasowanie, historia), funkcja śledzenia danych serwonapędu, operacje uruchomienia testowego/autotuningu, śledzenie w czasie rzeczywistym, ustawianie enkodera absolutnego, funkcja wartości domyślnych					
		MECHATROLINK i komunikacja	Protokół komunikacyjny	MECHATROLINK-II					
			Szybkość transmisji	10 Mb/s					
			Funkcje	Ustawianie parametrów, wyświetlanie stanu, wyświetlanie alarmów (monitorowanie, kasowanie, historia), funkcja wartości domyślnych					
	Automatyczne wykrywanie bezwładności			Tryb osi poziomych i pionowych. Jednoparametrowe ustawianie sztywności.					
	Hamulec dynamiczny (DB)			Działa przy WYŁ. zasilaniu głównym, serwoalarm, posuw, serwonapęd WYŁ.					
	Przetwarzanie energii hamowania			W modelach od 750 W do 1,5 kW wbudowany rezystor hamujący. Opcjonalny zewnętrzny moduł hamujący.					
	Funkcja ograniczenia przekroczenia odległości (OT)			Hamulec dynamiczny, wyłączający moment obrotowy lub moment zatrzymania awaryjnego podczas operacji POT i NOT					
	Wyłącznik bezpieczeństwa (STOP)			Wejście wyłącznika bezpieczeństwa					
	Funkcja podziału enkodera			Możliwość opcjonalnych impulsów dzielących					
	Przekładnia elektroniczna			0,01<licznik/mianownik<100					
	Funkcja wewnętrznego ustawiania prędkości			8 prędkości wewnętrznych					
	Zabezpieczenia			Przepięcie, podnapięcie, nadprądowe, przeciążenie, przeciążenie regeneracji, przegrzanie serwonapędu					
	Analogowe wyjście monitorujące			Rzeczywistą prędkość serwowmotoru, szybkość poleceń, moment obrotowy oraz liczbę zakumulowanych impulsów można zmierzyć przy użyciu oscyloskopu lub innego urządzenia.					
Panel operatorski		Funkcje wyświetlania	Dwucyfrowy, 7-segmentowy wyświetlacz LED pokazuje stan serwonapędu, kody alarmów, parametry itd.						
		Wskaźnik LED stanu komunikacji MECHATROLINK-II (COM)							
		Przełączniki	Przełącznik obrotowy do ustawiania adresu węzła MECHATROLINK-II						

Wymiary

Model napędu	Opis		Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	D1	
R88D-GN01H-ML2	200 V	100–200 W	150 mm	40 mm	132 mm	70 mm	
R88D-GN02H-ML2							
R88D-GN04H-ML2		400 W	150 mm	55 mm	132 mm	70 mm	
R88D-GN08H-ML2		750 W	150 mm	65 mm	172 mm	70 mm	
R88D-GN10H-ML2		1–1,5 kW	150 mm	85 mm	172 mm	70 mm	
R88D-GN15H-ML2							



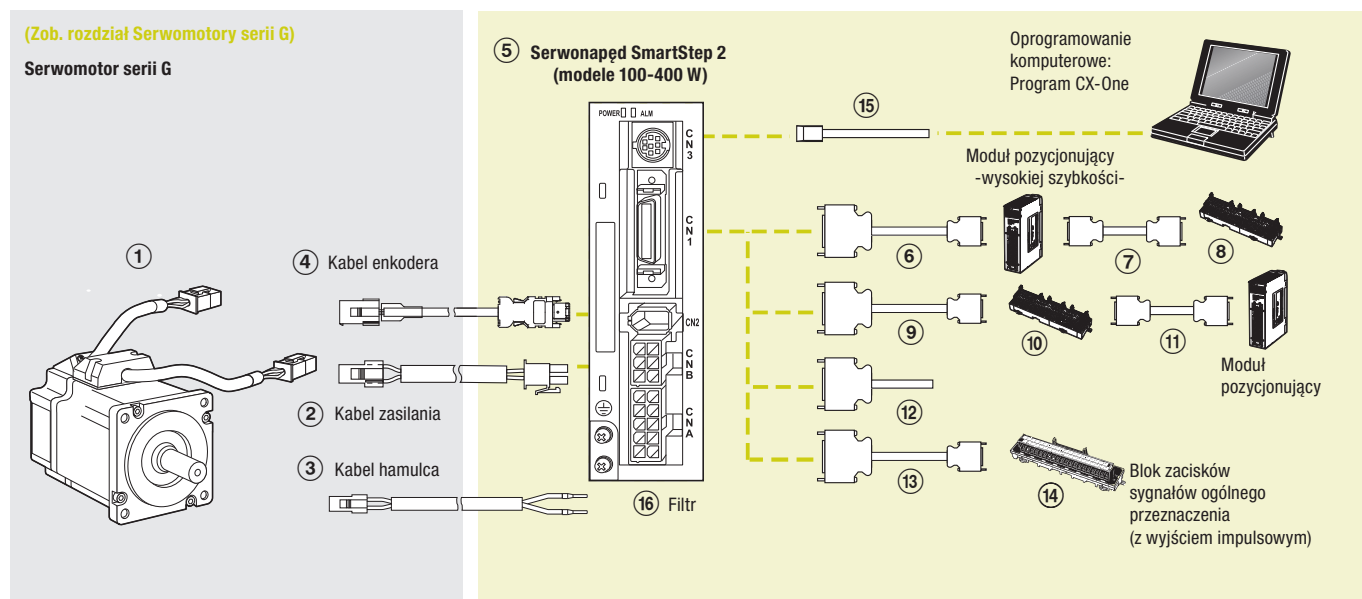
Kolejny krok w dziedzinie serwonapędów

Nowe modele SmartStep stanowią idealne rozwiązanie dla prostych aplikacji ruchu z „punktu do punktu”. Oferta SmartStep 2 zapewnia optymalne rozwiązanie, łącząc w ekonomicznym rozwiązaniu wysoką wydajność i zaawansowane rozwiązania.

- Sieciowe automatyczne strojenie i łatwa konfiguracja
- Ultrakompaktowy. Tylko 48% rozmiaru w porównaniu z poprzednią generacją SmartStep
- Dwa limity momentu obrotowego
- Przekładnia elektroniczna, cztery wewnętrzne ustawienia prędkości i szeroki zakres ustawień impulsów
- Adaptacyjny filtr tłumienia rezonansu
- Pozycjonowanie przez wejście impulsowe 500 kp/s
- Konfiguracja i przekazywanie do eksploatacji przy użyciu oprogramowania CX-Drive

Informacje dotyczące zamawiania

Konfiguracja serwonapędu SmartStep2 (100–400 W)



Serwomotor

Uwaga: ①②③④ Szczegółowe dane techniczne silników oraz opcje wyboru znajdują się w rozdziale poświęconym silnikom z serii G.

Serwonapędy

Symbol	Pozostałe dane		Kompatybilne serwomotory ①		Oznaczenie
			Typ cylindryczny	Typ płaski	Model napędu SmartStep 2
⑤	200 VAC	100 W	R88M-G05030H-__	-	R7D-BP01H
		200 W	R88M-G10030H-__	R88M-GP10030H-__	R7D-BP02HH
		200 W	R88M-G20030H-__	R88M-GP20030H-__	R7D-BP02HH
		400 W	R88M-G40030H-__	R88M-GP40030H-__	R7D-BP04H

Przewody zasilania (do CNA)

Symbol	Pozostałe dane	Wygląd	Oznaczenie
⑤	Przewód zasilania przy zasilaniu jednofazowym (ze złączami)		R7A-CLB002S2

Kable sterowania (do złącza CN1)

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Oznaczenie
⑥	Kabel sterowania (wyjście sterownika liniowego dla 1 osi)	Moduł pozycjonujący CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G12
			5 m	XW2Z-500J-G12
			10 m	XW2Z-10MJ-G12
	Kabel sterowania (wyjście z otwartym kolektorem dla 1 osi)	Moduł pozycjonujący CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G16
			3 m	XW2Z-300J-G16
	Kabel sterowania (wyjście sterownika liniowego dla 2 osi)	Moduł pozycjonujący CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m	XW2Z-100J-G4
			5 m	XW2Z-500J-G4
			10 m	XW2Z-10MJ-G4
	Kabel sterowania (wyjście z otwartym kolektorem dla 2 osi)	Moduł pozycjonujący CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m	XW2Z-100J-G8
			3 m	XW2Z-300J-G8

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Oznaczenie
⑦	Kabel bloku terminala dla sygnałów zewnętrznych (wejście wspólne, wejście niedozwolonego ruchu do przodu/do tyłu, wejście zatrzymania awaryjnego, wejście bliskości punktu początkowego i wejście przerwań)	Moduły pozycjonujące CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m	XW2Z-C50X
			1 m	XW2Z-100X
			2 m	XW2Z-200X
			3 m	XW2Z-300X
			5 m	XW2Z-500X
			10 m	XW2Z-010X
⑧	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (ze śrubą M3 i dla zacisków stykowych)		-	XW2B-20G4
	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (ze śrubą M3.5 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-20G5
	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (ze śrubą M3 i dla zacisków stykowych rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2D-20G6
⑨	Kabel łączący serwoprzekaznik z serwonapędem	CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 lub CQM1-CPU43-V1	1 m	XW2Z-100J-B29
			2 m	XW2Z-200J-B29
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B32
			2 m	XW2Z-200J-B32
⑩	Terminal przekaznikowy	Moduły pozycjonujące CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 lub C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 oś)
		Moduły pozycjonujące CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 lub C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 osie)
		CQM1H-PLB21 lub CQM1-CPU43-V1	-	XW2B-20J6-3B (1 oś)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 oś)
			-	XW2B-40J6-9A (2 osie)
⑪	Kabel do łączenia z modułem pozycjonującym	CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
		CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19
			1 m	XW2Z-100J-A19
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CS1W-NC113 C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 i C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33
			1 m	XW2Z-100J-A33
⑫	Kabel ogólnego przeznaczenia	Do innych kontrolerów	1 m	R7A-CPB001S
			2 m	R7A-CPB002S
⑬	Kabel bloku zacisków	Do innych kontrolerów	1 m	XW2Z-100J-B28
			2 m	XW2Z-200J-B28
⑭	Blok zacisków (ze śrubą M3 i dla zacisków stykowych)		-	XW2B-34G4
	Blok zacisków (ze śrubą M3.5 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-34G5
	Blok zacisków (ze śrubą M3 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych stykowych)		-	XW2D-34G6

Kabel do złącza CN3

Symbol	Nazwa	Długość	Oznaczenie
⑮	Przewód monitora komputerowego	2 m	R88A-CCG002P2

Filtry

Symbol	Stosowany serwonapęd	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie znamionowe	Oznaczenie
⑯	R7D-BP01H/ 02HH/ 04H	4 A	1 faza, 230 V	R7A-FIB104-RE

Złącza

Pozostałe dane	Oznaczenie
Złącze obwodu głównego (CNA)	R7A-CNB01P
Złącze serwowmotoru (CNB)	R7A-CNB01A
Złącze We/Wy sterowania (do złącza CN1)	R88A-CNW01C
Złącze wejścia enkodera (CN2)	R88A-CNW01R
Złącze serwowmotoru dla przewodu enkodera	R88A-CNG02R
Złącze serwowmotoru dla przewodu zasilania serwowmotoru	R88A-CNG01A
Złącze kabla hamulca	R88A-CNG01B

Zewnętrzny rezystor hamujący

Opis	Oznaczenie
80 W, 50 Ω	R88A-RR08050S
80 W, 100 Ω	R88A-RR080100S
220 W, 47 Ω	R88A-RR22047S

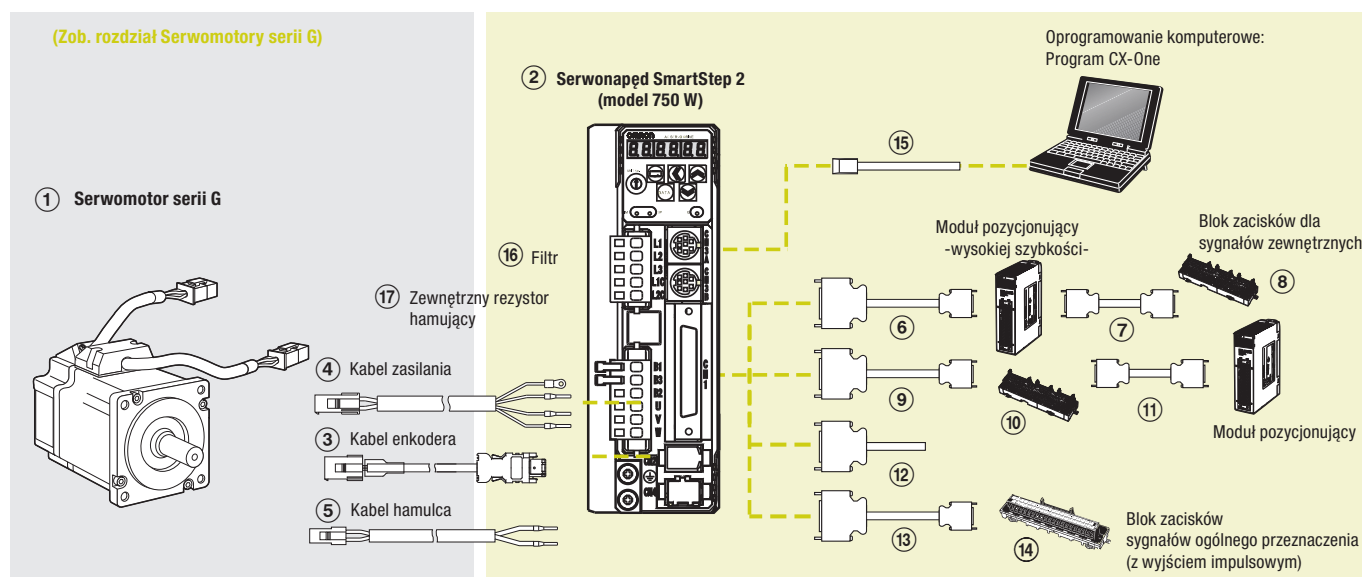
Kabel zewnętrznego rezystora hamującego

Pozostałe dane	Oznaczenie
Kabel przyłączeniowy zewnętrznego rezystora hamującego, 2-metrowy	R7A-CLB002RG

Moduł parametrów i oprogramowanie komputerowe

Pozostałe dane	Oznaczenie
Moduł kopiowania parametrów (z kablem)	R88A-PRO2G
Narzędzia programowe służące do konfigurowania i monitorowania serwonapędów i falowników (CX-Drive w wersji 1.8 lub nowszej)	CX-Drive

Konfiguracja serwonapędu SmartStep2 (750 W)



Serwomotor

Uwaga: ①③④⑤ Szczegółowe dane techniczne silników oraz opcje wyboru znajdują się w rozdziale poświęconym silnikom z serii G.

Serwonapędy

Symbol	Pozostałe dane	① Kompatybilne serwomotory obrotowe	Oznaczenie
		Typ cylindryczny	Model serwonapędu
②	1 faza, 200 VAC 750 W	R88M-G75030H-	R88D-GP08H

Kable sterowania (do złącza CN1)

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Oznaczenie
⑥	Kabel sterujący (wyjście sterownika liniowego dla 1 osi)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m 5 m 10 m	XW2Z-100J-G9 XW2Z-500J-G9 XW2Z-10MJ-G9
	Kabel sterujący (wyjście z otwartym kolektorem dla 1 osi)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m 3 m	XW2Z-100J-G13 XW2Z-300J-G13
	Kabel sterujący (wyjście sterownika liniowego dla 2 osi)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434	1 m 5 m 10 m	XW2Z-100J-G1 XW2Z-500J-G1 XW2Z-10MJ-G1
	Kabel sterujący (wyjście z otwartym kolektorem dla 2 osi)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	1 m 3 m	XW2Z-100J-G5 XW2Z-300J-G5
⑦	Kabel bloku terminala dla sygnałów zewnętrznych (do wejścia wspólnego, wejścia niedozwolonego ruchu wprzód/wstecz, wejścia zatrzymania awaryjnego, wejścia bliskości punktu początkowego i wejścia przerwań)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CJ1W-NC234 CJ1W-NC434 CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	0,5 m 1 m 2 m 3 m 5 m 10 m	XW2Z-C50X XW2Z-100X XW2Z-200X XW2Z-300X XW2Z-500X XW2Z-010X
			-	XW2B-20G4
			-	XW2B-20G5
			-	XW2D-20G6
			-	XW2B-20J6-1B (1 oś)
			-	XW2B-40J6-2B (2 osie)
⑧	Blok zacisków dla sygnałów zewnętrznych (śruba M3, zaciski stykowe)	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3, C200HW-NC113/213/413, CS1W-NC2_3/4_3, CJ1W-NC2_3/4_3 lub CQM1H-PLB21	1 m 2 m	XW2Z-100J-B25 XW2Z-200J-B25
			1 m 2 m	XW2Z-100J-B31 XW2Z-200J-B31
			-	XW2B-20J6-1B (1 oś)
			-	XW2B-40J6-2B (2 osie)
⑨	Kabel łączący serwoprzełącznik z serwonapędem	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 lub C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 oś)
			-	XW2B-40J6-2B (2 osie)
			-	XW2B-20J6-3B (1 oś)
			-	XW2B-20J6-8A (1 oś)
⑩	Terminal przekazykowy	Moduły pozycjonujące (wysokiej prędkości) CS1W-NC1_3, CJ1W-NC1_3 lub C200HW-NC113	-	XW2B-40J6-9A (2 osie)
			-	XW2B-40J6-9A (2 osie)
			-	XW2B-40J6-9A (2 osie)
			-	XW2B-40J6-9A (2 osie)

Symbol	Opis	Przyłączane urządzenia	Długość	Oznaczenie
⑪	Kabel dołączenia z modulem pozycjonującym	CQM1H-PLB21	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 lub C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 lub C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
		CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
			1 m	XW2Z-100J-A18
⑫	Kabel ogólnego przeznaczenia	Do innych kontrolerów	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
	Kabel bloku zacisków	Do innych kontrolerów	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków stykowych)		-	XW2B-50G4
	Blok zacisków (śruba M3.5 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2B-50G5
	Blok zacisków (śruba M3 i dla zacisków rozwidlonych/okrągłych)		-	XW2D-50G6
			-	

Kabel do komputera (do złącza CN3)

Symbol	Nazwa	Długość	Oznaczenie
⑮	Kabel do komputera (RS232)	2 m	R88A-CCG002P2

Filtr

Symbol	Prąd znamionowy (skuteczny)	Prąd upływu	Napięcie znamionowe	Stosowany serwonapęd	Oznaczenie
⑯	6,6 A	3,5 Ma	250 VAC Jednofazowe	R88D-GP08H	R88A-FIK107-RE

Zewnętrzny rezystor hamujący

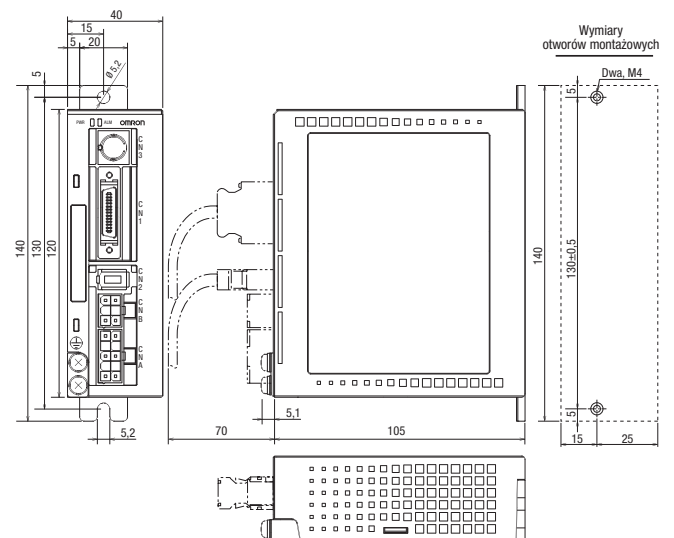
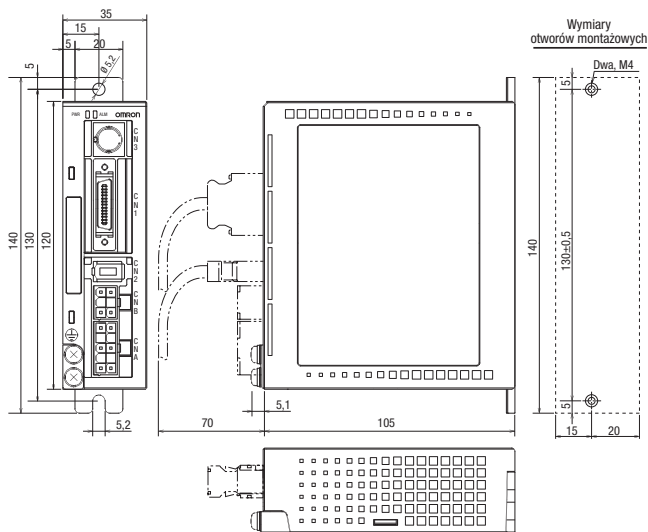
Symbol	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑰	50 Ω, 80 W	R88A-RR08050S
	100 Ω, 80 W	R88A-RR080100S
	47 Ω, 220 W	R88A-RR22047S
	20 Ω, 500 W	R88A-RR50020S

Pozostałe dane

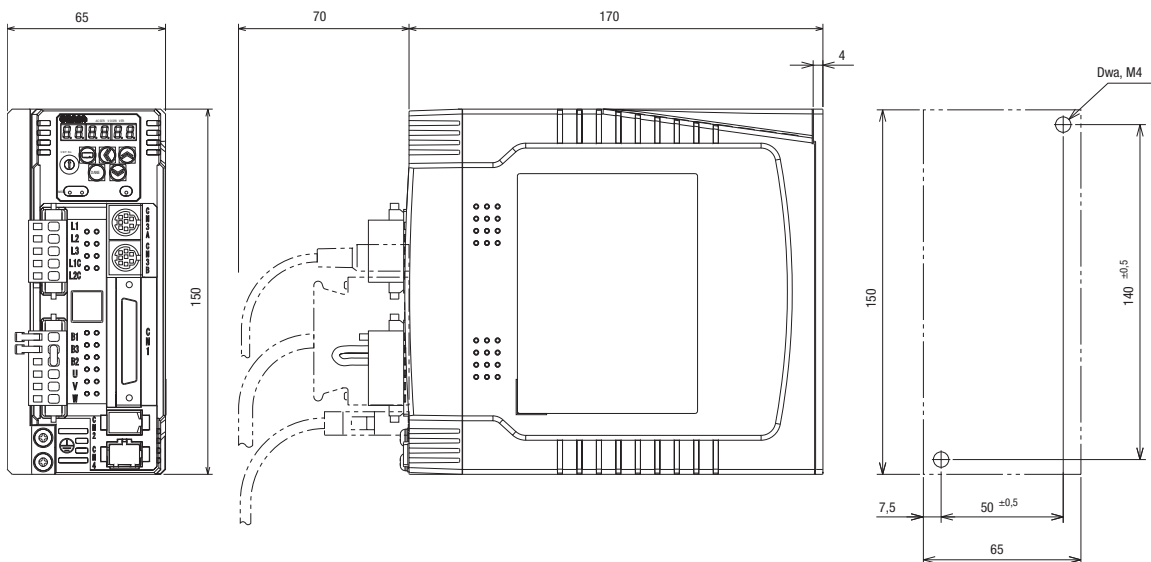
Wartości osiągnane

Element	Typ z wejściem 200 VAC			
	100 W	200 W	400 W	750 W
	R7D-BP01H	R7D-BP02HH	R7D-BP04H	R88D-GP08H
Ciągły prąd wyjściowy (skuteczny)	1,0 A	1,6 A	2,5 A	4 A
Prąd wyjściowy chwilowy szczytowy (skuteczny)	3,3 A	4,9 A	7,8 A	14,1 A
Zasilanie obwodu głównego	Jednofazowe, 200–240 VAC (170–264 V), 50/60 Hz			Jednofazowe/trójfazowe, 200–240 VAC (170–264 V), 50/60 Hz
Zasilanie wejścia obwodu sterujące	–			Jednofazowe 200–240 VAC (170–264 V)
Metoda sterowania	W pełni cyfrowa			
Sprzężenie zwrotne	Enkoder przyrostowy 10000 impulsów/obrót			
Metoda falowania	Metoda PWM na podstawie IGBT			
Częstotliwość PWM	12 kHz		6 kHz	
Ciężar	0,35 kg	0,42 kg	0,42 kg	1,5 kg
Kompatybilne napięcie silnika	200 V			
Odpowiedź na impuls polecenia	Sterownik liniowy: 500 kp/s			
Kompatybilna moc silnika	50 W 100 W	200 W	400 W	750 W
Stosowany serwomotor (R88M-)	G05030H G10030H GP10030H	G020030H GP20030H	G40030H GP40030H	G75030H

R7D-BP02HH/04H (230 V, 200–400 W)



R88D-GP08H (230 V, 750 W)



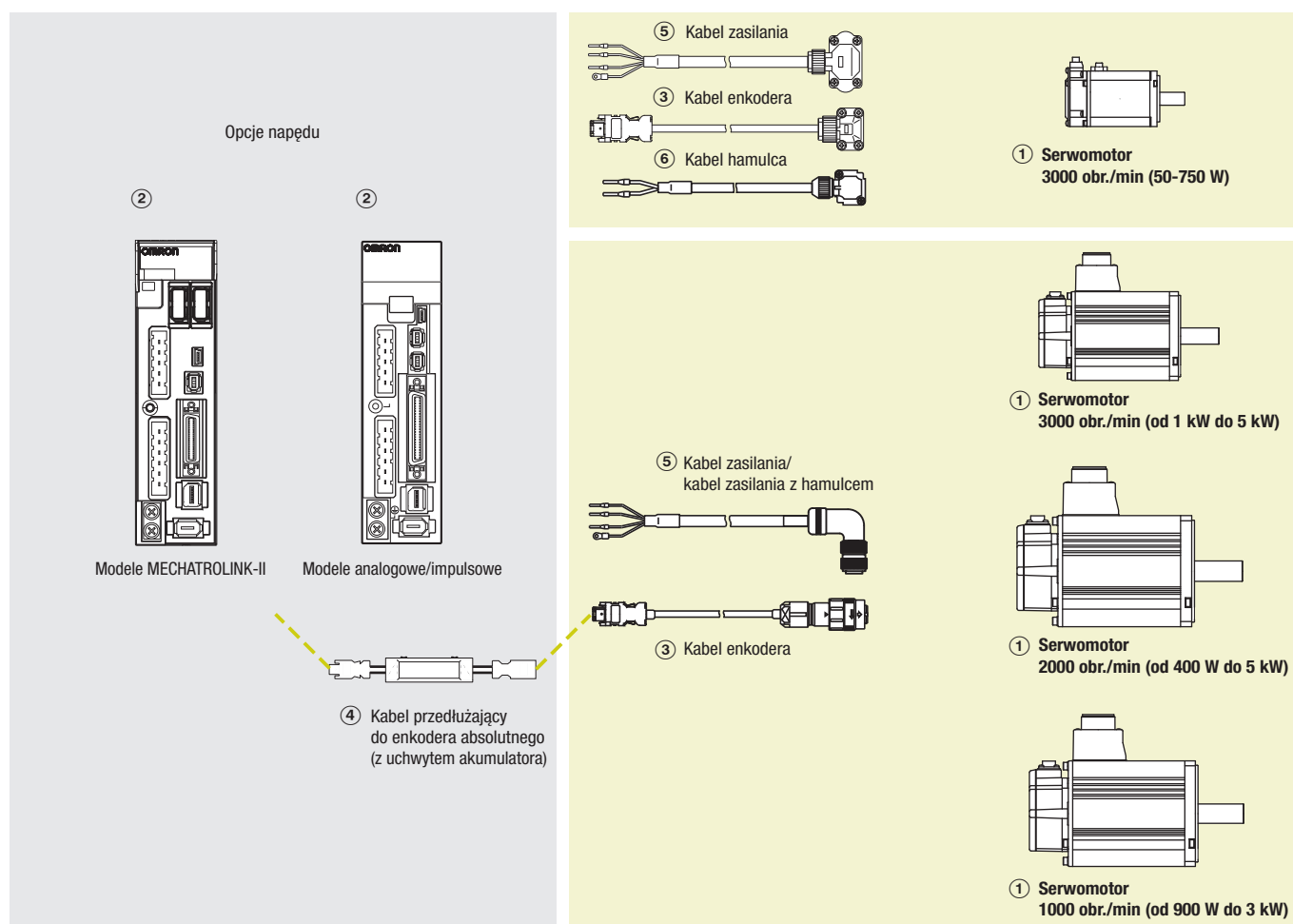


Rodzina serwowmotorów do dokładnego sterowania ruchem.

Serwomotory Accurax G5 obejmują ochronę IP67 oraz złącza na obuwie silnika. Zastosowanie 10-biegunowych silników i 20-bitowego enkodera skutkuje redukcją o 40% zakleszczania silnika. Dzięki nowemu, opatentowanemu projektowi stojanu, redukcji utraty żelaza o 40% i mniejszemu o 15% enkoderowi serwomotory są o 25% lżejsze i o 15% mniejsze.

- Szczytowy moment obrotowy wynosi 300% momentu znamionowego przez 3 sekundy albo dłużej (w zależności od modelu)
- Wysoka dokładność zapewniana przez enkoder o rozdzielczości 20 bitów; enkoder ABS jest dostępny opcjonalnie
- Zabezpieczenie IP67 we wszystkich modelach
- Ultralekki i kompaktowy silnik
- Niska pulsacja prędkości i momentu obrotowego dzięki zakleszczaniu przy niskim momencie obrotowym
- Różne opcje wałów, hamulców i uszczelnień

Informacje dotyczące zamawiania



Serwonapęd

② Szczegółowe dane techniczne napędów i opcje wyboru akcesoriów do napędów znajdują się w rozdziałach poświęconych serwonapędom Accurax G5.

Serwomotory 3000 obr./min (50–5000 W)

Symbol	Pozostałe dane				Kompatybilne serwonapędy ②		Oznaczenie	
	Napięcie	Enkoder i konstrukcja	Znamionowy moment obrotowy	Moc	MECHATROLINK-II G5	G5 analogowy/impulsowy		
①  230 V (50–750 W)  230 V (1000–1500 W) 400 V (750–5000 W)	230 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	0,16 Nm	50 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K05030H-S2
				0,32 Nm	100 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K10030H-S2
				0,64 Nm	200 W	R88D-KN02H-ML2	R88D-KT02H	R88M-K20030H-S2
				1,3 Nm	400 W	R88D-KN04H-ML2	R88D-KT04H	R88M-K40030H-S2
				2,4 Nm	750 W	R88D-KN08H-ML2	R88D-KT08H	R88M-K75030H-S2
				3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-S2
				4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-S2
			Z hamulcem	0,16 Nm	50 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K05030H-BS2
				0,32 Nm	100 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K10030H-BS2
				0,64 Nm	200 W	R88D-KN02H-ML2	R88D-KT02H	R88M-K20030H-BS2
				1,3 Nm	400 W	R88D-KN04H-ML2	R88D-KT04H	R88M-K40030H-BS2
				2,4 Nm	750 W	R88D-KN08H-ML2	R88D-KT08H	R88M-K75030H-BS2
				3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K030H-BS2
				4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K530H-BS2
		Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	0,16 Nm	50 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K05030T-S2
				0,32 Nm	100 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K10030T-S2
				0,64 Nm	200 W	R88D-KN02H-ML2	R88D-KT02H	R88M-K20030T-S2
				1,3 Nm	400 W	R88D-KN04H-ML2	R88D-KT04H	R88M-K40030T-S2
				2,4 Nm	750 W	R88D-KN08H-ML2	R88D-KT08H	R88M-K75030T-S2
				3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K030T-S2
				4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K530T-S2
			Z hamulcem	0,16 Nm	50 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K05030T-BS2
				0,32 Nm	100 W	R88D-KN01H-ML2	R88D-KT01H	R88M-K10030T-BS2
				0,64 Nm	200 W	R88D-KN02H-ML2	R88D-KT02H	R88M-K20030T-BS2
	400 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	2,39 Nm	750 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K75030F-S2
				3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-S2
				4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-S2
				6,37 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-S2
				9,55 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-S2
				12,7 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-S2
				15,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-S2
			Z hamulcem	2,39 Nm	750 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K75030F-BS2
				3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K030F-BS2
				4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K530F-BS2
				6,37 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K030F-BS2
				9,55 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K030F-BS2
12,7 Nm	4000 W			R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K030F-BS2		
15,9 Nm	5000 W			R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K030F-BS2		
Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	2,39 Nm	750 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K75030C-S2		
		3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-S2		
		4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-S2		
		6,37 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-S2		
		9,55 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-S2		
		12,7 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-S2		
		15,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-S2		
	Z hamulcem	2,39 Nm	750 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K75030C-BS2		
		3,18 Nm	1000 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K030C-BS2		
		4,77 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K530C-BS2		
		6,37 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K030C-BS2		
		9,55 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K030C-BS2		
		12,7 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K030C-BS2		
		15,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K030C-BS2		

Serwomotory 2000 obr./min (1–5 kW)

Symbol	Pozostałe dane				Kompatybilne serwonapędy ②		Oznaczenie	
	Napięcie	Enkoder i konstrukcja	Znamionowy moment obrotowy	Moc	MECHATROLINK-II G5	G5 analogowy/impulsowy		
	230 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10H-ML2	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-S2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-S2
			Z hamulcem	4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10H-ML2	R88D-KT10H	R88M-K1K020H-BS2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K520H-BS2
		Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10H-ML2	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-S2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-S2
			Z hamulcem	4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10H-ML2	R88D-KT10H	R88M-K1K020T-BS2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K1K520T-BS2
	400 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	1,91 Nm	400 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K40020F-S2
				2,86 Nm	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K60020F-S2
				4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-S2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-S2
				9,55 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-S2
				14,3 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-S2
			Z hamulcem	19,1 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K020F-S2
				23,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K020F-S2
				1,91 Nm	400 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K40020F-BS2
				2,86 Nm	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K60020F-BS2
				4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K1K020F-BS2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K520F-BS2
				9,55 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K020F-BS2
				14,3 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K020F-BS2
				19,1 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K020F-BS2
				23,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K020F-BS2
		Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	1,91 Nm	400 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K40020C-S2
				2,86 Nm	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K60020C-S2
				4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-S2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-S2
				9,55 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-S2
				14,3 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-S2
			Z hamulcem	19,1 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K020C-S2
				23,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K020C-S2
				1,91 Nm	400 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K40020C-BS2
				2,86 Nm	600 W	R88D-KN06F-ML2	R88D-KT06F	R88M-K60020C-BS2
				4,77 Nm	1000 W	R88D-KN10F-ML2	R88D-KT10F	R88M-K1K020C-BS2
				7,16 Nm	1500 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K1K520C-BS2
				9,55 Nm	2000 W	R88D-KN20F-ML2	R88D-KT20F	R88M-K2K020C-BS2
				14,3 Nm	3000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K3K020C-BS2
				19,1 Nm	4000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K4K020C-BS2
				23,9 Nm	5000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K5K020C-BS2

Serwomotory 1000 obr./min (900–3000 W)

Symbol	Pozostałe dane				Kompatybilne serwonapędy ②		Oznaczenie	
	Napięcie	Enkoder i konstrukcja	Znamionowy moment obrotowy	Moc	MECHATROLINK-II G5	G5 analogowy/impulsowy		
	230 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K90010H-S2
			Z hamulcem	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K90010H-BS2
		Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K90010T-S2
			Z hamulcem	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15H-ML2	R88D-KT15H	R88M-K90010T-BS2
	400 V	Enkoder przyrostowy (20-bitowy) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K90010F-S2
				19,1 Nm	2000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K2K010F-S2
				28,7 Nm	3000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K3K010F-S2
			Z hamulcem	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K90010F-BS2
				19,1 Nm	2000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K2K010F-BS2
				28,7 Nm	3000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K3K010F-BS2
		Enkoder absolutny (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	Bez hamulca	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K90010C-S2
				19,1 Nm	2000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K2K010C-S2
				28,7 Nm	3000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K3K010C-S2
			Z hamulcem	8,59 Nm	900 W	R88D-KN15F-ML2	R88D-KT15F	R88M-K90010C-BS2
				19,1 Nm	2000 W	R88D-KN30F-ML2	R88D-KT30F	R88M-K2K010C-S2
				28,7 Nm	3000 W	R88D-KN50F-ML2	R88D-KT50F	R88M-K3K010C-S2

Kable enkoderów do enkoderów absolutnych i przyrostowych

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
③		Kabel enkodera do serwomotorów R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_	1,5 m R88A-CRKA001-5CR-E
			3 m R88A-CRKA003CR-E
			5 m R88A-CRKA005CR-E
			10 m R88A-CRKA010CR-E
			15 m R88A-CRKA015CR-E
			20 m R88A-CRKA020CR-E
		Kabel enkodera do serwomotorów R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(900/2K0/3K0)10_ R88M-K(900/2K0/3K0)10_	1,5 m R88A-CRKC001-5NR-E
			3 m R88A-CRKC003NR-E
			5 m R88A-CRKC005NR-E
			10 m R88A-CRKC010NR-E
			15 m R88A-CRKC015NR-E
			20 m R88A-CRKC020NR-E

Uwaga: W przypadku serwomotorów wyposażonych w enkoder absolutny należy dodać przedłużacz baterii R88A-CRGD0R3C_ (patrz niżej) lub podłączyć baterię podtrzymującą do złącza We/W CN1.

Kabel baterii enkodera absolutnego (tylko kabel przedłużający enkodera)

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
④		Kabel baterii enkodera absolutnego	Brak baterii w zestawie 0,3 m R88A-CRGD0R3C
			Bateria w zestawie (R88A-BAT01G) 0,3 m R88A-CRGD0R3C-BS
		Bateria podtrzymująca do enkodera absolutnego	2000 mAh 3,6 V - R88A-BAT01G

Kable zasilania

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie		
⑤		Do serwomotorów 200 V R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_ Uwaga: do serwomotorów z hamulcem R88M-K(050/100/200/400/ 750)30(H/T)-BS2 potrzebny jest osobny kabel hamulca R88A-CAKA__BR-E	Tylko kabel zasilania (bez hamulca)	1,5 m	R88A-CAKA001-5SR-E
				3 m	R88A-CAKA003SR-E
				5 m	R88A-CAKA005SR-E
				10 m	R88A-CAKA010SR-E
				15 m	R88A-CAKA015SR-E
				20 m	R88A-CAKA020SR-E
		Do serwomotorów 200 V R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)_ R88M-K90010(H/T)_	bez hamulca _S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E
				3 m	R88A-CAGB003SR-E
				5 m	R88A-CAGB005SR-E
				10 m	R88A-CAGB010SR-E
				15 m	R88A-CAGB015SR-E
				20 m	R88A-CAGB020SR-E
			Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGB001-5BR-E
				3 m	R88A-CAGB003BR-E
				5 m	R88A-CAGB005BR-E
				10 m	R88A-CAGB010BR-E
		Do serwomotorów 400 V R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)_ R88M-K90010(F/C)_	bez hamulca _S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E
				3 m	R88A-CAGB003SR-E
				5 m	R88A-CAGB005SR-E
				10 m	R88A-CAGB010SR-E
				15 m	R88A-CAGB015SR-E
				20 m	R88A-CAGB020SR-E
			Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAKF001-5BR-E
				3 m	R88A-CAKF003BR-E
5 m				R88A-CAKF005BR-E	
10 m				R88A-CAKF010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	bez hamulca _S2	1,5 m	R88A-CAGD001-5SR-E	
			3 m	R88A-CAGD003SR-E	
			5 m	R88A-CAGD005SR-E	
			10 m	R88A-CAGD010SR-E	
			15 m	R88A-CAGD015SR-E	
			20 m	R88A-CAGD020SR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)_	Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
			15 m	R88A-CAGD015BR-E	
			20 m	R88A-CAGD020BR-E	
		Z hamulcem _BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E	
			3 m	R88A-CAGD003BR-E	
			5 m	R88A-CAGD005BR-E	
			10 m	R88A-CAGD010BR-E	
	Do serwomotorów 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)_ R88M-K(2K0/3K0)1				

Kabel hamulca (do silników 3000 obr./min 50–750 W)

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑥		Tylko kabel hamulca. Do serwomotorów 200 V z hamulcem R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	1,5 m
			3 m
			5 m
			10 m
			15 m
			20 m

Złącza do kabli enkodera, zasilania i hamulca

Pozostałe dane	Stosowany silnik układu wspomagającego	Oznaczenie
Złącza do kabli enkodera	Od strony napędu (CN2)	Wszystkie modele
	Od strony silnika	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_
	Od strony silnika	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)_ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)_ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20_ R88M-K(900/2K0/3K0)10_
Złącza do kabli zasilania	Od strony silnika	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)_
	Od strony silnika	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-S2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-S2 R88M-K90010(H/T)-S2 R88M-K(750/1K0/1K5/2K0)30(F/C)-S2, R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)-S2 R88M-K90010(F/C)-S2
	Od strony silnika	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-BS2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-BS2 R88M-K90010(H/T)-BS2
	Od strony silnika	R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)-BS2 R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-BS2 R88M-K(900/2K0/3K0)10(F/C)-BS2
	Od strony silnika	R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)-S2 R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)-S2 R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)-S2
	Od strony silnika	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2
Złącze kabla hamulca	Od strony silnika	R88A-CNK11B

Uwaga: 1. Wszystkie wymienione kable są elastyczne i ekranowane (oprócz modelu R88A-CAKA____-BR-E, który jest tylko elastyczny).
2. Wszystkie wymienione złącza i kable są klasy IP67 (z wyjątkiem złącza R88A-CNW01R i kabla R88A-CRGD0R3C).

Pozostałe dane

Serwomotory 3000 obr./min, 230 V

Napięcie		230 V						
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	05030H-__	10030H-__	20030H-__	40030H-__	75030H-__	1K030H-__	1K530H-__
	17-bitowy enkoder absolutny	05030T-__	10030T-__	20030T-__	40030T-__	75030T-__	1K030T-__	1K530T-__
Wyjście znamionowe	Szerokość W	50	100	200	400	750	1000	1500
Znamionowy moment obrotowy	N·m	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	0,48	0,95	1,91	3,8	7,1	9,55	14,3
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	1,2	1,1	1,5	2,4	4,1	6,6	8,2
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	5,1	4,7	6,5	10,2	17,4	28	35
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	3000						
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	6000						5000
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,11±10%	0,21±10%	0,31±10%	0,39±10%	0,42±10%	0,37	0,45
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² x10 ⁻⁴ (bez hamulca)	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	2,03	2,84
	kg·m ² x10 ⁻⁴ (z hamulcem)	0,027	0,054	0,16	0,28	0,97	2,35	3,17
Dopuszczalny bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	30				20	15	
Znamionowa moc	kW/s (bez hamulca)	10,1	19,9	29,0	62,4	65,6	49,8	80,1
	kW/s (z hamulcem)	9,4	18,8	25,4	58	58,8	43	71,8
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	68			245	490		
Dopuszczalne obciążenie wzdłużne	N	58			98	196		
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	0,32	0,47	0,82	1,2	2,3	3,5	4,4
	kg (z hamulcem)	0,53	0,68	1,3	1,7	3,1	4,5	5,4
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC±10%						
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca J	0,002			0,0018		0,33	
	Pobór mocy (w temp. 20°C)	7			9		17	19
	Pobór prądu (w temp. 20°C)	0,3			0,36		0,70±10%	0,81±10%
	Statyczny moment sił tarcia	0,29			1,27		2,5	7,8
	Czas narastania momentu na hamulcu	35			50			
	Czas rozłączenia	20			15			

Napięcie		230 V						
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	05030H-__	10030H-__	20030H-__	40030H-__	75030H-__	1K030H-__	1K530H-__
	17-bitowy enkoder absolutny	05030T-__	10030T-__	20030T-__	40030T-__	75030T-__	1K030T-__	1K530T-__
Podstawowe dane techniczne	Czas	Ciągłe						
	Klasa izolacji	Typ B						Typ F
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 65°C						
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	20–80% (bez kondensacji)						20–85% (bez kondensacji)
	Klasa wibracji	V-15						
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG						
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP67 (z wyjątkiem otworu wału)						
	Odporność na wibracje	Przyspieszenie wibracji 49 m/s ²						
Montaż		Montaż kołnierzyowy						

Serwomotory 3000 obr./min, 400 V

Napięcie		400 V						
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	75030F-__	1K030F-__	1K530F-__	2K030F-__	3K030F-__	4K030F-__	5K030F-__
	17-bitowy enkoder absolutny	75030C-__	1K030C-__	1K530C-__	2K030C-__	3K030C-__	4K030C-__	5K030C-__
Wyjście znamionowe	Szerokość W	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Znamionowy moment obrotowy	N·m	2,39	3,18	4,77	6,37	9,55	12,7	15,9
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	7,16	9,55	14,3	19,1	28,6	38,2	47,7
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	2,4	3,3	4,2	5,7	9,2	9,9	12
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	10	14	18	24	39	42	51
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	3000						
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	5000						4500
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,78	0,75	0,89	0,87	0,81	0,98	
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² ·10 ⁻⁴ (bez hamulca)	1,61	2,03	2,84	3,68	6,5	12,9	17,4
	kg·m ² ·10 ⁻⁴ (z hamulcem)	1,93	2,35	3,17	4,01	7,85	14,2	18,6
Dopuszczalny bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	30						
Znamionowa moc	kW/s (bez hamulca)	35,5	49,8	80,1	110	140	126	146
	kW/s (z hamulcem)	29,6	43	71,8	101	116	114	136
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	490						784
Dopuszczalne obciążenie wzdłużne	N	196						343
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	3,1	3,5	4,4	5,3	8,3	11	14
	kg (z hamulcem)	4,1	4,5	5,4	6,3	9,4	12,6	16
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC±10%						
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca J	0,33						1,35
	Pobór mocy (w temp. 20°C)	Szerokość W	17	19			22	
	Pobór prądu (w temp. 20°C)	A	0,70±10%	0,81±10%			0,90±10%	
	Statyczny moment sił tarcia	Nm (minimalny)	2,5	7,8		11,8	16,1	
	Czas narastania momentu na hamulcu	ms (maks.)	50				110	
Podstawowe dane techniczne	Czas rozłączenia	ms (maks.)	15				50	
	Czas	Ciągłe						
	Klasa izolacji	Typ F						
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 65°C						
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	20–85% (bez kondensacji)						
	Klasa wibracji	V-15						
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG						
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP67 (z wyjątkiem otworu wału)						
Odporność na wibracje		Przyspieszenie wibracji 49 m/s ²						
Montaż		Montaż kołnierzyowy						

Serwomotory 2000 obr./min, 230 V/400 V

Napięcie		230 V		400 V							
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	1K020H_	1K520H_	40020F_	60020F_	1K020F_	1K520F_	2K020F_	3K020F_	4K020F_	5K020F_
	17-bitowy enkoder absolutny	1K020T_	1K520T_	40020C_	60020C_	1K020C_	1K520C_	2K020C_	3K020C_	4K020C_	5K020C_
Wyjście znamionowe	Szerokość W	1000	1500	400	600	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Znamionowy moment obrotowy	N·m	4,77	7,16	1,91	2,86	4,77	7,16	9,55	14,3	19,1	23,9
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	14,3	21,5	5,73	8,59	14,3	21,5	28,7	43	57,3	71,6
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	5,7	9,4	1,2	1,5	2,8	4,7	5,9	8,7	10,6	13
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	24	40	4,9	6,5	12	20	25	37	45	55
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	2000									
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	3000									
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,63	0,58	1,27	1,38	1,27	1,16	1,27	1,18	1,40	1,46
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² ·10 ⁻⁴ (bez hamulca)	4,60	6,70	1,61	2,03	4,60	6,70	8,72	12,9	37,6	48
	kg·m ² ·10 ⁻⁴ (z hamulcem)	5,90	7,99	1,90	2,35	5,90	7,99	10	14,2	38,6	48,8
Maks. bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	10									

Napięcie		230 V		400 V							
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	1K020H_	1K520H_	40020F_	60020F_	1K020F_	1K520F_	2K020F_	3K020F_	4K020F_	5K020F_
	17-bitowy enkoder absolutny	1K020T_	1K520T_	40020C_	60020C_	1K020C_	1K520C_	2K020C_	3K020C_	4K020C_	5K020C_
Znamionowa moc	kW/s (bez hamulca)	49,5	76,5	22,7	40,3	49,5	76,5	105	159	97,1	119
	kW/s (z hamulcem)	38,6	64,2	19,2	34,8	38,6	64,2	91,2	144	94,5	117
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	490							784		
Dopuszczalne obciążenie wzdlużne	N	196							343		
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	5,2	6,7	3,1	3,5	5,2	6,7	8	11	15,5	18,6
	kg (z hamulcem)	6,7	8,2	4,1	4,5	6,7	8,2	9,5	12,6	18,7	21,8
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC±10%									
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca podtrzymującego	(J) kg·m ² ×10 ⁻⁴	1,35							4,7	
	Zużycie mocy (20°C)	Szerokość W	14	19	17		14	19	22	31	
	Zużycie prądu (20°C)	A	0,59±10%	0,79±10%	0,70±10%		0,59±10%	0,79±10%	0,90±10%	1,3±10%	1,3±-10%
	Statyczny moment sił tarcia	Nm (minimalny)	4,9	13,7	2,5		4,9	13,7	16,2	24,5	
	Czas narastania momentu na hamulcu	ms (maks.)	80	100	50		80	100	110	80	
Podstawowe dane techniczne	Czas rozłączenia	ms (maks.)	70	50	15		70	50		25	
	Czas	Ciągłe									
	Klasa izolacji	Typ F									
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 85°C									
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	20–85% (bez kondensacji)									
	Klasa wibracji	V-15									
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG									
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP67 (z wyjątkiem otworu wału)									
	Odporność na wibracje	Przyspieszenie wibracji 49 m/s ²									
	Montaż	Montaż kołnierkowy									

Serwomotory 1000 obr./min, 230 V/400 V

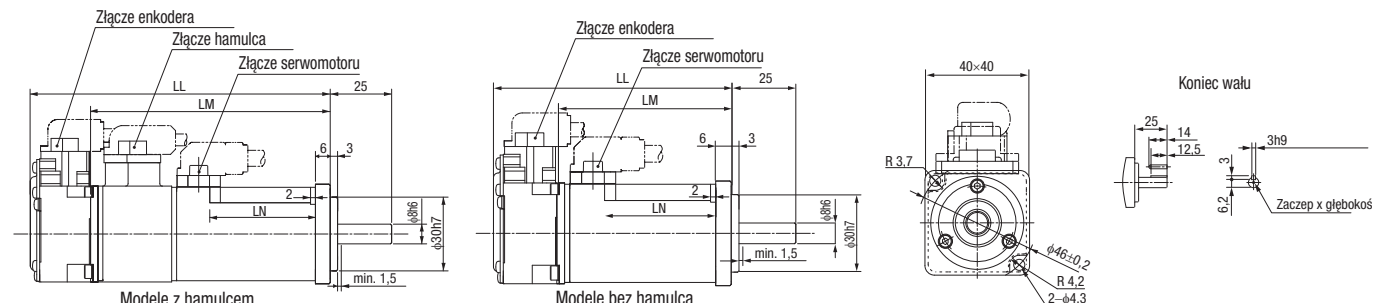
Zastosowane napięcie		230 V	400 V
Model serwomotoru R88M-K_	20-bitowy enkoder przyrostowy	90010H_	90010F_
	17-bitowy enkoder absolutny	90010T_	90010C_
Wyjście znamionowe	Szerokość W	900	900
Znamionowy moment obrotowy	N·m	8,59	19,1
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	19,3	47,7
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	7,6	3,8
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	24	12
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	1000	30
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	2000	
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,86	1,72
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (bez hamulca)	6,70	30,3
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (z hamulcem)	7,99	31,4
Dopuszczalny bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	10	
Znamionowa moc	kW/s (bez hamulca)	110	120
	kW/s (z hamulcem)	92,4	116
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	686	1176
Dopuszczalne obciążenie wzdlużne	N	196	490
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	6,7	14
	kg (z hamulcem)	8,2	17,5
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC±10%	
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca J	kg·m ² ×10 ⁻⁴	1,35
	Pobór mocy (w temp. 20°C)	Szerokość W	19
	Pobór prądu (w temp. 20°C)	A	0,79±10%
	Statyczny moment sił tarcia	Nm (minimalny)	13,7
	Czas narastania momentu na hamulcu	ms (maks.)	100
Podstawowe dane techniczne	Czas rozłączenia	ms (maks.)	50
	Czas	Ciągłe	
	Klasa izolacji	Typ F	
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 65°C	
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	20–85% RH (bez kondensacji)	
	Klasa wibracji	V-15	
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG	
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP67 (z wyjątkiem otworu wału)	
	Odporność na wibracje	Przyspieszenie wibracji 49 m/s ²	
	Montaż	Montaż kołnierkowy	

Wymiary

Serwomotory

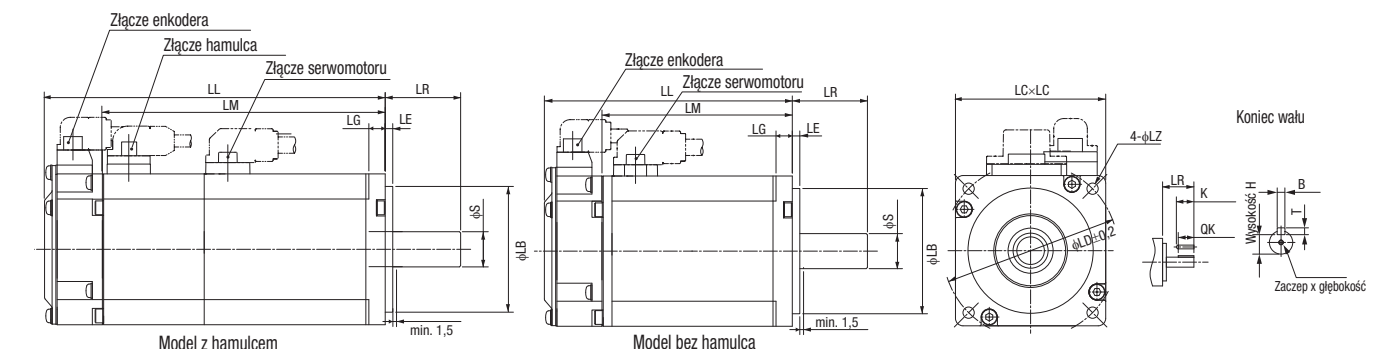
Silniki 3000 obr./min (230 V, 50–100 W)

Wymiary (mm)	Bez hamulca		Z hamulcem		LN	Wymiary końca wału	Przybliż. masa (kg)	
Model	LL	LM	LL	LM		Zaczerp × głębokość	Bez hamulca	Z hamulcem
R88M-K05030(H/T)-_S2	72	48	102	78	23	M3 x 6L	0,32	0,53
R88M-K10030(H/T)-_S2	92	68	122	98	43		0,47	0,68



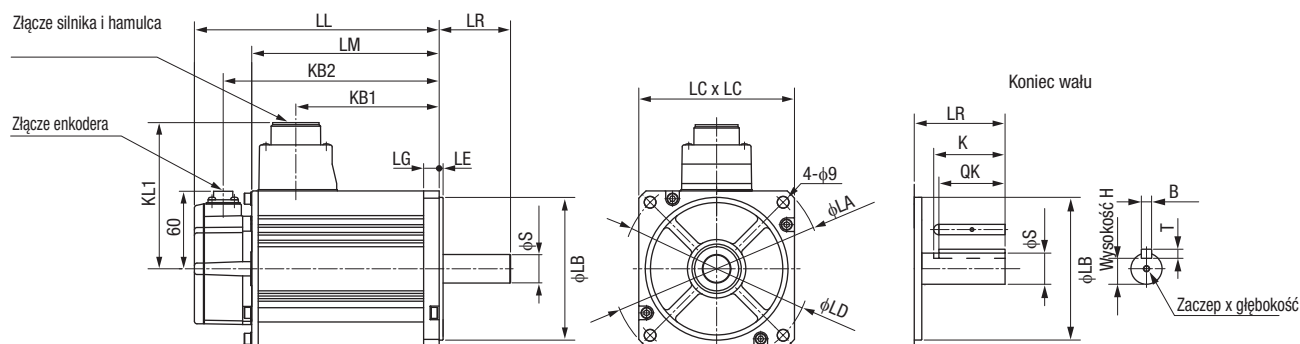
Silniki 3000 obr./min (230 V, 200–750 W)

Wymiary (mm)																					Przybliż. masa (kg)	
Bez hamulca		Z hamulcem		LR	Powierzchnia kołnierza						Wymiary końca wału						Bez hamulca	Z hamulcem				
Model	LL	LM	LL		LM	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	K	QK	Wysokość H	B			T	Zaczerp × głębokość		
R88M-K20030(H/T)-_S2	79,5	56,5	116	93	30	50 ^{h7}	60	70	3	6,5	4,5	11 ^{h6}	20	18	8,5	4 ^{h9}	4	M4x8L	0,82	1,3		
R88M-K40030(H/T)-_S2	99	76	135,5	112,5								14 ^{h6}	25	22,5	11	5 ^{h9}	5	M5x10L	1,2	1,7		
R88M-K75030(H/T)-_S2	112,2	86,2	148,2	122,2	35	70 ^{h7}	80	90		8	6	19 ^{h6}		22	15,5	6 ^{h9}	6		2,3	3,1		



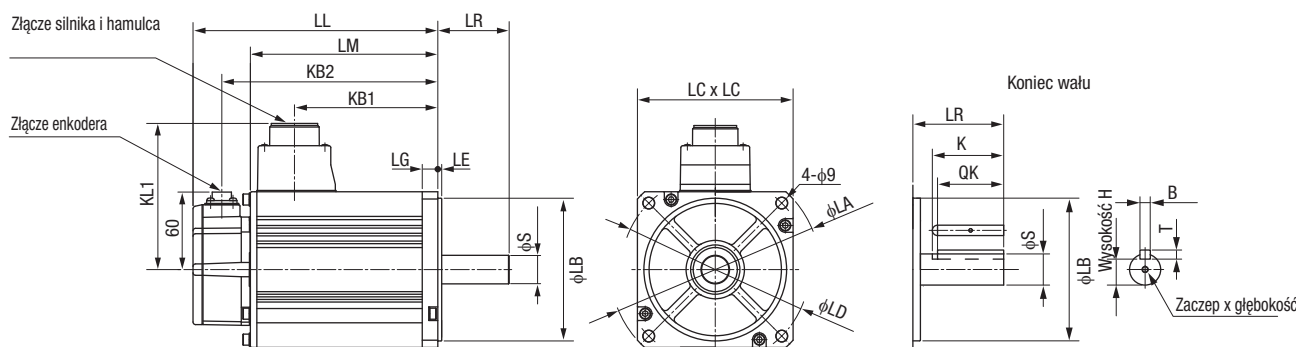
Silniki 3000 obr./min (230 V, 1–1,5 kW/ 400 V, 750 W — 5 kW)

Wymiary (mm)		Bez hamulca					Z hamulcem					LR	Powierzchnia kołnierza						Wymiary końca wału								Okolo Masa (kg)	
Napięcie	Model	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	S	Zaczerp × głębokość	K	QK	Wysokość H	B	T	Bez hamulca	Z hamulcem	
230	1K030(H/T)-_S2	141	97	66	119	101	168	124	66	146	101	55	135	95 ^{h7}	100	115	3	10	19 ^{h6}	M5 x 12L	45	42	15,5	6 ^{h9}	6	3,5	4,5	
	1K530(H/T)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	84,5	164,5																		
400	75030(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5		158,5	114,5	53,5	136,5	103															3,1	4,1	
	1K030(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																3,5	4,5	
	1K530(F/C)-_S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	81,5	164,5																4,4	5,4	
	2K030(F/C)-_S2	178,5	134,5	103,5	156,5		205,5	161,5	100,5	183,5																5,3	6,3	
	3K030(F/C)-_S2	190	146	112	168	113	215	171	112	193	113		162	110 ^{h7}	120	145		12	22 ^{h6}			41	18	8 ^{h9}	7	8,3	9,4	
	4K030(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211	118	65	165		130		6		24 ^{h6}	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6	
	5K030(F/C)-_S2	243	199	162	221		268	224	162	246																		



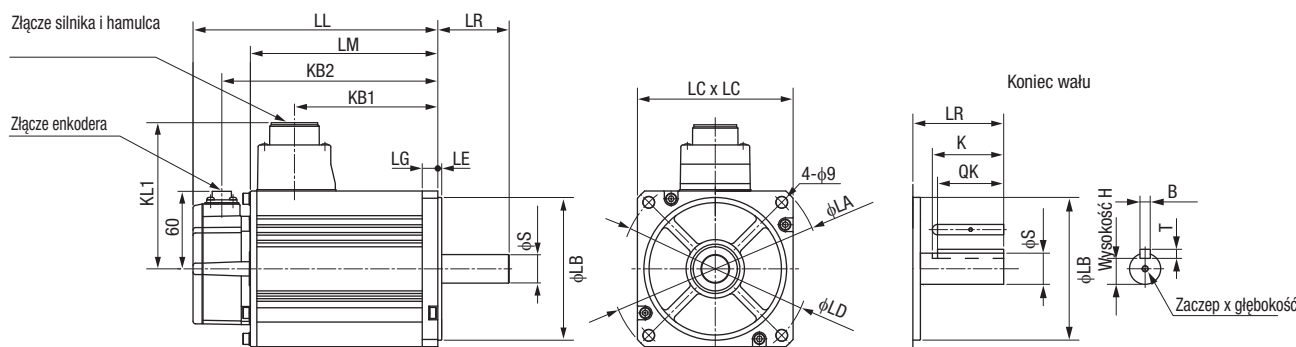
Silniki 2000 obr./min (230 V, 1–1,5 kW/400 V, 400 W — 5 kW)

Wymiary (mm)		Bez hamulca					Z hamulcem					LR	Powierzchnia kołnierza							Wymiary końca wału						Około Masa (kg)				
Napięcie	Model	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Zacpek × głębokość	K	QK	Wysokość H	B	T	Bez hamulca	Z hamulcem		
230	1K020(H/T)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	60	141	116	55	165	110 ^{h7}		130	145	6	12	9	22 ^{h6}	M5 x 12L	45	41	18	8 ^{h9}	7	5,2	6,7	
	1K520(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	77,5	158,5																				
400	40020(F/C)-_S2	131,5	87,5	56,5	109,5	101	158,5	114,5	53,5	136,5	103	65	135	95 ^{h7}		100	115	3	10		19 ^{h6}			42	15,5	6 ^{h9}	6	3,1	4,1	
	60020(F/C)-_S2	141	97	66	119		168	124	63	146																	3,5	4,5		
	1K020(F/C)-_S2	138	94	60	116	116	163	119	57	141	118		165	110 ^{h7}		130	145	6	12		22 ^{h6}			41	18	8 ^{h9}	7	5,2	6,7	
	1K520(F/C)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	74,5	158,5																	6,7	8,2		
	2K020(F/C)-_S2	173	129	95	151		198	154	92	176																	8	9,5		
	3K020(F/C)-_S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211			65									24 ^{h6}	M8 x 20L	55	51	20		11	12,6	
	4K020(F/C)-_S2	177	133	96	155	140	202	158	96	180	140		70	233	114,3 ^{h7}		176	200	3,2	18	13,5	35 ^{h6}								M12 x 25L
		5K020(F/C)-_S2	196	152	115	174		221	177	115	199																	18,6	21,8	



Silniki 1000 obr./min (230 V, 900 W/400 V, 900 W — 3 kW)

Wymiary (mm)		Bez hamulca					Z hamulcem					LR	Powierzchnia kołnierza							Wymiary końca wału						Około Masa (kg)		
Napięcie	Model	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Zacpek × głębokość	K	QK	Wysokość H	B	T	Bez hamulca	Z hamulcem
230	90010(H/T)-_S2	155,5	111,5	77,5	133,5	116	180,5	136,5	77,5	158,5	116	70	165	110 ^{h7}	130	145	6	12	9	22 ^{h6}	M5 × 12L	45	41	18	8 ^{h9}	7	6,7	8,2
400	90010(F/C)-_S2								74,5		118										M5x10L							
	2K010(F/C)-_S2	163,5	119,5	82,5	141,5	140	188,5	144,5	82,5	166,5	140	80	233	114,3 ^{h7}	176	200	3,2	18	13,5	35 ^{h6}	M12 x 25L	55	50	30	10 ^{h9}	8	14	17,5
	3K010(F/C)-_S2	209,5	165,5	128,5	187,5		234,5	190,5	128,5	212,5																20	23,5	





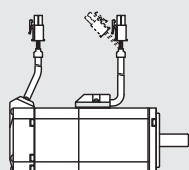
Kompaktowy rozmiar, wielkie możliwości

Szeroka gama kompaktowych serwomotorów spełniająca wszystkie potrzeby aplikacyjne. W przypadku użycia z napędem SmartStep 2, serwomotory serii G łączą w sobie prostotę i ekonomiczność silników krokowych ze wszystkimi zaletami serwomotorów.

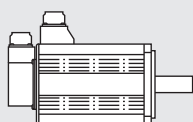
- Szczytowy moment obrotowy wynosi 300% momentu ciągłego przez 3 sekundy albo dłużej (w zależności od modelu)
- Serwomotory obsługiwane przez serwonapędy SmartStep 2, serii G oraz Accurax G5
- W ofercie serwomotory cylindryczne i płaskie
- Dokładność enkodera wynosząca 10000 kroków/obr. w standardzie, a 17-bitowy enkoder absolutny/przyrostowy jako opcja
- Zgodność z IP65 w standardzie, dostępność uszczelnienia olejowego wału
- W ofercie silniki z hamulcem

Informacje dotyczące zamawiania

① Serwomotor typu cylindrycznego serii G



3000 obr./min (50-750 W)



3000 obr./min (1000-1500 W)
2000 obr./min (1000-1500 W)
1000 obr./min (900 W)



③ Kabel enkodera

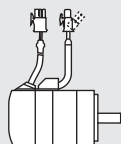
④ Kabel baterii enkodera absolutnego



⑤ Kabel zasilania

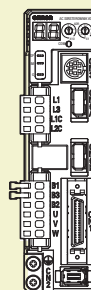
⑥ Kabel hamulca

① Serwomotor typu płaskiego serii G



3000 obr./min (100-400 W)

② Serwonapęd serii G



② Serwonapęd SmartStep 2 Serwonapęd sterowany impulsowo



Serwonapęd

- ② Szczegółowe dane techniczne napędów i opcje wyboru akcesoriów do napędów znajdują się w rozdziałach poświęconych serwonapędom z serii G i SmartStep 2.

Serwomotory cylindryczne 3000/2000/1000 obr./min (50 W — 1,5 kW)

Symbol	Pozostałe dane						Kompatybilne serwonapędy ②		Oznaczenie
	Napięcie	Enkoder i konstrukcja	Prędkość	Konstrukcja	Znamionowy moment obrotowy	Moc	SmartStep2	Seria G	
①  (50–750 W)  (900–1500 W)	230 V	Enkoder przyrostowy (10000 impulsów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	3000 min ⁻¹	Bez hamulca	0,16 Nm	50 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030H-S2
					0,32 Nm	100 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-G10030H-S2
					0,64 Nm	200 W	R7D-BP02HH	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030H-S2
					1,3 Nm	400 W	R7D-BP04H	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030H-S2
					2,4 Nm	750 W	R88D-GP08H	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030H-S2
					0,16 Nm	50 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030H-BS2
				Z hamulcem	0,32 Nm	100 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-G10030H-BS2
					0,64 Nm	200 W	R7D-BP02HH	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030H-BS2
					1,3 Nm	400 W	R7D-BP04H	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030H-BS2
					2,4 Nm	750 W	R88D-GP08H	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030H-BS2
					0,16 Nm	50 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030T-S2
					0,32 Nm	100 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-G10030T-S2
		Enkoder absolutny/ przyrostowy (17 bitów) Wał prosty z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału	3000 min ⁻¹	Bez hamulca	0,64 Nm	200 W	-	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030T-S2
					1,3 Nm	400 W	-	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030T-S2
					2,4 Nm	750 W	-	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030T-S2
					3,18 Nm	1 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K030T-S2
					4,77 Nm	1,5 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K530T-S2
					0,16 Nm	50 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030T-BS2
				Z hamulcem	0,32 Nm	100 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-G10030T-BS2
					0,64 Nm	200 W	-	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030T-BS2
					1,3 Nm	400 W	-	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030T-BS2
					2,4 Nm	750 W	-	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030T-BS2
					3,18 Nm	1 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K030T-BS2
					4,77 Nm	1,5 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K530T-BS2
		2000 min ⁻¹	Bez hamulca	4,8 Nm	1 kW	-	R88D-GN10H-ML2	R88M-G1K020T-S2	
				7,15 Nm	1,5 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K520T-S2	
				4,8 N m	1 kW	-	R88D-GN10H-ML2	R88M-G1K020T-BS2	
				7,15 Nm	1,5 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K520T-BS2	
			Z hamulcem	4,8 Nm	1 kW	-	R88D-GN10H-ML2	R88M-G1K020T-BS2	
				7,15 Nm	1,5 kW	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G1K520T-BS2	
1000 min ⁻¹	Bez hamulca			8,62 Nm	900 W	-	R88D-GN15H-ML2	R88M-G90010T-S2	
				Z hamulcem		-	R88D-G90010T-BS2	R88M-G90010T-BS2	

Serwomotory płaskie 3000 obr./min (100–400 W)

Symbol	Pozostałe dane				Kompatybilne serwonapędy ②		Oznaczenie	
	Napięcie	Enkoder i konstrukcja	Znamionowy moment obrotowy	Moc	SmartStep2	Seria G		
① 	230 V	Enkoder przyrostowy (10000 impulsów)	Bez hamulca	0,32 Nm	100 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-GP10030H-S2
				0,64 Nm	200 W	R7D-BP02HH	R88D-GN02H-ML2	R88M-GP20030H-S2
				1,3 Nm	400 W	R7D-BP04H	R88D-GN04H-ML2	R88M-GP40030H-S2
			Z hamulcem	0,32 Nm	100 W	R7D-BP01H	R88D-GN01H-ML2	R88M-GP10030H-BS2
				0,64 Nm	200 W	R7D-BP02HH	R88D-GN02H-ML2	R88M-GP20030H-BS2
				1,3 Nm	400 W	R7D-BP04H	R88D-GN04H-ML2	R88M-GP40030H-BS2
		Enkoder absolutny/przyrostowy (17 bitów)	Bez hamulca	0,32 Nm	100 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-GP10030T-S2
				0,64 Nm	200 W	-	R88D-GN02H-ML2	R88M-GP20030T-S2
				1,3 Nm	400 W	-	R88D-GN04H-ML2	R88M-GP40030T-S2
			Z hamulcem	0,32 Nm	100 W	-	R88D-GN01H-ML2	R88M-GP10030T-BS2
				0,64 Nm	200 W	-	R88D-GN02H-ML2	R88M-GP20030T-BS2
				1,3 Nm	400 W	-	R88D-GN04H-ML2	R88M-GP40030T-BS2

Kable enkodera

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
③		Kabel enkodera do enkodera absolutnego (50–750 W) R88M-G(50/100/200/400/750)30T-_ R88M-GP(100/200/400)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_ R88M-G90010T-BS2	1,5 m R88A-CRGA001-5CR-E
			3 m R88A-CRGA003CR-E
			5 m R88A-CRGA005CR-E
			10 m R88A-CRGA010CR-E
			15 m R88A-CRGA015CR-E
			20 m R88A-CRGA020CR-E
		Kabel enkodera do enkodera przyrostowego (50–750 W) R88M-G(50/100/200/400/750)30H-_ R88M-GP(100/200/400)30H-_ R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_ R88M-G90010T-BS2	1,5 m R88A-CRGB001-5CR-E
			3 m R88A-CRGB003CR-E
			5 m R88A-CRGB005CR-E
			10 m R88A-CRGB010CR-E
			15 m R88A-CRGB015CR-E
			20 m R88A-CRGB020CR-E
		Kabel enkodera do enkodera absolutnego (900–1500 W) R88M-G(1K0/1K5)30T-_ R88M-G(1K0/1K5)20T-_ R88M-G90010T-_ R88M-G90010T-BS2	1,5 m R88A-CRGC001-5NR-E
			3 m R88A-CRGC003NR-E
			5 m R88A-CRGC005NR-E
			10 m R88A-CRGC010NR-E
			15 m R88A-CRGC015NR-E
			20 m R88A-CRGC020NR-E

Kabel baterii enkodera absolutnego

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
④		Kabel baterii enkodera absolutnego	Brak baterii w zestawie 0,3 m R88A-CRGD0R3C
		W zestawie jedna bateria R88A-BAT01G	0,3 m R88A-CRGD0R3C-BS
		Absolute Encoder backup battery 2000 mAh 3,6 V	- R88A-BAT01G

Uwaga: Kabel baterii enkodera absolutnego jest tylko przedłużeniem i musi być używany z kablem enkodera absolutnego.

Kable zasilania

do serwonapędu SmartStep 2

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑤		Do serwowatorów od 50 do 400 W R88M-G(50/100/200/400)30_ R88M-GP(100/200/400)30_ Do serwowatorów z hamulcem potrzebny jest osobny kabel (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m R7A-CAB001-5SR-E
			3 m R7A-CAB003SR-E
			5 m R7A-CAB005SR-E
			10 m R7A-CAB010SR-E
			15 m R7A-CAB015SR-E
			20 m R7A-CAB020SR-E
		Do serwowatorów 750 W R88M-G75030_ Do serwowatorów z hamulcem potrzebny jest osobny kabel (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m R88A-CAGA001-5SR-E
			3 m R88A-CAGA003SR-E
			5 m R88A-CAGA005SR-E
			10 m R88A-CAGA010SR-E
			15 m R88A-CAGA015SR-E
			20 m R88A-CAGA020SR-E

do serwonapędu z serii G

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑤		Do serwowatorów od 50 do 750 W R88M-G(50/100/200/400/750)30_ R88M-GP(100/200/400)30_ Do serwowatorów z hamulcem potrzebny jest osobny kabel (R88A-CAGA_BR-E)	1,5 m R88A-CAGA001-5SR-E
			3 m R88A-CAGA003SR-E
			5 m R88A-CAGA005SR-E
			10 m R88A-CAGA010SR-E
			15 m R88A-CAGA015SR-E
			20 m R88A-CAGA020SR-E
		Do serwowatorów bez hamulca od 900 W do 1,5 kW R88M-G(1K0/1K5)30T-S2 R88M-G(1K0/1K5)20T-S2 R88M-G90010T-S2	1,5 m R88A-CAGB001-5SR-E
			3 m R88A-CAGB003SR-E
			5 m R88A-CAGB005SR-E
			10 m R88A-CAGB010SR-E
			15 m R88A-CAGB015SR-E
			20 m R88A-CAGB020SR-E
		Do serwowatorów z hamulcem od 900 W do 1,5 kW R88M-G(1K0/1K5)30T-BS2 R88M-G(1K0/1K5)20T-BS2 R88M-G90010T-BS2	1,5 m R88A-CAGB001-5BR-E
			3 m R88A-CAGB003BR-E
			5 m R88A-CAGB005BR-E
			10 m R88A-CAGB010BR-E
			15 m R88A-CAGB015BR-E
			20 m R88A-CAGB020BR-E

Kabel hamulca (do serwomotorów 50–750 W)

Symbol	Wygląd	Pozostałe dane	Oznaczenie
⑥		Tylko kabel hamulca. Do serwomotorów z hamulcem od 50 do 750 W R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	1,5 m R88A-CAGA001-5BR-E 3 m R88A-CAGA003BR-E 5 m R88A-CAGA005BR-E 10 m R88A-CAGA010BR-E 15 m R88A-CAGA015BR-E 20 m R88A-CAGA020BR-E

PrzyłączeniaZłącza do kabli zasilania, enkodera i hamulca

Pozostałe dane		Stosowany silnik układu wspomagającego	Oznaczenie
Złącza do kabli zasilania	Od strony napędu (CNB)	R88M-G(050/100/200/400)30H_ , R88M-GP(100/200/400)30H_ (tylko serwonapędy SmartStep 2)	R7A-CNB01A
	Od strony silnika	R88M-G(050/100/200/400/750)30_ , R88M-GP(100/200/400)30_	R88A-CNG01A
	Od strony silnika	R88M-G(1K0/1K5)30_-S2, R88M-G(1K0/1K5)20_-S2, R88M-G90010_-S2 (bez hamulca)	MS3108E20-4S
	Od strony silnika	R88M-G(1K0/1K5)30_-BS2, R88M-G(1K0/1K5)20_-BS2, R88M-G90010_-BS2 (z hamulcem)	MS3108E20-18S
Złącza do kabli enkodera	Od strony napędu (CN2)	-	R88A-CNW01R
	Od strony silnika	R88M-G(050/100/200/400/750)30T_ , R88M-GP(100/200/400)30T_ (enkoder absolutny)	R88A-CNG01R
	Od strony silnika	R88M-G(050/100/200/400/750)30H_ , R88M-GP(100/200/400)30H_ (enkoder przyrostowy)	R88A-CNG02R
	Od strony silnika	R88M-G(1K0/1K5)30T_ , R88M-G(1K0/1K5)20T_ , R88M-G90010T_	MS3108E20-29S
Złącze kabla hamulca	Od strony silnika	R88M-G(050/100/200/400/750)30_-BS2, R88M-GP(100/200/400)30_-BS2	R88A-CNG01B

Uwaga: 1. Wszystkie wymienione kable są elastyczne i ekranowane (oprócz modelu R88A-CAGA___BR-E, który jest tylko elastyczny).
2. Kable R88A-CRGC___NR-E, R88A-CAGB___SR-E i R88A-CAGB___BR-E są klasy IP67 (wraz ze złączem)

Pozostałe dane

Serwomotory cylindryczne 3000/2000/1000 obr./min

Zastosowane napięcie		230 V									
Model serwomotoru R88M-__		G05030__	G10030__	G20030__	G40030__	G75030__	G1K030T	G1K530T	G1K020T	G1K520T	G90010T
Wyjście znamionowe	Szerokość W	50	100	200	400	750	1000	1500	1000	1500	900
Znamionowy moment obrotowy	N·m	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	4,8	7,15	8,62
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	0,45	0,90	1,78	3,67	7,05	9,1	12,8	13,5	19,6	18,4
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	1,1		1,6	2,6	4	7,2	9,4	5,6	9,4	7,6
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	3,4		4,9	7,9	12,1	21,4	28,5	17,1	28,5	17,1
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	3000							2000		1000
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	5000				4500	5000		3000		2000
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,14	0,19	0,41	0,51	0,64	0,44	0,51	0,88	0,76	1,13
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² ·10 ⁻⁴	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	1,69	2,59	6,17	11,2	
Dopuszczalny bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	30				20	15		10		
Znamionowa moc	kW/s	10,4	20,1	30,3	62,5	66	60	88	37,3	45,8	66,3
Stosowany enkoder		Enkoder przyrostowy (10000 impulsów)						-			
		Enkoder absolutny/przyrostowy (17 bitów)									
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	68		245		392		490			686
Dopuszczalne obciążenie wzdłużne	N	58		98		147		196			
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	0,3	0,5	0,8	1,2	2,3	4,5	5,1	6,8	8,5	
	kg (z hamulcem)	0,5	0,7	1,3	1,7	3,1	5,1	6,5	8,7	10,1	10
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC +/-5%						24 VDC +/-10%			
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca J	kg·m ² ·10 ⁻⁴	0,002		0,018	0,075	0,25	0,33	1,35		
	Pobór mocy (w temp. 20°C)	Szerokość W	7		9	10	18	19	14	19	
	Pobór prądu (w temp. 20°C)	A	0,3		0,36	0,42	0,74	0,81	0,59	0,79	
	Statyczny moment sił tarcia	Nm (minimalny)	0,29		1,27	2,45	4,9	7,8	4,9	13,7	
	Czas narastania momentu na hamulcu	ms (maks.)	35		50	70	50		80	100	
	Czas rozłączenia	ms (maks.)	20		15	20	15		70	50	
Podstawowe dane techniczne	Wzorcowanie	Ciągłe									
	Klasa izolacji	Typ B						Typ F			
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 65°C						Od 0 do +40°C/od -20 do 80°C			
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	Maks. 85% RH (bez kondensacji)									
	Klasa wibracji	V-15									
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG									
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP65 (z wyjątkiem otworu wału i końców doprowadzeń)									
	Odporność na wibracje	Przyspieszenie wibracji 49 m/s2						Przyspieszenie wibracji 24,5 m/s			
Montaż	Montaż kołnierzowy										

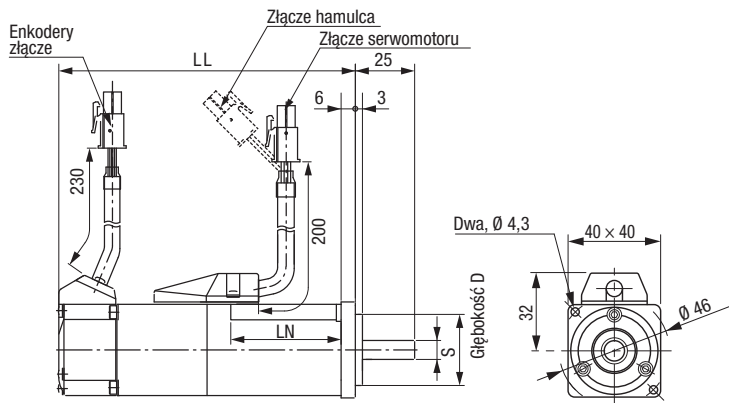
Serwomotory płaskie 3000 obr./min

Zastosowane napięcie		230 V		
Model serwomotoru R88M- _		GP10030 _	GP20030 _	GP40030 _
Wyjście znamionowe	Szerokość W	100	200	400
Znamionowy moment obrotowy	N·m	0,32	0,64	1,3
Natychmiastowy szczytowy moment obrotowy	N·m	0,86	1,8	3,65
Prąd znamionowy (skuteczny)	A	1	1,6	2,5
Prąd chwilowy szczytowy (skuteczny)	A	3,1	4,9	7,5
Prędkość znamionowa	min ⁻¹	3000		
Prędkość maksymalna	min ⁻¹	5000		
Stała momentu (skuteczna)	Nm/A (skuteczna)	0,34	0,42	0,54
Moment bezwładnościowy wirnika (JM)	kg·m ² ×10 ⁻⁴	0,1	0,35	0,64
Dopuszczalny bezwładnościowy moment obciążenia (JL)	Wielokrotność (JM)	20		
Znamionowa moc	kW/s	10,2	11,5	25,5
Stosowany enkoder		Przyrostowy (10000 impulsów)		
		Enkoder absolutny/przyrostowy (17 bitów)		
Dopuszczalne obciążenie promieniowe	N	68	245	
Dopuszczalne obciążenie wzdłużne	N	58	98	
Przybliż. masa	kg (bez hamulca)	0,7	1,3	1,8
	kg (z hamulcem)	0,9	2	2,5
Dane techniczne hamulca	Napięcie znamionowe	24 VDC +/-10%		
	Moment bezwładnościowego zatrzymania hamulca J	kg·m ² ×10 ⁻⁴	0,03	0,09
	Pobór mocy (w temp. 20°C)	Szerokość W	7	10
	Pobór prądu (w temp. 20°C)	A	0,29	0,41
	Statyczny moment sił tarcia	Nm (minimalny)	0,29	1,27
	Czas narastania momentu na hamulcu	ms (maks.)	50	60
	Czas rozłączenia	ms (maks.)	15	
Podstawowe dane techniczne	Wzorcowanie	Ciągłe		
	Klasa izolacji	Typ B		
	Temperatura otoczenia/składowania	Od 0 do +40°C/od -20 do 80°C		
	Wilgotność otoczenia robocza/składowania	Maks. 85% RH (bez kondensacji)		
	Klasa wibracji	V-15		
	Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ (przy 500 VDC) między zaciskami zasilania a zaciskiem FG		
	Obudowa	Całkowicie zamknięta, samochłodząca, IP65 (z wyjątkiem otworu wału i końców doprowadzeń)		
	Odporność na wibracje	Przyspieszenie wibracji 49 m/s ²		
Montaż		Montaż kołnierzyowy		

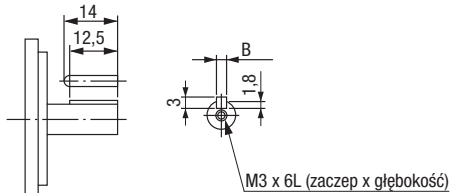
Wymiary

Typ cylindryczny 3000 obr./min (230 V, 50–100 W)

Wymiary (mm)	Bez hamulca	Z hamulcem	LN	Powierzchnia kołnierza	Koniec wału		Przybliż. masa (kg)	
Model	LL	LL		Głębokość D	S	B	Bez hamulca	Z hamulcem
R88M-G05030 _ _S2	72	102	26,5	30 ^{h7}	8 ^{h6}	3 ^{h9}	0,3	0,5
R88M-G10030 _ _S2	92	122	46,5				0,5	0,7

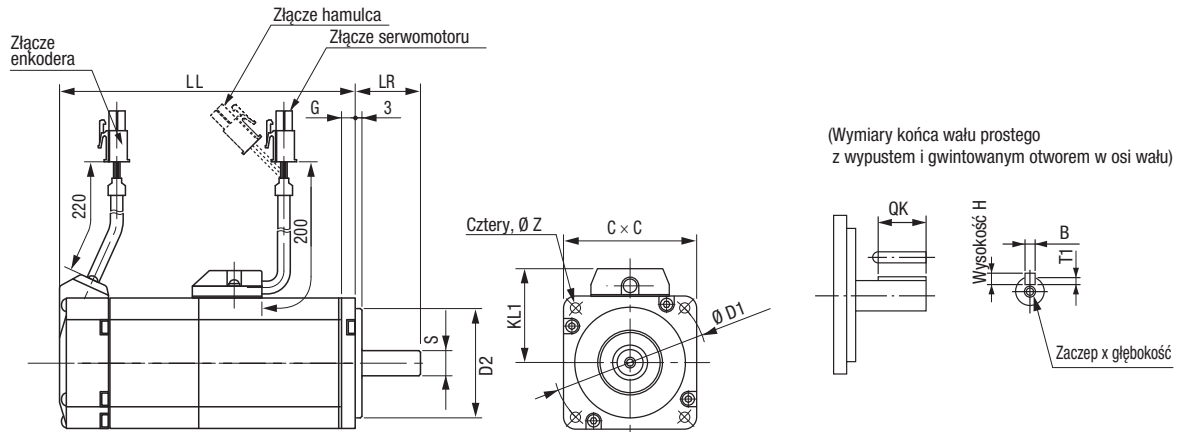


(Wymiary końca wału prostego z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału)



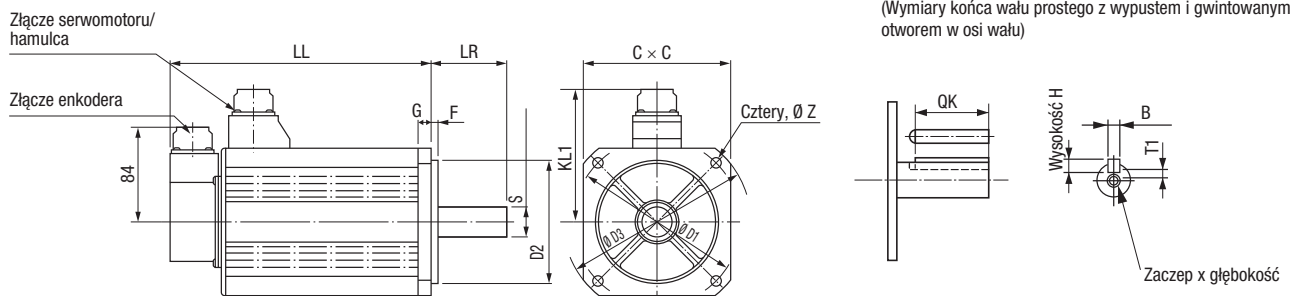
Typ cylindryczny 3000 obr./min (230 V, 200–750 W)

Wymiary (mm)	Bez hamulca	Z hamulcem	LR	KL1	Powierzchnia kołnierza					Koniec wału						Przybliż. masa (kg)	
Model	LL	LL			D1	D2	C	G	Z	S	QK	B	Wysokość H	T1	Zaczep x głębokość	Bez hamulca	Z hamulcem
R88M-G20030_-S2	79,5	116	30	43	70	50 ^{h7}	60	6,5	4,5	11 ^{h6}	18	4 ^{h9}	4	2,5	M4 x 8L	0,8	1,3
R88M-G40030_-S2	99	135,5								14 ^{h6}	22,5	5 ^{h9}	5	3	M5x10L	1,2	1,7
R88M-G75030_-S2	112,2	149,2	35	53	90	70 ^{h7}	80	8	6	19 ^{h6}	22	6 ^{h9}	6	3,5		2,3	3,1



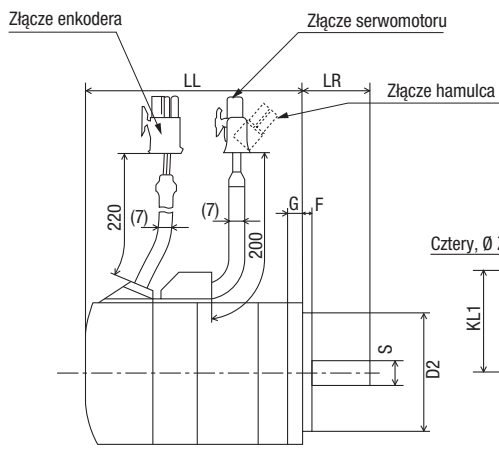
Typ cylindryczny 3000, 2000 i 1000 obr./min (230 V, 900 W — 1,5 kW)

Wymiary (mm)	Bez hamulca	Z hamulcem	LR	KL1	Powierzchnia kołnierza							Koniec wału						Przybliż. masa (kg)		
Model	LL	LL			D1	D2	D3	C	G	F	Z	S	QK	B	Wysokość H	T1	Zaczep x głębokość	Bez hamulca	Z hamulcem	
R88M-G1K030T-_S2	175	200	55	98	100	80 ^{h7}	120	90	7	3	6,6	19 ^{h6}	42	6 ^{h9}	6	3,5	M5 × 12L	4,5	5,1	
R88M-G1K530T-_S2	180	205		103	115	95 ^{h7}	135	100	10		9								5,1	6,5
R88M-G1K020T-_S2	150	175		118	145	110 ^{h7}	165	130	12	6		22 ^{h6}	41	8 ^{h9}	7	4			6,8	8,7
R88M-G1K520T-_S2	175	200																	8,5	10,1
R88M-G90010T-_S2	175	200	70																10	

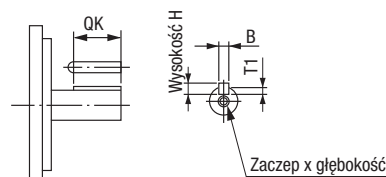


Typ płaski 3000 obr./min (230 V, 100–400 W)

Wymiary (mm)	Bez hamulca	Z hamulcem	LR	KL1	Powierzchnia kołnierza						Koniec wału						Przybliż. masa (kg)	
Model	LL	LL			D1	D2	C	F	G	Z	S	QK	B	Wysokość H	T1	Zaczep x głębokość	Bez hamulca	Z hamulcem
R88M-GP10030H-_S2	60,5	84,5	25	43	70	50 ^{h7}	60	3	7	4,5	8 ^{h6}	12,5	3 ^{h9}	3	1,8	M3 x 6L	0,7	0,9
R88M-GP10030T-_S2	87,5	111,5																
R88M-GP20030H-_S2	67,5	100	30	53	90	70 ^{h7}	80	5	8	5,5	11 ^{h6}	18	4 ^{h9}	4	2,5	M4 x 8L	1,3	2
R88M-GP20030T-_S2	94,5	127																
R88M-GP40030H-_S2	82,5	115									14 ^{h6}	22,5	5 ^{h9}	5	3,0	M5x10L	1,8	2,5
R88M-GP40030T-_S2	109,5	142																



(Wymiary końca wału prostego z wypustem i gwintowanym otworem w osi wału)



STWORZONY DO NAPĘDZANIA MASZYN

Rozruchowy moment obrotowy na poziomie 200%

Sterowanie momentem obrotowym w otwartej pętli

Silniki specjalne

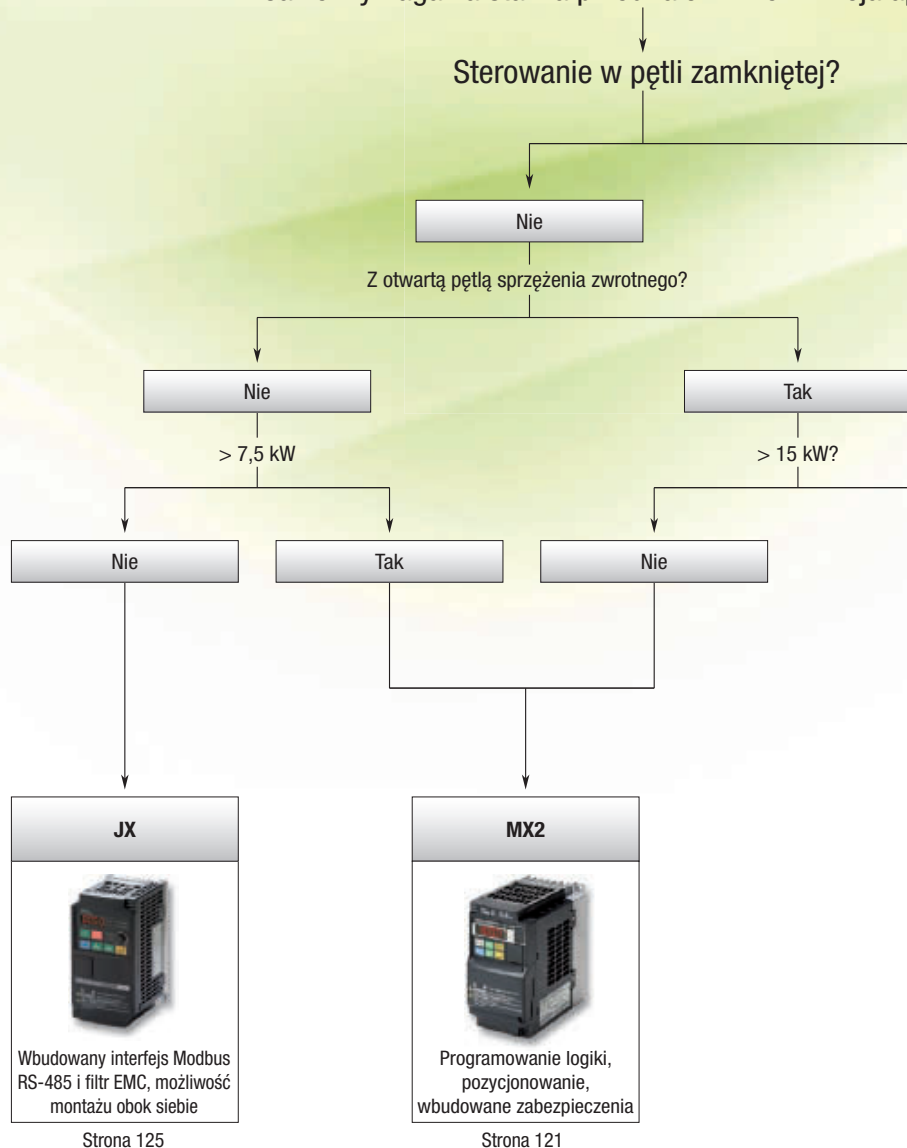
Autotuning z użyciem jednego parametru

Harmonijne sterowanie silnikiem i maszyną

Utworzony specjalnie na potrzeby aplikacji naszych klientów, falownik MX2 został zaprojektowany w taki sposób, aby harmonizował zaawansowane sterowanie silnikiem i maszyną. Dzięki zaawansowanemu projektowi i algorytmom model MX2 zapewnia płynne sterowanie aż do prędkości zerowej oraz precyzyjną pracę w operacjach o szybkim cyklu, a także możliwość sterowania momentem obrotowym w otwartej pętli.

Model MX2 zapewnia również bogaty zestaw funkcji do sterowania maszyną, takich jak pozycjonowanie, synchronizacja szybkości i programowanie logiki. Model MX2 jest w pełni zintegrowany z platformą Omron Start Automation. Model ten został stworzony przez prawdziwego lidera w dziedzinie automatyki maszyn.

Jakie wymagania stawia przed falownikiem Twoja aplikacja?



STEROWANIE SILNIKIEM

- Niemal statyczna praca (0,5 Hz)
- Płynna kontrola obciążeń o wysokiej bezwładności
- Sterowanie obciążeniami o szybkim cyklu

- Idealne dla aplikacji o niskim i średnim momencie obrotowym
- W odpowiednich systemach może zastąpić wektor pola magnetycznego lub serwonapęd

- Silniki z magnesami trwałymi
- Silniki wysokobrotowe do 1000 Hz

- Już po wprowadzeniu mocy znamionowej silnika falownik MX2 zapewnia spokojne i bezpieczne działanie



STEROWANIE MASZYNĄ

Wewnętrzne zabezpieczenia

- Zabezpieczenia zgodne z normą ISO13849-1 kat. 3 poziom D
- 2 wejścia bezpieczeństwa
- Monitoring zewnętrznego urządzenia (EDM)

Programowanie logiki

- Programowanie schematu blokowego
- Intuicyjny - do 5 zadań równoległe

Pozycjonowanie

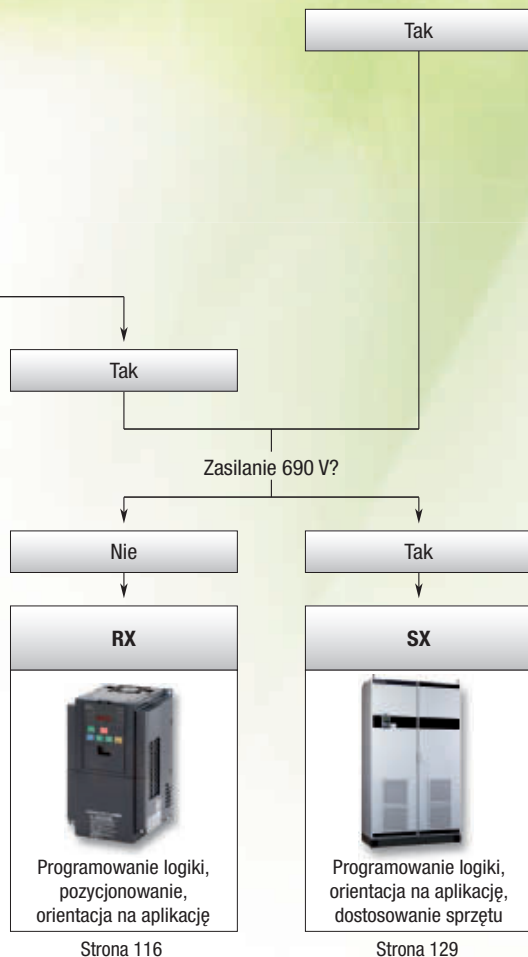
- Do 8 wstępnie ustawianych położeń z „powrotem do punktu początkowego”
- Synchronizacja szybkości

Integracja z platformą Omron Smart Automation

- Oprogramowanie narzędziowe CX-Drive podłączone przez zintegrowany port USB falownika MX2.
- Wbudowany interfejs Modbus RS485
- Opcjonalne moduły do komunikacji EtherCAT, Profibus, DeviceNet, ML-II i nie tylko...

Falowniki

6





Model	RX	MX2	JX
			
	Dostosowany do Twojej maszyny	Stworzony do napędzania maszyn	Kompaktowy i kompletny
Trójfazowy, 400 V	0,4–132 kW	0,4–15 kW	0,4–7,5 kW
Trójfazowy, 200 V	0,4–55 kW	0,1–15 kW	0,2–7,5 kW
Jednofazowy, 200 V	Nie dotyczy	0,1–2,2 kW	0,2–2,2 kW
Zastosowanie	Wysoka wydajność, wbudowane najbardziej zaawansowane funkcje	Harmonijne sterowanie silnikiem i maszyną	Wbudowany moduł komunikacyjny ogólnego przeznaczenia
Metoda sterowania	Pętla otwarta i zamknięta do sterowania wektorem i U/F	Sterowanie w otwartej pętli prędkością i momentem obrotowym dla wektora i prędkością dla sterowania U/F	Sterowanie U/F
Cechy momentu obrotowego	200% przy 0,0 Hz (CLV) 150% przy 0,3 Hz (OLV)	200% przy 0,5 Hz	150% przy 3 Hz
Podłączanie	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II EtherCAT, CompoNet	Modbus
Programowanie logiki	Standardowe oprogramowanie układowe	Standardowe oprogramowanie układowe	Nie dotyczy
Strona	116	121	125

Model	SX
	
	Sterowanie wektorem o wysokiej wydajności
Trójfazowy, 400 V	90–800 kW
Trójfazowy, 690 V	90–1000 kW
Zastosowanie	Aplikacje wektora pola o wysokiej mocy oraz zmiennego momentu obrotowego
Metoda sterowania	Wektor pola i sterowanie U/F
Cechy momentu obrotowego	120% przy 0,0 Hz (CLV) 120% przy 0,5 Hz (OLV)
Podłączanie	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS
Programowanie logiki	Standardowe oprogramowanie układowe
Opcje dostosowywania	Dostosowywanie sprzętu (wyłącznik główny, chłodzenie cieczą, 12-impulsowy prostownik...)
Strona	129

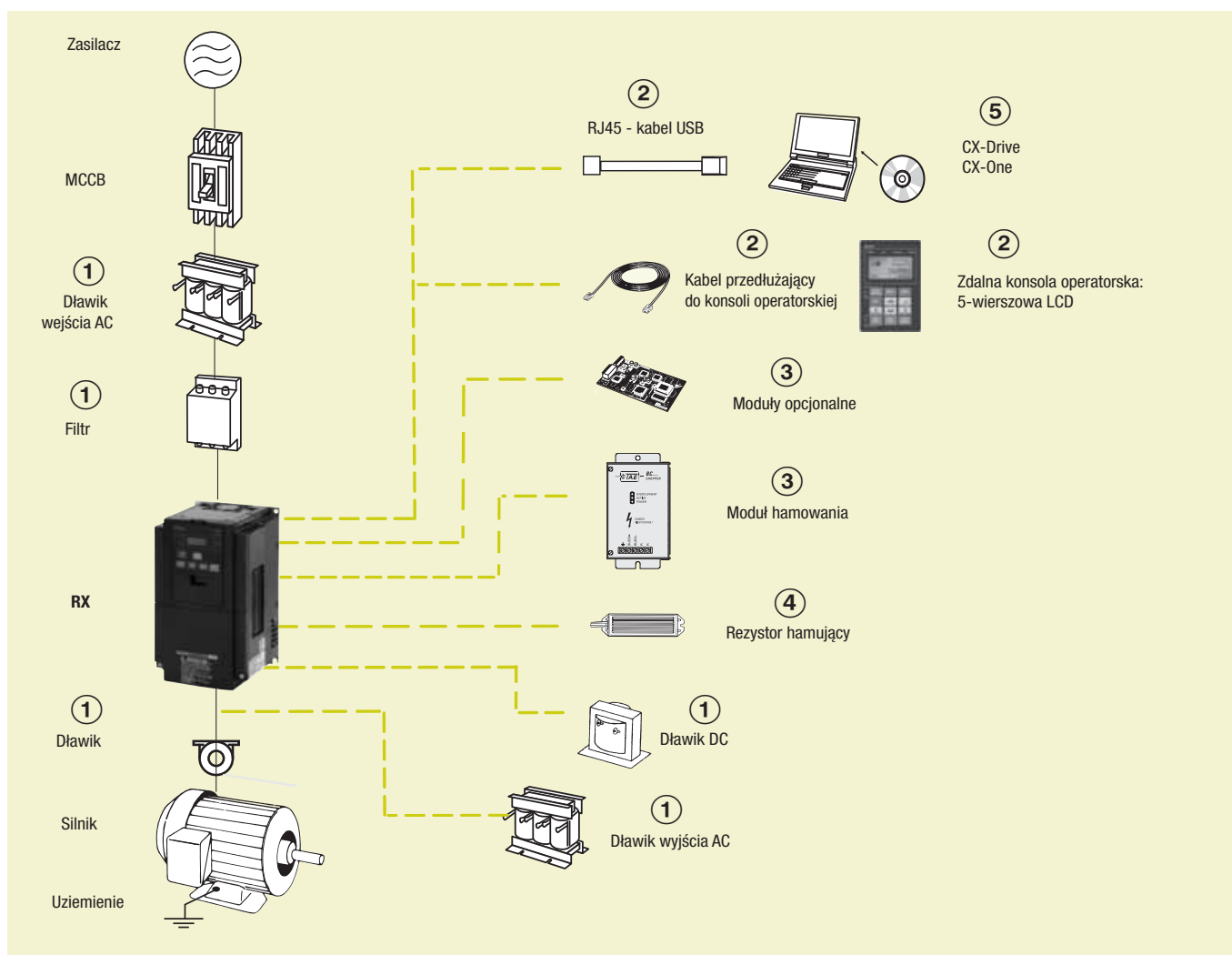


Dostosowany do Twojej maszyny

Firma Omron zdaje sobie sprawę, że jej klienci potrzebują jakości i niezawodności oraz możliwości łatwego i szybkiego dostosowania falownika do konkretnej aplikacji. Model RX idealnie spełnia te potrzeby. Oczywiście zapewniamy wysoką jakość i optymalną wydajność falownika. Falownik wyposażony jest w wiele funkcji i można go w prosty sposób precyzyjnie dostosować do własnych wymagań.

- Maks. moc 132 kW
- Sterowanie wektorowe z otwartą pętlą w zakresie 0 Hz
- Sterowanie w otwartej i zamkniętej pętli
- Wbudowany filtr EMC
- Wbudowana możliwość programowania logiki
- Wbudowane funkcje specjalnie dostosowane do aplikacji
- Funkcja pozycjonowania
- Magistrale komunikacyjne: Modbus, DeviceNet i PROFIBUS

Informacje dotyczące zamawiania



RX

Pozostałe dane			Oznaczenie	Pozostałe dane			Oznaczenie
Klasa napięcia	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Norma	Klasa napięcia	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Norma
Trójfazowe 200 V	0,4	3,0	RX-A2004-EF	Trójfazowe 400 V	0,4	1,5	RX-A4004-EF
	0,75	5,0	RX-A2007-EF		0,75	2,5	RX-A4007-EF
	1,5	7,5	RX-A2015-EF		1,5	3,8	RX-A4015-EF
	2,2	10,5	RX-A2022-EF		2,2	5,3	RX-A4022-EF
	4,0	16,5	RX-A2037-EF		4,0	9,0	RX-A4040-EF
	5,5	24	RX-A2055-EF		5,5	14	RX-A4055-EF
	7,5	32	RX-A2075-EF		7,5	19	RX-A4075-EF
	11	46	RX-A2110-EF		11	25	RX-A4110-EF
	15	64	RX-A2150-EF		15	32	RX-A4150-EF
	18,5	76	RX-A2185-EF		18,5	38	RX-A4185-EF
	22	95	RX-A2220-EF		22	48	RX-A4220-EF
	30	121	RX-A2300-EF		30	58	RX-A4300-EF
	37	145	RX-A2370-EF		37	75	RX-A4370-EF
	45	182	RX-A2450-EF		45	91	RX-A4450-EF
	55	220	RX-A2550-EF		55	112	RX-A4550-EF
	-	-	-		75	149	RX-B4750-EF
	-	-	-		90	176	RX-B4900-EF
	-	-	-		110	217	RX-B411K-EF
	-	-	-		132	260	RX-B413K-EF

① Filtry liniowe Rasmi

200 V					400 V				
Model RX_-	Prąd znamionowy (A)	Wyciek Nom./maks.	Kg	Oznaczenie	Model RX_-	Prąd znamionowy (A)	Wyciek Nom./maks.	Kg	Oznaczenie
A2004/A2007/A2015/A2022/A2037	18	0,7/40 mA	2,0	AX-FIR2018-RE	A4004/A4007/A4015/A4022/A4040	10	0,3/40 mA	1,9	AX-FIR3010-RE
A2055/A2075/A2110	53	0,7/40 mA	2,5	AX-FIR2053-RE	A4055/A4075/A4110	30	0,3/40 mA	2,2	AX-FIR3030-RE
A2150/A2185/A2220	110	1,2/70 mA	8,0	AX-FIR2110-RE	A4150/A4185/A4220	53	0,8/70 mA	4,5	AX-FIR3053-RE
A2300	145	1,2/70 mA	8,6	AX-FIR2145-RE	A4300	64	3/160 mA	7,0	AX-FIR3064-RE
A2370/A2450	250	6/300 mA	13,0	AX-FIR3250-RE	A4370	100	2/130 mA	8,0	AX-FIR3100-RE
A2550	320	6/300 mA	13,2	AX-FIR3320-RE	A4450/A4550	130	2/130 mA	8,6	AX-FIR3130-RE
-	-	-	-	-	A4750/A4900	250	10/500 mA	13,0	AX-FIR3250-RE
-	-	-	-	-	A411K/A413K	320	10/500 mA	13,2	AX-FIR3320-RE

① Dławiki wejścia AC

Trójfazowe 200 VAC		Trójfazowe 400 VAC	
Model falownika RX_-	Oznaczenie	Model falownika RX_-	Oznaczenie
A2004/A2007/A2015	AX-RAI02800100-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE	A4022/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE
A2450/A2550	AX-RAI00042300-DE	A4450/A4550	AX-RAI00191150-DE

① Dławiki DC

Trójfazowe 200 VAC		Trójfazowe 400 VAC	
Model falownika RX_-	Oznaczenie	Model falownika RX_-	Oznaczenie
A2004	AX-RC10700032-DE	A4004	AX-RC43000020-DE
A2007	AX-RC06750061-DE	A4007	AX-RC27000030-DE
A2015	AX-RC03510093-DE	A4015	AX-RC14000047-DE
A2022	AX-RC02510138-DE	A4022	AX-RC10100069-DE
A2037	AX-RC01600223-DE	A4040	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE
A2450	AX-RC00162500-DE	A4450	AX-RC00611236-DE
A2550	AX-RC00133057-DE	A4550	AX-RC00501529-DE

① Dławiki

Średnica otworu	Opis	Oznaczenie
21	Do silników 2,2 kW lub słabszych	AX-FER2102-RE
25	Do silników 15 kW lub słabszych	AX-FER2515-RE
50	Do silników 45 kW lub słabszych	AX-FER5045-RE
60	Do silników 55 kW lub mocniejszych	AX-FER6055-RE

① Dławik wyjścia AC

200 V		400 V	
Model RX-__	Oznaczenie	Model RX-__	Oznaczenie
A2004	AX-RA011500026-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
A2007	AX-RA007600042-DE		
A2015	AX-RA004100075-DE		
A2022	AX-RA003000105-DE		
A2037	AX-RA001830160-DE	A4022	AX-RA011800053-DE
A2055	AX-RA001150220-DE	A4040	AX-RA007300080-DE
A2075	AX-RA000950320-DE	A4055	AX-RA004600110-DE
A2110	AX-RA000630430-DE	A4075	AX-RA003600160-DE
A2150	AX-RA000490640-DE	A4110	AX-RA002500220-DE
		A4150	AX-RA002000320-DE

② Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Funkcje	Oznaczenie
Konsola operatorska	Zdalna konsola operatorska LCD	5-wierszowa zdalna konsola operatorska z funkcją kopiowania; długość kabla maks. 3 m ^{*1}	AX-OP05-E
	Kabel do konsoli operatorskiej	3-metrowy kabel do podłączenia zdalnej konsoli operatorskiej	3G3AX-CAJOP300-EE
	Zdalna konsola operatorska LED	Zdalna konsola operatorska LED; długość kabla maks. 3 m	3G3AX-OP01
	Zestaw montażowy konsoli LED	Zestaw do montażu konsoli LED na panelu	4X-KITMINI
Akcesoria	Konwerter USB/kabel USB	Kabel łączący RH45-USB	3G3AX-PCACN2

*1 W przypadku modeli z oprogramowaniem układowym w wersji 4287 i 4288 na konsoli operatorskiej będą wyświetlane tylko 2 wiersze tekstu.

③ Karty opcjonalne

Specyfikacja	Opis	Funkcje	Oznaczenie
Sprzężenie enkodera	Opcjonalna karta regulacji prędkości PG	Wejścia impulsowe (tryb różnicowy) fazy A, B i Z (RS-422) Impulsowe wejście poleceń pozycjonowania (RS-422) Monitorujące wyjście impulsowe (RS-422) Zakres częstotliwości PG: maks. 100 kHz	3G3AX-PG
	Opcjonalna karta DeviceNet	Służy do uruchamiania lub zatrzymywania falownika lub wyznaczania parametrów przez sieć DeviceNet	SJ-DN
Opcjonalna karta komunikacji	Opcjonalna karta PROFIBUS	Służy do uruchamiania lub zatrzymywania falownika lub wyznaczania parametrów przez magistralę PROFIBUS	SJ-PB
	Opcjonalna karta wejścia cyfrowego	Umożliwia ustawianie wzorca częstotliwości ze źródła cyfrowego	SJ-DG

④ Moduł hamujący, moduł rezystora hamowania

Falownik					Moduł rezystora hamującego					
Napięcie	Maks. moc silnika kW	Falownik RX_	Zespół hamowania AX-BCR_	Minimalna rezystancja Ω	W zależności od falownika (3% ED, maks. 10 s)		Moment hamujący [%]	Zewnętrzny rezystor 10% ED Maks. 10 s w przypadku wbudowanego Maks. 5 s w przypadku modułu hamującego		Moment hamujący [%]
		Trójfazowy			Oznaczenie	Oporność Ω		Oznaczenie	Oporność Ω	
200 V, (jednofazowe/trójfazowe)	0,55	2004	Wbudowane	50	AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2007		35	AX-REM00K2070-IE	70	100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2015					140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2022					90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2037		16	AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2055			AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2075		10	AX-REM00K6035-IE	35	55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11,0	2110		7,5			40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15,0	2150		AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95	
	18,5	2185		5	AX-REM03K5010-IE	10	75	AX-REM19K0008-IE	8	95
	22,0	2220					65			80
	30,0	2300	2035090-TE	4				AX-REM19K0006-IE	6	80
	37,0	2370							6	60
	45,0	2450	2070130-TE	2,8				2 x AX-REM19K0006-IE	3	105
55,0	2550					3	85			
400 V (trójfazowy)	0,55	4004	Wbudowane	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	4007		70	AX-REM00K2200-IE	200	200	AX-REM00K2200-IE	200	200
	1,5	4015					190	AX-REM00K2200-IE	120	190
	2,2	4022					130	AX-REM00K5120-IE	100	200
	4,0	4040		35	AX-REM00K2120-IE	120	120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4055			AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	4075			100	AX-REM01K9070-IE	70	110		
	11,0	4110		24	AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15,0	4150			AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110
	18,5	4185			AX-REM03K5035-IE	35	90	AX-REM19K0030-IE	30	100
	22,0	4220		20				75		
	30,0	4300	4015045-TE	16				AX-REM19K0020-IE	20	95
	37,0	4370	4017068-TE	11				AX-REM38K0012-IE	15	125
	45,0	4450								100
	55,0	4550	4035090-TE	8,5				2 x AX-REM19K0020-IE	10	100
	75,0	4750						3 x AX-REM19K0030-IE	10	75
	90,0	4900	4070130-TE	5,5				2 x AX-REM38K0012-IE	6	105
	110,0	411K	4090240-TE	3,2				3 x AX-REM38K0012-IE	4	125
132,0	413K						105			

⑤ Oprogramowanie komputerowe

Opis	Montaż	Oznaczenie
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do konfigurowania i monitorowania	CX-Drive
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do konfigurowania i monitorowania	Program CX-One

Pozostałe dane

Klasa 200 V

Trójfazowe: RX-__			A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550
Silnik [kW]*1			0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	200 V	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
		240 V	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
	Znam. prąd wyjściowy (A)	3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220	
	Maksymalne napięcie wyjściowe	Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–240 V															
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	400 Hz															
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Trójfazowe 200–240 V, 50/60 Hz														
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%														
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		5%														
Zespół	Przetwarzanie energii hamowania		Wewnętrzny obwód BRD (zewnętrzny rezystor rozładowania)											Zewnętrzny moduł przetwarzania energii hamowania			
	Minimalna rezystancja		50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5				
Struktura zabezpieczenia			IP20														
Sposób chłodzenia			Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)														

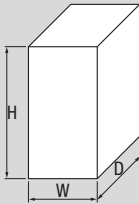
^{*1} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego

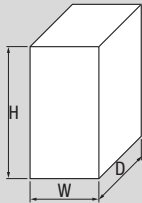
Klasa 400 V

Trójfazowe: RX-__			A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K	
Silnik [kW]*1			0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	400 V	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1	
		480 V	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	123,8	146,3	180,4	216,1	
	Znam. prąd wyjściowy (A)		1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260	
	Maksymalne napięcie wyjściowe		Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–480 V																			
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa		400 Hz																			
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Trójfazowe, 380–480 V 50/60 Hz																			
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%																			
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		5%																			
	Zespół	Przetwarzanie energii hamowania		Wewnętrzny obwód BRD (zewnętrzny rezystor rozładowania)											Zewnętrzny moduł przetwarzania energii hamowania							
Minimalna rezystancja		100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20										
Struktura zabezpieczenia			IP20															IP00				
Sposób chłodzenia			Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)																			

^{*1} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego

Wymiary

Klasa napięcia	Model falownika	Wymiary [mm]				
		Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	Masa (kg)	
Trójfazowe 200 V	RX-A2004	255	150	140	3,5	
	RX-A2007					
	RX-A2015					
	RX-A2022					
	RX-A2037					
	RX-A2055	260	210	170	6	
	RX-A2075					
	RX-A2110					
	RX-A2150	390	250	190	14	
	RX-A2185					
	RX-A2220					
	RX-A2300	540	310	195	20	
	RX-A2370	550	390	250	30	
	RX-A2450	700	480	250	43	
	RX-A2550					

Klasa napięcia	Model falownika	Wymiary [mm]				
		Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	Masa (kg)	
Trójfazowe 400 V	RX-A4004	255	150	140	3,5	
	RX-A4007					
	RX-A4015					
	RX-A4022					
	RX-A4040					
	RX-A4055	260	210	170	6	
	RX-A4075					
	RX-A4110					
	RX-A4150	390	250	190	14	
	RX-A4185					
	RX-A4220					
	RX-A4300					
	RX-A4370	550	390	250	30	
	RX-A4450					
	RX-A4550					
	RX-B4750	700	390	268	60	
	RX-B4900	740	480	270	80	
	RX-B411K					
	RX-B413K					

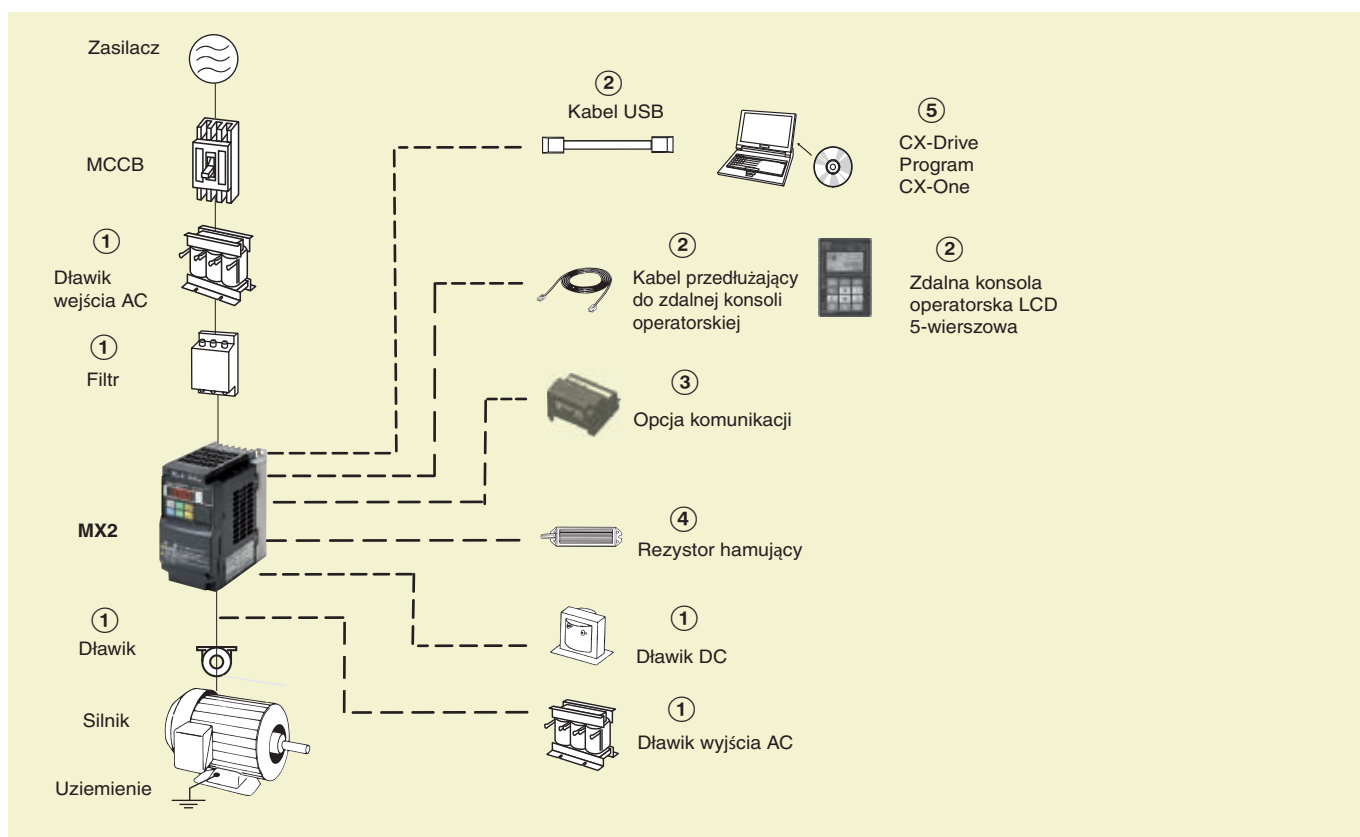


Stworzony do napędzania maszyn

Falownik MX2 został zaprojektowany w taki sposób, aby harmonizował zaawansowane sterowanie silnikiem i maszyną. Dzięki zaawansowanemu projektowi i algorytmom model MX2 zapewnia płynne sterowanie aż do prędkości zerowej oraz precyzyjną pracę w operacjach o szybkim cyklu. Umożliwia także możliwość sterowania momentem obrotowym w otwartej pętli. Model MX2 zapewnia również bogaty zestaw funkcji do sterowania maszyną, takie jak pozycjonowanie, synchronizacja szybkości i programowanie logiki.

- Sterowanie wektorem prądu
- Dwa tryby pracy VT (zmienny moment obrotowy) 120%/1 min i CT (stały moment obrotowy) 150%/1min
- Silniki wysokoobrotowe do 1000 Hz oraz sterowanie silnikami indukcyjnymi i synchronicznymi
- Sterowanie momentem obrotowym w otwartej pętli wektora
- Funkcja pozycjonowania
- Wbudowane funkcje specjalnie dostosowane do aplikacji (np. sterowanie hamowaniem)
- Komunikacja przez magistrale: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet

Informacje dotyczące zamawiania



MX2

Klasa napięcia	Stały moment obrotowy		Zmienny moment obrotowy		Oznaczenie
	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Norma
Jednofazowe 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	MX2-AB001-E
	0,2	1,6	0,4	1,9	MX2-AB002-E
	0,4	3,0	0,55	3,5	MX2-AB004-E
	0,75	5,0	1,1	6,0	MX2-AB007-E
	1,5	8,0	2,2	9,6	MX2-AB015-E
	2,2	11,0	3,0	12,0	MX2-AB022-E
Trójfazowe 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	MX2-A2001-E
	0,2	1,6	0,4	1,9	MX2-A2002-E
	0,4	3,0	0,55	3,5	MX2-A2004-E
	0,75	5,0	1,1	6,0	MX2-A2007-E
	1,5	8,0	2,2	9,6	MX2-A2015-E
	2,2	11,0	3,0	12,0	MX2-A2022-E
	3,7	17,5	5,5	19,6	MX2-A2037-E
	5,5	25,0	7,5	30,0	MX2-A2055-E
	7,5	33,0	11	40,0	MX2-A2075-E
	11	47,0	15	56,0	MX2-A2110-E
	15	60,0	18,5	69,0	MX2-A2150-E

Klasa napięcia	Stały moment obrotowy		Zmienny moment obrotowy		Oznaczenie
	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Maks. moc silnika (kW)	Prąd znamionowy A	Norma
Trójfazowe 400 V	0,4	1,8	0,75	2,1	MX2-A4004-E
	0,75	3,4	1,5	4,1	MX2-A4007-E
	1,5	4,8	2,2	5,4	MX2-A4015-E
	2,2	5,5	3,0	6,9	MX2-A4022-E
	3,0	7,2	4,0	8,8	MX2-A4030-E
	4,0	9,2	5,5	11,1	MX2-A4040-E
	5,5	14,8	7,5	17,5	MX2-A4055-E
	7,5	18,0	11	23,0	MX2-A4075-E
	11	24,0	15	31,0	MX2-A4110-E
	15	31,0	18,5	38,0	MX2-A4150-E

① Filtry liniowe

Falownik		Filtr liniowy Rasmi	
Napięcie	Model MX2-__	Prąd znamionowy (A)	Odniesienie
Jednofazowy 200 VAC	AB001/AB002/AB004	10	AX-FIM1010-RE
	AB007	14	AX-FIM1014-RE
	AB015/AB022	24	AX-FIM1024-RE
Trójfazowe 200 VAC	A2001/A2002/A2004/A2007	10	AX-FIM2010-RE
	A2015/A2022	20	AX-FIM2020-RE
	A2037	30	AX-FIM2030-RE
	A2055/A2075	60	AX-FIM2060-RE
	A2110	80	AX-FIM2080-RE
	A2150	100	AX-FIM2100-RE
Trójfazowe 400 VAC	A4004/A4007	5	AX-FIM3005-RE
	A4015/A4022/A4030	10	AX-FIM3010-RE
	A4040	14	AX-FIM3014-RE
	A4055/A4075	23	AX-FIM3030-RE
	A4110/A4150	50	AX-FIM3050-RE

① Dławiki wejścia AC

Falownik		Dławik AC
Napięcie	Model MX2-__	Oznaczenie
Trójfazowe 200 VAC	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
	A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE
Jednofazowe 200 VAC	AB002/AB004	W trakcie opracowania
	AB007	
	AB015/AB022	
Trójfazowe 400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
	A4022/A4030/A4040	AX-RAI03500100-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE

① Dławiki DC

Jednofazowe, 200 V		Trójfazowe, 200 V		Trójfazowe 400 V	
Falownik	Oznaczenie	Falownik	Oznaczenie	Falownik	Oznaczenie
MX2-AB001	AX-RC10700032-DE	MX2-A2001	AX-RC21400016-DE	MX2-A4004	AX-RC43000020-DE
MX2-AB002		MX2-A2002		MX2-A4007	AX-RC27000030-DE
MX2-AB004	AX-RC06750061-DE	MX2-A2004	AX-RC10700032-DE	MX2-A4015	AX-RC14000047-DE
MX2-AB007	AX-RC03510093-DE	MX2-A2007	AX-RC06750061-DE	MX2-A4022	AX-RC10100069-DE
MX2-AB015	AX-RC02510138-DE	MX2-A2015	AX-RC03510093-DE	MX2-A4030	AX-RC08250093-DE
MX2-AB022	AX-RC01600223-DE	MX2-A2022	AX-RC02510138-DE	MX2-A4040	AX-RC06400116-DE
-		MX2-A2037	AX-RC01600223-DE	MX2-A4055	AX-RC04410167-DE
		MX2-A2055	AX-RC01110309-DE	MX2-A4075	AX-RC03350219-DE
		MX2-A2075	AX-RC00840437-DE	MX2-A4011	AX-RC02330307-DE
		MX2-A2011	AX-RC00590614-DE	MX2-A4015	AX-RC01750430-DE
		MX2-A2015	AX-RC00440859-DE	-	

① Dławiki

Średnica otworu	Opis	Model
21	Do silników 2,2 kW lub słabszych	AX-FER2102-RE
25	Do silników 15 kW lub słabszych	AX-FER2515-RE
50	Do silników 45 kW lub słabszych	AX-FER5045-RE

① Dławik wyjścia AC

Falownik		Dławik AC
Napięcie	Model MX2-__	Oznaczenie
200 VAC	A2001/A2002/A2004/ AB001/AB002/AB004	AX-RA011500026-DE
	A2007/AB007	AX-RA007600042-DE
	A2015/AB015	AX-RA004100075-DE
	A2022/AB022	AX-RA003000105-DE
	A2037	AX-RA001830160-DE
	A2055	AX-RA001150220-DE
	A2075	AX-RA000950320-DE
400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
	A4022	AX-RA011800053-DE
	A4030/A4040	AX-RA007300080-DE
	A4055	AX-RA004600110-DE
	A4075	AX-RA003600160-DE

② Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Funkcje	Oznaczenie
Cyfrowa konsola operatorska	Zdalna konsola operatorska LCD	5-wierszowa zdalna konsola operatorska z funkcją kopiowania; długość kabla maks. 3 m	AX-OP05-E
	Kabel do konsoli operatorskiej	3-metrowy kabel do podłączenia zdalnej konsoli operatorskiej	3G3AX-CAJOP300-EE
	Zdalna konsola operatorska LED	Zdalna konsola operatorska LED; długość kabla maks. 3 m	3G3AX-OP01
	Zestaw montażowy konsoli LED	Zestaw do montażu konsoli LED na panelu	4X-KITMINI
Akcesoria	Kabel umożliwiający konfigurację za pomocą komputera	MiniUSB do kabla ze złączem USB	AX-CUSBM002-E

③ Opcjonalne karty komunikacyjne

Opis	Funkcje	Model
Opcjonalna karta PROFIBUS	Służy do uruchamiania lub zatrzymywania falownika, ustawiania lub wyznaczania parametrów oraz monitorowania częstotliwości wyjściowej, prądu wyjściowego lub podobnych wielkości dzięki komunikacji z głównym regulatorem za pomocą sieci PROFIBUS-DP	3G3AX-MX2-PRT
Opcjonalna karta DeviceNet	Służy do uruchamiania lub zatrzymywania falownika, ustawiania lub wyznaczania parametrów oraz monitorowania częstotliwości wyjściowej, prądu wyjściowego lub podobnych wielkości dzięki komunikacji z głównym regulatorem za pomocą sieci DeviceNet	3G3AX-MX2-DRT
Opcjonalna karta Ethercat	W trakcie opracowania	3G3AX-MX2-ERT
Opcjonalna karta CompoNet	Służy do uruchamiania lub zatrzymywania falownika, ustawiania lub wyznaczania parametrów oraz monitorowania częstotliwości wyjściowej, prądu wyjściowego lub podobnych wielkości dzięki komunikacji ze sterownikiem nadrzędnym za pomocą sieci CompoNet.	3G3AX-MX2-CRT
Opcjonalna karta Mechatrolink II	W trakcie opracowania	3G3AX-MX2-ML2
Opcjonalna karta CANopen		3G3AX-MX2-CORT

④ Moduł hamujący, moduł rezystora hamowania

Falownik					Moduł rezystora hamującego					
Napięcie	Maks. moc silnika kW	Falownik MX2-__		Minimalna rezystancja Ω	W zależności od falownika (3% ED, maks. 10 s)		Moment hamujący [%]	W zależności od falownika (10% ED, maks. 10 s)		Moment hamujący [%]
		Trójfazowy	Jednofazowy		Typ AX-	Oporność Ω		Typ AX-	Oporność Ω	
200 V, (jednofazowe/trójfazowe)	0,12	2001	B001	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	0,25	2002	B002				180			180
	0,55	2004	B004		AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2007	B007	50			100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2015	B015		AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2022	B022				90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2040	—	35	AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2055	—		AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2075	—				55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11	2110	—	10	AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15	2150	—		AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95
400 V (trójfazowy)	0,55	4004	—	180	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	4007	—				200			200
	1,5	4015	—		AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	4022	—	100	AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	3,0	4030	—		AX-REM00K2120-IE	120	160			160
	4,0	4040	—				120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4055	—	70	AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	4075	—				100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11	4110	—		AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15	4150	—	35	AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110

⑤ Oprogramowanie komputerowe

Opis	Montaż	Model
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do konfigurowania i monitorowania	CX-Drive
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do konfigurowania i monitorowania	Program CX-One

Pozostałe dane

Klasa 200 V

Jednofazowe: MX2-__			AB001	AB002	AB004	AB007 ^{*1}	AB015	AB022	-	-	-	-	-
Trójfazowe: MX2-__			A2001	A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150
Silnik [kW] ^{*2}	Dla ustawienia zmiennego momentu obrotowego (VT)		0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Dla ustawienia stałego momentu obrotowego (CT)		0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	200 VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
		200 CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
		240 VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
		240 CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
	Znam. prąd wyjściowy [A] w trybie VT		1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0
	Znam. prąd wyjściowy [A] w trybie CT		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
	Maksymalne napięcie wyjściowe		Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–240 V										
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa		1000 Hz ^{*3}										
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Jednofazowe, 200–240 V, 50/60 Hz Trójfazowe 200–240 V, 50/60 Hz										
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%										
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		5%										
Moment obrotowy hamowania	Przy hamowaniu w krótkim czasie		100%: <50 Hz				70%: <50 Hz 50%: <60 Hz	Okolo 20%		–			
	Przy sprzężeniu kondensatorowym		50%: <60 Hz										
Sposób chłodzenia			Samochłodzenie				Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)						

^{*1} W modelu trójfazowym używane jest chłodzenie z wymuszonym obiegiem powietrza, a model jednofazowy jest samochłodzący.

^{*2} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego

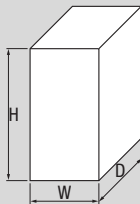
^{*3} Powyżej 400 Hz z pewnymi ograniczeniami funkcji.

Klasa 400 V

Trójfazowe: MX2-__			A4004	A4007	A4015	A4022	A4030	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150
Silnik [kW] ^{*1}	Dla ustawienia zmiennego momentu obrotowego (VT)		0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Dla ustawienia stałego momentu obrotowego (CT)		0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	380 VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		380 CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
		480 VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		480 CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
	Znam. prąd wyjściowy [A] w trybie VT		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
	Znam. prąd wyjściowy [A] w trybie CT		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
	Maksymalne napięcie wyjściowe		Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–480 V									
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa		1000 Hz ^{*2}									
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Trójfazowe, 380–480 V 50/60 Hz									
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%									
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		5%									
Moment obrotowy hamowania	Przy hamowaniu w krótkim czasie		100%: <50 Hz				70%: <50 Hz		–			
	Przy sprzężeniu kondensatorowym		50%: <60 Hz				50%: <60 Hz					
Sposób chłodzenia			Samochłodzenie		Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)							

^{*1} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego
^{*2} Powyżej 400 Hz z pewnymi ograniczeniami funkcji.

Wymiary

Klasa napięcia	Model falownika	Wymiary [mm]				
		Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	Masa (kg)	
Jednofazowe 200 V	MX2-AB001	128	68	109	1,0	
	MX2-AB002				1,0	
	MX2-AB004			123	1,1	
	MX2-AB007	128	108	170,5	1,4	
	MX2-AB015				1,8	
	MX2-AB022				1,8	
Trójfazowe 200 V	MX2-A2001	128	68	109	1,0	
	MX2-A2002				1,0	
	MX2-A2004			113	1,1	
	MX2-A2007			146	1,2	
	MX2-A2015	128	108	170,5	1,6	
	MX2-A2022				1,8	
	MX2-A2037	128	140	170,5	2,0	
	MX2-A2055	260	140	155	3,0	
	MX2-A2075			3,4		
	MX2-A2110	296	180	175	5,1	
	MX2-A2150	350	220	175	7,4	
Trójfazowe 400 V	MX2-A4004	128	108	144	1,5	
	MX2-A4007			171	1,6	
	MX2-A4015				1,8	
	MX2-A4022				1,9	
	MX2-A4030				1,9	
	MX2-A4040	128	140	171	2,1	
	MX2-A4055	260		155	3,5	
	MX2-A4075			3,5		
	MX2-A4110	296	180	175	4,7	
	MX2-A4150			5,2		

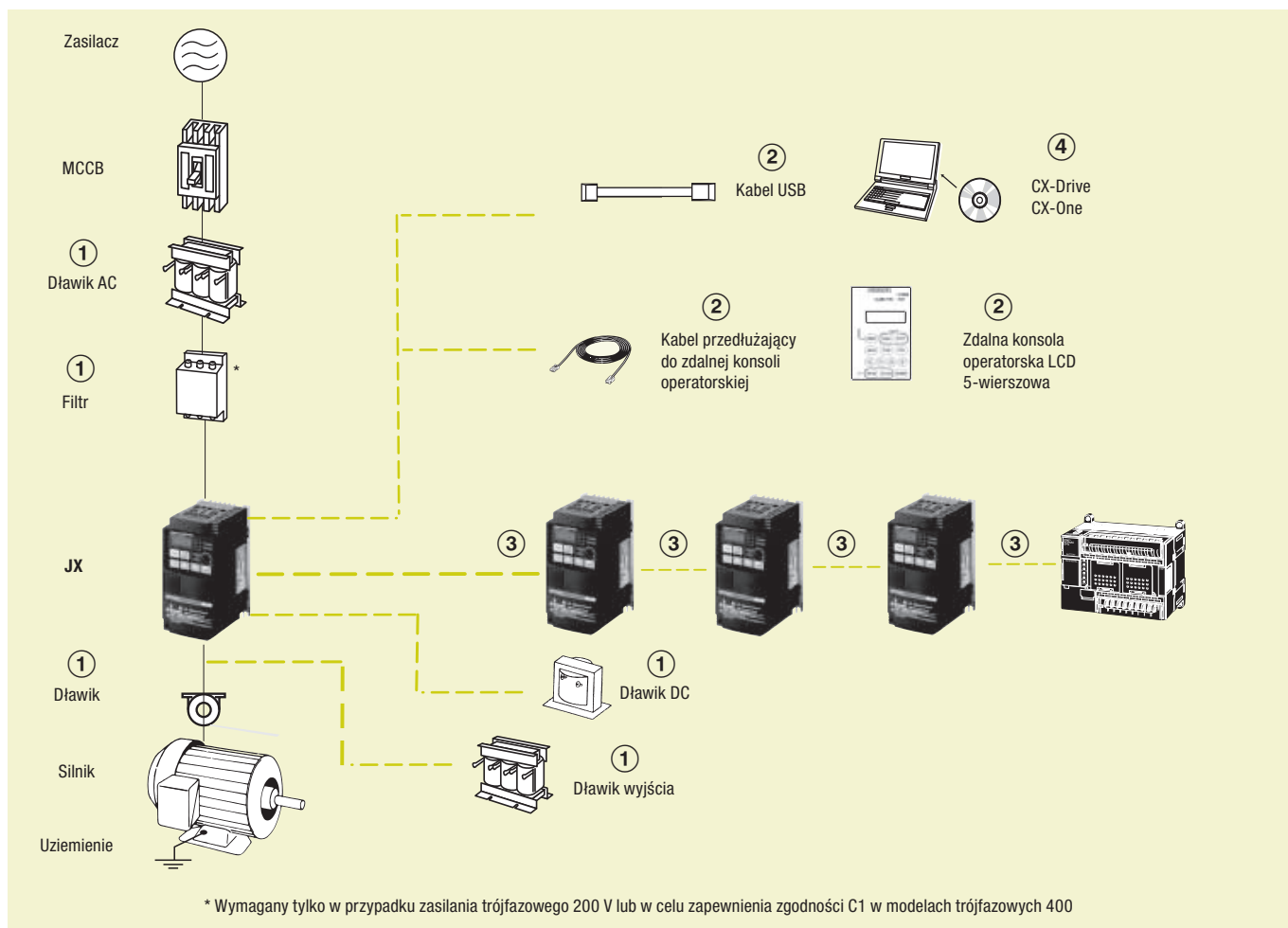


Kompaktowy i kompletny

Dzięki wbudowanemu filtrowi RFI i modułowi komunikacyjnemu w standardzie, falownik JX stanowi kompletne, a zarazem kompaktowe rozwiązanie, które sprawdza się w szeregu prostych zastosowań, jak choćby sterowanie typowymi przenośnikami. Interfejs szeregowy Modbus RS485 jest wbudowany w port RJ45 z przodu falownika, co ułatwia podłączanie urządzenia do sieci bez potrzeby korzystania z dodatkowych modułów. Oznacza to ograniczenie kosztów i potrzebnej przestrzeni.

- Falownik regulowany U/f
- Montaż elementów obok siebie
- Wbudowany filtr EMC
- Wbudowany interfejs Modbus RS485
- Funkcja wykrywania przeciążenia (150% w ciągu 60 s)
- PID
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
- Automatyczne oszczędzanie energii

Informacje dotyczące zamawiania



JX

Pozostałe dane			Oznaczenie
Klasa napięcia	Maksymalna dopuszczalna moc silnika [kW]	Znam. prąd wyjściowy (A)	Norma
Jednofazowy 200 V	0,2	1,4	JX-AB002-EF
	0,4	2,6	JX-AB004-EF
	0,75	4	JX-AB007-EF
	1,5	7,1	JX-AB015-EF
	2,2	10	JX-AB022-EF
Trójfazowy 200 V	0,2	1,4	JX-A2002-E
	0,4	2,6	JX-A2004-E
	0,75	4	JX-A2007-E
	1,5	7,1	JX-A2015-E
	2,2	10	JX-A2022-E
	3,7	15,9	JX-A2037-E
	5,5	24	JX-A2055-E
Trójfazowy 400 V	0,4	1,5	JX-A4004-EF
	0,75	2,5	JX-A4007-EF
	1,5	3,8	JX-A4015-EF
	2,2	5,5	JX-A4022-EF
	4,0	8,6	JX-A4040-EF
	5,5	13	JX-A4055-EF
	7,5	16	JX-A4075-EF

① Filtry liniowe

Falownik	Filtr liniowy Rasm			
Napięcie	Model JX-__	Prąd znamionowy (A)	Masa (kg)	Oznaczenie
Jednofazowy 200 VAC	AB002/AB004	6	0,5	AX-FIJ1006-RE
	AB007	10	0,6	AX-FIJ1010-RE
	AB015/AB022	26	0,8	AX-FIJ1026-RE
Trójfazowy 200 VAC	A2002/A2004/A2007	6	1,0	AX-FIJ2006-RE
	A2015/A2022/A2037	20	1,3	AX-FIJ2020-RE
	A2055/A2075	40	2,3	AX-FIJ2040-RE
Trójfazowy 400 VAC	A4004/A4007/A4015	5	0,9	AX-FIJ3005-RE
	A4022/A4040	11	1,1	AX-FIJ3011-RE
	A4055/A4075	20	1,7	AX-FIJ3020-RE

① Dławiki wejścia AC

Falownik	Dławik AC	
Napięcie	Model JX-__	Oznaczenie
Trójfazowy 200 VAC	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880175-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
Jednofazowy 200 VAC	AB002/AB004	W trakcie opracowania
	AB007	
	AB015/AB022	
Trójfazowy 400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700042-DE
	A4022/A4040	AX-RAI03500090-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE

① Dławiki DC

200 V jednofazowy		200 V trójfazowy		400 V trójfazowy	
Falownik	Oznaczenie	Falownik	Oznaczenie	Falownik	Oznaczenie
JX-AB002	AX-RC10700032-DE	JX-A2002	AX-RC21400016-DE	-	
JX-AB004	AX-RC06750061-DE	JX-A2004	AX-RC10700032-DE	JX-A4004	AX-RC43000020-DE
JX-AB007	AX-RC03510093-DE	JX-A2007	AX-RC06750061-DE	JX-A4007	AX-RC27000030-DE
JX-AB015	AX-RC02510138-DE	JX-A2015	AX-RC03510093-DE	JX-A4015	AX-RC14000047-DE
JX-AB022	AX-RC01600223-DE	JX-A2022	AX-RC02510138-DE	JX-A4022	AX-RC10100069-DE
-		JX-A2037	AX-RC01600223-DE	JX-A4040	AX-RC06400116-DE
		JX-A2055	AX-RC01110309-DE	JX-A4055	AX-RC04410167-DE
		JX-A2075	AX-RC00840437-DE	JX-A4075	AX-RC03350219-DE

① Dławiki

Średnica otworu	Opis	Oznaczenie
21	Do silników 2,2 kW lub słabszych	AX-FER2102-RE
25	Do silników 7,5 kW lub słabszych	AX-FER2515-RE

① Dławiki wyjścia AC

Falownik	Model JX-__	Dławik AC
Napięcie	Model JX-__	Oznaczenie
200 VAC	A2001/A2002/A2004/AB001/AB002/AB004	AX-RA011500026-DE
	A2007/AB007	AX-RA007600042-DE
	A2015/AB015	AX-RA004100075-DE
	A2022/AB022	AX-RA003000105-DE
	A2037	AX-RA001830160-DE
	A2055	AX-RA001150220-DE
	A2075	AX-RA000950320-DE
400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RA016300038-DE
	A4022	AX-RA011800053-DE
	A4040	AX-RA007300080-DE
	A4055	AX-RA004600110-DE
	A4075	AX-RA003600160-DE

② Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Funkcje	Oznaczenie
Cyfrowa konsola operatorska	Zdalna konsola operatorska LCD	5-wierszowa zdalna konsola operatorska z funkcją kopiowania; długość kabla maks. ¹ 3 m	AX-OP05-E
	Kabel do konsoli operatorskiej	3-metrowy kabel do podłączenia zdalnej konsoli operatorskiej	3G3AX-CAJOP300-EE
	Zdalna konsola operatorska LED	Zdalna konsola operatorska LED; długość kabla maks. 3 m	3G3AX-OP01
	Zestaw montażowy konsoli LED	Zestaw do montażu konsoli LED na panelu	4X-KITMINI
	Akcesoria		
	Konwerter USB/kabel USB	Kabel łączący RJ45–USB	3G3AX-PCACN2
	Kabel rozgałęziający RJ45	Kabel rozgałęziający do połączenia RS-422	3G3AX-CTB020-EE
	Rezystor końcowy RJ45	Rezystor końcowy do połączenia RS-422	3G3AX-CTR150-EE

^{*1} W przypadku falowników JX na konsoli operatorskiej będą wyświetlane tylko 2 wiersze tekstu.

④ Oprogramowanie komputerowe

Opis	Montaż	Oznaczenie
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do	CX-Drive
Oprogramowanie komputerowe	Oprogramowanie narzędziowe do	Program CX-One

Pozostałe dane

Klasa 200 V

Jednofazowe: JX_			AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	–	–	–
Trójfazowe: JX_			A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075
Silnik [kW] ^{*1}	Dopuszczalna moc silnika		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	200 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	5,5	8,3	11,0
		240 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	6,6	9,9	13,3
	Znam. prąd wyjściowy (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	15,9	24,0	32,0
	Maksymalne napięcie wyjściowe		Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–240 V							
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa		400 Hz							
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Jednofazowy 200–240 V 50/60 Hz Trójfazowe, 200–240 V 50/60 Hz							
	Znamionowy prąd wejściowy (A)	Jednofazowy 200 V	3,1	5,8	9,0	16,0	22,5	–	–	–
		Trójfazowe 200 V	1,8	3,4	5,2	9,3	13,0	20,0	30,0	40,0
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%							
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		+5%							
Wbudowany filtr			Filtr EMC (C1 jednofazowy)							
Moment obrotowy hamowania	Przy hamowaniu w krótkim czasie		Okolo 50%			50% przy trójfazowym 20–40% przy jednofazowym	Okolo 20–40%		Okolo 20%	
	Przy sprzężeniu kondensatorowym									
Sposób chłodzenia			Samochłodzenie			Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)				

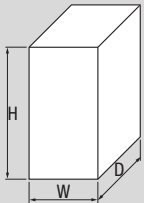
^{*1} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego

Klasa 400 V

Trójfazowe: JX_			A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075
Silnik [kW]*1	Dopuszczalna moc silnika		0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Charakterystyka wyjściowa	Moc falownika [kVA]	380 V	0,9	1,6	2,5	3,6	5,6	8,5	10,5
		480 V	1,2	2,0	3,1	4,5	7,1	10,8	13,3
	Znam. prąd wyjściowy (A)		1,5	2,5	3,8	5,5	8,6	13,0	16,0
	Maksymalne napięcie wyjściowe		Proporcjonalne do napięcia wejściowego: 0–480 V						
	Maksymalna częstotliwość wyjściowa		400 Hz						
Zasilanie	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa		Trójfazowe, 380–480 V 50/60 Hz						
	Znamionowy prąd wejściowy (A)		2,0	3,3	5,0	7,0	11,0	16,5	20,0
	Dopuszczalne wahania napięcia		od -15% do +10%						
	Dopuszczalne wahania częstotliwości		+5%						
Wbudowany filtr			Filtr EMC klasy C2						
Moment obrotowy hamowania	Przy hamowaniu w krótkim czasie		Okolo 50%			Okolo 20–40%		Okolo 20%	
	Przy sprzężeniu kondensatorowym								
Sposób chłodzenia			Samochłodzenie			Chłodzenie powietrzem (obieg wymuszony)			

^{*1} Na podstawie standardowego silnika trójfazowego

Wymiary

Klasa napięcia	Maksymalna dopuszczalna moc silnika [kW]	Model falownika JX_	Wymiary [mm]				
			Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	Ciężar	
Jednofazowy 200 V	0,2	AB002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	AB004			109,5	0,9	
	0,75	AB007	189	110	130,5	1,5	
	1,5	AB015			157,5	2,3	
	2,2	AB022				2,4	
Trójfazowe 200 V	0,2	A2002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	A2004			109,5	0,9	
	0,75	A2007			132,5	1,1	
	1,5	A2015	189	110	157,5	2,2	
	2,2	A2022				2,4	
	3,7	A2037					
	5,5	A2055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	A2075					
Trójfazowe 400 V	0,4	A4004	189	110	130,5	1,5	
	0,75	A4007			157,5	2,3	
	1,5	A4015				2,4	
	2,2	A4022					
	4,0	A4040					
	5,5	A4055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	A4075					

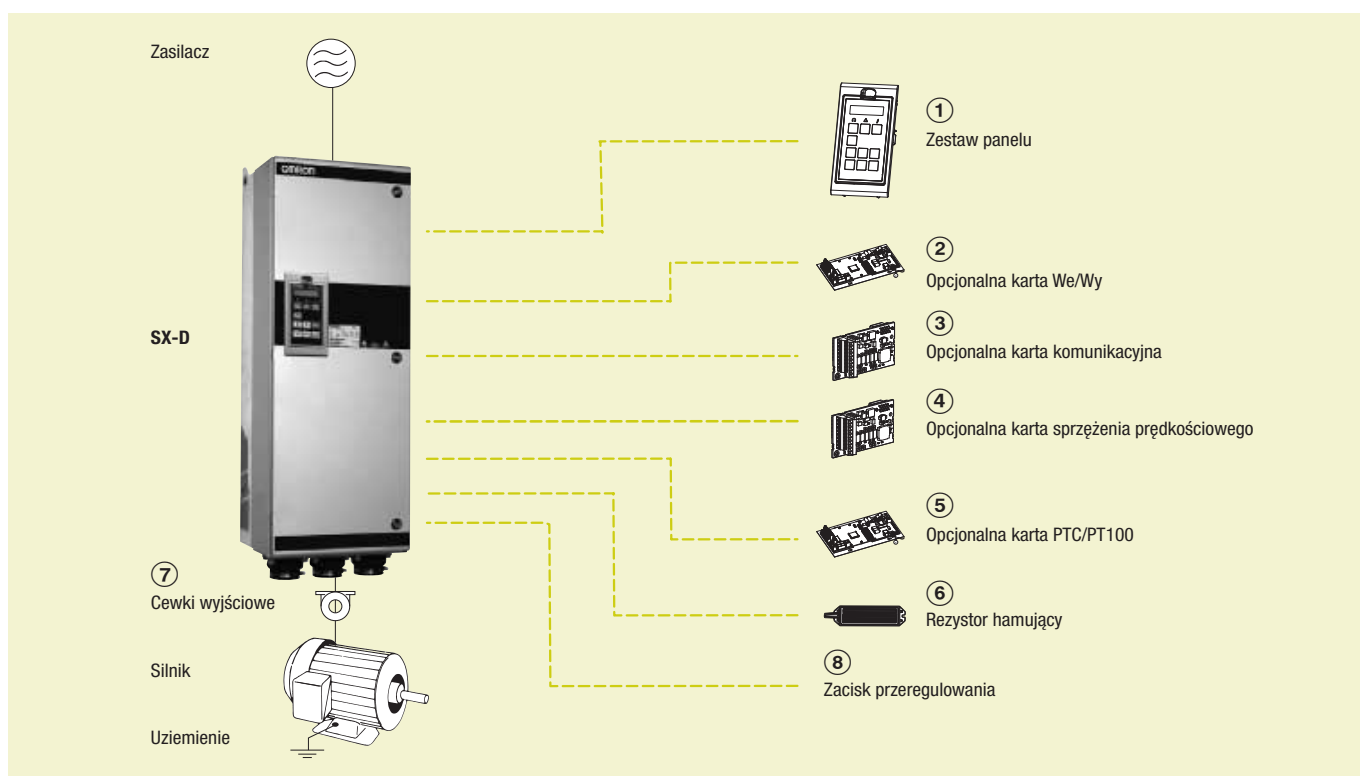


Moc i kontrola w harmonii

Zaprojektowana do napędzania wszelkich aplikacji wysokiej mocy od 90 kW do 1 MW seria urządzeń kompaktowych falowników zawiera wbudowane funkcje dedykowane aplikacjom, a także programowanie logiki oraz wyświetlacz LCD z możliwością dostosowania. Pozwala to uzyskać pełną swobodę kontroli wymaganą zarówno dla aplikacji wymagających dużego momentu obrotowego, jak i tych wymagających płynnego sterowania np. przepływem i ciśnieniem.

- Zasilanie 500–690 V od 90 kW do 1 MW
- Pełny zakres IP54
- Kompaktowa konstrukcja i bogate możliwości
- Wbudowany filtr EMC dla całej rodziny i bezpieczniki od 200 kW
- Zabezpieczenia zgodne ze standardami EN13849-1 i EN62061
- Programowanie logiki
- Dostosowywanie sprzętu
- Magistrale komunikacyjne: Modbus, DeviceNet i PROFIBUS

Informacje dotyczące zamawiania



SX-D

Pozostałe dane					Oznaczenie	
Napięcie	Tryb HD		Tryb ND		Bezpośrednie sterowanie momentem obrotowym	U/f
400 V	75 kW	140 A	90 kW	175 A	SX-D4090-EF	SX-D4090-EV
	90 kW	168 A	110 kW	210 A	SX-D4110-EF	SX-D4110-EV
	110 kW	200 A	132 kW	250 A	SX-D4132-EF	SX-D4132-EV
	132 kW	240 A	160 kW	300 A	SX-D4160-EF	SX-D4160-EV
	160 kW	300 A	200 kW	375 A	SX-D4200-EF	SX-D4200-EV
	200 kW	344 A	220 kW	430 A	SX-D4220-EF	SX-D4220-EV
	220 kW	400 A	250 kW	500 A	SX-D4250-EF	SX-D4250-EV
	250 kW	480 A	315 kW	600 A	SX-D4315-EF	SX-D4315-EV
	315 kW	520 A	355 kW	650 A	SX-D4355-EF	SX-D4355-EV
	355 kW	600 A	400 kW	750 A	SX-D4400-EF	SX-D4400-EV
	400 kW	688 A	450 kW	680 A	SX-D4450-EF	SX-D4450-EV
	450 kW	800 A	500 kW	1000 A	SX-D4500-EF	SX-D4500-EV
	500 kW	960 A	630 kW	1200 A	SX-D4630-EF	SX-D4630-EV
	630 kW	1200 A	800 kW	1500 A	SX-D4800-EF	SX-D4800-EV

Pozostałe dane					Oznaczenie	
Napięcie	Tryb HD		Tryb ND		Bezpośrednie sterowanie momentem obrotowym	U/f
690 V	75 kW	72 A	90 kW	90 A	SX-D6090-EF	SX-D6090-EV
	90 kW	87 A	110 kW	109 A	SX-D6110-EF	SX-D6110-EV
	110 kW	117 A	132 kW	146 A	SX-D6132-EF	SX-D6132-EV
	132 kW	140 A	160 kW	175 A	SX-D6160-EF	SX-D6160-EV
	160 kW	168 A	200 kW	210 A	SX-D6200-EF	SX-D6200-EV
	200 kW	200 A	250 kW	250 A	SX-D6250-EF	SX-D6250-EV
	250 kW	240 A	315 kW	300 A	SX-D6315-EF	SX-D6315-EV
	315 kW	300 A	355 kW	375 A	SX-D6355-EF	SX-D6355-EV
	315 kW	344 A	450 kW	430 A	SX-D6450-EF	SX-D6450-EV
	355 kW	400 A	500 kW	500 A	SX-D6500-EF	SX-D6500-EV
	450 kW	480 A	600 kW	600 A	SX-D6600-EF	SX-D6600-EV
	500 kW	520 A	630 kW	650 A	SX-D6630-EF	SX-D6630-EV
	600 kW	600 A	710 kW	750 A	SX-D6710-EF	SX-D6710-EV
	650 kW	688 A	800 kW	860 A	SX-D6800-EF	SX-D6800-EV
	710 kW	720 A	900 kW	900 A	SX-D6900-EF	SX-D6900-EV
	800 kW	800 A	1000 kW	1000 A	SX-D61K0-EF	SX-D61K0-EV

1 Zestaw panelu

Opis	Funkcja	Oznaczenie
Zestaw panelu	Cały zestaw panelu zawierający panel	01-3957-00
Zestaw zaśleпки panelu	Cały zestaw panelu zawierający panel zaśleпки	01-3957-01

2 Opcjonalna karta We/Wy

Opis	Funkcja	Oznaczenie
Opcjonalna karta dodatkowego We/Wy	Udostępnia 3 dodatkowe wyjścia przekaźnika i 3 dodatkowe wejścia cyfrowe	01-3876-01
Opcjonalny dzwign	Dedykowana karta opcjonalna dla aplikacji dzwignowych, obejmująca dodatkowe We/Wy i funkcje	01-3876-07

3 Opcjonalna karta komunikacyjna

Opis	Funkcja	Oznaczenie
RS232/485	Komunikacja szeregową MODBUS RTU przez interfejs RS232 lub RS485 z izolacją galwaniczną	01-3876-04
Opcjonalna karta PROFIBUS-DP	Służy do obsługi falownika przy użyciu magistrali PROFIBUS-DP i głównego kontrolera.	01-3876-05
Opcjonalna karta DeviceNet	Służy do obsługi falownika przy użyciu magistrali DeviceNet i głównego kontrolera.	01-3876-06
Modbus/TCP, Ethernet	Służy do obsługi falownika przy użyciu magistrali Modbus/TCP i głównego kontrolera.	01-3876-09

4 Opcjonalna karta sprzężenia enkodera

Opis	Funkcja	Oznaczenie
Opcjonalny enkoder	Służy do łączenia rzeczywistej szybkości silnika przez enkoder. Do 100 kHz z enkoderami przyrostowymi TTL i HTL przy zasilaniu 5/24 V	01-3876-03

5 Opcjonalna karta PTC/PT100

Opis	Funkcja	Oznaczenie
Ochrona termiczna	Umożliwia podłączenie termistora silnika do falownika	01-3876-08

6 Moduł i rezystor hamowania

Falowniki o wszystkich rozmiarach mogą być wyposażone przez producenta w opcjonalny moduł hamowania, natomiast nie można go zainstalować później. Wybór rezystora zależy od okresu włączania aplikacji i cyklu roboczego. W poniższych tabelach przedstawiono poziom aktywacji wbudowanego modułu hamowania i minimalny rezystor, który należy zastosować w zależności od napięcia wejściowego.

400 V				600 V			
R dla innego napięcia wejściowego (Ω)			Oznaczenie	R dla innego napięcia wejściowego (Ω)			Oznaczenie
220–240 VAC	380–415 VAC	440–480 VAC		500–525 VAC	550–600 VAC	660–690 VAC	
3,8	3,8	4,4	SX-D4090-EF	4,9	5,7	6,5	SX-D6090-EF
2,7	2,7	3,1	SX-D4110-EF	4,9	5,7	6,5	SX-D6110-EF
2,7	2,7	3,1	SX-D4132-EF	4,9	5,7	6,5	SX-D6132-EF
2 × 3,8	2 × 3,8	2 × 4,4	SX-D4160-EF	4,9	5,7	6,5	SX-D6160-EF
2 × 3,8	2 × 3,8	2 × 4,4	SX-D4200-EF	2 × 4,9	2 × 5,7	2 × 6,5	SX-D6200-EF
2 × 2,7	2 × 2,7	2 × 3,1	SX-D4220-EF	2 × 4,9	2 × 5,7	2 × 6,5	SX-D6250-EF
2 × 2,7	2 × 2,7	2 × 3,1	SX-D4250-EF	2 × 4,9	2 × 5,7	2 × 6,5	SX-D6315-EF
3 × 2,7	3 × 2,7	3 × 3,1	SX-D4315-EF	2 × 4,9	2 × 5,7	2 × 6,5	SX-D6355-EF
3 × 2,7	3 × 2,7	3 × 3,1	SX-D4355-EF	3 × 4,9	3 × 5,7	3 × 5,7	SX-D6450-EF
3 × 2,7	3 × 2,7	3 × 3,1	SX-D4400-EF	3 × 4,9	3 × 5,7	3 × 5,7	SX-D6500-EF
4 × 2,7	4 × 2,7	4 × 3,1	SX-D4450-EF	4 × 4,9	4 × 5,7	4 × 5,7	SX-D6600-EF
4 × 2,7	4 × 2,7	4 × 3,1	SX-D4500-EF	4 × 4,9	4 × 5,7	4 × 5,7	SX-D6630-EF
6 × 2,7	6 × 2,7	6 × 3,1	SX-D4630-EF	6 × 4,9	6 × 5,7	6 × 5,7	SX-D6710-EF
6 × 2,7	6 × 2,7	6 × 3,1	SX-D4800-EF	6 × 4,9	6 × 5,7	6 × 5,7	SX-D6800-EF
				6 × 4,9	6 × 5,7	6 × 5,7	SX-D6900-EF
				6 × 4,9	6 × 5,7	6 × 5,7	SX-D61K0-EF

Napięcie zasilania (VAC)	Poziom wyzwolenia wbudowanego modułu hamującego (VDC)	Napięcie zasilania (VAC)	Poziom wyzwolenia wbudowanego modułu hamującego (VDC)
220–240	380	500–525	860
380–415	660	550–600	1000
440–480	780	660–690	1150

⑦ Cewki wyjściowe

Cewki wyjściowe o numerach powyżej SX-D4132-EF dla modeli 400 V i SX-D6160-EF powinny być zamawiane łącznie z falownikiem, ponieważ wymagają zainstalowania w szafce

Napięcie	Model falownika	Prąd znamionowy (skuteczny)	Indukcyjność	Napięcie znamionowe	Maks. nośna	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	Maksymalna temperatura	Oznaczenie
400 V	SX-D4090-EF	175 A	0,05 mH	800 V	6 kHz	200 Hz	40°C	473171 00
	SX-D4110-EF	275 A	0,032 mH		1,5 kHz	100 Hz		473172 00
	SX-D4132-EF							
690 V	SX-D6090-EF	90A	0,1 mH		6 kHz	200 Hz		473169 00
	SX-D6110-EF	146 A	0,05 mH		6 kHz	200 Hz		473170 00
	SX-D6132-EF							
	SX-D6160-EF	175 A	0,05 mH		6 kHz	200 Hz		473171 00

⑧ Zacisk przeregulowania

Uwaga: Po zamontowaniu można zamówić tylko dwa typy zacisków przeregulowania

Falownik	Funkcja	Oznaczenie
od SX-D4090 do SX-D4132 od SX-D6090 do SX-D6160	Zacisk przeregulowania wraz z cewkami wyjściowymi ograniczają napięcie i dV/dt na uzwojeniu silnika. Falowniki należy zamówić z opcjonalnymi złączami DC+/DC-.	52163
od SX-D4160 do SX-D4800 od SX-D6200 do SX-D61K0	Zacisk przeregulowania wraz z cewkami wyjściowymi ograniczają napięcie i dV/dt na uzwojeniu silnika. Nie wymaga opcji „DC+/DC-”.	52220

Pozostałe dane

Klasa 400 V

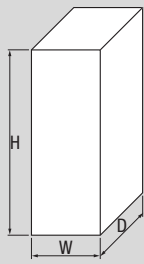
Trójfazowe: SX-D4____-EF		090	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Silnik [kW] ^{*1}	Dla ustawienia HD	75	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630
	Dla ustawienia ND	90	110	132	160	200	220	250	315	355	400	450	500	630	800
Charakterystyka wyjściowa	Maks. prąd wyjściowy (A)	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1032	1200	1440	1800
	Znam. Prąd wyjściowy [A] w trybie HD	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	800	960	1200
	Znam. Prąd wyjściowy [A] w trybie ND	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	1000	1200	1500
	Napięcie wyjściowe	Od 0 do napięcia głównego zasilania													
Zasilanie	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	400 Hz													
	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa	Trójfazowe 230–480 V 50/60 Hz													
	Dopuszczalne wahania napięcia	Od +10% do -15% (-10% przy 230 V)													
	Dopuszczalne wahania częstotliwości	45–65 Hz													

^{*1} Na bazie standardowego 4-biegunowego silnika przy maksymalnej dopuszczalnej mocy silnika

Klasa 600 V

Trójfazowe: SX-D6____-EF		090	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1K0
Silnik [kW]	Dla ustawienia HD	75	90	110	132	160	200	250	315	315	355	450	500	600	650	710	800
	Dla ustawienia ND	90	110	132	160	200	250	315	355	450	500	600	630	710	800	900	1000
Charakterystyka wyjściowa	Maks. prąd wyjściowy (A)	108	131	175	210	252	300	360	450	516	600	720	780	900	1032	1080	1200
	Znam. Prąd wyjściowy [A] w trybie HD	72	87	117	140	168	200	240	300	344	400	480	520	600	688	720	800
	Znam. Prąd wyjściowy [A] w trybie ND	90	109	146	175	210	250	300	375	430	500	600	650	750	860	900	1000
	Napięcie wyjściowe	Od 0 do napięcia głównego zasilania															
Zasilanie	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	400 Hz															
	Znamionowe napięcie i częstotliwość wejściowa	Trójfazowe, 500–690 V, 50/60 Hz															
	Dopuszczalne wahania napięcia	od +10% do -15%															
	Dopuszczalne wahania częstotliwości	45–65 Hz															

Wymiary (IP54)

Napięcie	Model napędu	Wysokość H	Szerokość W	Głębokość D	
400 V	SX-D4090-EF	952,50	285	314	
	od SX-D4110-EF do SX-D4132-EF	952,50	345	314	
	od SX-D4160-EF do SX-D4250-EF	2330	600	600	
	od SX-D4315-EF do SX-D4400-EF	2330	1000	600	
	od SX-D4450-EF do SX-D4500-EF	2330	1200	600	
	od SX-D4630-EF do SX-D4800-EF	2330	2000	600	
600 V	od SX-D6090-EF do SX-D6160-EF	952,50	344,50	314	
	od SX-D6200-EF do SX-D6355-EF	2330	600	600	
	od SX-D6450-EF do SX-D6500-EF	2330	1000	600	
	od SX-D6600-EF do SX-D6630-EF	2330	1200	600	
	od SX-D6710-EF do SX-D61K0-EF	2330	2000	600	

ŻADNYCH AWARII

„Nie chodzi o nasze produkty, lecz o wygodę naszych klientów”

Nasza koncepcja „żadnych awarii” to zdecydowanie więcej niż niezawodność urządzeń. Cały system sterowania i zarządzania maszynami powinien być w stanie wykryć potencjalną awarię i ostrzec operatora bez przerywania produkcji.



Dowiedz się o korzyściach wynikających z naszej zasady „żadnych awarii” (never-fail), odwiedzając stronę:
www.never-fail.info

Wykrywanie — Spis treści

Czujniki fotoelektryczne 7

Ogólny opis produktów	134
Tabela wyboru	136
Kompaktowe — kwadratowe	139
E3Z	141
Czujnik laserowy E3Z	144
E3ZM	170
Miniaturowe i mikroczipy	172
E3T	173
EE-SX47/67	174
EE-SX77/87	157
EE-SX91	154
E3H2	152
Cylindryczne	159
E3F2	158
E3FZ/E3FR	156
E3F2- _41	155
E3F2- _S	157
E3H2	159
Większy zasięg	158
E3G	141
E3S-CL	168
Czujnik laserowy E3Z	167
Kurtyny fotoelektryczne	169
F3E	166
F3ET	161
F3EM	146
Do specjalnych zastosowań	148
E3ZM-C	149
E3ZM-V	150
E3ZM-B	151
E3Z-B	143
E3FZ-B	142
E3Z- _G, E3Z- _J	163
E3Z- _H	160
E3Z-G	161
E3JK	162
E3JM	164
E3G-M	165
E3S-LS3	175
E3C-LDA	175
Reflektory i uchwyty montażowe	175

Czujniki indukcyjne 8

Ogólny opis produktów	178
Tabela wyboru	180
Kompaktowy cylindryczny	182
E2A	196
Budowa kwadratowa/blokowa	197
TL-W	195
E2Q5	195
E2S	194
Miniaturowe	193
E2E — mała średnica	193
E2EC	195
E2S	195

Czujniki indukcyjne 8

Większy zasięg	E2A3	185
	E2Q5	197
Modele specjalne	E2AU	186
	E2AX	187
	2-przewodowy E2A DC	184
	E2EH	189
	E2E	188
	E2E — mała średnica	194
	E2FM	190
	E2FQ	191
	E2C-EDA	192

Czujniki i wzmacniacze światłowodowe 9

Ogólny opis produktów		198
Tabela wyboru		200
Główice czujników światłowodowych	E32 — standardowe w kształcie	203
	E32 — w kształcie kwadratowym	204
	E32 — miniaturowe światłowody	205
	E32 — dalekiego zasięgu	207
	E32 — odporne na substancje	208
	E32 — odporne na wysoką	209
	E32 — odporne na próżnię	210
	E32 — do zastosowań w robotyce	211
	E32 — precyzyjne wykrywanie	212
	E32 — monitorowanie obszaru	214
	E32 — do zastosowań specjalnych	215
Akcesoria światłowodowe	E32/E39	217
Wzmacniacze światłowodowe	E3X-DA-SE-S	218
	E3X-NA/E3X-SD	219
	E3X-DA-S	221
	E3X-MDA	223
	E3X-NA_F	224
	E3X-DAC-S	225
	E3X-DAH-S	227

Przetworniki obrotowe 10

Ogólny opis produktów		228
Tabela wyboru		230
Przetworniki obrotowe	E6A2-C, E6B2-C	231
	E6C2-C/E6C3-C, E6F-C	232
	E6H-C, E6C-N	233
	E6C3-A, E6F-A	234

Złącza kablowe

Złącza kablowe	XS2, XS3, Y92E	235
----------------	----------------	-----

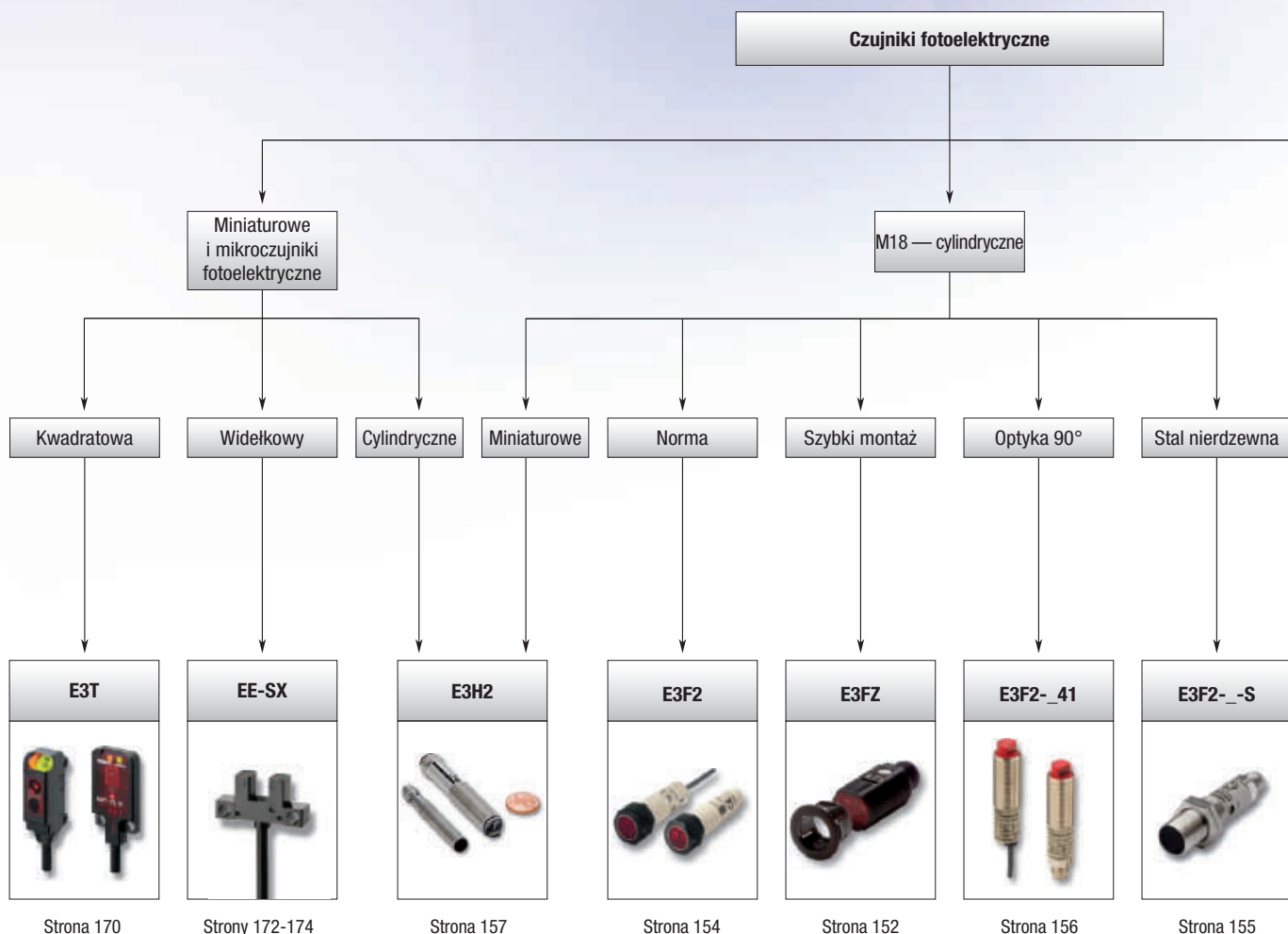
DO MASZYN PRZEZNACZONYCH DO WIELOLETNIEJ BEZAWARYJNEJ EKSPLOATACJI

Niezawodność i dokładność potwierdzana w milionach egzemplarzy... każdego dnia

Przy poziomie sprzedaży przekraczającym milion sztuk czujnik E3Z jest jednym z najbardziej udanych i popularnych czujników fotoelektrycznych na świecie.

Czujnik jest produkowany z zachowaniem najwyższych norm technicznych, dzięki czemu zapewnia wyjątkową niezawodność.

- Optymalna wydajność wykrywania — odpowiednia dla każdego zastosowania
- Różnorodność obudowy umożliwia pełne dopasowanie do koncepcji zastosowań
- Sprawdzone działanie i wysoka niezawodność



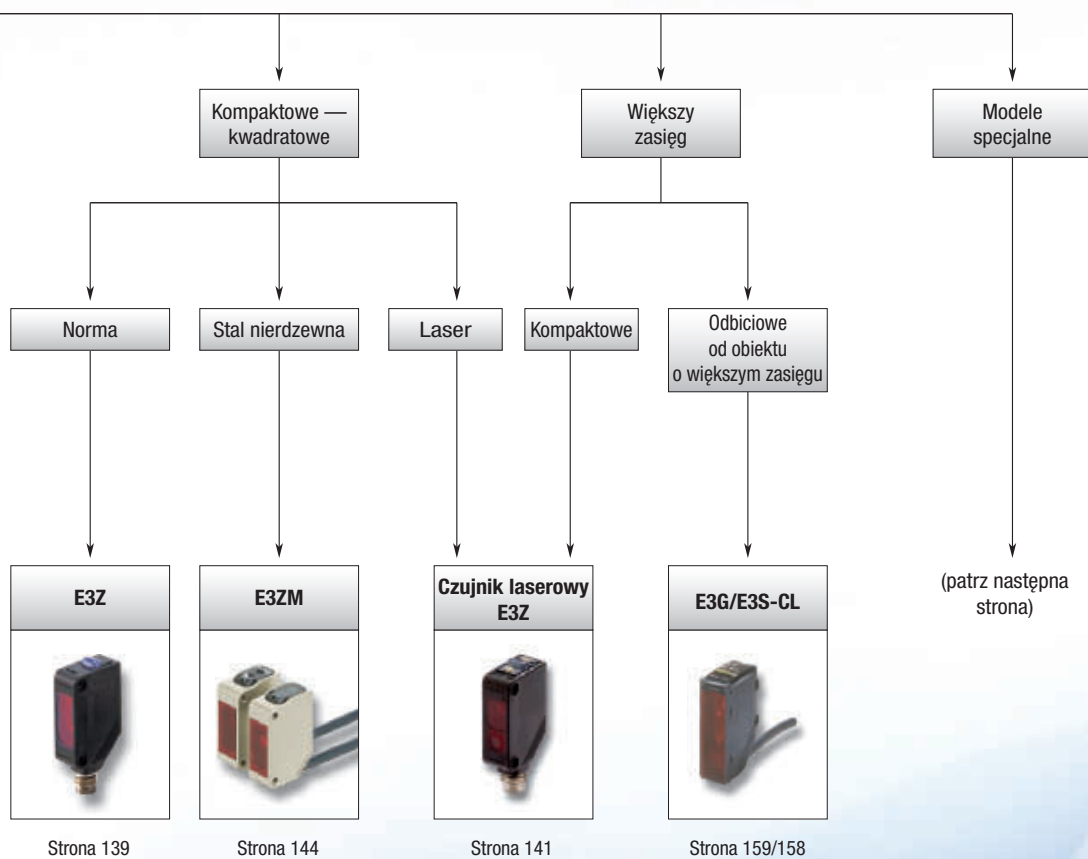
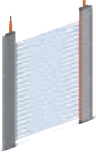


Tabela wyboru

Typ	Kompaktowe — kwadratowe			Większy zasięg	
					
Model	E3Z	E3ZM	Czujnik laserowy E3Z	E3S-CL	E3G
Obudowa	PBT	Stal nierdzewna	PBT	Odlew cynkowy	PBT
Nadajnik-odbiornik	15 m, 30 m	15 m	60 m	-	-
Reflektor z funkcją MSR	5 m	4 m	15 m	-	(10 m)
Odbiciowe od obiektu (energetyczne)	1 m	1 m	-	-	2 m
Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła	200 mm	200 mm	300 mm	500 mm	1,2 m
Strona	139	144	141	158	159

Typ	Odporne na działanie oleju	Wykrywanie znaczników	Wykrywanie obiektów przezroczystych		
					
Model	E3ZM-C	E3ZM-V	E3ZM-B	E3Z-B	E3FZ-B
Główne funkcje	Obudowa ze stali nierdzewnej odporna na działanie oleju i smarów	Biała dioda LED zapewnia optymalny kontrast	Zoptymalizowany układ optyczny do wszystkich przezroczystych obiektów	Układ optyczny do standardowych przezroczystych obiektów	Zoptymalizowany układ optyczny do wszystkich przezroczystych obiektów
Obudowa	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna	PBT	M18 PBT
Nadajnik-odbiornik	20 m	-	-	-	-
Reflektor z funkcją MSR	4 m	-	500 mm	500 mm, 2 m	700 mm
Odbiciowe od obiektu	1 m	12 mm ±2 mm	-	-	-
Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła	200 mm	-	-	-	-
Strona	146	148	149	150	151

Cylindryczne			Miniaturowe		
					
E3F2	E3F2-_-S	E3FZ	E3H2	E3T	EE-SX
M18, PBT, mosiądz	M18, stal nierdzewna	M18 PBT	M12 mosiądz, M8 stal nierdzewna	PBT	PBT
7 m	7 m	15 m	4 m, 2 m	1 m	5 mm (szerokość szczeliny)
4 m	4 m	4 m	2 m	200 mm	-
1 m	1 m	1 m	300 mm	30 mm	-
100 mm	100 mm	200 mm	-	30 mm	-
154	155	152	157	170	172

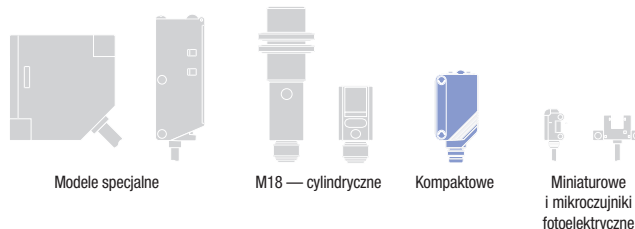
Optyka 90°	Pozycjonowanie o dużej precyzji	Widelkowy	Wykrywanie obiektów o różnej strukturze	Wielonapięciowe źródło zasilania	Kurtyny fotoelektryczne	
						
E3F2-41, E3FR	E3C-LDA	E3Z-G	E3S-LS3	E3JK, E3JM, E3G-M	F3E, F3ET	F3EM
Optyka promieniowa (90°)	Dokładność do 10 µm	Szerokość gniazda 25 mm	Szerokowiązkowy	Zasilanie AC/DC i wyjście przekaźnikowe	Monitorowany obszar do 2100 mm	Pomiar wysokości do 2100 mm
M18, PBT, mosiądz	PBT	PBT	PBT	ABS, ABS, PBT	Aluminium	Aluminium
-, 15 m	-	25 mm	-	5 m, 10 m, -	5 m, 3 m/15 m	3 m, 15 m
2 m, 4 m	7 m	-	-	4 m, 4 m, 10 m	-	-
300 mm, 1 m	1 m	-	60 mm	300 mm, 700 mm, 2 m	-	-
-, 200 mm	-	-	-	-, -, 1,2 m	-	-
156/152	165	163	164	160/161/162	168/167	169



Czujnik ogólnego przeznaczenia w kompaktowej plastikowej obudowie

Kompaktowa obudowa, dioda LED wysokiej mocy i znakomity stosunek wydajności do wymiarów oraz wartości do wydajności w standardowych aplikacjach.

- Minimalne odchylenie osi optycznej ułatwiające pozycjonowanie
- Poziom bezpieczeństwa IP67 i IP69K — największy stopień odporności na działanie wody
- Intensywne ekranowanie przynosi najwyższą odporność na zakłócenia (EMC)
- Obudowa z PBT zapewniająca wysoką odporność mechaniczną



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
 Nadajnik-odbiornik	30 m (podczerwień)	-	-	2 m	W celu zamówienia wersji z przewodem elastycznym wielożyłowym należy zastąpić oznaczenie 2M typu kabla poniższymi symbolami: - M1J: złącze M12 z kablem 30 cm - M3J: 4-stykowe złącze M8 z kablem 30 cm - M5J: 3-stykowe złącze M8 z kablem 30 cm	E3Z-T62 2M	E3Z-T82 2M
	10 m (światło czerwone)	-	-	2 m		E3Z-T67	E3Z-T87
 Reflektor z funkcją MSR	0,1-4 m ^{*1} (światło czerwone)	-	-	2 m		E3Z-T61A 2M	E3Z-T81A 2M
		-	-	-		E3Z-T66A	E3Z-T86A
 Reflektor bez funkcji MSR	0,1-5 m ^{*1} (podczerwień)	-	-	2 m		E3Z-R61 2M	E3Z-R81 2M
		-	-	-		E3Z-R66	E3Z-R86
 Odbiciowe od obiektu	1 m (z możliwością regulacji) (podczerwień)	-	-	2 m		E3Z-R61-4 2M	E3Z-R81-4 2M
		-	-	-		E3Z-R66-4	E3Z-R86-4
 Odbiciowe od obiektu, szerokowiązkowe	100 mm (z możliwością regulacji) (podczerwień)	-	-	2 m		E3Z-D62 2M	E3Z-D82 2M
		-	-	-		E3Z-D67	E3Z-D87
 Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła) ^{*2}	Mała plamka (światło czerwone)	-	-	2 m		E3Z-D61 2M	E3Z-D81 2M
		-	-	-		E3Z-D66	E3Z-D86
	Norma (światło czerwone)	-	-	2 m		E3Z-LS63 2M	E3Z-LS83 2M
		-	-	-		E3Z-LS68	E3Z-LS88
		-	-	2 m		E3Z-LS61 2M ^{*2}	E3Z-LS81 2M ^{*2}
		-	-	-		E3Z-LS66 ^{*2}	E3Z-LS86 ^{*2}

^{*1} Pomiarów dokonano przy użyciu reflektora E39-R1S.

^{*2} Informacje na temat modeli LED można uzyskać u przedstawiciela firmy Omron.

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik		Reflektor bez funkcji MSR		Odbiciowe od obiektu	Odbiciowe od obiektu (szerokowiązkowe)	Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła)	
				Czerwona LED	Podczerwona LED			Norma	Mała plamka
	NPN	E3Z-T62/T67	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-R6_-4	E3Z-D62/D67	E3Z-D61/D66	E3Z-LS61/66	E3Z-LS63/68
	PNP	E3Z-T82/T87	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-R8_-4	E3Z-D82/D87	E3Z-D81/D86	E3Z-LS81/86	E3Z-LS83/88
Zasięg działania		30 m	10 m	0,1-4 m (z E39-R1S)	0,1-5 m (z E39-R1S)	1 m (z możliwością regulacji)	100 mm (z możliwością regulacji)	Maks. 200 mm	Maks. 80 mm
Kąt kierunkowy		Nadajnik i odbiornik: 3°-15°		2-10°		-			
Błąd czerni/bieli		-						Maks. 10% ustawionego zasięgu	Maks. 5% ustawionego zasięgu
źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (870 nm)	CZERWONA DIODA LED (700 nm)	Czerwona dioda LED (680 nm)	Podczerwona LED (870 nm)	Podczerwona LED (860 nm)		Czerwona dioda LED (680 nm)	Czerwona LED (650 nm)
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%							
Wyjście sterujące		Napięcie zasilania obciążenia maks. 26,4 VDC, prąd obciążenia maks. 100 mA (napięcie szczytkowe maks. 2 V). Wyjście typu otwarty kolektor (zależnie od formatu wyjścia NPN/PNP), przełącznik Light ON/Dark ON.							
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, zabezpieczenie przed zwarciem, zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji wyjścia	Zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu, zasilanie, zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, zwarciem na wyjściu, wzajemnymi interferencjami oraz odwróceniem polaryzacji na wyjściu				Przed odwróceniem polaryzacji, zwarciem na wyjściu oraz wzajemnymi interferencjami	
Czas odpowiedzi		Działanie lub zerowanie: maks. 2 ms	Działanie lub zerowanie: maks. 1 ms						
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)							
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9							
Materiał	Oprogra-mowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)							
	Soczewki	Denaturowana żywica poliakrylanowa		Żywica metakrylanowa		Denaturowana żywica poliakrylanowa			



Wysoka odporność na światło otoczenia



Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne



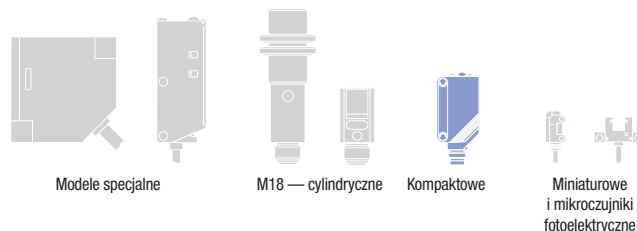
Trwała i zwarta konstrukcja obudowy



Czujnik laserowy w kompaktowej plastikowej obudowie

Czujnik laserowy E3Z w kompaktowej obudowie z tworzywa sztucznego wykorzystuje laser światła widzialnego do aplikacji precyzyjnego pozycjonowania i wykrywania.

- Zastosowanie lasera światła widzialnego do precyzyjnego pozycjonowania i wykrywania małych obiektów
- Silna dioda laserowa zapewniająca wysoką precyzję
- Laser klasy 1
- Precyzyjna eliminacja wpływu tła i niski błąd czerni/bieli zapewniające dokładne wykrywanie



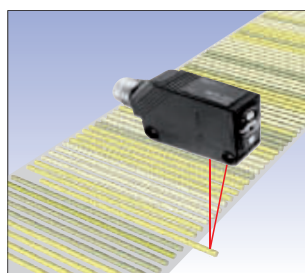
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Czas odpowiedzi	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik 	60 m	1 ms	-	-	2 m	W celu zamówienia wersji z przewodem elastycznym wielożyłowym należy zastąpić oznaczenie 2M typu kabla poniższymi symbolami: - M1J: złącze M12 z kablem 30 cm - M3J: 4-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm - M5J: 3-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm	E3Z-LT61 2M	E3Z-LT81 2M
Reflektor z funkcją MSR 	0,3-15 m ^{*1}		■	-	-		E3Z-LT66	E3Z-LT86
Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła) 	20-300 mm		-	-	2 m		E3Z-LR61 2M	E3Z-LR81 2M
			■	-	-		E3Z-LR66	E3Z-LR86
	25-300 mm	0,5 ms	-	-	2 m		E3Z-LL61 2M	E3Z-LL81 2M
			■	-	-		E3Z-LL66	E3Z-LL86
			-	-	2 m		E3Z-LL63 2M	E3Z-LL83 2M
			■	-	-		E3Z-LL68	E3Z-LL88

*1 Pomiarów dokonano przy użyciu reflektora E39-R1.

Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR	Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła)	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP		Model standardowy	Model o wysokiej prędkości
	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL61/-LL66
Zasięg działania	60 m	0,3-15 m (z E39-R1S)	20-300 mm	25-300 mm	
Błąd czerni/bieli	-	5% (przy 160 mm)	5% (przy 100 mm)		
Źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (655 nm), JIS klasa 1, IEC klasa 1, FDA klasa II				
Napięcie zasilania	12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%				
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, zabezpieczenie przed zwarceniem, zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji wyjścia				
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 1 ms				
Zakres temperatur otoczenia	Eksplotacja: od -10°C do +55°C/Składowanie: od -25°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				
Materiał	PBT (politereftalan butylenowy)				
Soczewki	Zmodyfikowana żywica poliakrylowa				



Mały błąd czerni/bieli do precyzyjnego wykrywania



Zastosowanie lasera światła widzialnego do precyzyjnego pozycjonowania

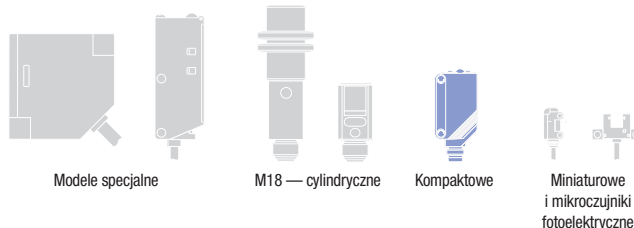




Czujnik fotoelektryczny z ochroną przed niepowołanym obiektem, w kompaktowej obudowie z tworzywa sztucznego

Linia czujników E3Z-_H to część rodziny kompaktowych czujników E3Z zawierająca czujniki bez regulacji czułości, co ma na celu maksymalną ochronę przed niepowołanym dostępem.

- Kompaktowa obudowa i dioda LED wysokiej mocy gwarantują znakomity stosunek wydajności do rozmiaru
- Poziom bezpieczeństwa IP67 i IP69K — największy stopień odporności na działanie wody
- Intensywne ekranowanie przynosi najwyższą odporność na zakłócenia (EMC)
- Wytrzymała obudowa PBT gwarantuje wysoką odporność mechaniczną



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Sposób połączenia				Oznaczenie
							Zabezpieczenie przed interferencjami
Nadajnik-odbiornik 	15 m	NPN	-	-	■		E3Z-T61H 2M
			■	-	-		E3Z-T66H
		PNP	-	-	■		E3Z-T81H 2M
			■	-	-		E3Z-T86H
Reflektor z funkcją MSR 	0,1-4 m ^{*1}	NPN	-	-	■		E3Z-R61H 2M
			■	-	-		E3Z-R66H
		PNP	-	-	■		E3Z-R81H 2M
			■	-	-		E3Z-R86H

W celu zamówienia wersji z przewodem elastycznym wielożyłowym należy zastąpić oznaczenie 2M typu kabla poniższymi symbolami:
 - M1J: złącze M12 z kablem 30 cm
 - M3J: 4-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm
 - M5J: 3-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm

^{*1} Pomiarów dokonano przy użyciu reflektora E39-R1S.

Dane techniczne

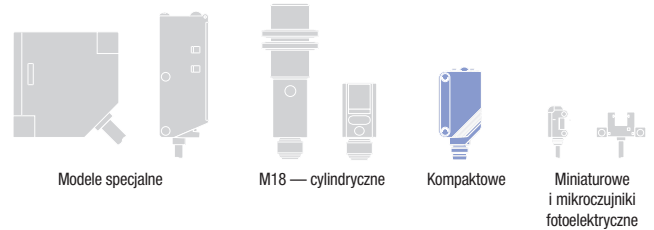
Model		Nadajnik-odbiornik	Reflektor z funkcją MSR
		E3Z-T_	E3Z-R_
Zasięg działania		15 m	0,1-4 m (z E39-R1S)
Źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (870 nm)	Czerwona LED (660 nm)
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9	
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT	
	Soczewki	Denaturowana żywica poliakrylanowa	Żywica metakrylanowa



Czujnik fotoelektryczny do monitorowania stanu w kompaktowej obudowie z tworzywa sztucznego

Rodzina czujników E3Z do monitorowania stanu jest przygotowana do aktywnego lub biernego wykrywania błędów ułożenia, zakleszczonych wyrobów, zabrudzeń, uszkodzenia czujnika itp.

- E3Z-_J0: Autodiagnostyczne wyjście alarmu przy niestabilnym sygnale
- E3Z-_G2: Wykrywanie zabrudzeń czujnika przez zmniejszenie mocy emisji
- E3Z-_G0: Sprawdzenie funkcjonalności aktywnego czujnika, gdy w odbiorniku nastąpi zmiana stanu wymuszania wejścia testowego (zatrzymanie emisji)



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Sposób połączenia	Oznaczenie ^{*1}		
				Autodiagnostyka	Zatrzymanie emisji	Przełączanie natężenia światła
Nadajnik-odbiornik 	15 m	NPN	2 m	E3Z-T61-J0SHW-P2	E3Z-T61-G0SHW-P2	E3Z-T61-G2SHW-P2
		PNP	2 m	E3Z-T81-J0SHW-P2	E3Z-T81-G0SHW-P2	E3Z-T81-G2SHW-P2
Reflektor z funkcją MSR 	0,1-4 m	NPN	2 m	E3Z-R61-J0SRW-P2	E3Z-R61-G0SRW-P2	E3Z-R61-G2SRW-P2
		PNP	2 m	E3Z-R81-J0SRW-P2	E3Z-R81-G0SRW-P2	E3Z-R81-G2SRW-P2
Odbiciowe od obiektu 	1 m (z możliwością regulacji)	NPN	2 m	E3Z-D62-J0SHW-P2	E3Z-D62-G0SHW-P2	E3Z-D62-G2SHW-P2
		PNP	2 m	E3Z-D82-J0SHW-P2	E3Z-D82-G0SHW-P2	E3Z-D82-G2SHW-P2

^{*1} W przypadku zamawiania wersji złącza M8 4-stykowego należy zastąpić oznaczenie „-P2” oznaczeniem „-CN”.

Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik E3Z-T_	Reflektor z funkcją MSR E3Z-R_	Odbiciowe od obiektu E3Z-D_
Zasięg działania	15 m	0,1-4 m (z E39-R1S)	1 m (z możliwością regulacji)
źródło światła	Podczerwona LED (870 nm)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (860 nm)
Napięcie zasilania	12-24 VDC ±10%		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)		
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9		
Materiał	PBT		

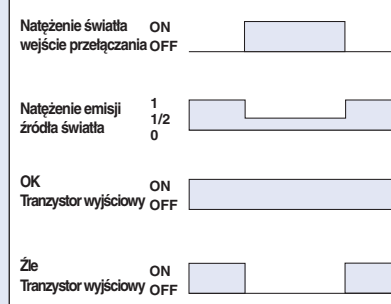
Zmienne natężenie światła/wyjście autodiagnostyki

Zakurzenie lub zabrudzenie obiektywu może powodować błędy.

Czujnik E3Z z przełączaniem natężenia światła może zapobiegać awariom przez zapewnienie dostępności odpowiedniej rezerwy funkcjonalnej. W chwili rozpoczęcia natężenie światła jest ograniczane o 50% i ciągła praca w tym stanie wskazuje odpowiednią rezerwę, gdy zasilanie zostaje przełączone do stanu 100%.

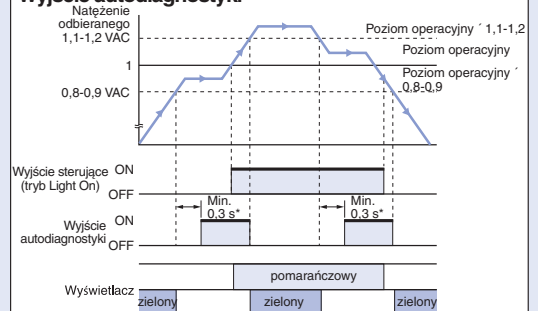
Również podczas pracy, gdy odbiór światła staje się niestabilny, czujnik E3Z z funkcją wyjścia autodiagnostyki wysyła przez to wyjście sygnał alarmowy wskazujący na konieczną interwencję.

Wejście przełączania natężenia światła



Uwaga: tryb pracy: Light ON, z obiektem

Wyjście autodiagnostyki



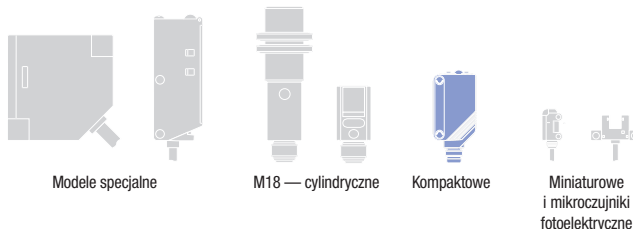
^{*} Wyjście autodiagnostyki może być również aktywowane, gdy obiekt porusza się powoli. Aby temu zapobiec, należy włączyć obwód z przekaznikiem czasowym z opóźnieniem włączenia.



Czujnik fotoelektryczny w kompaktowej obudowie ze stali nierdzewnej

Kompaktowy rozmiar obudowy i dioda LED wysokiej mocy gwarantują znakomity stosunek wydajności do rozmiaru; odporna na działanie detergentów obudowa ze stali nierdzewnej umożliwia stosowanie urządzenia do pracy w wymagającym środowisku.

- Obudowa ze stali nierdzewnej wysokiej jakości (SUS316L)
- Stopień ochrony IP67 oraz IP69k z najwyższą odpornością na działanie wody
- Odporność na detergenty sprawdzona i potwierdzona certyfikatem instytutu ECOLAB



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
 Nadajnik-odbiornik	15 m	-	-	2 m	*1	E3ZM-T61 2M	E3ZM-T81 2M
	0,8 m z wbudowaną szczeliną	-	-	2 m		E3ZM-T66	E3ZM-T86
 Reflektor z funkcją MSR	0,1-4 m	-	-	2 m		E3ZM-T63 2M	E3ZM-T83 2M
		-	-	-		E3ZM-T68	E3ZM-T88
 Odbiciowe od obiektu	1 m (z możliwością regulacji)	-	-	2 m		E3ZM-R61 2M	E3ZM-R81 2M
		-	-	-		E3ZM-R66	E3ZM-R86
 Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła	10-100 mm (stały)	-	-	2 m		E3ZM-D62 2M	E3ZM-D82 2M
		-	-	-		E3ZM-D67	E3ZM-D87
	10-200 mm (stały)	-	-	2 m		E3ZM-LS61X 2M ^{*2}	E3ZM-LS81X 2M ^{*2}
		-	-	-		E3ZM-LS66X ^{*2}	E3ZM-LS86X ^{*2}
		-	-	2 m		E3ZM-LS64X 2M ^{*2}	E3ZM-LS84X 2M ^{*2}
		-	-	-		E3ZM-LS69X ^{*2}	E3ZM-LS89X ^{*2}

*1 W celu zamówienia wersji z przewodem elastycznym wielożyłowym należy zastąpić oznaczenie „2M” typu kabla oznaczeniem:

- S1J: do wtyku M12 ze stali nierdzewnej z kablem 30 cm
- S3J: do wtyku M8 4-stykowego ze stali nierdzewnej z kablem 30 cm
- S5J: do wtyku M8 3-stykowego ze stali nierdzewnej z kablem 30 cm (oprócz typów z funkcją eliminacji wpływu tła)
- M1J: do wtyku mosiężnego M12 z kablem 30 cm
- M3J: do wtyku mosiężnego M8 4-stykowego z kablem 30 cm
- M5J: do wtyku mosiężnego M8 3-stykowego z kablem 30 cm (oprócz typów z funkcją eliminacji wpływu tła)

*2 Modele E3ZM-LS_X mają ustalony parametr LIGHT-ON. Jeśli potrzebny jest ustalony parametr DARK-ON, należy zamawiać modele E3ZM-LS_Y, a jeśli jest wymagane przełączanie L-ON/D-ON za pomocą przewodu, należy zamawiać E3ZM-LS_H.

Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR		Odbiciowe od obiektu
	NPN	E3ZM-T61	E3ZM-T63	E3ZM-R61	E3ZM-D62
		E3ZM-T66	E3ZM-T68	E3ZM-R66	E3ZM-D67
	PNP	E3ZM-T81	E3ZM-T83	E3ZM-R81	E3ZM-D82
		E3ZM-T86	E3ZM-T88	E3ZM-R86	E3ZM-D87
Zasięg działania	15 m	0,8 m	0,1-4 m (z E39-R1S)		1 m (z możliwością regulacji)
źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (870 nm)		Czerwona LED (660 nm)		Podczerwona LED (860 nm)
Napięcie zasilania	10-30 VDC ±10%, pulsacja (p-p)				
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, przed zwarcieniem na wyjściu, przed odwróceniem polaryzacji na wyjściu			Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, przed zwarcieniem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami, przed odwróceniem polaryzacji na wyjściu	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L			
	Soczewki	Żywica metakrylowa			
	Wskaźnik	Sulfon polieteru (PES)			
	Regulacja czułości i przełącznik operacyjny	PEEK (polieter eter keton)			
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu			

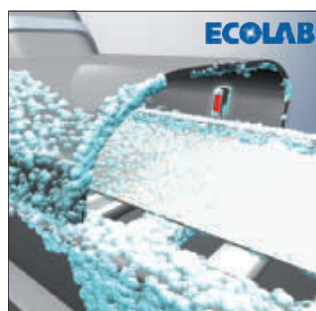
Model	Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła (stała odległość)	
	NPN	PNP
	E3ZM-LS61X E3ZM-LS66X	E3ZM-LS64X E3ZM-LS69X
	E3ZM-LS81X E3ZM-LS86X	E3ZM-LS84X E3ZM-LS89X
Zasięg działania	10-100 mm (stały)	10-200 mm (stały)
źródło światła (regulowane)	Czerwona LED (650 nm)	Czerwona LED (660 nm)
Błąd czerni/bieli	Maks. 5% zasięgu działania	Maks. 20% zasięgu działania
Napięcie zasilania	10-30 VDC $\pm$ 10%, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, przed zwarcieniem na wyjściu, przed odwróceniem polaryzacji wyjścia, przed wzajemnymi interferencjami	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9	
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L
	Soczewki	Żywica metakrylowa
	Wskaźnik	Sulfon polieteru (PES)
	Regulacja czułości i przełącznik trybu pracy	PEEK (polieter eter keton)
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu



Solidna konstrukcja



Szczelna obudowa



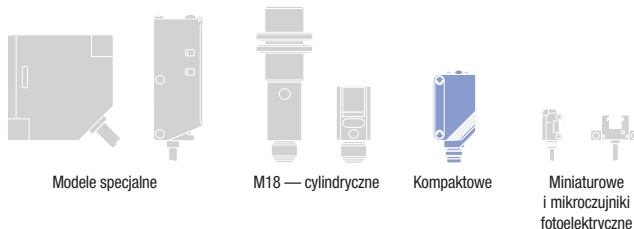
Odporne na detergenty



Czujnik fotoelektryczny odporny na oleje w wytrzymałej obudowie ze stali nierdzewnej

Kompaktowy czujnik fotoelektryczny odporny na oleje w wytrzymałej obudowie ze stali nierdzewnej zapewnia niezawodne wykrywanie obiektów w trudnych i zanieczyszczonych środowiskach pracy, na przykład na liniach montażowych samochodów.

- Odporna na oleje obudowa ze stali nierdzewnej
- Stopień ochrony IP67 oraz IP69k z najwyższą odpornością na działanie wody
- Dobrze widoczna pomarańczowa dioda LED w modelach typu nadajnik-odbiornik zapewnia łatwe dopasowanie



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
 Nadajnik-odbiornik	15 m (podczerwień)	-	-	2 m	-	E3ZM-CT61 2M	E3ZM-CT81 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CT61-M1TJ	E3ZM-CT81-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CT66	E3ZM-CT86
	20 m (światło pomarańczowe)	-	-	2 m	-	E3ZM-CT62B 2M	E3ZM-CT82B 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CT62B-M1TJ	E3ZM-CT82B-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CT67B	E3ZM-CT87B
 Reflektor z funkcją MSR	0,1-4 m*2	-	-	2 m	-	E3ZM-CR61 2M	E3ZM-CR81 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CR61-M1TJ	E3ZM-CR81-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CR66	E3ZM-CR86
 Odbiornik od obiektu	1 m (z możliwością regulacji)	-	-	2 m	-	E3ZM-CD62 2M	E3ZM-CD82 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CD62-M1TJ	E3ZM-CD82-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CD67	E3ZM-CD87
 Odbiornik od obiektu z eliminacją wpływu tła	10-100 mm (stały)	-	-	2 m	-	E3ZM-CL61H 2M	E3ZM-CL81H 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CL61H-M1TJ	E3ZM-CL81H-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CL66H	E3ZM-CL86H
	10-200 mm (stały)	-	-	2 m	-	E3ZM-CL64H 2M	E3ZM-CL84H 2M
		-	-	-	■*1	E3ZM-CL64H-M1TJ	E3ZM-CL84H-M1TJ
		■	-	-	-	E3ZM-CL69H	E3ZM-CL89H

*1 Wykorzystuje złącze M12 XS5 Twist & Click firmy Omron.

*2 Pomiary dokonano przy użyciu reflektora E39-R1S.

Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR		Odbiornik od obiektu
	NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ) E3ZM-CT66	E3ZM-CT62B (-M1TJ) E3ZM-CT67B	E3ZM-CR61 (-M1TJ) E3ZM-CR66	E3ZM-CD62 (-M1TJ) E3ZM-CD67
		PNP	E3ZM-CT81 (-M1TJ) E3ZM-CT86	E3ZM-CT82B (-M1TJ) E3ZM-CT87B	E3ZM-CR81 (-M1TJ) E3ZM-CR86
Zasięg działania	15 m		20 m	0,1-4 m (z E39-R1S)	1 m (z możliwością regulacji)
źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (870 nm)		Pomarańczowa dioda LED (615 nm)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (860 nm)
Napięcie zasilania	10-30 VDC, w tym 10% pulsacja (p-p)				
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, przed zwarciem na wyjściu, przed odwróceniem polaryzacji na wyjściu			Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, przed zwarciem na wyjściu, przed odwróceniem polaryzacji na wyjściu oraz przed wzajemnymi interferencjami	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				

Model		Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR		Odbiciowe od obiektu	
		NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ)	E3ZM-CT62B (-M1TJ)	E3ZM-CR61 (-M1TJ)	E3ZM-CD62 (-M1TJ)	
			E3ZM-CT66	E3ZM-CT67B	E3ZM-CR66	E3ZM-CD67	
	PNP	E3ZM-CT81 (-M1TJ)	E3ZM-CT82B (-M1TJ)	E3ZM-CR81 (-M1TJ)	E3ZM-CD82 (-M1TJ)		
		E3ZM-CT86	E3ZM-CT87B	E3ZM-CR86	E3ZM-CD87		
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L					
	Soczewki	PMMA (metakrylan metylu)					
	Wskaźnik	Sulfon polieteru (PES)					
	Regulacja czułości i przełącznik trybu pracy	PEEK (polieter eter keton)					
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu					
Model		Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła (stała odległość)					
		NPN	E3ZM-CL61H (-M1TJ)			E3ZM-CL64H (-M1TJ)	
			E3ZM-CL66H			E3ZM-CL69H	
	PNP	E3ZM-CL81H (-M1TJ)			E3ZM-CL84H (-M1TJ)		
		E3ZM-CL86H			E3ZM-CL89H		
Zasięg działania		10-100 mm (stały)			10-200 mm (stały)		
źródło światła (długość fali)		Czerwona LED (650 nm)			Czerwona LED (660 nm)		
Napięcie zasilania		10-30 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%					
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarciem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami, przed odwróceniem wyjścia.					
Zakres temperatur otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)					
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9					
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L					
	Kabel	Kabel winylowy odporny na działanie oleju					
	Soczewki	PMMA (metakrylan metylu)					
	Wskaźnik	PES (polieterosulfon)					
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu					

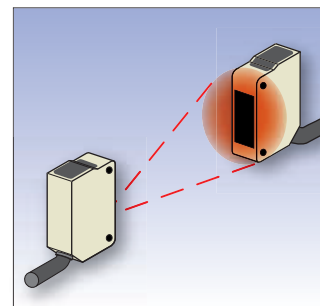


Przetestowana rezystancja oleju i smaru

Odporność na działanie oleju

Typ oleju testowego	Nazwa produktu	Lepkość kinematyczna przy 40°C (mm ² /s)	pH (szybkość rozcieńczenia)
Smary	Olej Velocity nr 3	2,02	-
Oleje do cięcia nierozpuszczalne w wodzie	Olej Yushiron nr 2 AC	Poniżej 10	-
Oleje do cięcia nierozpuszczalne w wodzie	Yushiroken EC50T3	-	10,1 (x30)
	Yushiroken EC50T5	-	9,9 (x30)
	Yushiroken S46D	-	9,9 (x50)
	Yushiroken S50N	-	8,6 (x50)
	Yushiron Lubic HWC68	-	9,1 (x30)
	Yushiroken syntetyczny nr 770TG	-	9,9 (x20)
	Emulcut FA-900ST	-	9,7 (x30)
	Multicool CSF-9000	-	9,7 (x20)
	Sugicut CS-68JS-1	-	9,6 (x20)
	Toyocool 3A-666	-	9,6 (x20)
	Gryton 1700	-	9,1 (x10)
	Gryton 1700D	-	9,3 (x3)

1. Czujnik był zanurzony w wyżej wymienionych olejach przez 240 godzin w temperaturze 55°C, a następnie przechodził test rezystancji izolacji przy 100 M Ω .
2. Wartości lepkości kinematycznej i pH podane w powyższej tabeli należy traktować jako wartości orientacyjne, jeśli czujnik jest wykorzystywany w środowiskach zawierających oleje, które nie zostały przedstawione w tabeli. Dodatki w oleju mogą również wpływać na jego zachowanie. Zawsze należy testować z wyprzedzeniem.



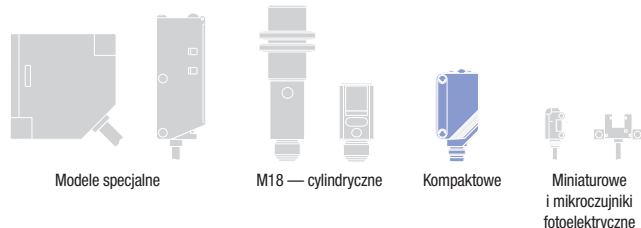
Łatwo widoczna pomarańczowa dioda LED



Czujnik fotoelektryczny w obudowie ze stali nierdzewnej do wykrywania kolorowych znaczników

Odporny na działanie detergentów czujnik fotoelektryczny w wytrzymałej obudowie ze stali nierdzewnej zapewnia niezawodne wykrywanie kolorowych oznakowań nadrukowanych na opakowaniach żywności.

- Biała dioda LED zapewniająca stabilne wykrywanie kolorowych i czarnych oznakowań nadrukowanych
- Obudowa ze stali nierdzewnej SUS 316L
- Łatwa w obsłudze funkcja uczenia przy użyciu przycisku lub zdalnie
- Krótki czas reakcji rzędu 50 μ s

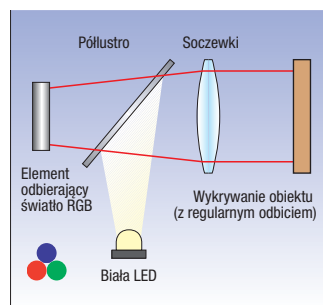


Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
	12 $\pm$ 2 mm	-	-	2 m	-	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
			-	-	-	E3ZM-V66	E3ZM-V86

Dane techniczne

Model	NPN	E3ZM-V6_
	PNP	E3ZM-V8_
Zasięg działania	12 $\pm$ 2 mm	
źródło światła (długość fali)	Biała dioda LED (450-700 nm)	
Napięcie zasilania	10-30 VDC $\pm$ 10%, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji źródła zasilania. Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu. Zapobieganie wzajemnemu oddziaływaniu. Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem wyjścia	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Czas odpowiedzi	50 μ s	
Stopień ochrony	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K	
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L
	Soczewki	PMMA (metakrylan metylu)
	Wskaźnik	Sulfon polieteru (PES)
	Regulacja czułości i przełącznik trybu pracy	PEEK (polieter eter keton)
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu



Koncentryczny układ optyczny z białą diodą LED



Zdalne uczenie się



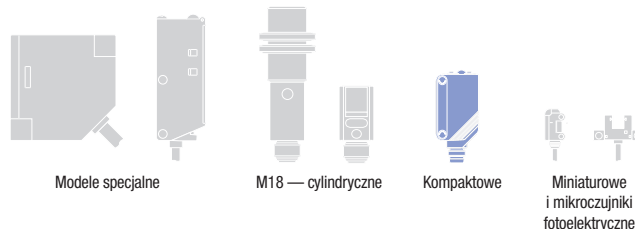
Odporne na detergenty



Czujnik do wykrywania obiektów przezroczystych w kompaktowej obudowie ze stali nierdzewnej

Rodzina czujników E3ZM-B oferuje modele do wykrywania materiałów przezroczystych oraz specjalne modele o najwyższej stabilności działania przeznaczone do wykrywania butelek PET.

- Stabilne wykrywanie butelek PET przy użyciu technologii kontroli mocy AC³
- Kompaktowa obudowa SUS316L odporna na detergenty



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika		Zasięg działania	Specjalny reflektor	Sposób połączenia				Oznaczenie	
								Wyjście NPN	Wyjście PNP
Reflektor z funkcją MSR 	Zoptymalizowany do butelek i tac PET	100 mm-500 mm (z funkcją uczenia)	Zamawiany osobno*1	-	-	2 m	-	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M
				-	-	-	E3ZM-B66	E3ZM-B86	
			Załączony reflektor E39-RP1	-	-	2 m	-	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M
				-	-	-	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C	
Reflektor z funkcją MSR 	Do wszystkich materiałów przezroczystych (szkło, PET, folie)	100-500 mm (regulacja potencjometrem)*2	Zamawiany osobno*3	-	-	2 m	-	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
				-	-	-	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T	

^{*1} Aby uzyskać wyższą stabilność sygnału dzięki wykorzystaniu polaryzacji cyrkularnej w przypadku butelek PET, należy zamówić oddzielnie specjalny reflektor E39-RP1.

^{*2} Dostępne są modele z funkcją uczenia się do wszystkich materiałów przezroczystych. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON.

^{*3} Reflektor należy zamówić osobno.

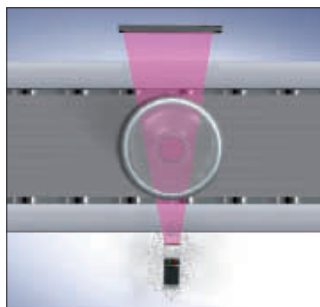
Dane techniczne

Model	Zoptymalizowane do butelek i tac		Całkowicie przezroczyste nośniki*1
	NPN	E3ZM-B61(-C)/-B66(-C)	
	PNP	E3ZM-B81(-C)/-B86(-C)	
Zasięg działania		100-500 mm (z E39-RP1)	
źródło światła (długość fali)		Czerwona LED (650 nm)	
Napięcie zasilania		10-30 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji źródła zasilania. Zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu. Zapobieganie wzajemnemu oddziaływaniu. Zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem wyjścia	
Czas odpowiedzi		Działanie/resetowanie: maks. 1 ms	
Zakres temperatur otoczenia		Eksploatacja: od -40°C do +60°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9	
Materiały	Oprogramowanie CASE	SUS316L	
	Soczewki	PMMA (metakrylan metylu)	
	Wskaźnik	Sulfon polieteru (PES)	
	Uszczelki	Uszczelnienie z polifluoroprenu	
	Kabel	PCV polichlorek winylu	

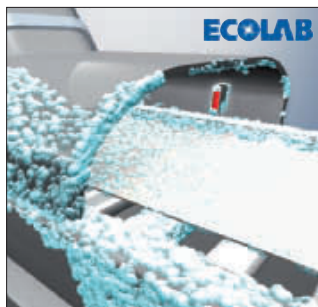
^{*1} Więcej informacji na temat całkowicie przezroczystych typów nośników (regulacja potencjometrem lub uczące się).



Użycie efektu podwójnego odbicia w PET w celu uzyskania wyższej stabilności wykrywania (modele zoptymalizowane pod kątem PET)



Automatyczna regulacja mocy LED (AC_s) w celu zrekomensowania zabrudzenia i wahań temperatury

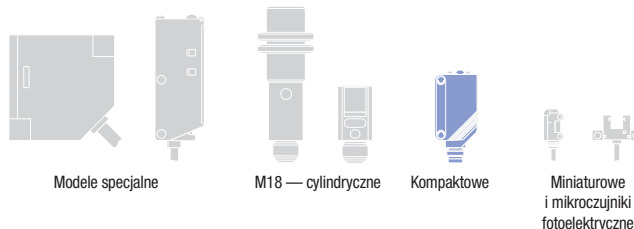


Odporne na detergenty

Czujnik fotoelektryczny w kompaktowej obudowie z tworzywa sztucznego służący do wykrywania przezroczystych butelek

Model E3Z-B oferuje możliwość łatwej regulacji w celu wykrywania różnego rodzaju standardowych obiektów przezroczystych.

- Umożliwia wykrywanie szerokiej gamy butelek, zarówno pojedynczych, jak i w zestawach
- Stopień ochrony IP67 oraz IP69K to najwyższa odporność na działanie wody



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
Reflektor bez funkcji MSR 	80-500 mm (z możliwością regulacji)	-	-	2 m	-	E3Z-B61 2M	E3Z-B81 2M
		■	-	-	-	E3Z-B66	E3Z-B86
	0,5-2 m (regulowany)	-	-	2 m	-	E3Z-B62 2M	E3Z-B82 2M
		■	-	-	-	E3Z-B67	E3Z-B87

Dane techniczne

Model	Reflektor bez funkcji MSR	
	Wyjście NPN	E3Z-B61/E3Z-B66
	Wyjście PNP	E3Z-B81/E3Z-B86
Zasięg działania	80-500 mm z E39-R1 (z możliwością regulacji)	
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (680 nm)	
Napięcie zasilania	12-24 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Obwody zabezpieczające	Przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarciem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami	
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 1 ms	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9	
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)
	Soczewki	Żywica metakrylanowa



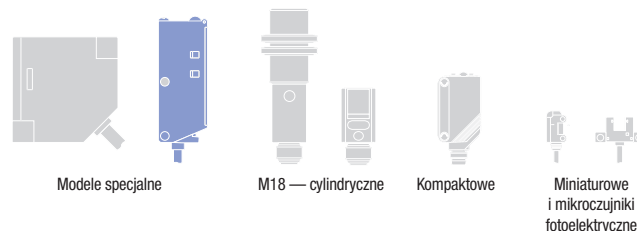
Możliwość łatwej regulacji w celu wykrywania różnego rodzaju standardowych obiektów przezroczystych



Czujnik do wykrywania obiektów przezroczystych w kompaktowej obudowie M18

Czujnik E3FZ-B zapewnia poszerzoną stabilność wykrywania obiektów przezroczystych. Umożliwia on łatwą i intuicyjną regulację za pomocą potencjometru w celu dopasowania parametrów do indywidualnych wymagań.

- Łatwa regulacja do indywidualnych wymagań dla wszystkich przezroczystych materiałów
- Łatwy montaż dzięki krótkiej obudowie M18
- Optyka koncentryczna zapewniająca stabilne wykrywanie, niezależnie od odległości



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
Reflektor z funkcją MSR 	0-700 mm ^{*2}	-	-	2 m	-	E3FZ-B61 2M	E3FZ-B81 2M
		-	■	-	-	E3FZ-B66	E3FZ-B86

^{*1} W przypadku zamawiania wersji z końcówką przewodów należy skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON. Opcje dostępne na żądanie:

- M3J: do złącza M8 4-stykowego z 30 cm wyprowadzonego kabla
- M5J: do złącza M8 3-stykowego z 30 cm wyprowadzonego kabla
- M1TJ: do złącza „smart-click” M12 4-stykowego XS5 z 30 cm kabla.

^{*2} Zasięg działania określono przy użyciu reflektora E39-R1S. Reflektor jest sprzedawany osobno.

Uchwyty montażowe

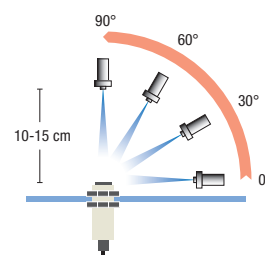
Typ	Materiał	Oznaczenie
90°, uchwyt montażowy ^{*1}	Stal nierdzewna	E39-EL12

^{*1} Mocowanie uchwyty do śruby montażowej M18.

Parametry znamionowe i dane techniczne

Model		E3FZ-B
Zasięg działania		0-700 mm (informacje na temat użycia E39-R1S oraz innych reflektorów można znaleźć w tabeli przedstawiającej zakres pracy)
Źródło światła (długość fali)		Czerwona dioda LED (650 nm)
Napięcie zasilania		10-30 V DC, w tym 10% pulsacja (p-p)
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarceniem przy obciążeniu, przed wzajemnymi interferencjami, przed odwróceniem polaryzacji wyjścia.
Czas odpowiedzi		Działanie/resetowanie: maks. 1 ms
Zakres temperatur otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Stopień ochrony		IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69K ^{*1}
Materiały	Obudowa	ABS
	Soczewki	PMMA (metakrylan metylu)
	Kabel	PCV polichlorek winylu

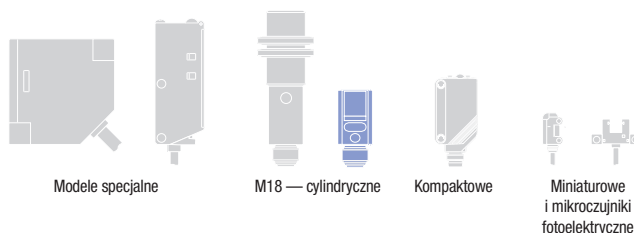
^{*1} Stopień ochrony IP69K jest standardem ochrony przed wysoką temperaturą i dużym ciśnieniem wody. Odpowiada on niemieckiemu standardowi DIN 40050 część 9. Testowany element jest polewany wodą o temperaturze 80°C i pod ciśnieniem 80-100 barów za pomocą dyszy o specjalnym kształcie, z prędkością przepływu 14-16 litrów/min. Odstęp pomiędzy testowanym obiektem a dyszą wynosi od 10 do 15 cm, a woda jest wylewana poziomo przez 30 sekund w każdym położeniu obiektu obracanego w płaszczyźnie poziomej o 0°, 30°, 60° i 90°.





Łatwy w montażu czujnik fotoelektryczny w krótkiej obudowie z tworzywa sztucznego M18

- Dioda LED dużej mocy do większych odległości detekcji
- Bezpieczny montaż zatrzaskowy przyspiesza instalację



Informacje dotyczące zamawiania

Montaż zatrzaskowy — E3FZ^{*1}

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik 	15 m	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FZ-T61H 2M	E3FZ-T81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-T66H	E3FZ-T86H
Reflektor z funkcją MSR 	0,1-4 m ^{*3}	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FZ-R61H 2M	E3FZ-R81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-R66H	E3FZ-R86H
Odbiciowe od obiektu 	1 m (z możliwością regulacji)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FZ-D62 2M	E3FZ-D82 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-D67	E3FZ-D87
Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła 	100 mm (stały)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FZ-LS61H 2M	E3FZ-LS81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-LS66H	E3FZ-LS86H
	200 mm (stały)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FZ-LS64H 2M	E3FZ-LS84H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FZ-LS69H	E3FZ-LS89H

Montaż promieniowy — E3FR

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie	
						Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik 	15 m	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FR-T61H 2M	E3FR-T81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-T66H	E3FR-T86H
Reflektor z funkcją MSR 	0,1-4 m ^{*3}	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FR-R61H 2M	E3FR-R81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-R66H	E3FR-R86H
Odbiciowe od obiektu 	1 m (z możliwością regulacji)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FR-D62 2M	E3FR-D82 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-D67	E3FR-D87
Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła 	100 mm (stały)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FR-LS61H 2M	E3FR-LS81H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-LS66H	E3FR-LS86H
	200 mm (stały)	-	-	2 m	- ^{*2}	E3FR-LS64H 2M	E3FR-LS84H 2M
		-	■	-	- ^{*2}	E3FR-LS69H	E3FR-LS89H

^{*1} Możliwość montażu za pomocą uchwytu zatrzaskowego (dostarczanego z produktem) lub nakrętek M18 (dostarczanych z produktem).

^{*2} Złącza z wyprowadzeniami kabli są dostępne na życzenie.

^{*3} Pomiar z reflektorem E39-R1S.

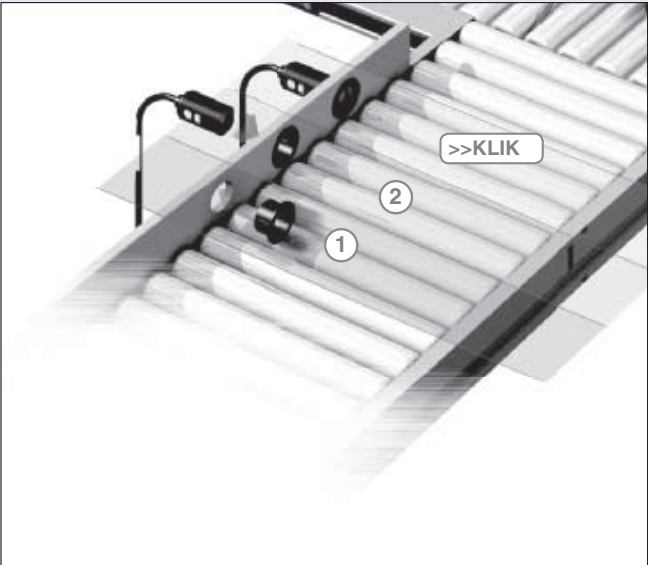
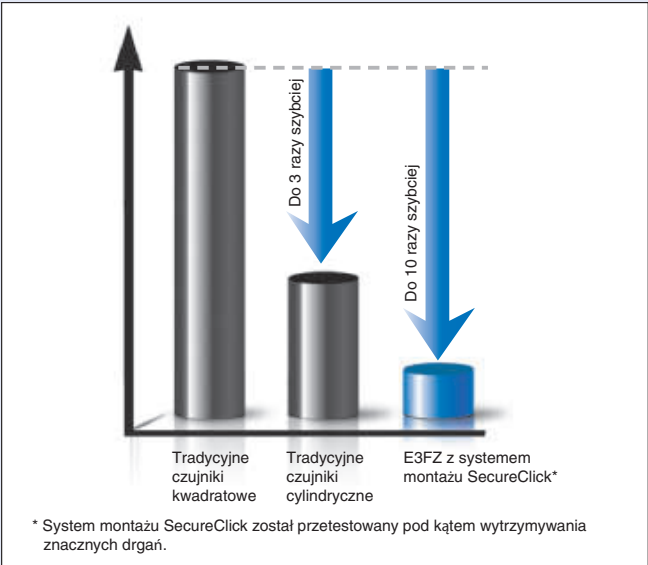
Dane techniczne

	Nadajnik-odbiornik	Reflektor z funkcją MSR	Odbiciowe od obiektu	Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła	
Model	E3FZ-T/E3FR-T	E3FZ-R/E3FR-R	E3FZ-D/E3FR-D	E3F -LS 1H/E3F -LS 6H	E3F -LS 4H/E3F -LS 9H
źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (870 nm)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (860 nm)	Czerwona LED (650 nm)	Czerwona dioda LED (660 nm)
Napięcie zasilania	10-30 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%				
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia i zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania				
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie: od -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				
Materiał	Tworzywo sztuczne (obudowa: ABS; soczewka: PMMA)				

Łatwa i szybka instalacja

Czas montażu może być nawet 10 razy krótszy niż w przypadku tradycyjnych czujników.

Prosty montaż zatrzaskowy **SecureClick** zapewnia łatwą instalację w dwóch krokach i lepsze zabezpieczenie przed drganiami.

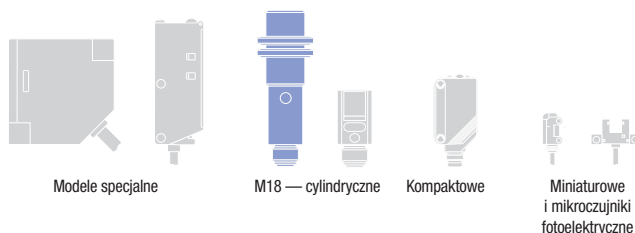




Czujnik fotoelektryczny w obudowie z tworzywa sztucznego lub mosiądzu

Czujniki E3F2 w obudowie cylindrycznej M18 z tworzywa sztucznego lub mosiądzu idealnie nadają się do szerokiego zakresu standardowych zastosowań, zapewniając wysoką niezawodność i długi okres eksploatacji przy znakomitym stosunku ceny do wydajności.

- Obudowy plastikowe lub metalowe (mosiądz)
- Stopień ochrony IP67, oraz IP69K to najwyższa odporność na działanie wody
- W ofercie modele ze specjalną wiązką (zobacz kompletny arkusz danych)



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Materiał obudowy	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik 	7 m	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-7C4 2M	E3F2-7B4 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-7C4-M 2M	E3F2-7B4-M 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-7C4-P1	E3F2-7B4-P1
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-7C4-M1-M	E3F2-7B4-M1-M
Z reflektorem z funkcją MSR 	0,1-4 m*1 (z możliwością regulacji)	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-R4C4-E 2M	E4F2-R4B4-E 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-R4C4-M-E 2M	E3F2-R4B4-M-E 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-R4C4-P1-E	E3F2-R4B4-P1-E
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-R4C4-M1-M-E	E3F2-R4B4-M1-M-E
Odbiciowe od obiektu 	0,3 m (z możliwością regulacji)	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-DS30C4 2M	E3F2-DS30B4 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-DS30C4-M 2M	E3F2-DS30B4-M 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-DS30C4-P1	E3F2-DS30B4-P1
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-DS30C4-M1-M	E3F2-DS30B4-M1-M
	1 m (z możliwością regulacji)	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-D1C4 2M	E3FR-D1B4 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-D1C4-M 2M	E3F2-D1B4-M 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-D1C4-P1	E3F2-D1B4-P1
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-D1C4-M1-M	E3F2-D1B4-M1-M
Odbiciowe od obiektu (eliminacja wpływu tła) 	100 mm (stały)	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-LS10C4 2M	E3F2-LS10B4 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-LS10C4-M 2M	E3F2-LS10B4-M 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-LS10C4-P1	E3F2-DS10B4-P1
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-LS10C4-M1-M	E3F2-LS10B4-M1-M

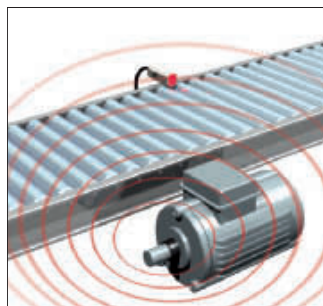
*1 Pomiar za pomocą E39-R1S.

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik	Z reflektorem z funkcją MSR	Odbiciowe od obiektu		Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła
		E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4-_
źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (950 nm)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (880 nm)		Czerwona LED (660 nm)
Napięcie zasilania		10-30 VDC				
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu i zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania				
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				
Materiał	Oprogramowanie CASE	Tworzywo ABS (niklowany mosiądz)				
	Soczewki	PMMA				



Wysoka odporność na światło otoczenia

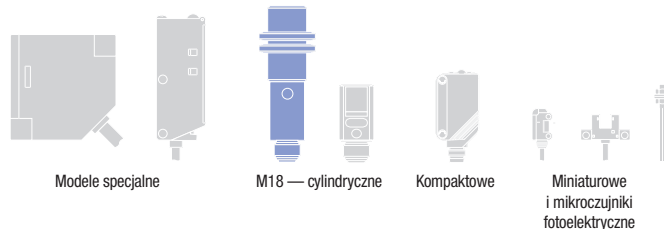


Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Czujnik fotoelektryczny w obudowie ze stali nierdzewnej M18

W często czyszczonych miejscach nierdzewna stalowa obudowa czujników E3F2-_-S zapewnia wysoką odporność na detergenty i dłuższy czas eksploatacji tych urządzeń.

- Stopień ochrony IP67, oraz IP69K to najwyższa odporność na działanie wody
- Zwiększona odporność na detergenty potwierdzona certyfikatem instytutu ECOLAB



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Materiał obudowy	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik 	7 m	Stal nierdzewna	-	-	2 m	-	E3F2-7C4-S 2M	E3F2-7B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-7C4-M1-S	E3F2-7B4-M1-S
Z reflektorem z funkcją MSR 	0,1-4 m ^{*1} (z możliwością regulacji)	Stal nierdzewna	-	-	2 m	-	E3F2-R4C4-S-E 2M	E3F2-R4B4-S-E 2M
			-	■	-	-	E3F2-R4C4-M1-S-E	E3F2-R4B4-M1-S-E
Odbiciowe od obiektu 	0,3 m (z możliwością regulacji)	Stal nierdzewna	-	-	2 m	-	E3F2-DS30C4-S 2M	E3F2-DS30B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-DS30C4-M1-S	E3F2-DS30B4-M1-S
	1 m (z możliwością regulacji)	Stal nierdzewna	-	-	2 m	-	E3F2-D1C4-S 2M	E3F2-D1B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-D1C4-M1-S	E3F2-D1B4-M1-S
Odbiciowe od obiektu (eliminacja wpływu tła) 	100 mm (ustalony)	Stal nierdzewna	-	-	2 m	-	E3F2-LS10C4-S 2M	E3F2-LS10B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-LS10C4-M1-S	E3F2-LS10B4-M1-S

^{*1} Pomiar za pomocą E39-R1S.

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik	Z reflektorem z funkcją MSR	Odbiciowe od obiektu		Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła
		E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4_
źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (950 nm)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (880 nm)		Czerwona LED (660 nm)
Napięcie zasilania		10-30 VDC				
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu i zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania				
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9				
Materiał	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna				
	Soczewki	PMMA				



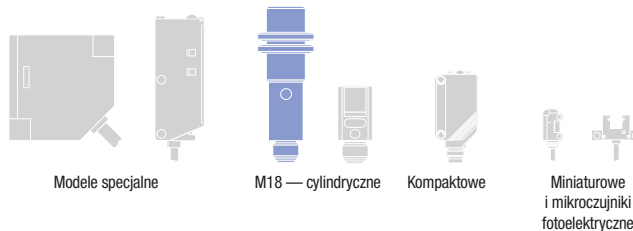
Wysoka odporność na działanie wody i detergentów



Czujnik fotoelektryczny w obudowie z tworzywa sztucznego lub mosiądzu w obudowie kątovej M18

Kątowa optyka pozwala na prosty montaż, łatwą instalację i regulację

- Modele z odbiciem od obiektu i z reflektorem
- IP67 i IP69K



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Materiał obudowy	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Reflektor z funkcją MSR 	0,1-2 m ^{*1}	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-R2RC41-E 2M	E3F2-R2RB41-E 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-R2RC41-M-E 2M	E3F2-R2RB41-M-E 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-R2RC41-P1-E	E3F2-R2RB41-P1-E
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-R2RC41-M1-M-E	E3F2-R2RB41-M1-M-E
Odbiciowe od obiektu 	300 mm (z możliwością regulacji)	Z tworzywa sztucznego	-	-	2 m	-	E3F2-DS30C41 2M	E3F2-DS30B41 2M
		Mosiądz	-	-	-	-	E3F2-DS30C41-M 2M	E3F2-DS30B41-M 2M
		Z tworzywa sztucznego	-	■	-	-	E3F2-DS30C41-P1	E3F2-DS30B41-P1
		Mosiądz	-	■	-	-	E3F2-DS30C41-M1-M	E3F2-DS30B41-M1-M

^{*1} Pomiarów dokonano przy użyciu reflektora E39-R1S.

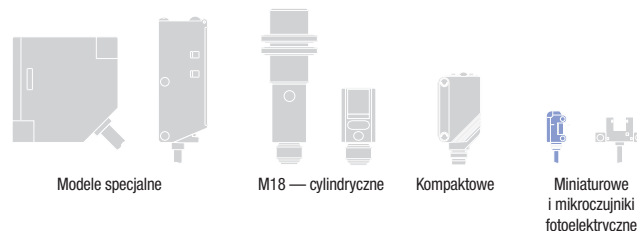
Dane techniczne

Model	Reflektor z funkcją MSR	Odbiciowe od obiektu
	E3F2-R2R 41-	E3F2-DS30 41-
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (660 nm)	Podczerwona LED (880 nm)
Napięcie zasilania	10-30 VDC	
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu i zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania	
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 2,5 ms	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do 55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69K wg normy DIN 40050 część 9	
Materiał	Oprogramowanie CASE	Mosiądz niklowany
	Soczewki	Tworzywo sztuczne (ABS)
		PMMA



Miniaturowe czujniki fotoelektryczne w cylindrycznej obudowie M8 i M12

- Cylindryczne obudowy w rozmiarze M8 lub M12,
- Gdy istotna jest przestrzeń montażowa
- Modele odbiciowe z reflektorem z dwoma trybami uczenia się do standardowych i częściowo przezroczystych obiektów
- Modele okablowane i ze złączami



Informacje dotyczące zamawiania

Obudowa cylindryczna M12

Typ czujnika	Zasięg działania	Tryb pracy	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik	4 m (z możliwością regulacji)	Light ON/Dark ON (do wyboru)	-	-	2 m	-	E3H2-T4C4M 2M	E3H2-T4B4M 2M
			-	■	-	-	E3H2-T4C4M-M1	E3H2-T4B4M-M1
Reflektor z funkcją MSR	2 m (z funkcją uczenia się ^{*1})		-	-	2 m	-	E3H2-R2C4M 2M ^{*2}	E3H2-R2B4M 2M ^{*2}
			-	■	-	-	E3H2-R2C4M-M1 ^{*2}	E3H2-R2B4M-M1 ^{*2}
Odbiciowe od obiektu	300 mm (z funkcją uczenia się)		-	-	2 m	-	E3H2-DS30C4M 2M	E3H2-DS30B4M 2M
			-	■	-	-	E3H2-DS30C4M-M1	E3H2-DS30B4M-M1
	100 mm (stałe)		-	-	2 m	-	E3H2-DS10C4M 2M	E3H2-DS10B4M 2M
			-	■	-	-	E3H2-DS10C4M-M1	E3H2-DS10B4M-M1

^{*1} Dostępne są modele bez przycisku uczenia się. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

^{*2} Bez reflektora, należy zamówić go osobno.

Obudowa cylindryczna M8

Typ czujnika	Zasięg działania	Tryb pracy	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik	2 m	Dark ON	-	-	2 m	-	E3H2-T2C2S 2M	E3H2-T2B2S 2M
			■	-	-	-	E3H2-T2C2S-M5	E3H2-T2B2S-M5
		Light ON	-	-	2 m	-	E3H2-T2C1S 2M	E3H2-T2B1S 2M
			■	-	-	-	E3H2-T2C1S-M5	E3H2-T2B1S-M5

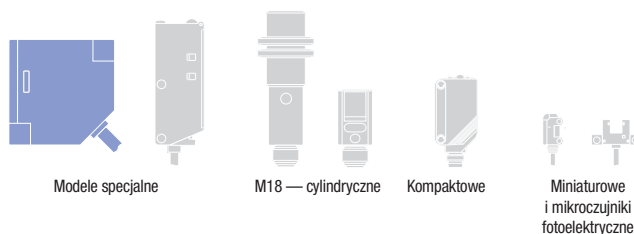
Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR	Odbiciowe od obiektu	
	E3H2-T4	E3H2-T2	E3H2-R	E3H2-DS30	E3H2-DS10
Zasięg działania	4 m (z możliwością regulacji)	2 m	2 m (z funkcją uczenia się) (przy zastosowaniu E39-R1S)	300 mm (z funkcją uczenia)	100 mm (stałe)
źródło światła (długość fali)	Podczerwona dioda LED (880 nm)		Czerwona dioda LED (660 nm)	Podczerwona dioda LED (880 nm)	
Napięcie zasilania	10-30 VDC ±10%, pulsacja (p-p)				
Wyjście sterujące	Prąd obciążenia: maks. 100 mA (napięcie szczytkowe maks. 2 V); E3H2- _C_ : NPN E3H2- _B_ : PNP				
	Przewodowe wybieranie Light ON/Dark ON	E3H2-T2_2_ : Dark ON E3H2-T2_1_ : Light ON	Przewodowe wybieranie Light ON/Dark ON		
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, zabezpieczenie przed zwarciem wyjścia				
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 2,5 ms	Działanie/resetowanie: maks. 1 ms	Działanie/resetowanie: maks. 1,1 ms		
Regulacja czułości	Regulacja potencjometrem	-	Funkcja uczenia		-
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25-55°C	Eksploatacja: od -25-50°C	Eksploatacja: od -25-55°C		
Stopień ochrony	EN 60529: IP67				
Materiał obudowa soczewka	Niklowany mosiądz Tworzywo	Stal nierdzewna Tworzywo	Niklowany mosiądz Tworzywo		



Czujniki fotoelektryczne w metalowej obudowie z ustawianiem odległości

- Ograniczony do minimum błąd czerni/bieli pozwala osiągnąć najwyższą niezawodność wykrywania różnokolorowych obiektów (E3S-CL1)
- Ustawiana odległość do 500 mm z niezawodną eliminacją wpływu tła



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie
Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła) 		-	-	■	-	E3S-CL1 2M
		-	-	-	■ M12	E3S-CL1-M1J
		-	-	■	-	E3S-CL2 2M
		-	-	-	■ M12	E3S-CL2-M1J

Dane techniczne

Model	Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła)	
	E3S-CL1	E3S-CL2
Zasięg działania	5-200 mm	5-500 mm
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (700 nm)	Podczerwona LED (860 nm)
Błąd czerni/bieli ^{*1}	Maks. 2%	Maks. 10%
Napięcie zasilania	10-30 VDC [w tym pulsacja (p-p) 10%]	
Obwody zabezpieczające	Przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarcieniem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami	
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 1 ms	Działanie/resetowanie: maks. 2 ms
Temperatura otoczenia	Praca/Składowanie: od -25°C do 55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67	
Materiały	Oprogramowanie CASE	Odlew cynkowy
	Ośłona przycisków	Sulfon polietylu
	Soczewki	Akryl

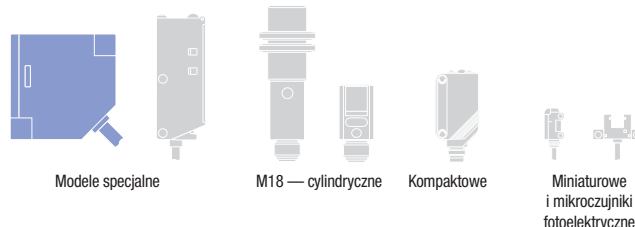
^{*1} Różnica zasięgu działania między standardowym białym papierem (współczynnik odbicia 90%) a standardowym czarnym papierem (współczynnik odbicia 5%).



Czujniki fotoelektryczne dalekiego zasięgu w obudowie z tworzywa sztucznego

Czujniki dalekiego zasięgu typu odbiciowego od reflektora i z funkcją uczenia się z ustawianym zasięgiem w obudowie z tworzywa sztucznego.

- Model z ustawianym zasięgiem, maks. ustawienie zasięgu 1,2 m
- Modele ze złączem obrotowym M12 albo z kablem



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Oznaczenie
Reflektor z funkcją MSR 	0,5-10 m ^{*1}	-	-	2 m	-	E3G-R13-G 2M
		-	■	-	-	E3G-R17-G
Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła) 	0,2-2 m (ustawiany zasięg 0,2-1,2 m)	-	-	2 m	-	E3G-L73 2M
		-	■	-	-	E3G-L77

^{*1} Pomiarów dokonano z E39-R2.

Dane techniczne

Model	Reflektor z funkcją MSR		Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła)	
	E3G-R13-G	E3G-R17-G	E3G-L73	E3G-L77
Zasięg działania	0,5-10 m (z E39-R2)		0,2-2 m (ustawiany zasięg 0,2-1,2 m)	
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (700 nm)		Podczerwona LED (860 nm)	
Napięcie zasilania	10-30 VDC [w tym pulsacja (p-p) 10%]		10-30 VDC [w tym pulsacja (p-p) 10%]	
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu, zabezpieczenie przed wzajemnymi zakłóceniami		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu, zabezpieczenie przed wzajemnymi zakłóceniami	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67 (z założoną pokrywą ochronną)			
Materiały	Opogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)		
	Soczewki	Akryl (PMMA)		



Czujnik fotoelektryczny w obudowie z tworzywa na uniwersalne napięcie

Rodzina kwadratowych modeli E3JK działa na napięcie zasilania 12-240 VDC i 24-240 VAC.

- Napięcia zasilania 12-240 VDC lub 24-240 VAC
- Wyjścia przekaźnikowe o długiej żywotności i dużych możliwościach przełączania (3 A, 250 VAC)
- Rozpoznanie cUL



Modele specjalne



M18 — cylindryczne



Kompaktowe



Miniaturowe i mikrocujniki fotoelektryczne

Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Tryb pracy	Oznaczenie
Nadajnik-odbiornik 	5 m	-	-	2 m	-	Light ON	E3JK-5M1 2M
						Dark ON	E3JK-5M2 2M
Reflektor z funkcją MSR 	2 m					Light ON	E3JK-R2M1 2M
						Dark ON	E3JK-R2M2 2M
Reflektor bez funkcji MSR 	4 m (z możliwością regulacji)					Light ON	E3JK-R4M1 2M
						Dark ON	E3JK-R4M2 2M
Odbiciowe od obiektu 	300 mm (z możliwością regulacji)					Light ON	E3JK-DS30M1 2M
						Dark ON	E3JK-DS30M2 2M

Dane techniczne

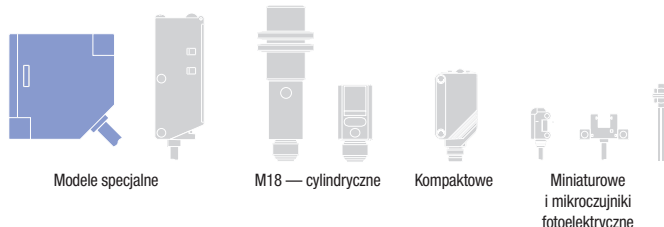
Model	Nadajnik-odbiornik	Reflektor z funkcją MSR	Reflektor bez funkcji MSR	Odbiciowe od obiektu
	E3JK-5M_	E3JK-R2M_	E3JK-R4M_	E3JK-DS30M_
Zasięg działania	5 m	2 m (z E39-R1)	4 m (z E39-R1)	300 mm
Źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (870 nm)	Czerwona LED (660 nm)		Podczerwona LED (870 nm)
Napięcie zasilania	12-240 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%, 24-240 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz			
Wyjście sterujące	Wyjście przekaźnikowe maks. 3 A przy 250 VAC/10 m A min. przy 5 VDC			-
Czas odpowiedzi	≤ 30 ms			
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$ /Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP64			
Materiał	Oprogramowanie CASE	ABS		
	Soczewki	Akryl (PMMA)		



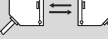
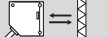
Czujnik fotoelektryczny z funkcją przekaźnika czasowego w plastikowej obudowie

Rodzina czujników kwadratowych E3JM działa na napięcie zasilania 12-240 VDC i 24-240 VAC, ma zwiększony zasięg detekcji i funkcję przekaźnika czasowego.

- Napięcia zasilania 12-240 VDC lub 24-240 VAC
- Wyjście półprzewodnikowe lub przekaźnikowe
- Funkcja przekaźnika czasowego



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia	Funkcja przekaźnika czasowego	Oznaczenie		
				Wyjście przekaźnikowe	Wyjście półprzewodnikowe DC	
					wspólny minus	wspólny plus
Nadajnik-odbiornik 	10 m	Podłączanie za pomocą bloku zacisków (z PG 13,5)	-	E3JM-10M4-G-N	E3JM-10S4-G-N	E3JM-10R4-G-N
			Opóźnienie włączenia lub wyłączenia od 0,1 s do 5 s (z możliwością regulacji)	E3JM-10M4T-G-N	E3JM-10S4T-G-N	E3JM-10R4T-G-N
Reflektor z funkcją MSR 	4 m		-	E3JM-R4M4-G	E3JM-R4S4-G	E3JM-R4R4-G
			Opóźnienie włączenia lub wyłączenia od 0,1 s do 5 s (z możliwością regulacji)	E3JM-R4M4T-G	E3JM-R4S4T-G	E3JM-R4R4T-G
Odbiciowe od obiektu 	700 mm (z możliwością regulacji)		-	E3JM-DS70M4-G	E3JM-DS70S4-G	E3JM-DS70R4-G
			Opóźnienie włączenia lub wyłączenia od 0,1 s do 5 s (z możliwością regulacji)	E3JM-DS70M4T-G	E3JM-DS70S4T-G	E3JM-DS70R4T-G

Dane techniczne

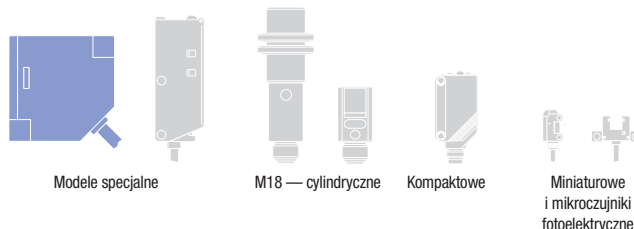
Model		Nadajnik-odbiornik		Reflektor z funkcją MSR		Odbiciowe od obiektu	
		E3JM-10	E3JM-10_T	E3JM-R	E3JM-R_T	E3JM-D_	E3JM-D_T
Zasięg działania		10 m		4 m (z E39-R1)		700 mm	
źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (950 nm)		Czerwona LED (660 nm)		Podczerwona LED (950 nm)	
Napięcie zasilania		12-240 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%, 24-240 VAC ±10%, 50/60 Hz					
Wyjście sterujące	Wyjście przekaźnikowe	250 VAC, maks. 3 A; 5 VDC, min. 10 mA					
	Wyjście półprzewodnikowe DC	48 VDC, maks. 100 mA; napięcie szczytkowe 2 V					
Czas odpowiedzi	Wyjście przekaźnikowe	≤30 ms					
	Wyjście półprzewodnikowe DC	≤5 ms					
Funkcja przekaźnika czasowego	Opóźnienie włączenia/ wyłączenia (ON/OFF)	-	Od 0,1 s do 5 s	-	Od 0,1 s do 5 s	-	Od 0,1 s do 5 s
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)					
Stopień ochrony		IEC60529 IP66					
Materiał	Oprogramowanie CASE	ABS					
	Soczewki	Żywica metakrylanowa					



Wielonapięciowe czujniki fotoelektryczne dalekiego zasięgu w obudowie z tworzywa sztucznego

Czujniki serii E3G-M oferują duży zasięg działania (jest to charakterystyczne dla całej rodziny E3G) w instalacjach dowolnego napięcia (zmiennego lub stałego).

- Zasilanie prądem 12-240 VDC lub 24-240 VAC
- Podłączanie za pomocą bloku zacisków



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia	Funkcja przełącznika czasowego	Oznaczenie
				Wyjście przełącznikowe
Reflektor z funkcją MSR 	0,5-10 m ^{*1} (światło czerwone)	Blok zacisków	-	E3G-MR19-G
			Opóźnienie włączenia lub wyłączenia 0-5 s (regulowane)	E3G-MR19T-G
Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła) 	0,2-2 m (ustawiany zasięg 0,2-1,2 m)		-	E3G-ML79-G
			Opóźnienie włączenia lub wyłączenia 0-5 s (regulowane)	E3G-ML79T-G

^{*1} Pomiarów dokonano z E39-R2.

Dane techniczne

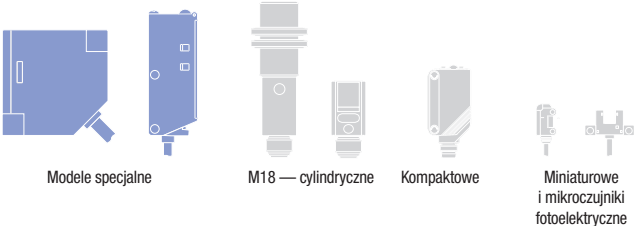
Model	Reflektor z funkcją MSR		Ustawiany zasięg (eliminacja wpływu tła)	
	E3G-MR19-G	E3G-MR19T-G	E3G-ML79-G	E3G-ML79T-G
Zasięg działania	0,5-10 m (z E39-R2)		0,2-2 m (ustawiany zasięg 0,2-1,2 m)	
Źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (700 nm)		Podczerwona LED (860 nm)	
Napięcie zasilania	12-240 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%, 24-240 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz		12-240 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%, 24-240 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz	
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: 30 ms		Działanie/resetowanie: 30 ms	
Funkcja przełącznika czasowego	-		-	Opóźnienie wł. (ON)/opóźnienie wyl. (OFF) 0-5 s (system zmiennego urządzenia nastawczego)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67 (z założoną pokrywą ochronną)			
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)		
	Soczewki	Akryl (PMMA)		



Czujnik fotoelektryczny w obudowie widełkowej z tworzywa

Czujniki optyczne nadawczo-odbiorcze w obudowie widełkowej łączą łatwą instalację i niezawodne wykrywanie obiektów, części maszyn lub elementów transportowych, takich jak regały magazynowania odzieży.

- Obudowa widełkowa ułatwia montaż
- Modele 1- lub 2-osiowe



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Liczba osi optycznych	Sposób połączenia				Oznaczenie	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
	25 mm (podczerwień)	1	-	-	2 m	-	E3Z-G61 2M	E3Z-G81 2M
			-	-	-	■ M8 4-stykowe	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
		2	-	-	2 m	-	E3Z-G62 2M	E3Z-G82 2M
			-	-	-	■ M8 4-stykowe	E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

Dane techniczne

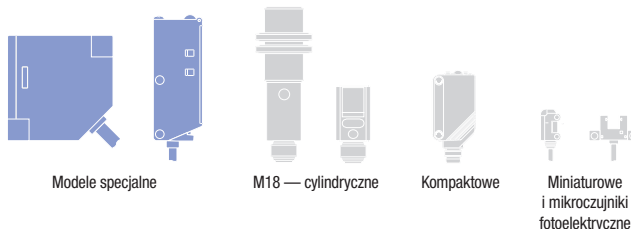
Model	Nadajnik-odbiornik				
	Wyjście NPN	E3Z-G61	E3Z-G61-M3J	E3Z-G62	E3Z-G62-M3J
	Wyjście PNP	E3Z-G81	E3Z-G81-M3J	E3Z-G82	E3Z-G2-M3J
Liczba osi optycznych		1		2	
Zasięg działania		25 mm (odległość między ramionami widełek)			
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%			
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu i przed wzajemnymi interferencjami, zabezpieczenie zasilania, zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji			
Czas odpowiedzi		Działanie/resetowanie: maks. 1 ms			
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C, składowanie: -40°C do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)			
Stopień ochrony		IEC 60529 IP64			
Materiał		ABS			



Czujnik fotoelektryczny do wykrywania obiektów o zróżnicowanej strukturze w obudowie z tworzywa

Specjalny szerokowiązkowy czujnik E3S-LS3 niezawodnie wykrywa obiekty o różnorodnej strukturze (z otworami bądź o różnej wysokości) i idealnie nadaje się do wykrywania na przykład obwodów drukowanych (PCB).

- Szeroka wiązka z ograniczonym odbiciem do niezawodnego wykrywania obiektów o różnej strukturze, błyszczących i o nieregularnych kształtach



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Konfiguracje wyjścia	Zasięg działania	Sposób połączenia				Funkcja przełącznika czasowego	Oznaczenie Light ON
Z odbiciem ograniczonym 	NPN	20-35 mm (światło czerwone)	-	-	2 m	-	Nie	E3S-LS3N 2M
		10-60 mm (światło czerwone)	-	-	-	-	Tak	E3S-LS3NW 2M
	PNP	20-35 mm	-	-	2 m	-	Nie	E3S-LS3P 2M
			-	-	-	■ M8 3-stykowe	Tak	E3S-LS3PT 2M
			-	-	-	■ M8 4-stykowe	Nie	E3S-LS3P-M5J
			-	-	-	■ M8 4-stykowe	Tak	E3S-LS3P-M3J
		10-60 mm	-	-	2 m	-	Nie	E3S-LS3PW 2M
			-	-	-	■ M8 3-stykowe	Tak	E3S-LS3PWT 2M
			-	-	-	■ M8 3-stykowe	Nie	E3S-LS3PW-M5J
			-	-	-	■ M8 4-stykowe	Tak	E3S-LS3PW-M3J

Dane techniczne

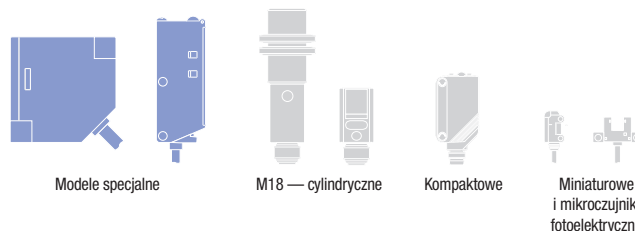
Model		Z odbiciem ograniczonym
		E3S-LS3_
		E3S-LS3_W
Zasięg działania	20-35 mm	10-60 mm
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (660 nm)	
Napięcie zasilania	12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: maks. 1 ms	
Funkcja przełącznika czasowego	Dostępna tylko w modelach E3S-LS3P(W)T. Zakres czasu: regulowany 0,1-1,0 s	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do 55°C (bez oblodzenia ani kondensacji) Składowanie: od -25°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP40	
Materiał	Oprogramowanie CASE	ABS
	Soczewki	Akryl



Bardzo precyzyjny czujnik laserowy z osobnym wzmacniaczem

Czujniki fotoelektryczne z osobnym wzmacniaczem udostępniają bogatą gamę laserowych głowic detekcyjnych do stosowania w aplikacjach pozycjonowania o najwyższej precyzji i w aplikacjach wykrywania.

- Prosta instalacja dzięki ustawianemu położeniu ogniska i regulowanym osiom optycznym
- Szeroki wachlarz czujników z wiązką laserową o różnych kształtach
- Funkcje sterujące, proste podłączanie przewodów i funkcje regulacji mocy



Informacje dotyczące zamawiania

Główce czujnika

Typ czujnika	Typ wiązki	Uwagi	Oznaczenie
	Punktowe	Montaż nadajnika wiązki (zamawianego osobno) pozwala na stosowanie wiązek liniowej i powierzchniowej	E3C-LD11 2M
	Liniowe	Model o tym oznaczeniu przeznaczony jest do zestawu składającego się z E39-P11 zamontowanego na E3C-LD11	E3C-LD21 2M
	Obszar (powierzchnia)	Model o tym oznaczeniu przeznaczony jest do zestawu składającego się z E39-P21 zamontowanego na E3C-LD11.	E3C-LD31 2M
	Punktowe (zmiennie)	Montaż nadajnika wiązki (zamawianego osobno) pozwala na stosowanie wiązek liniowej i powierzchniowej	E3C-LR11 2M
	Punktowe (stała średnica 2,0 mm)	-	E3C-LR12 2M

Moduły wzmacniaczy

Model	Funkcje	Oznaczenie			
		Kabel (w zestawie)		Ze złączem ^{*1}	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Modele z podwójnym wyjściem	Wyjście polowe, autodiagnostyka, działanie różnicowe	E3C-LDA11	E3C-LDA41	E3C-LDA6	E3C-LDA8
Modele z wejściem zewnętrznym	Konfiguracja zdalna, licznik, działanie różnicowe	E3C-LDA21	E3C-LDA51	E3C-LDA7	E3C-LDA9
Modele ATC	Sterowanie progami aktywnym (ATC)	E3C-LDA11AT	E3C-LDA41AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA8AT

^{*1} Złącze (E3X-CN21_) należy zamówić osobno spośród akcesoriów.

Dane techniczne

Główce czujnika

Model	Odbiciowe od obiektu			Reflektor z funkcją MSR (koncentryczny)			
	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12
źródło światła (emitowana długość fali)	Czerwona dioda lasera półprzewodnikowego (650 nm), maks. 2,5 mW (norma JIS: klasa 2, norma FDA: klasa II)						Maks. 1 mW (norma JIS, klasa 1)
Zasięg działania	Tryb wysokiej rozdzielczości: 30 do 1000 mm Tryb standardowy: 30 do 700 mm Tryb bardzo wysokiej szybkości: 30 do 250 mm			7 m 5 m 2 m	1700 mm, 1300 mm 700 mm	900 mm 700 mm 400 mm	7 m 5 m 2 m
Rozmiar wiązki (typowy)	Maks. 0,8 mm (przy odległości do 300 mm)	33 mm (przy 150 mm)	33 x 15 mm (przy 150 mm)	Maks. 0,8 mm (przy odległości do 1000 mm)	28 mm (przy 150 mm)	28 x 16 mm (przy 150 mm)	Ø2,0 mm (przy odległości do 1,000 mm)
Funkcje	Mechanizm zmiennej ogniskowej (regulacja rozmiaru wiązki), mechanizm regulacji osi optycznej (regulacja osi)						
Stopień ochrony	IEC 60529 IP40						

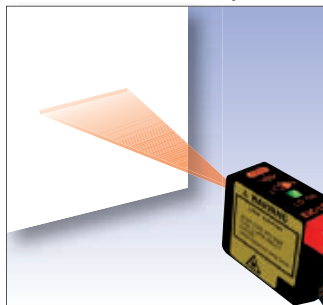
Moduły wzmacniaczy

Model		Modele z wejściem zewnętrznym		Modele z podwójnym wyjściem		Modele z wyjściem ATC		
		Wyjście NPN	E3C-LDA21	E3C-LDA7	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA11AT	E3C-LDA6AT
		Wyjście PNP	E3C-LDA51	E3C-LDA9	E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA41AT	E3C-LDA8AT
Napięcie zasilania			12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%					
Czas odpowiedzi	Tryb bardzo wysokiej szybkości	80 μs dla działania i 50 μs dla zerowania			100 μs dla działania i zerowania			
	Tryb wysokiej szybkości	250 μs dla działania i zerowania						
	Tryb standardowy	1 ms dla działania i zerowania						
	Tryb wysokiej rozdzielczości	4 ms dla działania i zerowania						
Funkcje	Wykrywanie różnicowe	Przełączalne między trybem wykrywania pojedynczego i podwójnego zbocza Pojedyncze zbocze: może zostać ustawione na 250 μs, 500 μs, 1 ms, 10 ms lub 100 ms. Podwójne zbocze: może być ustawione na 500 μs, 1 ms, 2 ms, 20 ms lub 200 ms.						
	Funkcja przełącznika czasowego	Wybór: opóźnienie wyłączenia (OFF), opóźnienie włączania (ON) lub wyjście monostabilne. 1 ms-5 s (ustawienie 1-20 ms krokami co 1 ms, 20-200 ms krokami co 10 ms, 200 ms-1 s krokami co 100 ms oraz 1-5 s krokami co 1 s)						
	Licznik	Możliwość przełączania między licznikiem zliczającym w górę a licznikiem zliczającym w dół. Ustawienie naliczania: 0-9,999,999 VAC						
	Ustawienia We/Wy	Ustawienie wejść zewnętrznych (wybór pomiędzy funkcją uczenia się, dostrojenia mocy, zerowania, odłączania promienia lub resetowania licznika)			Ustawienie wyjścia (wybór między wyjściem kanału 2, wyjściem polowym lub samodiagnostyką)		Ustawienie wyjścia (wybór między wyjściem kanału 2, wyjściem polowym, samodiagnostyką lub wyjściem błędu ATC).	
Wyświetlacz cyfrowy			Wybór: cyfrowe wyświetlenie poziomu światła padającego + wartość progowa lub sześć innych wzorów.					
Kierunek wskazań wyświetlacza			Możliwość przełączania pomiędzy normalnym i odwróconym wyświetlaniem					
Stopień ochrony			IP50 (IEC 60529)					

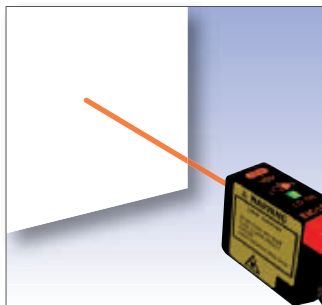
Złącza wzmacniacza

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M

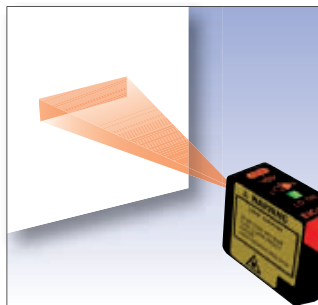
Pełna kontrola kształtu wiązki



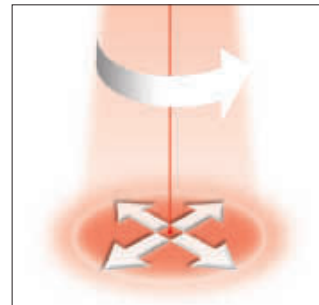
Wiązka liniowa



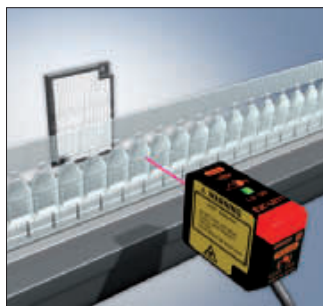
Wiązka punktowa



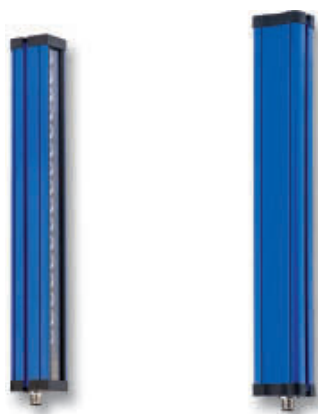
Wiązka obszaru



Regulacja osi i ogniskowej



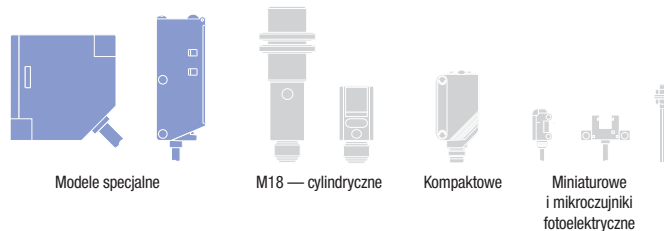
Bardzo precyzyjne pozycjonowanie
i wykrywanie w szerokim zakresie
Odbiciowe od obiektu: 1 m
Z reflektorem: 7 m



Kurtyna fotoelektryczna w wytrzymałej aluminiowej obudowie

Kurtyna fotoelektryczna F3ET w wytrzymałej obudowie zapewnia niezawodne monitorowanie obszaru. Złącza 5-stykowe M12 oraz synchronizacja optyczna między nadajnikiem a odbiornikiem przyspieszają i ułatwiają instalację bez specjalnych wymagań.

- Synchronizacja optyczna zapewnia niezawodną pracę bez dodatkowego okablowania
- Wytrzymała obudowa aluminiowa
- Wybór: NPN/PNP i Light ON/Dark ON



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Obszar wykrywania (maks. _M)	Skok	Zasięg działania	Kanały	Sposób połączenia				Wyjście	Oznaczenie
	150	5 mm	3 m	30	-	5 styków	-	-	NPN/PNP	F3ET-005-150
		18 mm	15 m	8	-		-	-		F3ET-018-150
	300	5 mm	3 m	60	-		-	-		F3ET-005-300
		18 mm	15 m	16	-		-	-		F3ET-018-300
	600	5 mm	3 m	120	-		-	-		F3ET-005-600
		18 mm	15 m	32	-		-	-		F3ET-018-600
	900	5 mm	3 m	180	-		-	-		F3ET-005-900
		18 mm	15 m	48	-		-	-		F3ET-018-900
	2100	18 mm	15 m	112	-		-	-		F3ET-018-2100

Akcesoria do kurtyn fotoelektrycznych

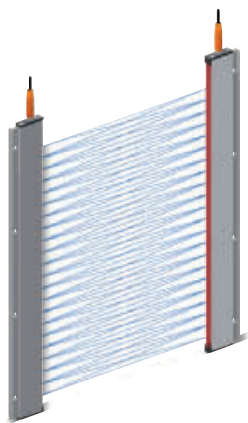
Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Laserowy moduł ułatwiający pozycjonowanie	Zatraskowy generator wiązki laserowej i poziomowania	F39-TGR-LLK2-SB
	Osłona zabezpieczająca	Do F3ET-_-150	F3ET-IP150
		Do F3ET-_-300	F3ET-IP300
		Do F3ET-_-600	F3ET-IP600
		Do F3ET-_-900	F3ET-IP900

Dane techniczne

Model	Nadajnik-odbiornik	
	F3ET-005_	F3ET-018_
Zasięg działania	0-3 m	0-15 m
Obszar wykrywania w pionie	0-maks. _M mm; maks. _M : 150, 300, 600, 900, (2000) ^{*1}	0-maks. _M mm; maks. _M : 150, 300, 600, 900, 2100 ^{*2}
Najmniejszy wykrywany rozmiar obiektu	10 mm	30 mm
Skok	5 mm	18 mm
Czas odpowiedzi	t=5 ms + 0,18 x ms kanałów	
Źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (950 nm)	
Napięcie zasilania	24 VDC ±10%	
Temperatura otoczenia	0-50°C	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP65	
Wymiary	35 x 45 x (55 + 1,06 x maks. _M) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x maks. _M) mm
Materiał	Aluminium	
Oprogramowanie CASE		

^{*1} Modele z różnymi zakresami wykrywania, od 150 mm do 2000 mm są dostępne z wartościami narastającymi co 50 mm.

^{*2} Modele z różnymi zakresami wykrywania, od 150 mm do 2100 mm są dostępne z wartościami narastającymi co 150 mm.



Kurtyna fotoelektryczna w cienkiej aluminiowej obudowie

Skrzyżowanie wielu wiązek optycznych czujnika umożliwia pewne monitorowanie obszaru. Cienka, łatwa w montażu obudowa. Cienka obudowa umożliwia instalację kurtyny fotoelektrycznej w miejscach o ograniczonej przestrzeni.

- Płaski kształt o grubości 9 mm ułatwia montaż w konstrukcji wind.
- Wysoka odporność na światło otoczenia
- Wytrzymała obudowa aluminiowa
- Spełnia wymagania normy EN81-70 (modele 1800 mm) odnośnie do montażu w windach



Modele specjalne



M18 — cylindryczne



Kompaktowe



Miniaturowe i mikroczujniki fotoelektryczne

Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Obszar wykrywania	Skok	Zasięg działania	Kanały	Liczba osi optycznych	Sposób połączenia				Wyjście	Oznaczenie
	200 mm	40 mm	5 m	6	16	-	-	5 m	-	Wyjście bezpotencjałowe	F3E-06-T1 5M
						■	-	-	-		F3E-06-T6
	1320 mm	120 mm		12	34	-	-	5 m	-		F3E-12-T1 5M
						■	-	-	-		F3E-12-T6
	1800 mm	120 mm		16	46	-	-	5 m	-		F3E-16-T1 5M
						■	-	-	-		F3E-16-T6
		40 mm		46	136	-	-	5 m	-		F3E-46-T1 5M
						■	-	-	-		F3E-46-T6

Dane techniczne

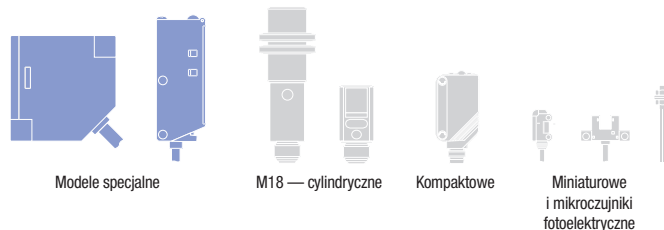
Model	Nadajnik-odbiornik			
	F3E-06-T_	F3E-12-T_	F3E-16-T_	F3E-46-T_
Zasięg działania	0-5 m			
Liczba diod LED	6	12	16	46
Liczba osi optycznych	16	34	46	136
Skok	40 mm	120 mm	120 mm	40 mm
Zakres wykrywania w pionie	20-200 mm	20-1320 mm	20-1820 mm	
Czas odpowiedzi	Maks. 110 ms (przerwanie sygnału)			
Źródło światła (długość fali)	Podczerwona LED (880 nm)			
Napięcie zasilania	10-30 VDC			
Temperatura otoczenia	-20°C do +60°C (praca), -40°C do +70°C (składowanie)			
Standardy/zgodność z normą EMC	73/23/EWG; 89/336/EWG; 95/16/EG; EN81-1; EN81-2; EN12015; EN12016; EN61000-6-x			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP54			
Wymiary	400 x 40,7 x 9 mm	1590 x 40,7 x 9 mm	2070 x 40,7 x 9 mm	2000 x 40,7 x 9 mm
Materiał	Aluminium			
Oprogramowanie CASE				



Pomiarowa kurtyna fotoelektryczna w wytrzymałej aluminiowej obudowie

Wysokość i pomiar profilu F3EM ułatwiają instalację i konfigurację. Wyjście analogowe ułatwia wykrywanie całkowitej wysokości, a modele z wyjściem szeregowym zapewniają ocenę pojedynczej wiązki do celów pomiaru profilu.

- Wytrzymała obudowa aluminiowa
- Wyjście analogowe do łatwego wykrywania wysokości
- Wyjście szeregowo z oceną pojedynczej wiązki do pomiaru profilu



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zakres pomiaru (maks. _M)	Skok ^{*1}	Zasięg działania	Kanały	Sposób połączenia				Oznaczenie	
									Wyjście analogowe	Wyjście RS232 ^{*2}
	150	5 mm	3 m	30	-	5 styków	-	-	F3EM-005-150-AV	F3EM-005-150-D2
		18 mm	15 m	8	-		-	-	F3EM-018-150-AV	F3EM-018-150-D2
	300	5 mm	3 m	60	-		-	-	F3EM-005-300-AV	F3EM-005-300-D2
		18 mm	15 m	16	-		-	-	F3EM-018-300-AV	F3EM-018-300-D2
	600	5 mm	3 m	120	-		-	-	F3EM-005-600-AV	F3EM-005-600-D2
		18 mm	15 m	32	-		-	-	F3EM-018-600-AV	F3EM-018-600-D2
	900	5 mm	3 m	180	-		-	-	F3EM-005-900-AV	F3EM-005-900-D2
		18 mm	15 m	48	-		-	-	F3EM-018-900-AV	F3EM-018-900-D2
	2000	5 mm	3 m	400	-		-	-	-	F3EM-005-2000-D2
	2100	18 mm	15 m	112	-		-	-	F3EM-018-2100-AV	F3EM-018-2100-D2

^{*1} Oferowane są modele ze skokiem 7,5 mm. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON.

^{*2} Dostępne są również modele z wyjściem szeregowym RS485. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON.

Akcesoria do kurtyn fotoelektrycznych

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Laserowy moduł ułatwiający pozycjonowanie	Zatrząskowy generator wiązki laserowej i poziomowania	F39-TGR-LLK2-SB
	Osłona zabezpieczająca	Do F3EM-_-150	F3ET-IP150
		Do F3EM-_-300	F3ET-IP300
		Do F3EM-_-600	F3ET-IP600
		Do F3EM-_-900	F3ET-IP900

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik	
		F3EM-005_	F3EM-018_
Zasięg działania		0-3 m	0-15 m
Pionowy zakres pomiaru		0-maks. _M mm; maks. _M : 150, 300, 600, 900, (2000) ^{*1}	0-maks. _M mm; maks. _M : 150, 300, 600, 900, 2100 ^{*2}
Najmniejszy wykrywany rozmiar obiektu		10 mm	30 mm
Skok		5 mm	18 mm
Czas odpowiedzi		Wyjście analogowe: 5 ms + 0,18 x kanały; wyjście szeregowo: 4,5 ms + 0,38 x kanały przy 4800 b/s	
Źródło światła (długość fali)		Podczerwona LED (950 nm)	
Napięcie zasilania		24 VDC ±10%	
Temperatura otoczenia		0-50°C	
Stopień ochrony		IEC 60529 IP65	
Wymiary		35 x 45 x (55 + 1,06 x maks. _M) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x maks. _M) mm
Materiał	Oprogramowanie CASE	Aluminium	

^{*1} Modele z różnymi zakresami pomiaru, od 150 mm do 2000 mm, są dostępne z wartościami narastającymi co 50 mm.

Uwaga: Zakresy pomiaru między 1000 mm a 2000 mm są dostępne do modeli z wyjściem szeregowym.

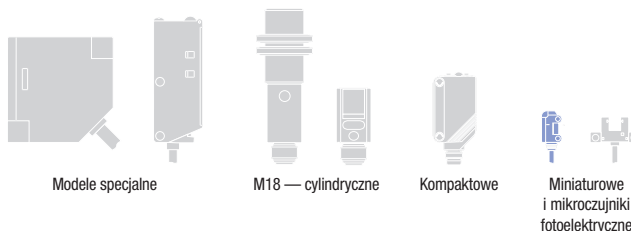
^{*2} Modele z różnymi zakresami pomiaru, od 150 mm do 2100 mm, są dostępne z wartościami narastającymi co 150 mm.



Czujnik fotoelektryczny w miniaturowej obudowie z tworzywa sztucznego

Mały, płaski czujnik fotoelektryczny z detekcją boczną, do montażu w trudnych warunkach.

- Niewielkie rozmiary oraz precyzyjna punktowa dioda LED do zastosowań w bardzo ograniczonej przestrzeni
- 3,5-milimetrowy płaski model z niezawodną eliminacją wpływu tła oraz niskim błędem czerni/bieli
- Unikalna technologia optycznego ustawienia zapewniająca minimalne odchylenie osi optycznej
- Wysoka odporność na zakłócenia elektromagnetyczne i wpływ światła zewnętrznego



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Tryb pracy	Oznaczenie ^{*1}	
							Wyjście NPN	Wyjście PNP
 Nadajnik-odbiornik	1 m			2 m	W celu zamówienia wersji z przewodem elastycznym wielożyłowym należy zastąpić oznaczenie 2M typu kabla poniższymi symbolami: - M1J: złącze M12 z kablem 30 cm - M3J: 4-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm - M5J: 3-żyłowe złącze M8 z kablem 30 cm	Light ON	E3T-ST11 2M	E3T-ST13 2M
	300 mm					Dark ON	E3T-ST12 2M	E3T-ST14 2M
 Nadajnik-odbiornik	500 mm					Light ON	E3T-ST21 2M	E3T-ST23 2M
	300 mm					Dark ON	E3T-ST22 2M	E3T-ST24 2M
 Z reflektorem	30-200 mm ^{*2} w przypadku reflektorów/ 10-100 mm ^{*2} w przypadku folii					Light ON	E3T-FT11 2M	E3T-FT13 2M
						Dark ON	E3T-FT12 2M	E3T-FT14 2M
 Odbiciowe od obiektu	5-30 mm					Light ON	E3T-FT21 2M	E3T-FT23 2M
						Dark ON	E3T-FT22 2M	E3T-FT24 2M
 Z odbiciem ograniczonym	5-15 mm					Light ON	E3T-SR41-C 2M ^{*3}	E3T-SR43-C 2M ^{*3}
						Dark ON	E3T-SR42-C 2M ^{*3}	E3T-SR44-C 2M ^{*3}
 Odbiciowe od obiektu	5-30 mm					Light ON	E3T-FD11 2M	E3T-FD13 2M
						Dark ON	E3T-FD12 2M	E3T-FD14 2M
 Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła	1-15 mm					Light ON	E3T-SL11 2M	E3T-SL13 2M
	1-30 mm					Dark ON	E3T-SL12 2M	E3T-SL14 2M
						Light ON	E3T-SL21 2M	E3T-SL23 2M
						Dark ON	E3T-SL22 2M	E3T-SL24 2M
						Light ON	E3T-FL11 2M	E3T-FL13 2M
						Dark ON	E3T-FL12 2M	E3T-FL14 2M
						Light ON	E3T-FL21 2M	E3T-FL23 2M
						Dark ON	E3T-FL22 2M	E3T-FL24 2M

^{*1} W przypadku modeli z kablem do zastosowań przemysłowych należy dodać „-R” do kodu zamówienia (np. E3T-FT21R 2M).

^{*2} Odległości są mierzone przy zastosowaniu reflektora E39-R4 i folii odbijającej E39-R37-CA. W przypadku zastosowań z krótszymi zakresami między czujnikiem a reflektorem należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

^{*3} Reflektor należy zamówić osobno. Dostępne są także modele z dołączonymi reflektorami.

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik				Z reflektorem	
		Detekcja boczna		Płaskie		Detekcja boczna	
		NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
		E3T-ST11 E3T-ST12 E3T-ST21 E3T-ST22	E3T-ST13 E3T-ST14 E3T-ST23 E3T-ST24	E3T-FT11 E3T-FT12 E3T-FT21 E3T-FT22	E3T-FT13 E3T-FT14 E3T-FT23 E3T-FT24	E3T-SR41 E3T-SR42	E3T-SR43 E3T-SR44
Zasięg działania		E3T-ST1_: 1 m E3T-ST2_: 300 mm		E3T-FT1_: 500 mm E3T-FT2_: 300 mm		30-200 mm (z E39-R4) 10-100 mm (z E39-R37-CA))	
źródło światła (długość fali)		Red LED („Pin-point” LED) λ = 650 nm					
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%					
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania i wyjścia Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu				Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania i wyjścia Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu, zabezpieczenie przed wzajemnymi interferencjami, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	
Zakres temperatur otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 55°C (bez oblodzenia ani kondensacji) Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)					
Stopień ochrony		IP67 (IEC60529)					
Materiały	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)					
	Okno wyświetlacza	Denaturowany poliakrylan					
	Soczewki	Denaturowany poliakrylan				Żywica metakrylowa	

Model		Odbiciowe od obiektu		Z odbiciem ograniczonym				Odbiciowe od obiektu z eliminacją wpływu tła			
		Płaskie		Detekcja boczna				Płaskie			
		NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
		E3T-FD11 E3T-FD12	E3T-FD13 E3T-FD14	E3T-SL11 E3T-SL12	E3T-SL13 E3T-SL14	E3T-SL21 E3T-SL22	E3T-SL23 E3T-SL24	E3T-FL11 E3T-FL12	E3T-FL13 E3T-FL14	E3T-FL21 E3T-FL22	E3T-FL23 E3T-FL24
Zasięg działania		5-30 mm		5-15 mm		5-30 mm		1-15 mm		1-30 mm	
Błąd czerni/bieli		-						Maks. 15%			
źródło światła (długość fali)		Red LED („Pin-point” LED) λ = 650 nm									
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%									
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania i wyjścia Zabezpieczenie przed zwarciem na wyjściu, zabezpieczenie przed wzajemnymi interferencjami									
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 55°C Składowanie: od -40°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)									
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67									
Materiały	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)									
	Okno wyświetlacza	Denaturowany poliakrylan									
	Soczewki	Denaturowany poliakrylan									



Mikroczujniki fotoelektryczne w plastikowej obudowie widełkowej

Standardowe mikroczujniki fotoelektryczne o zdolności bezpośredniego przełączania w zakresie 50-100 mA o najlepszym stosunku ceny do wydajności, do wykrywania części maszyn lub małych obiektów bez względu na materiał lub pole magnetyczne.

- Częstotliwość odpowiedzi do 1 kHz
- Szeroki zakres napięć zasilania: 5-24 VDC



Modele specjalne



M18 — cylindryczne



Kompaktowe

Miniaturowe
i mikroczujniki
fotoelektryczne

Informacje dotyczące zamawiania

Modele ze złączem

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia	Tryb działania	Kształt ^{*1}	Kod zamówienia ^{*2}	
					Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik z gniazdem	5 mm (szerokość gniazda) (podczerwień)	Złącze (4-stykowe) ^{*3}	Dark-ON/Light-ON (do wyboru)	Norma	EE-SX670	EE-SX670P
				W kształcie litery L	EE-SX671	EE-SX671P
				W kształcie litery T, 7 mm	EE-SX672	EE-SX672P
				Bliski montaż	EE-SX673	EE-SX673P
					EE-SX674	EE-SX674P
				W kształcie litery T, 10 mm	EE-SX675	EE-SX675P
				W kształcie litery F	EE-SX676	EE-SX676P
				W kształcie litery R	EE-SX677	EESX-677P

^{*1} Wymiary kształtów i warianty można znaleźć pod adresem www.industrial.omron.eu.

^{*2} W przypadku modeli ze zintegrowanym kablem o długości 1 m należy dodać „-WR” do oznaczenia produktu (np. EE-SX670-WR), a w przypadku modeli z kablem o długości 30 cm i złączem wtyczki należy dodać „-C1J-R” do oznaczenia produktu (np. EE-SX670-C1J-R).

^{*3} Złącze należy zamówić osobno spośród akcesoriów.

Dane techniczne

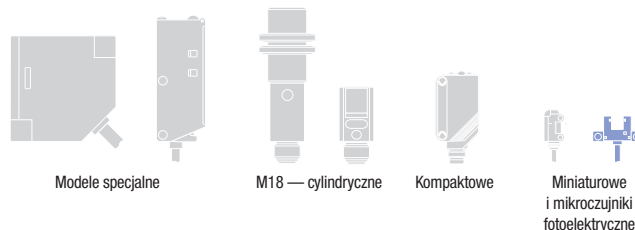
Model		Nadajnik-odbiornik							
		Norma	W kształcie litery L	W kształcie litery T, środek gniazda: 7 mm	Bliski montaż		W kształcie litery T, środek gniazda: 10 mm	W kształcie litery F	W kształcie litery R
	NPN	EE-SX670	EE-SX671	EE-SX672	EE-SX673	EE-SX674	EE-SX675	EE-SX676	EE-SX677
	PNP	EE-SX670P	EE-SX671P	EE-SX672P	EE-SX673P	EE-SX674P	EE-SX675P	EE-SX676P	EE-SX677P
Zasięg działania		5 mm (szerokość szczeliny)							
Napięcie zasilania		5-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%							
Częstotliwość odpowiedzi		Min. 1 kHz (przeciętnie 3 kHz)							
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do +80°C							
Stopień ochrony		IEC60529 IP50							
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)							
	Soczewki	Poliwęglan							



Mikroczujniki fotoelektryczne w cienkiej, plastikowej obudowie widelkowej

Niewielka grubość mikroczujnika oszczędza miejsce przy montażu.

- Kompaktowy, cienki profil umożliwia montaż w miejscach o ograniczonej przestrzeni
- Wskaźnik widoczny z obu stron
- Zakres napięć zasilania: 5-24 VDC



Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Kształt ^{*1}	Tryb pracy	Oznaczenie	
								Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik z gniazdem	5 mm (szerokość gniazda) (podczerwień)	-	-	2 m	-	Norma	Dark ON	EE-SX770	EE-SX770P
							Light ON	EE-SX870	EE-SX870P
						W kształcie litery L	Dark ON	EE-SX771	EE-SX771P
							Light ON	EE-SX871	EE-SX871P
						W kształcie litery T	Dark ON	EE-SX772	EE-SX772P
							Light ON	EE-SX872	EE-SX872P

^{*1} Wymiary kształtów można znaleźć pod adresem www.industrial.omron.eu.

Dane techniczne

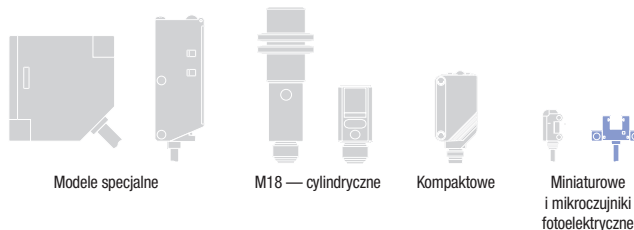
Model	Nadajnik-odbiornik		
	Norma		
	NPN	W kształcie litery L	W kształcie litery T
	EE-SX770/EE-SX870	EE-SX771/EE-SX871	EE-SX772/EE-SX872
	PNP	EE-SX770P/EE-SX870P	EE-SX771P/EE-SX871P
		EE-SX772P/EE-SX872P	
Zasięg działania	5 mm (szerokość szczeliny)		
Napięcie zasilania	5-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%		
Częstotliwość odpowiedzi	Min. 1 kHz (przeciętnie 3 kHz)		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do +80°C (bez oblodzenia)		
Stopień ochrony	IEC 60529 IP60		
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)	
	Soczewki	Poliwęglan	



Mikroczujniki fotoelektryczne wysokiej częstotliwości w plastikowej obudowie widełkowej

Niewielkie mikroczujniki fotoelektryczne idealnie nadają się do wykrywania części maszyn tam, gdzie liczy się dostępność miejsca.

- Częstotliwość przełączania min. 3 kHz (przeciętnie 8 kHz)



Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Zasięg działania	Sposób połączenia				Tryb pracy	Kształt ^{*1}	Oznaczenie	
								Wyjście NPN	Wyjście PNP
Nadajnik-odbiornik z gniazdem	5 mm (szerokość gniazda) (podczerwień)	-	-	1 m	Zamienić oznaczenie „-R” oznaczeniem „-C1J-R” w kodzie zamówienia (np. EE-SX910-C1J-R) ^{*2}	Light ON Dark ON (2 wyjścia)	Norma	EE-SX910-R	EE-SX910P-R
							W kształcie litery L	EE-SX911-R	EE-SX911P-R
							W kształcie litery F	EE-SX912-R	EE-SX912P-R
							W kształcie litery R	EE-SX913-R	EE-SX913P-R
							W kształcie litery U	EE-SX914-R	EE-SX914P-R

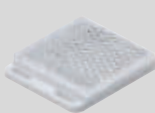
^{*1} Wymiary kształtów można znaleźć pod adresem www.industrial.omron.eu.

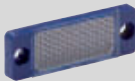
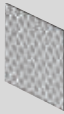
^{*2} Specjalne złącze kablowe należy zamówić osobno spośród akcesoriów.

Dane techniczne

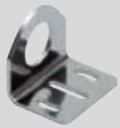
Model		Nadajnik-odbiornik				
		Norma	W kształcie litery L	W kształcie litery F	W kształcie litery R	W kształcie litery U
	NPN	EE-SX910-R	EE-SX911-R	EE-SX912-R	EE-SX913-R	EE-SX914-R
	PNP	EE-SX910P-R	EE-SX911P-R	EE-SX912P-R	EE-SX913P-R	EE-SX914P-R
Zasięg działania		5 mm (szerokość szczeliny)				
Napięcie zasilania		5-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%				
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia				
Częstotliwość odpowiedzi		Min. 3 kHz (8 kHz średnio), światło padające: średnio 15 μs; przerwanie wiązki światła: średnio 40 μs				
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +55°C/Składowanie: od -30°C do +80°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony		IEC60529 IP50				
Materiał	Oprogramowanie CASE	PBT (politereftalan butylenowy)				
	Soczewki	Poliwęglan				

Reflektory dla odbiciowych czujników fotoelektrycznych

Kształt	Typ	Materiał obudowy	Charakterystyka	Wymiary w mm	Stosowany czujnik	Oznaczenie
	Reflektory ogólnego przeznaczenia	- Podstawa ABS - Powierzchnia akrylowa	Mocowanie śrubowe do powierzchni (otwory po przekątnej)	40 x 60 x 7,5	- Odbiciowe czujniki fotoelektryczne bez funkcji MSR - Odbiciowe czujniki fotoelektryczne z funkcją MSR	E39-R1S
			Mocowanie śrubowe do powierzchni (otwory tylko po jednej stronie)	35,4 x 42,3 x 8		E39-R9
				51,4 x 60,3 x 8,5		E39-R42
	Mały rozmiar		Mocowanie śrubowe do ściany lub montaż samoprzylepny do powierzchni	41,8 x 22,5 x 11		E39-R3
			Mocowanie śrubowe do powierzchni	23 x 13,7 x 4,9		E39-R4
	Duży rozmiar			100 x 100 x 9		E39-R8
				84,5 x 84,5 x 8,7		E39-R40
	Wysoka precyzja		Mikrozwierciadło trypletowe zapewniające lepsze działanie z czujnikami o małej wiązce światła	52 x 40 x 4,8	Zalecane do modeli z małą wiązką koncentryczną (E3C-LR, E3S-CR62/67, E3T-SR4)	E39-R6
				30 x 45		E39-R12 E39-R14
				14 x 23 x 1		E39-R37-CA
				12 x 24		E39-R13
	Prosty montaż		Okrągły kształt z centralnym otworem montażowym zapewniający łatwy montaż przy użyciu śruby	Średnica 84 Głębokość 7,4	Czujniki fotoelektryczne z funkcją MSR i bez funkcji MSR	E39-R7
	Montaż zatrzaskowy		Montaż zatrzaskowy przyspiesza instalację	Średnica 30 Średnica narzędzia mocującego zatrzaski: 5	Zalecane do czujnika mocowanego zatrzaskowo E3FZ	E39-R49

Kształt	Typ	Materiał obudowy	Charakterystyka	Wymiary w mm	Stosowany czujnik	Oznaczenie
	Podwyższona odporność na detergenty	PVC	- Mocowanie śrubowe do powierzchni - IP69k wg normy DIN 40050 część 9	40 x 60 x 7,5	Czujniki zalecane do trudnych warunków	E39-R50
				20 x 60 x 6		E39-R51
	Najwyższa odporność na detergenty	- SUS316L - Borosilikat	Mocowanie śrubowe do powierzchni	43 x 30 x 5		E39-R16
	Odporne na wysoką temperaturę	Borosilikat	- Mocowanie śrubowe do powierzchni - Odporne na temperaturę do 450°C - Do stosowania w warunkach próżniowych	95 x 51 x 8		E39-R47
	Zwierciadło niezaparowujące	- ABS - Powierzchnia akrylowa	Powłoka zapobiegająca zaparowaniu	40 x 60 x 7,5		E39-R1K
	Zwierciadła taśmowe ogólnego przeznaczenia	Akryl	- Samoprzylepne - Wstępnie przycięte	35 x 10 x 0,6	Czujniki fotoelektryczne z funkcją MSR i bez funkcji MSR	E39-RS1
				40 x 35 x 0,6	Zoptymalizowane do E3T-SR4	E39-RS1-CA
				80 x 70 x 0,6	Zoptymalizowane do E3T-SR4	E39-RS2
			- Samoprzylepne - Materiał w rolkach do cięcia	25 mm x 5 m	Zalecane do precyzyjnych czujników wiązek świetlnych i laserowych (E3S-CR62/67, E3C, E3X)	E39-RS2-CA
				25 mm x 22,8 m		E39-RS3
				50 mm x 5 m		E39-RS3-CA
				50 mm x 22,8 m		E39-RS25 5 m
						E39-RS25 22,8 m
						E39-RS50 5 m
						E39-RS50 22,8 m
	Reflektory taśmowe wysokiej dokładności		- Samoprzylepne - Wstępnie przycięte	195 x 22		E39-RS4
				108 x 46		E39-RS5

Uchwyty montażowe

Kształt	Typ	Oznaczenie
	Szybki dostęp — uchwyt zatrzaskowy dla czujników cylindrycznych; rozmiary M8, M12, M18, M30	Y92E-BC08 Y92E-BC12 Y92E-BC18 Y92E-BC30
	Mocowanie powierzchniowe do czujnika montowanego zatrzaskowo E3FZ	E39-EL8
	Mocowanie teleskopowe do drążka 12 mm do czujnika montowanego zatrzaskowo E3FZ	E39-EL9
	Standardowe mocowanie powierzchniowe (do modeli ze zintegrowanym kablem lub wyprowadzeniem kabla)	E39-L104 ^{*1}
	Standardowy montaż na ścianie tylnej	E39-L44 ^{*1}
	Ścienne mocowanie ochronne (do modeli ze zintegrowanym kablem lub wyprowadzeniem kabla)	E39-L142 ^{*1}
	Montaż na powierzchni ochronnej	E39-L98 ^{*1}
	Montaż teleskopowy	E39-L93FH
	Montaż z możliwością obrotu we wszystkich kierunkach	E39-EL4

^{*1} Oznaczenia produktów są przykładami rodziny czujników E3Z. Pełną listę uchwytów montażowych można znaleźć w karcie katalogowej akcesoriów E26E.

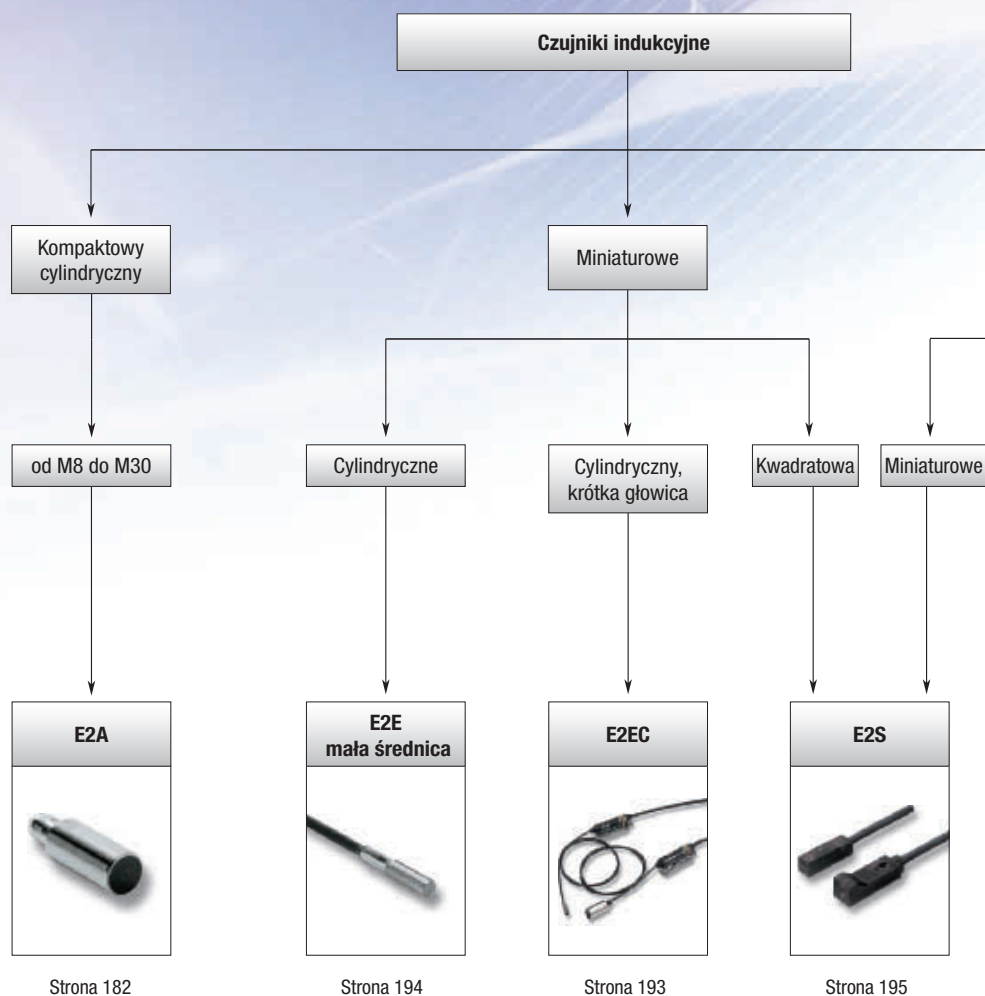
ZERO TOLERANCJI DLA AWARII

Sprawdzona niezawodność w trudnych warunkach

Nasze czujniki indukcyjne są projektowane i testowane tak, aby zapewnić wieloletnią pracę i maksymalną sprawność urządzeń, nawet w najtrudniejszych warunkach.

Sposób w jaki projektuje się i produkuje czujniki E2A sprawia, że są one jednymi z najbardziej popularnych i sprawnie działających indukcyjnych czujników zbliżeniowych na świecie. Ich sprzedaż przekracza liczbę miliona sztuk rocznie.

- Szeroka oferta i zakres zastosowań
- Najwyższa niezawodność nawet w wymagających warunkach
- Opracowane pod kątem elastyczności — modułowa obudowa zapewnia doskonałe dopasowanie elementów



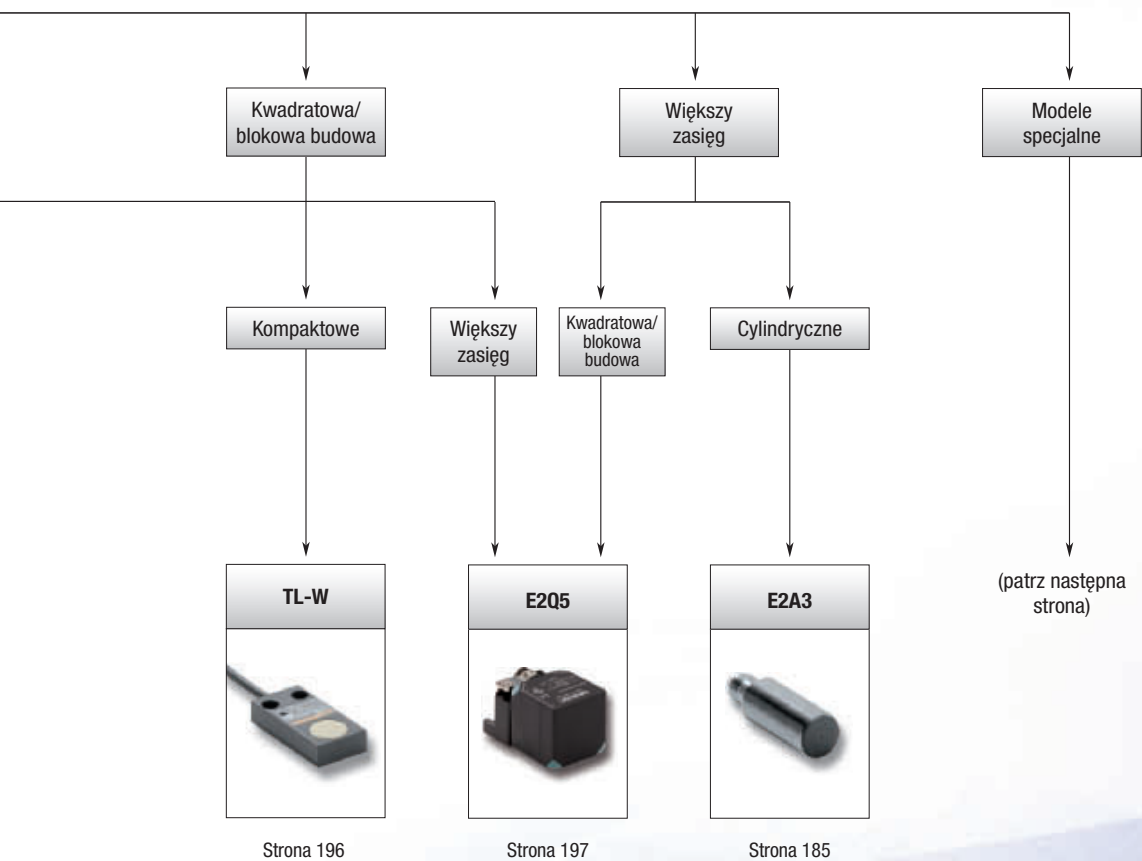


Tabela wyboru

		Cylindryczne				
						
Model		E2A	2-przewodowy E2A DC	E2A3	E2EC	E2E — mała średnica
Typ		Kompaktowe	Kompaktowe	Dalekiego zasięgu	Miniatury — krótka głowica	Miniatury
Materiał		Mosiądz, SUS	Mosiądz, SUS	Mosiądz	Mosiądz, SUS	Mosiądz, SUS
Maks. zasięg działania	Ø3	-	-	-	0,8 mm	0,6 mm
	Ø4	-	-	-	-	0,8 mm
	M5	-	-	-	-	1 mm
	Ø5,4	-	-	-	1,5 mm	1 mm
	M8	2/4 mm	2/4 mm	3 mm/-	-	-
	M12	4/8 mm	4/8 mm	6 mm/-	4 mm	-
	M18	8/16 mm	8/16 mm	11 mm/-	-	-
	M30	15/30 mm	15/30 mm	20 mm/-	-	-
	19 x 6 x 6	-	-	-	-	-
	22 x 8 x 6	-	-	-	-	-
	31 x 18 x 10	-	-	-	-	-
	53 x 40 x 23	-	-	-	-	-
	67 x 40 x 40	-	-	-	-	-
Montaż	Z czołem zakrytym	■	■	■	■	■
	Z czołem odkrytym	■	■	-	-	-
Tryb pracy	Nie	■	■	■	■	■
	NC	■	■	■	■	■
	NO + NC	■	-	-	-	-
Podłączanie przewodów	2-przewodowy DC	-	■	-	■	-
	3-przewodowy DC	■	-	■	■	■
	4-przewodowy DC	■	-	-	-	-
	2-przewodowy AC	-	□	-	-	-
Napięcie	10-30 VDC	■	■	■	■	■
	12-240 VAC	-	□	-	-	-
Wart. znam. IP	IP67	■	■	■	■	■
	IP69K	■	■	■	-	-
	Strona	182	184	185	193	194

Modele specjalne

Typ	Certyfikowane do pojazdów	Certyfikat ATEX 3D	Odporny na temperaturę i detergenty	Odporne na środki chemiczne	Z czołem w pełni metalowym
					
Model	E2AU	E2AX	E2EH	E2FQ	E2FM
Główne funkcje	Zatwierdzenie e1 (zgodnie z dyrektywą Komisji 2005/83/WE zmieniającej w celu dostosowania do postępu technicznego, odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej pojazdów)	- Certyfikat ATEX grupy II kategorii 3D (94/9/WE zał. VIII) - Typowo do obszarów zagrożonych wybuchem, strefa 22 z pyłami nieprzewodzącymi	- Obudowa ze stali nierdzewnej - Odporny na temperaturę do 120°C	Obudowa z PTFE	- Odporny na działanie wiórów aluminiowych i żeliwnych na powierzchnię detekcyjną - Odporny na działanie oleju
3 mm	-	-	-	-	-
5,4 mm	-	-	-	-	-
M8	-	-	-	-	■
M12	■	■	■	■	■
M18	■	■	■	■	■
M30	■	■	■	■	■
Strona	186	187	189	191	190

Kształt		Kwadratowa		
				
Model		TL-W	E2S	E2Q5
Typ		Kompaktowe	Miniaturowe	Dalekiego zasięgu
Materiał		ABS	Poliarylan	PBT
Maks. zasięg działania	Ø3	-	-	-
	Ø4	-	-	-
	M5	-	-	-
	Ø5,4	-	-	-
	M8	-	-	-
	M12	-	-	-
	M18	-	-	-
	M30	-	-	-
	19 x 6 x 6	-	1,6 mm	-
	22 x 8 x 6	3 mm	2,5 mm	-
	31 x 18 x 10	5 mm	-	-
	53 x 40 x 23	20 mm	-	-
Montaż	67 x 40 x 40	-	-	40 mm
	Z czołem zakrytym	■	-	■
Tryb pracy	Z czołem odkrytym	■	■	■
	Nie	■	■	■
	NC	■	■	-
Podłączanie przewodów	NO + NC	-	-	■
	2-przewodowy DC	■	■	-
	3-przewodowy DC	■	■	■
	4-przewodowy DC	-	-	■
Napięcie	2-przewodowy AC	-	-	-
	10-30 VDC	■	■	■
Wart. znam. IP	12-240 VAC	-	-	-
	IP67	■	■	■
	IP69K	-	-	■
Strona		196	195	197

Modele specjalne

Typ	Odporne na działanie oleju	Pozycjonowanie o dużej precyzji
		
Model	E2E	E2C-EDA
Główne funkcje	Przetestowana odporność na oleje dla typowo używanych środków smarnych	Funkcja uczenia precyzyjnego ustawiania odległości do pojedynczych µm
3 mm	-	■
5,4 mm	-	■
M8	■	-
M12	■	■
M18	■	■
M30	■	-
Strona	188	192

■ Norma

□ W ofercie

- Nie/brak w ofercie



Czujnik indukcyjny o zwiększonym zasięgu w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Wysokiej jakości, trwałe czujniki E2A o zwiększonym zasięgu wykrywania zapewniają najlepszy stosunek jakości do ceny we wszystkich zastosowaniach

- Zwiększony (dwukrotnie) zasięg wykrywania
- Modele IP67 oraz IP69k zapewniają najlepsze zabezpieczenie w środowisku wilgotnym
- Modele DC 3-przewodowe (NO, NC), DC 4-przewodowe (NO+NC)
- Szeroki zakres zastosowań i możliwości łączenia dzięki budowie modułowej

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

(Informacje o różnych materiałach i długościach kabli, długościach obudów i złączy specjalnych znajdują się w kompletnym arkuszu danych.)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)		
						Tryb działania NO	Tryb działania NC	Tryb działania NO + NC
M8	■	-	2,0 mm	27 (40) mm	PNP ^{*1}	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	E2A-S08KS02-WP-B2 2M	E2A-S08LS02-WP-B3 2M ^{*2}
	-	■	4,0 mm	21 (40) mm	PNP ^{*1}	E2A-S08KN04-WP-B1 2M	E2A-S08KN04-WP-B2 2M	E2A-S08LN04-WP-B3 2M ^{*2}
M12	■	-	4,0 mm	34 (50) mm	PNP ^{*1}	E2A-M12KS04-WP-B1 2M	E2A-M12KS04-WP-B2 2M	E2A-M12KS04-WP-B3 2M
	-	■	8,0 mm	27 (50) mm	PNP ^{*1}	E2A-M12KN08-WP-B1 2M	E2A-M12KN08-WP-B2 2M	E2A-M12KN08-WP-B3 2M
M18	■	-	8,0 mm	39 (59) mm	PNP ^{*1}	E2A-M18KS08-WP-B1 2M	E2A-M18KS08-WP-B2 2M	E2A-M18KS08-WP-B3 2M
	-	■	16,0 mm	29 (59) mm	PNP ^{*1}	E2A-M18KN16-WP-B1 2M	E2A-M18KN16-WP-B2 2M	E2A-M18KN16-WP-B3 2M
M30	■	-	15,0 mm	44 (64) mm	PNP ^{*1}	E2A-M30KS15-WP-B1 2M	E2A-M30KS15-WP-B2 2M	E2A-M30KS15-WP-B3 2M
	-	■	20,0 mm	29 (64) mm	PNP ^{*1}	E2A-M30KN20-WP-B1 2M	E2A-M30KN20-WP-B2 2M	E2A-M30KN20-WP-B3 2M

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)		
						Tryb działania NO	Tryb działania NC	Tryb działania NO + NC
M8	■	-	2,0 mm	27 (43) mm	PNP ^{*1}	E2A-S08KS02-M1-B1	E2A-S08KS02-M1-B2	E2A-S08LS02-M1-B3 ^{*2}
	-	■	4,0 mm	21 (43) mm	PNP ^{*1}	E2A-S08KN04-M1-B1	E2A-S08KN04-M1-B2	E2A-S08LN04-M1-B3 ^{*2}
M12	■	-	4,0 mm	24 (48) mm	PNP ^{*1}	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2	E2A-M12KS04-M1-B3
	-	■	8,0 mm	27 (48) mm	PNP ^{*1}	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2	E2A-M12KN08-M1-B3
M18	■	-	8,0 mm	39 (53) mm	PNP ^{*1}	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2	E2A-M18KS08-M1-B3
	-	■	16,0 mm	29 (53) mm	PNP ^{*1}	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2	E2A-M18KN16-M1-B3
M30	■	-	15,0 mm	44 (58) mm	PNP ^{*1}	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2	E2A-M30KS15-M1-B3
	-	■	20,0 mm	29 (58) mm	PNP ^{*1}	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2	E2A-M30KN20-M1-B3

^{*1} Oferowane są również modele NPN.

^{*2} Modele o wydłużonej obudowie.

Dane techniczne

(Modele z czołem odkrytym. Modele z czołem odkrytym mają dwukrotnie większy zasięg.)

Model		M8	M12	M18	M30
		E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Zasięg działania		2 mm ±10%	4 mm ±10%	8 mm ±10%	15 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi		1500 Hz	1000 Hz	500 Hz	250 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)		12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC)			
Obwód zabezpieczający		Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarciem	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarciem		
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -40°C do 70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Stopień ochrony		IP67 (wg normy IEC 60529), IP69K (wg normy DIN 40050 część 9)			
Materiał	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany		
	Powierzchnia detekcyjna	PBT			



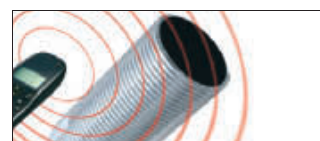
Wysoka odporność na działanie wody



Ochrona przed uszkodzeniem przewodów



Wysoka odporność mechaniczna



Wysoka odporność elektromagnetyczna



Wysoka odporność na zmiany temperatury



Wysoka odporność na wibracje



Czujnik indukcyjny DC 2-przewodowy w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Modele 2-przewodowe DC rodziny E2A są łatwe w montażu i umożliwiają wykrycie przerwania kabla.

- Zwiększony (dwukrotnie) zasięg wykrywania
- IP67 oraz IP69k: najwyższe zabezpieczenie w środowiskach wilgotnych
- 2-przewodowy DC

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

(Informacje o różnych materiałach i długościach kabli, długościach obudów i złączy specjalnych można znaleźć w kompletnym arkuszu danych.)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
					Tryb działania NO	Tryb działania NC
M8	■	-	2,0 mm	27 (40) mm ^{*1}	E2A-S08KS02-WP-D1 2M	E2A-S08KS02-WP-D2 2M
	-	■	4,0 mm	21 (40) mm ^{*1}	E2A-S08KN04-WP-D1 2M	E2A-S08KN04-WP-D2 2M
M12	■	-	4,0 mm	34 (50) mm ^{*1}	E2A-M12KS04-WP-D1 2M	E2A-M12KS04-WP-D2 2M
	-	■	8,0 mm	27 (50) mm ^{*1}	E2A-M12KN08-WP-D1 2M	E2A-M12KN08-WP-D2 2M
M18	■	-	8,0 mm	39 (59) mm ^{*1}	E2A-M18KS08-WP-D1 2M	E2A-M18KS08-WP-D2 2M
	-	■	16,0 mm	29 (59) mm ^{*1}	E2A-M18KN16-WP-D1 2M	E2A-M18KN16-WP-D2 2M
M30	■	-	15,0 mm	44 (64) mm ^{*1}	E2A-M30KS15-WP-D1 2M	E2A-M30KS15-WP-D2 2M
	-	■	20,0 mm	29 (64) mm ^{*1}	E2A-M30KN20-WP-D1 2M	E2A-M30KN20-WP-D2 2M

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)	
					Tryb działania NO	Tryb działania NC
M8	■	-	2,0 mm	27 (43) mm ^{*1}	E2A-S08KS02-M1G-D1	E2A-S08KS02-M1G-D2
	-	■	4,0 mm	21 (43) mm ^{*1}	E2A-S08KN04-M1G-D1	E2A-S08KN04-M1G-D2
M12	■	-	4,0 mm	34 (48) mm ^{*1}	E2A-M12KS04-M1G-D1	E2A-M12KS04-M1G-D2
	-	■	8,0 mm	27 (48) mm ^{*1}	E2A-M12KN08-M1G-D1	E2A-M12KN08-M1G-D2
M18	■	-	8,0 mm	39 (53) mm ^{*1}	E2A-M18KS08-M1G-D1	E2A-M18KS08-M1G-D2
	-	■	16,0 mm	29 (53) mm ^{*1}	E2A-M18KN16-M1G-D1	E2A-M18KN16-M1G-D2
M30	■	-	15,0 mm	44 (58) mm ^{*1}	E2A-M30KS15-M1G-D1	E2A-M30KS15-M1G-D2
	-	■	20,0 mm	29 (58) mm ^{*1}	E2A-M30KN20-M1G-D1	E2A-M30KN20-M1G-D2

^{*1} Oferowane są modele o dłuższych obudowach.

Dane techniczne

(Modele z czółem odkrytym. Modele z czółem odkrytym mają dwukrotnie większy zasięg.)

Model	M8	M12	M18	M30
	E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Zasięg działania	2 mm ±10%	4 mm ±10%	8 mm ±10%	15 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	1500 Hz	1000 Hz	500 Hz	250 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC)			
Obwód zabezpieczający	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarcieniem			
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40°C do -70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia lub kondensacji)			
Standardy i normy (stopień ochrony)	IP67 (wg normy IEC 60529), IP69K (wg normy DIN 40050 część 9)			
Materiał	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany	
	Powierzchnia detekcyjna	PBT		



Czujnik indukcyjny dalekiego (potrójnego) zasięgu w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Parametry detekcji rodziny E2A3 zostały tak określone, aby uzyskać potrójną odległość detekcji w odniesieniu do montażu w pulpicy.

- Potrójna odległość zapewnia wyższy poziom zabezpieczenia czujnika przed uszkodzeniami mechanicznymi
- IP67 i IP69k

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

(Informacje o różnych materiałach i długościach kabli, długościach obudów i złączy specjalnych można znaleźć w kompletnym arkuszu danych.)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
						Tryb pracy: Nie	Tryb pracy: NC
M8	■	-	3,0 mm	27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
M12	■	-	6,0 mm	34 (50) mm	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
M18	■	-	11,0 mm	39 (60) mm	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M30	■	-	20,0 mm	44 (65) mm	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Połączenie	Długość gwintu (długość całkowita)	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)	
							Tryb pracy: Nie	Tryb pracy: NC
M8	■	-	3,0 mm	Złącze M12	27 (44) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
M12	■	-	6,0 mm	Złącze M12	34 (49) mm	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
						NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18	■	-	11,0 mm	Złącze M12	39 (54) mm	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
						NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30	■	-	20,0 mm	Złącze M12	44 (59) mm	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
						NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

Dane techniczne

Model		M8	M12	M18	M30
		E2A3-S08KS03	E2A3-M12KS06-	E2A3-M18KS11	E2A3-M30KS20
Zasięg działania		3 mm ±10%	6 mm ±10%	11 mm ±10%	20 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi		700 Hz	350 Hz	250 Hz	80 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)		12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC)			
Obwód zabezpieczający		Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarciem	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarciem		
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do 70°C/Składowanie: od -25°C do +70°C			
Stopień ochrony		IP67 (wg normy IEC 60529), IP69K (wg normy DIN 40050 część 9)			
Materiał	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany		
	Powierzchnia detekcyjna	PBT			



Czujnik indukcyjny do zastosowań w pojazdach w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Zaprojektowany i przetestowany w taki sposób, aby nie zakłócać ruchu maszyn.

- Zabezpieczenie IP69k: sprawdzona i poświadczona najwyższa odporność na działanie wody
- Zatwierdzenie e1 (zgodnie z Automotive Directive 2005/83/EC)
- Ochrona przed uszkodzeniem przewodów

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

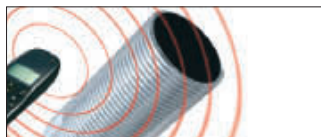
Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)
M12	■	-	4,0 mm	PNP	E2AU-M12KS04-WP-B1 2M
M18	■	-	8,0 mm	PNP	E2AU-M18KS08-WP-B1 2M
M30	■	-	15,0 mm	PNP	E2AU-M30KS15-WP-B1 2M

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)
M12	■	-	4,0 mm	PNP	E2AU-M12KS04-M1-B1
M18	■	-	8,0 mm	PNP	E2AU-M18KS08-M1-B1
M30	■	-	15,0 mm	PNP	E2AU-M30KS15-M1-B1

Dane techniczne

Model	M12	M18	M30
	E2AU-M12	E2AU-M18	E2AU-M30
Zasięg działania	4 mm ±10%	8 mm ±10%	15 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	1000 Hz	500 Hz	250 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC)		
Obwód zabezpieczający	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarciami		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40°C do 70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia ani kondensacji)		
Stopień ochrony	IP67 (wg normy IEC 60529), IP69K (wg normy DIN 40050 część 9)		
Materiał	Mosiądz niklowany		
Oprogramowanie CASE	PBT		
Powierzchnia detekcyjna	PBT		



Wysoka odporność elektromagnetyczna

e1

Zatwierdzenie e1
(zgodnie z dyrektywą 2005/83/WE)



Czujnik indukcyjny do zastosowań w środowiskach zagrożonych wybuchem w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Wysoka niezawodność i solidność rodziny E2A znajduje zastosowanie w środowiskach zagrożonych wybuchem. Ochronna struktura rodziny E2A (zgodnie z normami EN 50014 oraz EN 50281-1-1/2) umożliwia uzyskanie certyfikatu ATEX grupy II kategorii 3D (94/9/EC zał. VIII) dla środowisk zagrożonych wybuchem, strefa 22 z pyłami nieprzewodzącymi (np. mąką).

- Ochronna pokrywa złącza zabezpieczająca przed rozłączeniem, gdy jest włączone zasilanie
- Certyfikat ATEX grupy II kategorii 3D (94/9/EC Załącznik VIII)
- Wytrzymała obudowa zgodna z normami EN 50014 oraz EN 50281-1-1/2

Informacje dotyczące zamawiania

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Długość gwintu (długość całkowita)	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)*1		
						Tryb działania NO	Tryb działania NC	Tryb działania NO + NC
M12		-	4,0 mm	34 (48) mm	PNP	E2AX-M12KS04-M1-B1	E2AX-M12KS04-M1-B2	E2AX-M12KS04-M1-B3
					NPN	E2AX-M12KS04-M1-C1	E2AX-M12KS04-M1-C2	E2AX-M12KS04-M1-C3
	-		8,0 mm	27 (48) mm	PNP	E2AX-M12KN08-M1-B1	E2AX-M12KN08-M1-B2	E2AX-M12KN08-M1-B3
					NPN	E2AX-M12KN08-M1-C1	E2AX-M12KN08-M1-C2	E2AX-M12KN08-M1-C3
M18		-	8,0 mm	39 (53) mm	PNP	E2AX-M18KS08-M1-B1	E2AX-M18KS08-M1-B2	E2AX-M18KS08-M1-B3
					NPN	E2AX-M18KS08-M1-C1	E2AX-M18KS08-M1-C2	E2AX-M18KS08-M1-C3
	-		16,0 mm	29 (53) mm	PNP	E2AX-M18KN16-M1-B1	E2AX-M18KN16-M1-B2	E2AX-M18KN16-M1-B3
					NPN	E2AX-M18KN16-M1-C1	E2AX-M18KN16-M1-C2	E2AX-M18KN16-M1-C3
M30		-	15,0 mm	44 (58) mm	PNP	E2AX-M30KS15-M1-B1	E2AX-M30KS15-M1-B2	E2AX-M30KS15-M1-B3
					NPN	E2AX-M30KS15-M1-C1	E2AX-M30KS15-M1-C2	E2AX-M30KS15-M1-C3
	-		20,0 mm	29 (58) mm	PNP	E2AX-M30KN20-M1-B1	E2AX-M30KN20-M1-B2	E2AX-M30KN20-M1-B3
					NPN	E2AX-M30KN20-M1-C1	E2AX-M30KN20-M1-C2	E2AX-M30KN20-M1-C3

*1 Ochronna pokrywa złącza znajduje się w zestawie. Złącza kablowe należy zamawiać osobno.

Dane techniczne

Model	M12		M18		M30		
	E2AX-M12KS	E2AX-M12KN	E2AX-M18KS	E2AX-M18KN	E2AX-M30KS	E2AX-M30KN	E2AX-M30KN
Zasięg działania	4 mm ±10%	8 mm ±10%	8 mm ±10%	16 mm ±10%	15 mm ±10%	20 mm ±10%	30 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	1000 Hz	800 Hz	500 Hz	400 Hz	250 Hz	100 Hz	100 Hz
Napięcie zasilania (zakres napięcia roboczego)	12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC)						
Obwód zabezpieczający	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarcieniem						
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40°C do 70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia ani kondensacji)						
Stopień ochrony	IP67 (wg normy IEC 60529) EMC (wg normy EN60947-5-2) ATEX (wg normy EN50014) EN50281-1-1/2						
Materiał	Oprogramowanie CASE	Mosiądz niklowany					
	Powierzchnia detekcyjna	PBT					



Mysoki poziom ochrony mechanicznej części elektronicznych potwierdzony testem Ball drop



Ochronna pokrywa złącza kabla zabezpieczająca przed rozłączeniem, gdy jest włączone zasilanie



Certyfikat ATEX grupy II kat. 3D



Czujnik indukcyjny odporny na działanie oleju w mosiężnej obudowie cylindrycznej

Standardowa rodzina E2E posiada potwierdzoną testami odporność na oleje powszechnie używane w przemyśle motoryzacyjnym, co gwarantuje długotrwałe i niezawodne działanie czujników na liniach montażowych zakładów motoryzacyjnych.

- Kabel PUR odporny na działanie oleju
- Standardowe rozmiary: M8, M12, M18 oraz M30
- IP67g (odporność na działanie wody i olejów)

Informacje dotyczące zamawiania

Modele DC 2-przewodowe (z kablem w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
				Tryb działania NO	Tryb działania NC
M8	■	-	2 mm	E2E-X2D1-U	E2E-X2D2-U
M12			3 mm	E2E-X3D1-U	E2E-X3D2-U
M18			7 mm	E2E-X7D1-U	E2E-X7D2-U
M30			10 mm	E2E-X10D1-U	E2E-X10D2-U

Modele DC 2-przewodowe (ze złączem M12 i kablem w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 30 cm w zestawie i ze złączem M12)	
				Tryb działania NO	Tryb działania NC
M8	■	-	2 mm	E2E-X2D1-M1TGJ-U 0,3 M	E2E-X2D2-M1TGJ-U 0,3 M
M12			3 mm	E2E-X3D1-M1TGJ-U 0,3 M	E2E-X3D2-M1TGJ-U 0,3 M
M18			7 mm	E2E-X7D1-M1TGJ-U 0,3 M	E2E-X7D2-M1TGJ-U 0,3 M
M30			10 mm	E2E-X10D1-M1TGJ-U 0,3 M	E2E-X10D2-M1TGJ-U 0,3 M

Dane techniczne

Model	M8	M12	M18	M30
	E2E-X2D_	E2E-X3D_	E2E-X7D_	E2E-X10D_
Zasięg działania	2 mm ±10%	3 mm ±10%	7 mm ±10%	10 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	1,5 kHz	1,0 kHz	0,5 kHz	0,4 kHz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%			
Obwód zabezpieczający	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu (dla wyjścia sterującego i diagnostycznego)			
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do 70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67 (norma JEM IP67g, odporne na działanie wody i oleju)			
Materiał	Oprogramowanie CASE		Mosiądz niklowany	
	Powierzchnia detekcyjna		PBT (politereftalan butylenowy)	
	Kabel		PUR dla osłony, PE	



Odporny na wysoką temperaturę i działanie detergentów czujnik indukcyjny w cylindrycznej obudowie ze stali nierdzewnej

Czujnik indukcyjny odporny na działanie temperatury i detergentów umożliwia niezawodne wykrywanie obiektów metalowych i części maszyn w wymagających środowiskach pracy, takich jak przetwórstwo żywności.

- Odporny na temperaturę do 120°C
- Obudowa ze stali nierdzewnej SUS 316L z wytrzymałym na temperaturę plastikowym czołem czujnika
- Klasa szczelności IP69k zapewnia maksymalną odporność na wilgoć
- Odporność na detergenty sprawdzona i potwierdzona certyfikatem instytutu ECOLAB

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
					Tryb działania NO	Tryb działania NC
M12	■	-	3 mm	PNP	E2EH-X3B1 2M	E2EH-X3B2 2M
				NPN	E2EH-X3C1 2M	E2EH-X3C2 2M
				2-przewodowy DC	E2EH-X3D1 2M	E2EH-X3D2 2M
M18			7 mm	PNP	E2EH-X7B1 2M	E2EH-X7B2 2M
				NPN	E2EH-X7C1 2M	E2EH-X7C2 2M
				2-przewodowy DC	E2EH-X7D1 2M	E2EH-X7D2 2M
M30			12 mm	PNP	E2EH-X12B1 2M	E2EH-X12B2 2M
				NPN	E2EH-X12C1 2M	E2EH-X12C2 2M
				2-przewodowy DC	E2EH-X12D1 2M	E2EH-X12D2 2M

Wersje złączy (M12)

Wymiar			Zasięg działania	Wyjście	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)	
					Tryb działania NO	Tryb działania NC
M12	■	-	3 mm	PNP	E2EH-X3B1-M1	E2EH-X3B2-M1
				NPN	E2EH-X3C1-M1	E2EH-X3C2-M1
				2-przewodowy DC	E2EH-X3D1-M1G	E2EH-X3D2-M1G
M18			7 mm	PNP	E2EH-X7B1-M1	E2EH-X7B2-M1
				NPN	E2EH-X7C1-M1	E2EH-X7C2-M1
				2-przewodowy DC	E2EH-X7D1-M1G	E2EH-X7D2-M1G
M30			12 mm	PNP	E2EH-X12B1-M1	E2EH-X12B2-M1
				NPN	E2EH-X12C1-M1	E2EH-X12C2-M1
				2-przewodowy DC	E2EH-X12D1-M1G	E2EH-X12D2-M1G

Dane techniczne

Model	M12	M18	M30
	E2EH-X3_	E2EH-X7_	E2EH-X12_
Zasięg działania	3 mm ±10%	7 mm ±10%	12 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi (średnia)	500 Hz	300 Hz	100 Hz
Napięcie zasilania (zakres napięcia roboczego)	12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10% (10-32 VDC) (maks. 24 VDC przy 100°C lub więcej)		
Obwód zabezpieczający	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, filtr przeciwprzepięciowy, zabezpieczenie przed zwarcie		
Temperatura otoczenia ^{*1}	Modele 3-przewodowe zasilane prądem stałym: 0-100°C (0-120°C przez 1000 godzin), modele 2-przewodowe zasilane prądem stałym: 0-100°C (0-110°C przez 1000 godzin)		
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67, IP69k wg normy DIN 40050-9		
Materiały	Stal nierdzewna (SUS316L)		
Obudowa, nakrętki dociskowe			
Powierzchnia detekcyjna	PBT (politereftalan butylenowy)		
Kabel	PVC termoodporny		

^{*1} Praca przy zasilaniu przez 1000 godzin była zróżnicowana przy temperaturze 120° w przypadku modeli 3-przewodowych zasilanych prądem stałym i 110°C w przypadku 2-przewodowych modeli zasilanych prądem stałym. Nie należy zginać wielokrotnie kabla w temperaturze 100°C lub wyższej.

120°C

Zwiększona odporność na działanie temperatury



Czujnik indukcyjny zbliżeniowy w cylindrycznej, całkowicie metalowej obudowie

Wytrzymała powierzchnia detekcyjna ze stali nierdzewnej zapewnia 20-krotnie dłuższą ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi niż w przypadku konwencjonalnych czujników. Wysoka odporność na działanie oleju mineralnego i chłodziwa, jak również tolerowanie drobnych wiórków metalowych znajdujących się na powierzchni sprawiają, że ten czujnik idealnie nadaje się do aplikacji związanych z cięciem lub wierceniem w metalu.

- Pełna osłona korpusu ze stali nierdzewnej zapewnia najwyższy poziom ochrony mechanicznej
- Modulacja niskoczęstotliwościowa zapewniająca odporność na wiórki metalowe
- Kabel odporny na działanie ognia oraz uszkodzenia powodowane przez odpryski spawalnicze

Informacje dotyczące zamawiania

2-przewodowy DC (ze złączem M12 z końcówką przewodów)

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 30 cm w zestawie i ze złączem M12)
M8	■	-	1,5 mm	2-przewodowy DC z polaryzacją (styki 1-4)	Tryb działania NO E2FM-X1R5D1-M1GJ
M12			2 mm		E2FM-X2D1-M1GJ
M18			5 mm		E2FM-X5D1-M1GJ
M30			10 mm		E2FM-X10D1-M1GJ

Modele 3-przewodowe DC, ze złączem M12

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)
M8	■	-	1,5 mm	Model 3-przewodowy DC, PNP	Tryb działania NO E2FM-X1R5B1-M1
M12			2 mm		E2FM-X2B1-M1
M18			5 mm		E2FM-X5B1-M1
M30			10 mm		E2FM-X10B1-M1

Dane techniczne

(Przykład dla czujników 2-przewodowych DC)

Model	M8	M12	M18	M30
	E2FM-X1R5D1	E2FM-X2D1	E2FM-X5D1	E2FM-X10D1
Zasięg działania	1,5 mm ±10%	2 mm ±10%	5 mm ±10%	10 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	200 Hz	100 Hz	100 Hz	50 Hz
Napięcie zasilania (zakres napięcia roboczego)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%			
Obwody zabezpieczające	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu			
Zakres temperatur otoczenia	Praca/Składowanie: od -25°C do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Stopień ochrony	IEC60529 IP67, IP69k, wg normy DIN 40050, część 9			
Materiały	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna (SUS303)		
	Powierzchnia detekcyjna	Stal nierdzewna (SUS303)		
	Kabel	PVC (odporne na działanie ognia)		



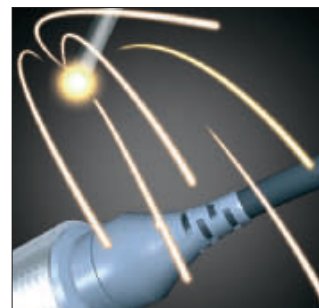
Bardzo mocna powierzchnia detekcyjna E2FM



Konwencjonalny produkt z czołem metalowym



Brak zakłóceń na powierzchni detekcyjnej z powodu drobnych wiórków metalowych



Kabel odporny na odpryski spawalnicze



Czujnik indukcyjny odporny na działanie substancji chemicznych w cylindrycznej obudowie z PTFE

Czujnik E2FQ ma obudowę wykonaną w całości z fluoroplastu, odpornego na substancje chemiczne (np. środki czyszczące używane w przemyśle półprzewodnikowym).

- Obudowa wykonana w całości z fluoroplastu, odporna na substancje chemiczne
- Modele DC 3- i 2-przewodowe

Informacje dotyczące zamawiania

Modele DC 2-przewodowe (z kablem w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)
M12	■	-	2 mm	2-przewodowy DC z polaryzacją	Tryb działania NO E2FQ-X2D1
M18			5 mm		E2FQ-X5D1
M30			10 mm		E2FQ-X10D1

Model 3-przewodowy DC (z kablem w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)
M12	■	-	2 mm	PNP	Tryb działania NO E2FQ-X2F1
				NPN	E2FQ-X2E1
M18			5 mm	PNP	E2FQ-X5F1
				NPN	E2FQ-X5E1
M30			10 mm	PNP	E2FQ-X10F1
				NPN	E2FQ-X10E1

Dane techniczne

Model	M12	M18	M30
	E2FQ-X2_	E2FQ-X5_	E2FQ-X10_
Zasięg działania	2 mm ±10%	5 mm ±10%	10 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	Modele E1, F1: 1,5 kHz modele D1: 800 Hz	Modele E1, F1: 600 Hz, modele D1: 500 Hz	Modele E1, F1: 400 Hz, modele D1: 300 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	Modele E1, F1: 12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 10%, (10-30 VDC) Modele D1: 12-24 VDC, pulsacja (p-p): maks. 20% (10-36 VDC)		
Obwód zabezpieczający	Modele D1: układ przeciwprzepięciowy, modele E1, F1: zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania, zabezpieczenie przed zwarcie, tłumik przepięć		
Temperatura otoczenia	Praca/Składowanie: od -25°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)		
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67		
Materiał	Oprogramowanie CASE	PTFE	
	Powierzchnia detekcyjna	PTFE	



Czujniki indukcyjne zbliżeniowe do precyzyjnego pozycjonowania z osobnym wzmacniaczem

Rodzina czujników indukcyjnych E2C-EDA z osobnym wzmacniaczem gwarantuje precyzyjne pozycjonowanie oraz dokładną detekcję. Dzięki funkcji uczenia instalacja jest prosta, a stosując funkcję okna (2 wyjścia) można łatwo konfigurować i modyfikować procesy kontroli odchyłek produkcyjnych.

- Typowa precyzja detekcji na poziomie kilkuset μm
- Funkcja uczenia do precyzyjnego ustawiania odległości
- Funkcja okna (2 wyjścia) do sprawdzania tolerancji produkcyjnej

Informacje dotyczące zamawiania

Główce czujnika

Wygląd			Zasięg działania	Dokładność powtarzania	Oznaczenie
Cylindryczne	Ø3 x 18	■	0,6 mm	1 μm	E2C-EDR6-F
	Ø5,4 x 18	-	1 mm	1 μm	E2C-ED01 ^{*1}
	Ø8 x 22	-	2 mm	2 μm	E2C-ED02 ^{*1}
Sruba	M10 x 22	-	2 mm	2 μm	E2C-EM02 ^{*1}
Płaskie	30 x 14 x 4,8	-	5 mm	2 μm	E2C-EV05 ^{*1}
Śruba	M18 x 46,3	-	7 mm	5 μm	E2C-EM07M ^{*1}
Wkręt (odporny na działanie temperatury)	M12 x 22	■	2 mm	2 μm	E2C-EM02H

^{*1} W przypadku modeli z kablem docinającym na wymiar należy dodać „-F”, np. E2C-ED01-F.

W przypadku modeli ze spiralnymi osłonami zabezpieczającymi ze stali nierdzewnej należy dodać „-S”, np. E2C-ED01-S.

Moduły wzmacniaczy z kablami

Model	Funkcje	Oznaczenie	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP
Modele z podwójnym wyjściem	Wyjście polowe, wykrywanie otwartego obwodu, operacja różnicowa	E2C-EDA11	E2C-EDA41
Modele z wejściem zewnętrznym	Konfiguracja zdalna, operacja różnicowa	E2C-EDA21	E2C-EDA51

Moduły wzmacniaczy ze złączami^{*1}

Model	Funkcje	Oznaczenie	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP
Modele z podwójnym wyjściem	Wyjście polowe, wykrywanie otwartego obwodu, operacja różnicowa	E2C-EDA6	E2C-EDA8
Modele z wejściem zewnętrznym	Konfiguracja zdalna, operacja różnicowa	E2C-EDA7	E2C-EDA9

^{*1} Złącze mocujące (E3X-CN21_) należy zamówić osobno spośród akcesoriów.

Dane techniczne

Główce czujnika

Model	Ø3 mm	Ø5,4	Ø8	M10	M18	30 x 14 x 4,8 mm	M12
	E2C-EDR6-F	E2C-ED01(-_)	E2C-ED02(-_)	E2C-EM02(-_)	E2C-EM07(-_)	E2C-EV05(-_)	E2C-EM02H
Zasięg działania	0,6 mm	1 mm	2 mm		7 mm	5 mm	2 mm
Temperatura otoczenia	Praca/Składowanie: od -10°C do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)						Praca/Składowanie: od -10°C do +200°C
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67						IEC 60529 IP60
Materiał	Oprogramowanie CASE	Mosiądz	Stal nierdzewna	Mosiądz		Cynk	Mosiądz
	Powierzchnia detekcyjna	ABS termoodporny					PEEK



Miniaturowy czujnik indukcyjny z krótką głowicą do wymagających zastosowań montażowych z osobnym wzmacniaczem

W rodzinie E2EC zaprojektowano najmniejsze głowice czujników do stosowania w miejscach, w których kluczowe znaczenie mają minimalne rozmiary. Ich miniaturowość wynika z oddzielenia części detekcyjnej od wzmacniacza. W porównaniu ze standardowymi modelami z osobnymi wzmacniaczami instalacja czujników z rodziny E2EC jest prostsza, gdyż wzmacniacz został wbudowany w kabel.

- Głowica detekcyjna o średnicy 3 mm do najmniejszych przestrzeni
- Ultrakrótka obudowa M12 o długości 18 mm
- Model w całkowicie metalowej obudowie, która zapewnia najwyższą ochronę w trudnych środowiskach

Informacje dotyczące zamawiania

Standardowy (plastikowa powierzchnia detekcyjna) 2-przewodowy DC

Wymiar			Kod zamówienia (modele wyposażone w kabel o długości 2 m w zestawie)	
			Tryb działania NO	Tryb działania NC
Ø3 mm	■	-	E2EC-CR8D1	E2EC-CR8D2
Ø5,4 mm			E2EC-C1R5D1	E2EC-C1R5D2
Ø8 mm			E2EC-C3D1	E2EC-C3D2
M12			E2EC-X4D1	E2EC-X4D2

Modele 3-przewodowy lub 2-przewodowy DC (z czołem w pełni metalowym) o wysokim poziomie zabezpieczenia

Wymiar			Kod zamówienia (modele wyposażone w kabel o długości 2 m w zestawie)	
			Model 3-przewodowy DC Tryb pracy NO	Model 2-przewodowy DC Tryb pracy NO
Ø8 mm	■	-	E2EC-MC2B1	E2EC-MC2D1
				E2EC-QC2D1-M1GJ-T (pokrycie fluorescencyjne)

*1 Zdalny wzmacniacz jest wyposażony w złącze M12 z kablem o długości 30 cm. Długość kabla od głowicy czujnika do zdalnego wzmacniacza wynosi 0,5 m.

Dane techniczne

Model	Ø3	Ø5,4	Ø8	M12
	E2EC-CR8D_	E2EC-C1R5D_	E2EC-MC E2EC-QC	E2EC-C3D_
Zasięg działania	0,8 mm ±15%	1,5 mm ±10%	2 mm ±10%	3 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	1,5 kHz		100 Hz	1 kHz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%			
Obwód zabezpieczający	Filtr przeciwprzepięciowy, zabezpieczenie przed zwarcie			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67			
Materiał	Oprogramowanie CASE	Mosiądz	Stal nierdzewna (SUS303)	Mosiądz
	Powierzchnia detekcyjna	ABS	Stal nierdzewna (SUS303)	ABS



Miniaturowy czujnik indukcyjny zbliżeniowy w cylindrycznej metalowej obudowie

Seria E2E o małej średnicy z obudowami o średnicy od 3 mm do 5,4 mm to część rodziny czujników E2E. Stanowią one idealne rozwiązanie do montażu w ograniczonych przestrzeniach. Metalowa obudowa zapewnia doskonałe zabezpieczenie mechaniczne.

- Miniaturowe obudowy o średnicy od 3 mm do 5,4 mm
- Obudowa ze stali nierdzewnej lub z mosiądzu
- Częstotliwość przełączania 3 kHz

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Wymiar			Zasięg działania	Materiał obudowy	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
						Tryb działania NO	Tryb działania NC
Ø3 mm	■	-	0,6 mm	Stal nierdzewna	PNP	E2E-CR6B1	E2E-CR6B2
					NPN	E2E-CR6C1	E2E-CR6C2
Ø4 mm			0,8 mm		PNP	E2E-CR8B1	E2E-CR8B2
					NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
M5			1 mm	Mosiądz	PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2
					NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2
Ø5,4 mm					PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2
					NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2

Wersje złączy (M8, 3-stykowe)

Wymiar			Zasięg działania	Materiał obudowy	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M8 3-stykowym)	
						Tryb działania NO	Tryb działania NC
Ø4 mm	■	-	0,8 mm	Stal nierdzewna	PNP	E2E-CR8B1-M5	E2E-CR8B2-M5
					NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
M5			1 mm	Mosiądz	PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5
					NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5

Dane techniczne

Model		Ø4	M5	Ø5,4
		E2E-CR8C /B_	E2E-X1C /B_	E2E-C1C /B_
Zasięg działania		0,8 mm ±15%	1 mm ±15%	
Częstotliwość odpowiedzi		3 kHz		
Napięcie zasilania (napięcie robocze)		12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%		
Obwód zabezpieczający		Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania, tłumik przepięć		
Temperatura otoczenia		Praca/Składowanie: od -25°C do 70°C (bez oblodzenia i kondensacji)		
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67		
Materiał	Oprogramowanie CASE	Stal nierdzewna (SUS303)		Mosiądz niklowany
	Powierzchnia detekcyjna	ABS termoodporny		



Miniaturowy kwadratowy czujnik indukcyjny w plastikowej obudowie

Rodzina czujników E2S charakteryzuje się miniaturową blokową obudową z tworzywa sztucznego zapewniającą łatwy montaż na płaskich powierzchniach. Wytrzymała plastikowa obudowa z powierzchniami detekcyjnymi skierowanymi do przodu lub w bok, zapewnia najlepszy stosunek wydajności do ceny w zakresie rozwiązań do wykrywania ruchu części maszyny.

- Miniaturowa obudowa, duże odległości detekcji
- Czołowe i boczne powierzchnie detekcji
- Modele z prostym montażem za pomocą jednego wkrętu
- IP67

Informacje dotyczące zamawiania

Modele 2-przewodowe zasilane prądem stałym

Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)			Zasięg działania	Powierzchnia detekcyjna	Kod zamówienia (modele wyposażone w kabel o długości 1 m w zestawie)	
					Tryb stanu działania NO	Tryb stanu działania NC
19 x 6 x 6	-	■	1,6 mm	Powierzchnia przednia	E2S-W11 1M	E2S-W12 1M
				Powierzchnia tylna	E2S-Q11 1M	E2S-Q12 1M
23 x 8 x 8			2,5 mm	Powierzchnia przednia	E2S-W21 1M	E2S-W22 1M
				Powierzchnia tylna	E2S-Q21 1M	E2S-Q22 1M

Modele 3-przewodowe zasilane prądem stałym

Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)			Zasięg działania	Powierzchnia detekcyjna	Wyjście	Oznaczenie	
						Tryb stanu działania NO	Tryb stanu działania NC
19 x 6 x 6	-		1,6 mm	Powierzchnia przednia	NPN	E2S-W13 1M	E2S-W14 1M
				Powierzchnia tylna		E2S-Q13 1M	E2S-Q14 1M
27 x 8 x 8			2,5 mm	Powierzchnia przednia		E2S-W23 1M	E2S-W24 1M
				Powierzchnia tylna		E2S-Q23 1M	E2S-Q24 1M
19 x 6 x 6			1,6 mm	Powierzchnia przednia	PNP	E2S-W15 1M	E2S-W16 1M
				Powierzchnia tylna		E2S-Q15 1M	E2S-Q16 1M
23 x 8 x 8			2,5 mm	Powierzchnia przednia		E2S-W25 1M	E2S-W26 1M
				Powierzchnia tylna		E2S-Q25 1M	E2S-Q26 1M

Dane techniczne

Modele 2-przewodowe zasilane prądem stałym

Model	E2S-W11 E2S-W12	E2S-Q11 E2S-Q12	E2S-W21 E2S-W22	E2S-Q21 E2S-Q22
Powierzchnia detekcyjna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna
Zasięg działania	1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%	
Częstotliwość odpowiedzi	Min. 1 kHz			
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%			
Obwód zabezpieczający	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania			

Modele 3-przewodowe zasilane prądem stałym

Model	E2S-W13 E2S-W14	E2S-Q13 E2S-Q14	E2S-W23 E2S-W24	E2S-Q23 E2S-Q24	E2S-W15 E2S-W16	E2S-Q15 E2S-Q16	E2S-W25 E2S-W26	E2S-Q25 E2S-Q26
Powierzchnia detekcyjna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna	Powierzchnia przednia	Powierzchnia tylna
Zasięg działania	1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%		1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%	
Częstotliwość odpowiedzi	Min. 1 kHz							
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%							
Obwód zabezpieczający	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania							
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25°C do 70°C/Składowanie: od -40°C do 85°C (bez oblodzenia ani kondensacji)							
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67							
Materiał	Oprogra- mowanie CASE	Poliarylan						



Płaskie czujniki indukcyjne w kompaktowej obudowie z tworzywa sztucznego

Rodzina TL-W oferuje szeroki zakres blokowych czujników indukcyjnych, umożliwiających łatwy montaż na płaskich powierzchniach. Przy odległości detekcji od 1,5 mm do 20 mm, czujnik TL-W jest idealnym rozwiązaniem do wszystkich standardowych zastosowań.

- Czołowe i boczne powierzchnie detekcji
- IP67
- Modele DC 3- i 2-przewodowe
- Zasięg działania od 1,5 mm do 20 mm

Informacje dotyczące zamawiania

Modele 2-przewodowe DC (z kablem w zestawie)

Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)			Zasięg działania	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
				Tryb działania NO	Tryb działania NC
71 x 18 x 10	-	■	5 mm	TL-W5MD1	TL-W5MD2

Modele 3-przewodowe zasilane prądem stałym

Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)			Zasięg działania	Oznaczenie			
				Wyjście i tryb pracy			
				PNP-NO	PNP-NC	NPN-NO	NPN-NC
25 x 8 x 5	-	■	1,5 mm	TL-W1R5MB1	-	TL-W1R5MC1	-
22 x 8 x 6			3 mm	TL-W3MB1	TL-W3MB2	TL-W3MC1	TL-W3MC2
31 x 18 x 10			5 mm	TL-W5MB1	TL-W5MB2	TL-W5MC1	TL-W5MC2
53 x 40 x 23	■	-	20 mm	-	-	TL-W20ME1	TL-W20ME2
31 x 18 x 10			5 mm	TL-W5F1	TL-W5F2	TL-W5E1	TL-W5E2

Dane techniczne

Model	TL-W5MD_	TL-W1R5M_1	TL-W3M__	TL-W5M__	TL-W5E_/F_	TL-W20ME_
Zasięg działania	5 mm ±10%	1,5 mm ±10%	3 mm ±10%	5 mm ±10%		20 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi	0,5 kHz	Min. 1 kHz	Min. 600 Hz	Min. 500 Hz	Min. 300 Hz	Min. 40 Hz
Napięcie zasilania (napięcie robocze)	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%				10-30 VDC, pulsacja (p-p): maks. 20%	12-24 VDC (10-30 VDC), pulsacja (p-p): maks. 10%
Obwód zabezpieczający	Filtr przeciwprzepięciowy, zabezpieczenie przed zwarciem	Tłumik przepięć, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją obwodu zasilania				
Temperatura otoczenia		Praca/Składowanie: od -25°C do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67				
Materiał	Oprogramowanie CASE	Termoodporna żywica ABS			Odlew aluminiowy	Termoodporna żywica ABS
	Powierzchnia detekcyjna	Termoodporna żywica ABS				



Czujnik indukcyjny zbliżeniowy dużego zasięgu w plastikowej obudowie

- Duży zasięg działania i łatwa instalacja na płaskich powierzchniach sprawiają, że czujnik E2Q5 idealnie nadaje się do wykrywania dużych metalowych obiektów, np. na linii montażowej samochodów.
- Połączenie wtykiem M12
 - Zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przed odwróceniem polaryzacji
 - Korekta osi powierzchni aktywnej: osi Y krokami co 15°, osi X co 90°

Informacje dotyczące zamawiania

Wersje złączy (M12)

Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)			Zasięg działania	Powierzchnia aktywna	Konfiguracja wyjścia	Kod zamówienia (dla modeli ze złączem M12)	
						Tryb działania NO	Tryb działania NO + NC
67 x 40 x 40		-	20 mm	Wymienna	NPN	E2Q5-N20E1-M1	E2Q5-N20E3-M1
					PNP	E2Q5-N20F1-M1	E2Q5-N20F3-M1
					NPN	E2Q5-N40ME1-M1	E2Q5-N40ME3-M1
					PNP	E2Q5-N40MF1-M1	E2Q5-N40MF3-M1
	-		40 mm				

Dane techniczne

Model		E2Q5-N20 __ - M1	E2Q5-N40M _3- M1
Zasięg działania		20 mm ±10%	40 mm ±10%
Częstotliwość odpowiedzi		150 Hz	
Napięcie zasilania (napięcie robocze)		10-30 VDC	
Obwód zabezpieczający		Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wyjścia, zabezpieczenie wyjścia przed zwarciem	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -25°C do +85°C	
Stopień ochrony		IEC 60529 IP 67; IP69k wg normy DIN 40050 część 9	
Materiał	Oprogramo- wanie CASE	PBT	
	Powierzchnia detekcyjna	PBT	

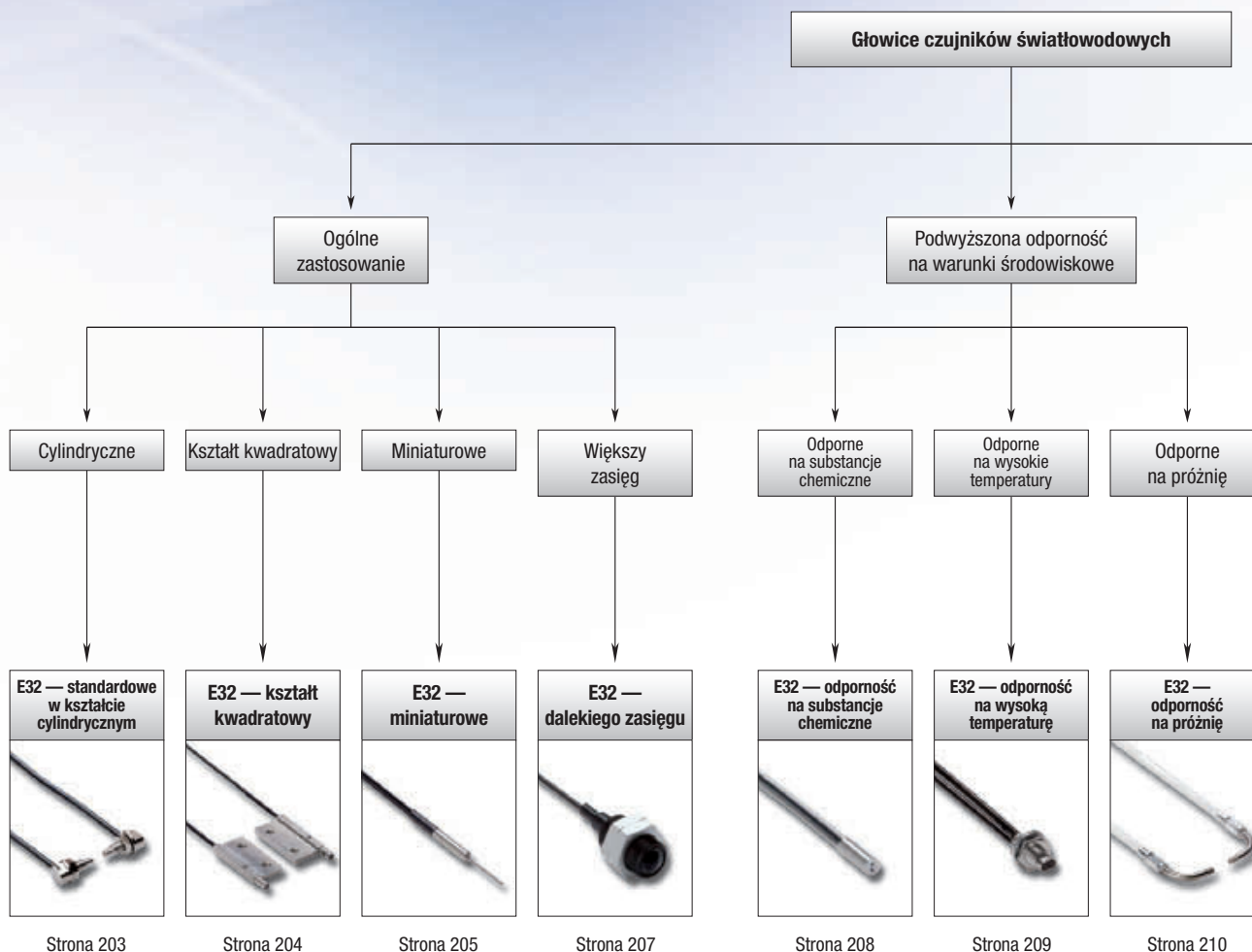
PRECYZJA W OGRANICZONYCH PRZESTRZENIACH

Precyzja i wydajność, na których można polegać

Wymagania w zakresie rozwiązań światłowodowych mogą być bardzo wysokie — szczególnie dotyczy to zastosowań w bardzo wysokich temperaturach oraz otoczeniu agresywnych substancji chemicznych lub zastosowań wymagających najwyższego poziomu precyzji przy ograniczonej przestrzeni montażowej.

Szeroka gama głowic światłowodowych E32 oraz łatwe w obsłudze wzmacniacze zapewniają rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta. Najbardziej surowe procedury kontroli jakości w zakresie projektowania i produkcji gwarantują precyzję i długotrwałą bezawaryjną pracę.

- Wieloletnia eksploatacja
- Łatwa instalacja i regulacja
- Bogata oferta umożliwia optymalny dobór rozwiązań



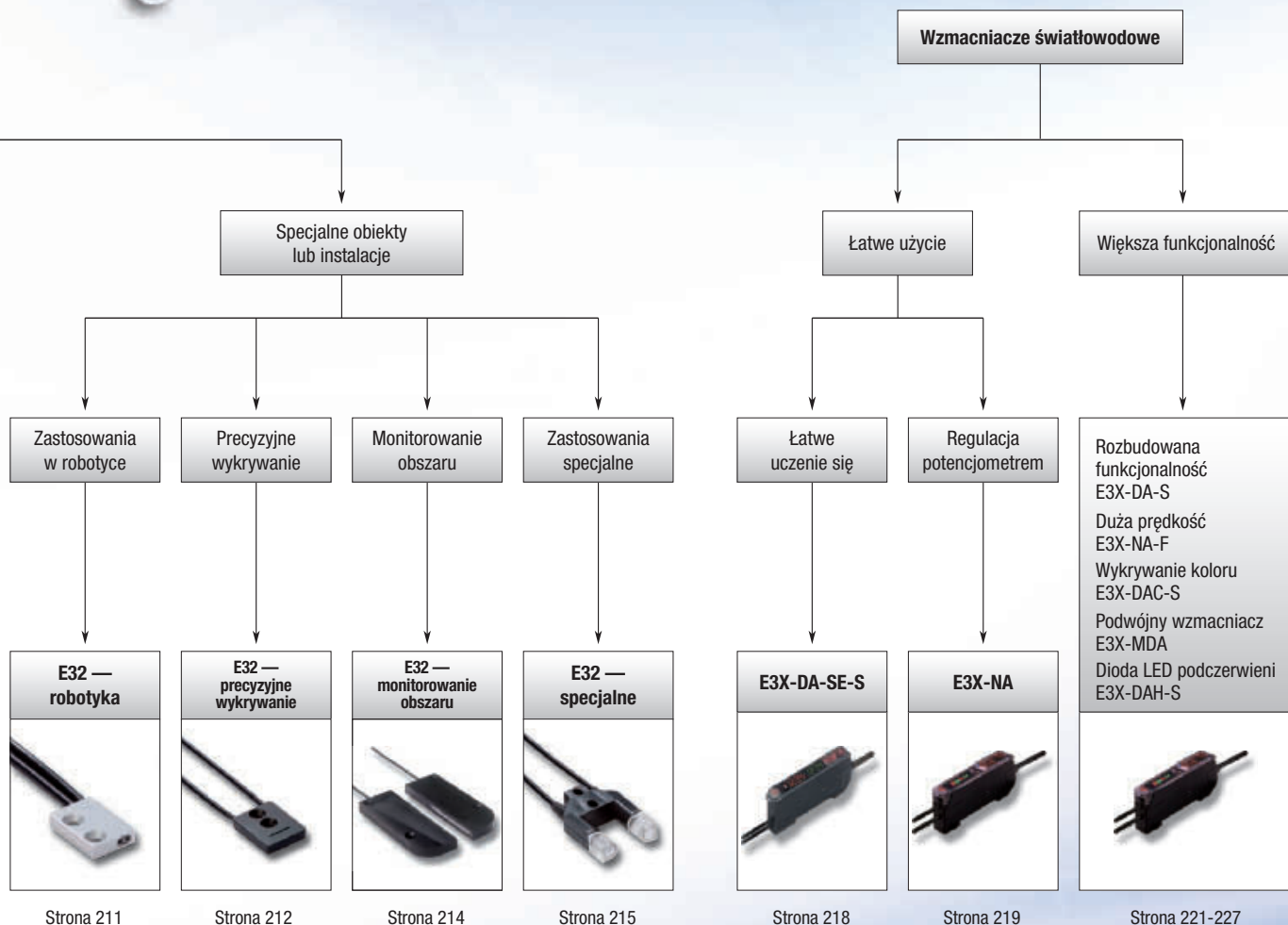
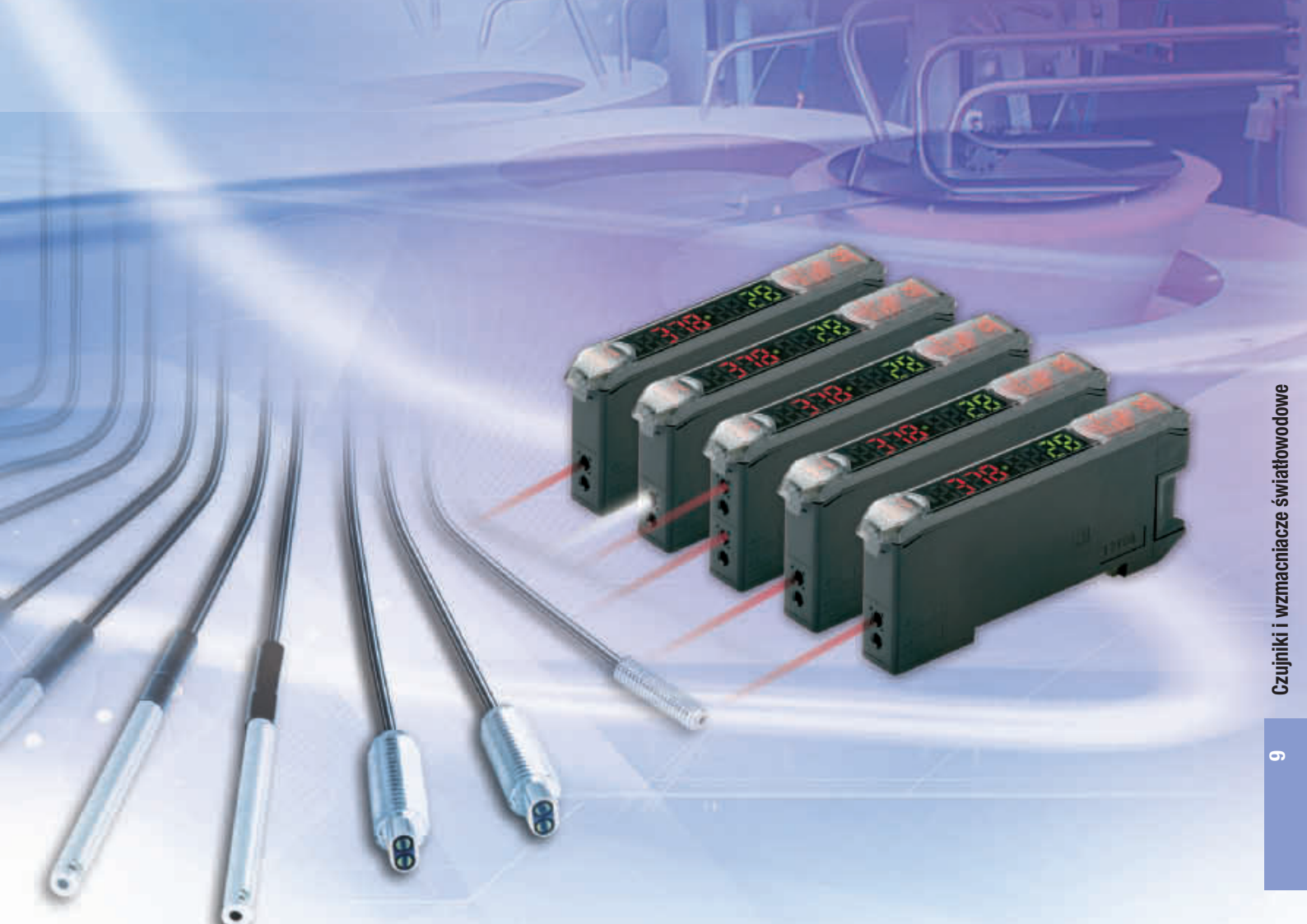


Tabela wyboru

Czujniki światłowodowe

Typ	Cylindryczne	Kwadratowy kształt	Miniaturowe	Większy zasięg	Odporne na środki chemiczne
					
Model	E32 — standardowe w kształcie cylindrycznym	E32 — w kształcie kwadratowym	E32 — miniaturowe	E32 — dalekiego zasięgu	E32 — odporne na substancje chemiczne
Główne funkcje	• Światłowody standardowe lub o dużej elastyczności • Rozmiary od M3 do M6	• Obudowa o grubości 3 lub 4 mm • Modele w osi X,Y lub Z • Montaż bezpośredni bez wspornika	• Rozmiary od średnicy 500 µm do 3 mm • Giętkie tulejki	• Wbudowane soczewki ogniskujące	• Osłona lub pokrycie fluorescencyjne
Nadajnik-odbiornik	760 mm	760 mm	750 mm	20 m	3 m
Z reflektorem	250 mm	-	-	1,5 m	-
Odbiciowe od obiektu	300 mm	300 mm	300 mm	700 mm	170 mm
Strona	203	204	205	207	208

Uwaga: Wszystkie zasięgi działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniacza E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniacza E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

Światłowody wzmacniacze

Typ	Łatwe uczenie	Regulacja potencjometrem	Rozbudowana funkcjonalność	Podwójny wzmacniacz
				
Model	E3X-DA-SE-S	E3X-NA, E3X-SD	E3X-DA-S	E3X-MDA
Główne funkcje	• Uczenie się przy użyciu 1 przycisku • Automatyczne uczenie się podczas pracy	• Łatwa regulacja potencjometrem	• Rozbudowana funkcjonalność przetwarzania sygnału (przełącznik czasowy, licznik, strojenie mocy itp.) • Większe zasięgi działania nawet o 80%	• 2 wejścia i porównywanie sygnału AND, OR
Czas reakcji (minimalny)	1 ms	200 µs	1 ms (80 µs w trybie dużej prędkości)	1 ms (130 µs w trybie dużej prędkości)
Strona	218	219	221	223

Odporne na wysoką temperaturę	Odporne na próżnię	Zastosowania w robotyce	Precyzyjne wykrywanie	Monitorowanie obszaru	Do specjalnych zastosowań
					
E32 — odporne na wysoką temperaturę	E32 — odporne na próżnię	E32 — robotyka	E32 — precyzyjne wykrywanie	E32 — monitorowanie obszaru	E32 — specjalne
• Odporność na temperaturę do 400°C	• Prędkość przecieku maks. 1×10^{-10} Pa·m³/s	• Wielordzeniowe światłowody wykonujące swobodne ruchy 1 miliona cykli zginania	• Dokładność wykrywania do 100 μm • Światłowody koncentryczne • Regulacja ogniskowej	• Monitorowany obszar do 70 mm	• Wykrywanie obiektów specjalnych (segment, poziom płynu, szyba, nadrukowane oznaczenie...)
1,3 m	480 mm	680 mm	1,9 m	2,8 m	1,9 m
-	-	-	-	-	-
280 mm	-	170 mm	300 mm	150 mm	300 mm
209	210	211	212	214	215

Duża szybkość	Wykrywanie koloru/ nadrukowanego oznaczenia	Podczerwona LED
		
E3X-NA-F	E3X-DAC-S	E3X-DAH-S
• Krótki czas włączania, rzędu 20 μs	• Biała dioda LED i porównywanie współczynnika RGB	• Podczerwona LED
20 μs	1 ms (60 μs w trybie bardzo wysokiej prędkości)	1 ms (55 μs w trybie bardzo wysokiej prędkości)
224	225	227





Standardowe główce czujników światłowodowych w kształcie cylindrycznym

Standardowe cylindryczne główce czujników światłowodowych umożliwiają niezawodne wykrywanie obiektów, łatwą instalację i zapewniają długi czas eksploatacji we wszystkich zastosowaniach ogólnych.

- Duża elastyczność i wyjście kabla pod kątem 90° zapobiegają złamaniom
- Modele z sześciokątną tylną częścią ułatwiają montaż za pomocą jednej nakrętki
- Rozmiary od M3 do M6

Informacje dotyczące zamawiania

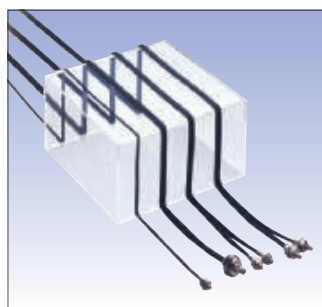
Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}		Oznaczenie	
		Norma	Wysoka elastyczność	Norma	Wysoka elastyczność
	M4	760	530	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	220	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	M4	-	530	-	E32-T11N 2M
	M6	250 ^{*2}	-	E32-R21	-
	M6	300	170	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	80	30	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	80	30	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	-	170	-	E32-D11N 2M
	Ø6 mm	110	45	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

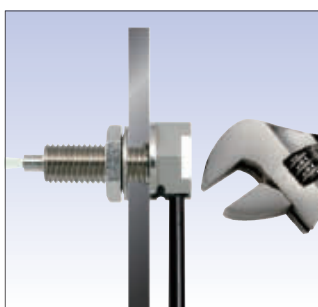
^{*2} Pomiarów dokonano z użyciem reflektora E39-R3.

Dane techniczne

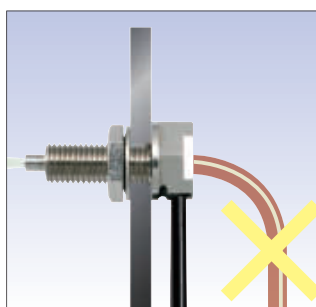
Model		Norma					Wysoka elastyczność			
		E32-_C200	E32-D14L	E32-_C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32-_11N
Dopuszczalny promień zgięcia		R25		R10			R1			
Cięte na wymiar		Tak								
Materiał	Głowica	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna	Tworzywo sztuczne (ABS)	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany	
	Światłowód	PMMA								
	Powłoka	Pokrycie polietylenowe					Pokrycie PVC			
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67								



Elastyczne wielordzeniowe światłowody zapewniają swobodę instalacji bez ryzyka przełamania światłowodu.



Modele z sześciokątną tylną częścią umożliwiają łatwy montaż za pomocą jednej nakrętki.



Wyjście kabla pod kątem 90°, aby zapobiec przełamaniu światłowodu.



Główce czujników światłowodowych o kształcie kwadratowym

- Główce światłowodowe w obudowie kwadratowej umożliwiają łatwą instalację na płaskich powierzchniach.
- Modele z wykrywaniem w kierunku osi X, Y lub Z
 - Obudowa o grubości 3 lub 4 mm, minimalne wymagania co do wysokości montażu
 - Światłowody standardowe lub o dużej elastyczności

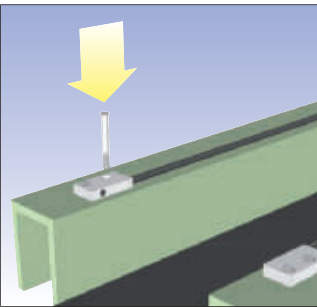
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wymiary (w mm)	Zasięg działania (w mm) ^{*1}		Oznaczenie	
		Norma	Wysoka elastyczność	Norma	Wysoka elastyczność
	15 x 8 x 3/ 15 x 10 x 4	760	560	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 8 x 3	460	210	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 8 x 3/ 15 x 9 x 4	460	480	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	15 x 10 x 3	300	170	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	40	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3/ 13 x 6 x 2,3	100	60	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	890	-	E32-A03-1 2M	-
	20,5 x 2 x 2	340	-	E32-A04-1 2M	-

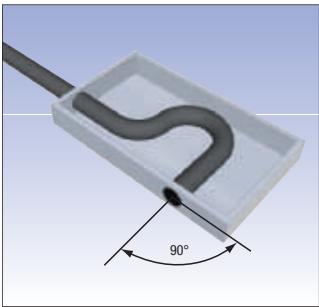
^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki wykorzystaniu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

Dane techniczne

Model		Norma		Wysoka elastyczność	
		E32-_15	E32-A	E32-E	E32-_15_R
Dopuszczalny promień zgięcia		R25	R10	R1	
Cięte na wymiar		Tak			
Materiał	Głowica	Aluminium	Mosiądz niklowany	Aluminium	
	Światłowód	PMMA			
	Powłoka	Pokrycie polietylenowe			
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67	Pokrycie PVC



Oszczędność miejsca i szybki montaż bez dodatkowych wsporników.



Precyzyjne pozycjonowanie podczas produkcji pod kątem optyki 90° w celu uzyskania minimalnych odchyśleń od wartości tolerancji w zakresie kąta osi wyjścia optycznego.



Miniaturowe główce czujników światłowodowych

Miniaturowe główce czujników światłowodowych zapewniają dużą dokładność w najmniejszych miejscach i niezawodne wykrywanie bardzo małych obiektów.

- Rozmiary od średnicy od 500 µm do 3 mm
- Modele z detekcją boczną i precyzyjnym wyrównaniem osi zapewniają największą dokładność
- Giętka tulejka umożliwia precyzyjne pozycjonowanie

Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}		Oznaczenie	
		Norma	Wysoka elastyczność	Norma	Wysoka elastyczność
	Ø3 mm	750	530	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	Ø2 mm	220	130	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	Ø1,5 mm	220	130	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	Ø1 mm	-	130	-	E32-T223R 2M
	Ø3 mm	460	210	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	Ø2 mm	340	-	E32-A04 2M	-
	Ø1 mm	130	50	E32-T24	E32-T24R 2M
	Ø1,2 mm	750	530	E32-TC200B	E32-TC200BR
	Ø0,9 mm	220	130	E32-TC200F	E32-TC200FR
	Ø3 mm	80	30	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	Ø2 mm	75	40	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	Ø1,5 mm	-	30	-	E32-D22B 2M
	Ø2 mm	30	15	E32-D24	E32-D24R 2M
	Ø2,5 mm	300	170	E32-DC200B 2M ^{*3}	E32-DC200BR ^{*3}
	Ø1,2 mm	80	30	E32-DC200F	E32-DC200FR
	Ø0,8 mm	-	16	-	E32-D33 2M
	Ø0,5 mm	-	3	-	E32-D331 2M

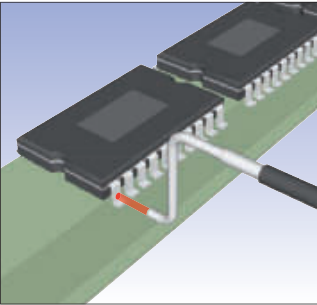
^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

^{*2} Modele z tuleją 40 mm zamiast 90 mm są dostępne przez dodanie na końcu kodu zamówienia cyfry „4”, np. E32-TC200B4.

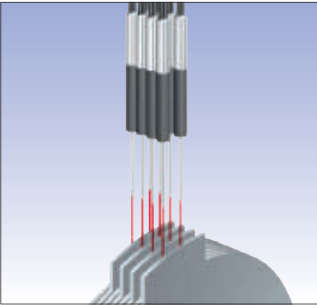
^{*3} Tuleja nie może być zgięta.

Dane techniczne

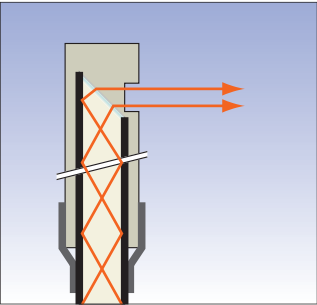
Model		Norma						Wysoka elastyczność				
		E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R
Dopuszczalny promień zgięcia		R25			R10			R4		R1		
Cięte na wymiar		Tak										
Materiał	Głowica	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna		Mosiądz niklowany		Stal nierdzewna			Mosiądz niklowany		Stal nierdzewna
	Światłowod	PMMA										
	Powłoka	Pokrycie polietylenowe			PVC i polietylen	Pokrycie polietylenowe			PVC i polietylen	Pokrycie PVC		Pokrycie polietylenowe
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67				



Zginane tuleje metalowe do precyzyjnego pozycjonowania czujników po zamontowaniu.



Ø0,5 mm (odbiciowe od obiektu) lub Ø1 mm (nadajnik-odbiornik), gdy istotna jest przestrzeń montażowa.



Precyzyjne cięcie i pozycjonowanie powierzchni światłowodu podczas produkcji w celu uzyskania minimalnych odchyłeń od wartości tolerancji w zakresie kąta osi wyjścia optycznego.



Główce czujników światłowodowych o dużym zasięgu

Z wbudowaną soczewką ogniskującą zapewniają większą stabilność pracy w zapylonym środowisku i wykrywanie z dużych odległości

- Zasięg działania do 20 m
- Wbudowane soczewki ogniskujące
- Rozmiary o średnicach od 2 mm do M14

Informacje dotyczące zamawiania

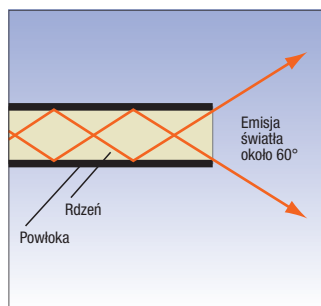
Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Oznaczenie
	M14	20000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 mm	3400	E32-T14
	M4	1330	E32-T11L 2M
	M3	680	E32-TC200A 2M
	Ø3 mm	1330	E32-T12L 2M
	Ø2 mm	440	E32-T22L 2M
	21,5 x 27 x 10 mm	1500 ^{*2}	E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 mm	700	E32-D16 2M
	M6	400	E32-D11L 2M
	M4	130	E32-D21L 2M
	Ø3 mm	230	E32-D12 2M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

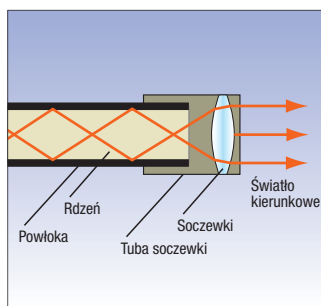
^{*2} Pomiarów dokonano z użyciem reflektora E39-R1.

Dane techniczne

Model		Nadajnik-odbiornik				Z reflektorem	Odbiciowe od obiektu			
		E32- T17L/ E32- T14	E32- T11L/ E32- T12L	E32- TC200A	E32- T22L	E32- R16	E32- D16	E32- D11L	E32- D21L	E32- D12
Dopuszczalny promień zgięcia		R25			R10	R25	R4	R25	R10	R25
Cięte na wymiar		Tak								
Materiał	Głowica	ABS	Mosiądz niklowany		Stal nierdzewna	ABS	Aluminium	Mosiądz niklowany		Stal nierdzewna
	Światłowód	PMMA								
	Powłoka	Pokrycie polietylenowe					Pokrycie PVC	Pokrycie polietylenowe		
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		



Emisja światła konwencjonalnych światłowodów.



Z wbudowaną soczewką ogniskującą można uzyskać większą odległość wykrywania — nawet 5 razy większą w porównaniu do czujników konwencjonalnych.



Główce czujników światłowodowych odporne na środki chemiczne

Główce czujników światłowodowych odporne na środki chemiczne umożliwiają długi czas eksploatacji w obszarach często czyszczonych, narażonych na kontakt z chemikaliami i wysokimi temperaturami.

- Osłona fluorescencyjna zapewnia najwyższą odporność na środki chemiczne
- Odporność na temperaturę do 200°C

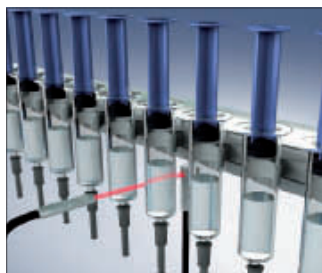
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Główne funkcje	Oznaczenie
	M4	680	Pokrycie fluorokauczukowe	E32-T11U 2M
	Ø5 mm	3,000	Osłona fluorokauczukowa	E32-T12F
	Ø5 mm	1,400	Osłona fluorokauczukowa	E32-T14F 2M
	M6	170	Pokrycie fluorokauczukowe	E32-D11U 2M
	Ø6 mm	95	Osłona fluorokauczukowa	E32-D12F
	Ø6 mm	40	Osłona fluorokauczukowa	E32-D14F 2M
	Ø6 mm	700	Osłona fluorokauczukowa Odporność na temperaturę do 200°C	E32-T81F-S 2M
	Ø5 mm	3,000	Osłona fluorokauczukowa Odporność na temperaturę do 150°C	E32-T51F 2M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

Dane techniczne

Model		Pokrycie fluorokauczukowe		Pełna osłona fluorokauczukowa	Pełna osłona fluorokauczukowa i odporność na temperaturę	
		E32-T11U	E32-D11U	E32-_12F/E32-_14F	E32-T51F	E32-T81F-S
Dopuszczalny promień zgięcia (w mm)		1	4	40	10	
Cięte na wymiar		Tak				Nie
Materiał	Głowica	Mosiądz niklowany		Fluorokauczuk		
	Światłowód	PMMA			Szkło	
	Powłoka	Pokrycie fluorokauczukowe		Osłona fluorokauczukowa		
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67				



200°C

Modele o zwiększonej odporności na temperaturę

Osłona fluorokauczukowa gwarantuje najwyższy poziom ochrony przed substancjami chemicznymi, zapewniając długotrwały czas eksploatacji w często czyszczonych środowiskach, takich jak aseptyczne wypełnienie w zastosowaniach farmaceutycznych.



Główce czujników światłowodowych odporne na wysoką temperaturę

Szeroki zakres światłowodów odpornych na wysoką temperaturę zapewnia długi czas eksploatacji czujnika w trudnych środowiskach

- Odporność na temperaturę do 400°C
- Rozmiary o średnicach od 2 mm do M6
- Modele o dużym zasięgu lub dużej dokładności wykrywania

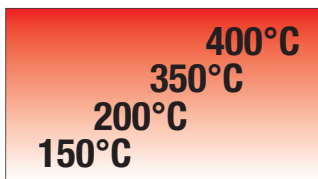
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Główne funkcje	Oznaczenie	
				Do uczącego się wzmacniacza E3X-DA-S	Do wzmacniacza E3X-NA z regulacją za pomocą potencjometru
	M4	450	Od -40°C do +150°C	E32-ET51 2M	
	M4	280	Od -40°C do +200°C	E32-T81R-S 2M	
	M4	450	Od -60°C do +350°C	E32-T61-S 2M	
	Ø2 mm	230	Od -40°C do +150°C	E32-T54 2M	
	Ø3 mm	1300	Od -40°C do +200°C	E32-T84S-S 2M	
	M6	230	Od -40°C do +150°C	E32-ED51 2M	
	M6	280	Od -40°C do +200°C	E32-D81R-S 2M	E32-D81R 2M
	M6	150	Od -60°C do +350°C	E32-D61-S 2M	E32-D61
	M4	60	Od -40°C do +400°C	E32-D73-S 2M	E32-D73
	23 x 20 x 9 mm	35	Od -40°C do +150°C	E32-A09H 2M	
	30 x 24 x 9 mm	25	Od -40°C do +300°C	E32-A09H2 2M	
	25 x 18 x 5 mm	5	Od -40 do 300°C	E32-L64 2M	
	36 x 18 x 5 mm	18		E32-L66 2M	

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

Dane techniczne

Model		Od -40°C do +150°C			Od -40°C do +200°C		Od -40°C do +300°C	
		E32-E_51	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-L6_
Dopuszczalny promień zgięcia (w mm)		R35			R10	R25		
Cięte na wymiar		Tak			Nie			
Materiał	Głowica	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna	Aluminium	Stal nierdzewna			
	Światłowód	PMMA			Szkło			
	Powłoka	Fluorokauczuk					Stal nierdzewna, pokrycie spiralne	Tuba ze stali nierdzewnej
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67			IP40			



Materiały dobrane pod kątem zakresu temperatury roboczej zapewniają najlepsze cechy użytkowe i stosunek wartości do jakości.



Pokrycie spiralne ze stali nierdzewnej zapewnia elastyczność i najwyższy poziom zabezpieczenia mechanicznego.



Główce czujników światłowodowych do pracy w środowisku próżni

W środowiskach wymagających dużej czystości i wysokich temperatur światłowody odporne na próżnię i kołnierze łączące zapewniają długi czas eksploatacji i zachowanie próżni.

- Prędkość przecieku maks. $1 \times 10^{-10} \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$
- Odporność na temperaturę do 200°C
- Odporne na detergenty osłony światłowodów z fluorokauczuku lub stali nierdzewnej

Informacje dotyczące zamawiania

Czujnik

Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Zakres temperatur	Oznaczenie
	M4	200	Od -40°C do +120°C	E32-T51V 1M
	Ø3	130	Od -40°C do +120°C	E32-T54V 1M
	Ø3	480	Od -60°C do +200°C	E32-T84SV 1M
	33 x 18 x 5,5 mm	5	Od -40°C do +70°C	E32-G86V-13M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

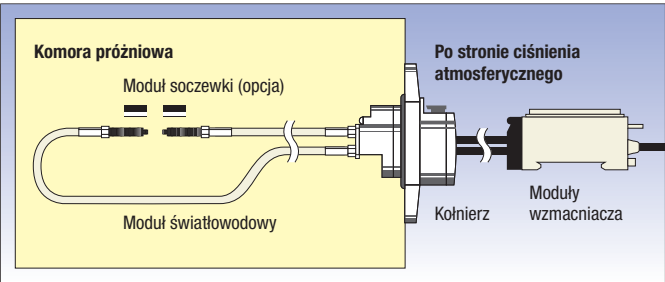
Kołnierz

Typ	Wymiar	Oznaczenie
Kołnierz 4-kanalowy	80 x 80 x 49 mm	E32-VF4
Kołnierz 1-kanalowy	Maks. 96 x Ø30 mm	E32-VF1
Światłowód łączący kołnierz ze wzmacniaczem	Długość 2 m	E32-T10V 2M

Dane techniczne

Model		Główce czujników światłowodowych				Światłowód łączący kołnierz ze wzmacniaczem
		E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-G86V-1	E32-T10V
Dopuszczalny promień zgięcia		R30		R25		
Cięte na wymiar		Nie				Tak
Materiał	Głowica	Aluminium	Stal nierdzewna			-
	Światłowód	Szkło				PMMA
	Powłoka	Pokrycie fluorokauczukowe		Stal nierdzewna, pokrycie spiralne		Pokrycie polietylenowe
Stopień ochrony		-				

Model	Kołnierz	
	E32-VF1	E32-VF4
Prędkość przecieku	Maks. $1 \times 10^{-10} \text{ Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$	
Temperatura otoczenia	Od -25°C do +55°C	
Materiał	Kołnierz	Aluminium i stal nierdzewna
	Zatyczka	Aluminium
		Fluoroelastomer (viton)



Główce i kołnierze odporne na działanie próżni są uszczelnione w celu uniknięcia wycieku gazu do strefy próżni.



Główce czujników światłowodowych do zastosowań w robotyce

W zastosowaniach wymagających częstej wymiany części ten typ światłowodu, gwarantujący w czasie eksploatacji ponad 1 milion cykli zginania, zmniejsza ryzyko jego pęknięcia.

- Wielordzeniowe światłowody wykonujące swobodne ruchy 1 miliona cykli zginania
- Kwadratowy kształt ułatwiający montaż na powierzchni
- Cylindryczny kształt o średnicy od 1,5 mm do M6

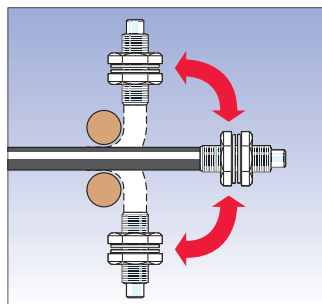
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Oznaczenie
	M4	680	E32-T11 2M
	M3	200	E32-T21 2M
	Ø3 mm	680	E32-T12B
	Ø2 mm	200	E32-T221B
	Ø1,5 mm	200	E32-T22B
	15 x 18 x 3 mm	680	E32-T15XB 2M
	M6	170	E32-D11 2M
	M4	70	E32-D21B 2M
	M3	30	E32-D21 2M
	Ø1,5 mm	30	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 mm	170	E32-D15XB 2M

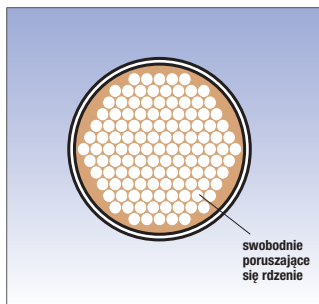
^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

Dane techniczne

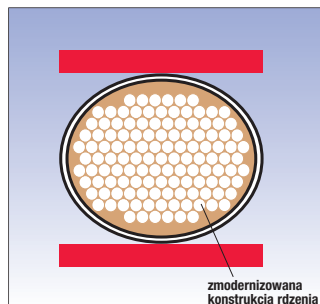
Model		Kwadratowa	Cylindryczne			
		E32-D15XB E32-T15XB	E32-T21	E32-D11 E32-T11	E32-D21 E32-T12B E32-T22B	E32-D21B E32-D22B E32-T221B
Dopuszczalny promień zgięcia		R4				
Cięte na wymiar		Tak				
Materiał	Głowica	Aluminium	Mosiądz niklowany			Stal nierdzewna
	Światłowód	PMMA				
	Powłoka	Pokrycie PVC	Pokrycie polietylenowe	Pokrycie PVC		
Stopień ochrony		IEC 60529 IP67				



Gwarantowana liczba ponad 1 miliona cykli zginania.



Swobodnie poruszające się rdzenie światłowodów zapobiegają przełamaniu światłowodu oraz utracie intensywności światła w przypadku zgięcia światłowodu.





Główce czujników światłowodowych do precyzyjnego wykrywania

Najwyższa precyzja wzornictwa oraz wykonania światłowodów i soczewek ogniskujących zapewnia największą dokładność wiązki i plamki, umożliwiając wykrywanie najmniejszych obiektów i różnicy wysokości mniejszej niż 100 µm.

- Światłowodowy koncentryczny z soczewką ogniskującą i średnicą plamki 100 µm
- Modele typu nadajnik-odbiornik z precyzyjnie zogniskowaną wiązką i precyzyjnie wyrównaną osią optyczną
- Modele z odbiciem ograniczonym, do wykrywania różnic wysokości mniejszych niż 100 µm

Informacje dotyczące zamawiania

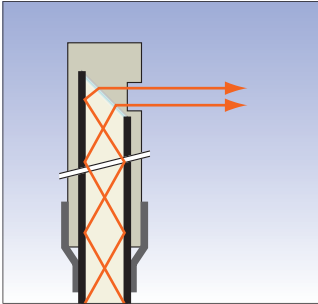
Typ czujnika	Zalecane użycie	Wymiar	Główne funkcje	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Oznaczenie
	Precyzyjne wykrywanie cienkich obiektów/dokładne pozycjonowanie	Ø3 mm	- Bardzo precyzyjna regulacja osi optycznej - Silnie skupiona wiązka	1900	E32-T22S
		Ø3 mm		890	E32-A03 2M
		Ø2 mm		340	E32-A04 2M
	Wykrywanie bardzo małych obiektów	M6	-	300	E32-CC200 2M ^{*2}
		M3	Punktowa Ø0,5 mm	20	E32-EC31 2M
		M3	Punktowa Ø0,2 mm	17	E32-EC41 1M + E39-F3B
		M3	Punktowa Ø0,1 mm	7	E32-EC41 1M + E39-F3A-5
		Ø3 mm	-	150	E32-D32L
		Ø2 mm	-	75	E32-D32 2M ^{*2}
		M6	- Wyjście kabla 90° - Sześciokątna tylna część	170	E32-C11N 2M
		M3		25	E32-C31N 2M
		M3	Mała plamka	Regulacja 8-25 m	E32-EC31 2M + E39-EF51
		Ø2 mm	Punktowa Ø od 0,5 do 1 mm	Regulacja 6-15 mm	E32-D32 2M + E39-F3A
	Precyzyjne wykrywanie różnicy wysokości/wykrywanie płaskiej powierzchni	Ø2 mm	Punktowa Ø od 0,1 do 0,6 mm	Regulacja 6-15 mm	E32-C42 1M + E39-F3A
		23 x 20 x 9 mm	-	35	E32-A09 2M
		16 x 18 x 4 mm	-	7,2	E32-L25L ^{*2}
		20 x 20 x 5 mm	-	3,3	E32-L25
		18 x 20 x 4 mm	Precyzyjny punkt, na przykład do wykrywania płaskiej/odblaskowej powierzchni	4	E32-L24L ^{*2}
	Wykrywanie obiektu przed tłem	34 x 25 x 8 mm	Wysoki poziom precyzji (dokładność wykrywania 100 µm)	2,4	E32-EL24-1 2M
		20,5 x 14 x 3,8 mm	Szeroka wiązka, na przykład do wykrywania obiektów na płaskiej powierzchni	15	E32-L16-N 2M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

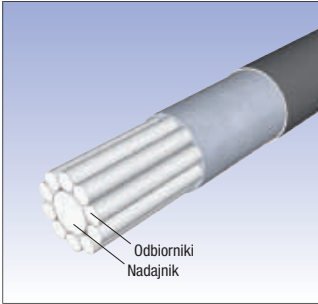
^{*2} Dostępna jest wersja bardzo elastycznego kabla. Należy dodać literę „R” do kodu zamówienia E32-CC200R.

Dane techniczne

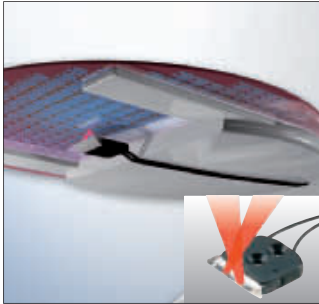
Model	Nadajnik-odbiornik			Odbiciowe od obiektu (wiązka koncentryczna)			Z odbiciem ograniczonym					
	E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-CC200	E32-C42 E32-D32/-D32L E32-EC31/-EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09	
Dopuszczalny promień zgięcia	R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25			
Cięte na wymiar	Tak											
Materiał	Głowica	Mosiądz niklowany		Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany		Mosiądz niklowany	Mosiądz niklowany i aluminium	Poliwęglan	ABS		Aluminium
	Światłowód	PMMA										
	Powłoka	Pokrycie PVC	Pokrycie polietylenowe		Pokrycie PVC	Pokrycie z PVC, polietylenu i poliolefiny		Pokrycie polietylenowe				
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67				IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP40	



Dopasowanie skupionej i bardzo precyzyjnej wiązki podczas produkcji. Modele dostępne z typowym odchyleniem 0,1° do bardzo precyzyjnego wykrywania.



Światłowody koncentryczne zapewniają rozszerzone pozycjonowanie i dokładność wykrywania oraz umożliwiają łatwą regulację ogniskowej za pomocą soczewek z regulacją ogniskowej.



Światłowody z ograniczonym odbiciem wykorzystują całkowite odbicie na błyszczących powierzchniach w celu wykrywania dużych różnic lub obiektów przy wstępnie zdefiniowanym dystansie.



Główce czujników światłowodowych do monitorowania obszarów

- Światłowody monitorujące obszary pozwalają wykrywać obiekty pojawiające się w zakresie wykrywania i mogą być używane do porównywania wysokości różnych obiektów.
- Monitorowany obszar do 70 mm wysokości
 - Czujnik wielowiązkowy z 4 odrębnymi głowicami do elastycznego wykrywania punktów
 - Światłowody standardowe lub o dużej elastyczności

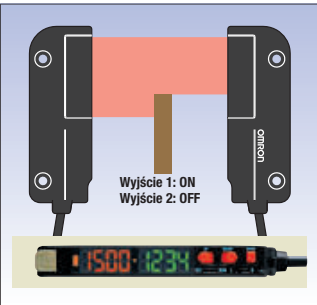
Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika	Wysokość obszaru (w mm)	Zasięg działania (w mm)*1		Oznaczenie	
		Norma	Wysoka elastyczność	Norma	Wysoka elastyczność
	10	2800	-	E32-T16	-
	11	1100	840	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1800	1300	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	-	1800	-	E32-ET16WR-2 2M
	70	-	2000	-	E32-ET16WR-1 2M
	11	1000	750	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4* oddzielne głowice M3	610	-	E32-M21	-
	11	-	150	-	E32-D36P1 2M

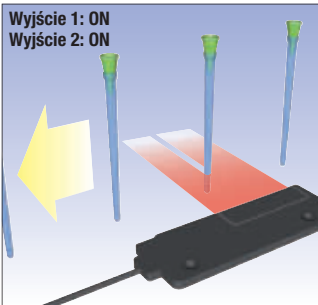
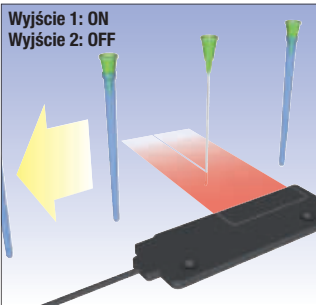
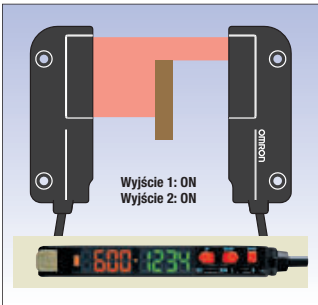
*1 Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniacza E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniacza E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.
*2 Obszar wykrywania wyrównany z górą obudowy.

Dane techniczne

Model	Norma			Wysoka elastyczność		
	E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR
Dopuszczalny promień zgięcia	R25		R10	R4	R1	
Cięte na wymiar	Tak					
Materiał	Głowica	ABS	Stal nierdzewna	ABS	Mosiądz niklowany	Aluminium
	Światłowód	PMMA				
	Powłoka	Pokrycie polietylenowe		Pokrycie PVC	Pokrycie polietylenowe	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP54	IEC 60529 IP50



Dwa wyjścia czujnika E3X-DA-S mogą być używane do wykrywania dwóch różnych poziomów światła.



W połączeniu z funkcją podwójnego wyjścia wzmacniacza E3X-DA-S światłowody monitorujące obszar z odbiciem rozproszonym mogą wykrywać bardzo małe obiekty (np. igły) oraz drugi stan (np. obecność osłony). Wiązka obszaru uwzględnia zmienność położenia przy wysokich prędkościach.



Główce czujników światłowodowych do zastosowań specjalnych

Główce światłowodów zoptymalizowane do określonych zadań zapewniają najlepszą wydajność wykrywania i adaptację do wymagań środowiskowych szerokiego zakresu specjalnych zastosowań.

- Wykrywanie obiektów specjalnych (cieczy, etykiet na folii itd.)
- Główce światłowodowe idealne do wykrywania oznakowań kolorowych
- Główce światłowodowe zoptymalizowane do specjalnych zadań (mapowanie płytek krzemowych, wykrywanie powierzchni szkła itd.)

Informacje dotyczące zamawiania

Typ czujnika		Wymiar	Zasięg działania (w mm) ^{*1}	Komentarz	Oznaczenie
	Widelkowy	36 x 24 x 8 mm	10	-	E32-G14
	Mapowanie segmentów	Ø3	1900	-	E32-T22S
		Ø3	1300	-	E32-T24S
		Ø3	890	-	E32-A03 2M
		Ø2	340	-	E32-A04 2M
	Czujnik poziomu cieczy	Ø6	Styk do cieczy	Styk poziomu cieczy	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 mm	Styk tuby	Wykrywanie poziomu cieczy przez przezroczystą tubę lub pojemnik	E32-D36T 2M
	Wykrywanie szkła	21 x 16,5 x 4 mm	8 mm	Obudowa metalowa	E32-A10 2M
		20,5 x 14 x 3,8 mm	15 mm	Obudowa z tworzywa sztucznego	E32-L16-N 2M
		25 x 18 x 5 mm	5 mm	Odporność na temperaturę do 300°C	E32-L64 2M
		36 x 18 x 5,5 mm	18 mm		E32-L66 2M
	Wykrywanie szkła w mokrych procesach	38,5 x 39 x 17,5 mm	8-20 VAC (zalecany: 11 mm)	- Odporność na temperaturę do 85°C — zalecamy zastosowanie	E32-L11FS 2M
	Wykrywanie etykiet	20 x 20 x 5 mm	7,2	-	E32-L25L
		18 x 20 x 4 mm	4	-	E32-L24L
		34 x 25 x 8 mm	2,4	Bardzo precyzyjny punkt (dokładność wykrywania 100 µm)	E32-EL24-1 2M
	Wykrywanie koloru/nadrukowanego oznaczenia ^{*2}	M6	300	Zalecane do standardowego wykrywania koloru i oznaczenia kolorowego	E32-CC200 2M
		29 x 25,5 x 11,2	55	Zalecane do skomplikowanego wykrywania koloru i oznaczenia koloru	E32-L15 2M
		23 x 20 x 9 mm	35		E32-A09 2M
		M3	20	Zalecane do bardzo precyzyjnego wykrywania oznakowań kolorowych	E32-EC31 2M

^{*1} Zasięg działania zmierzono z wykorzystaniem wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-SE-S. Dzięki użyciu wzmacniaczy z rodziny E3X-DA-S można uzyskać zasięgi działania dłuższe o maks. 80%.

^{*2} Ze wzmacniaczem E3X-DAC-S.

Dane techniczne

Model	E32-D82F1 E32-L11FS	E32-G14	E32-A09	E32-L15	E32-CC200	E32-EC31	E32-L66	E32-EL24-1	E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-ET11R E32-T22S
Dopuszczalny promień zgięcia	R40	R25						R10				R4	R1	
Cięte na wymiar	Tak						Nie	Tak						
Materiał	PFA	ABS	Alumi- nium	PAR	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna		Mosiądz niklowany i aluminium	Stal nierdzewna	Mosiądz niklowany	Stal nierdzewna	ABS	Mosiądz niklowany	
Głowica														
Światło- wód	PMMA						Szkło	PMMA						
Powłoka	Pokrycie polietylenowe				Pokrycie z PVC, polietylenu i poliolefiny	Stal nierdzewna, pokrycie spiralne		Pokrycie polietyle- nowe	Pokrycie PVC	Pokrycie polietylenowe	Pokrycie PVC	Pokrycie polietyle- nowe	Pokrycie PVC	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP40		IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67	



W kombinacji ze wzmacniaczem E3X-DAC-S do wykrywania kolorów i oznaczeń zalecane światłowody umożliwiają detekcję standardowych i niestandardowych oznaczeń, nawet w przypadku skomplikowanych wzorów lub z małym kontrastem.



Główce światłowodowe z odbiciem ograniczonym do wykrywania szkła zapewniają stabilne wykrywanie płaskich obiektów szklanych w środowisku standardowym, gorącym lub mokrym. Kształty i materiały mogą być zoptymalizowane dla uzyskania najlepszego rozwiązania, w zależności od wymagań.



W przypadku wykrywania bardzo małych różnic wysokości, takich jak etykiety na folii w aplikacjach, gdzie przestrzeń jest bardzo istotna, czujniki o małych rozmiarach z odbiciem ograniczonym zapewniają dokładne wykrywanie do rozdzielczości 100 µm.

Akcesoria

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Soczewka ogniskująca	- Zwiększa zasięg działania o ponad 500% - Dla modułów światłowodowych M4 typu nadajnik-odbiornik E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (pasuje gwint M2,6) - 2 szt. na zestaw	E39-F1
	Soczewka ogniskująca (widok z boku)	- Dla modułów światłowodowych M4 typu nadajnik-odbiornik E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (pasuje gwint M2,6) - Zakres temperatury od -40°C do +200°C - 2 szt. na zestaw	E39-F2
	Soczewka ogniskująca (zmienna)	- D precyzyjnego wykrywania z E32-D32	E39-F3A
	Soczewka ogniskująca	- Do precyzyjnego wykrywania z E32-EC41	E39-F3A-5
	Soczewka ogniskująca	- Do precyzyjnego wykrywania z E32-EC41	E39-F3B
	Soczewka ogniskująca (widok z boku, zmienna)	- Do precyzyjnego wykrywania z E32-EC31	E39-EF51
	Soczewka ogniskująca (odporna na wysoką temperaturę)	- Zwiększa zasięg działania o ponad 500% - Dla modułów światłowodowych M4 typu nadajnik-odbiornik E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (pasuje gwint M4) - Zakres temperatury od -60°C do +350°C - 2 szt. na zestaw	E39-EF1-37-2
	Soczewka ogniskująca (odporna na próżnię, odporna na wysoką temperaturę)	- Pasuje do E32-T51V i E32-T54V (pasuje gwint M2,6) - 2 szt. na zestaw - Odporność na temperaturę do 120°C	E39-F1V
	Przyrząd do cięcia światłowodu	- Dołączony do odpowiedniego światłowodu	E39-F4
	Cienka przystawka światłowodowa	- Adapter wzmacniacza do cienkich światłowodów - Dołączony do odpowiedniego światłowodu (2 zestawy)	E39-F9
	Zaginacz tulei	- Do E32-TC200B(4) - Do E32-TC200F(4) - Do E32-DC200F(4)	E39-F11
	Pojedyncze złącze przedłużenia światłowodu	- Złącze przedłużenia światłowodu dla standardowych światłowodów o Ø2,2 mm - Jeden moduł	E39-F10
	Podwójne złącze przedłużenia światłowodu	- Do światłowodów o Ø2,2 - Do światłowodu o Ø1,0 - Do światłowodów o Ø1,0-2,2	E39-F13 E39-F14 E39-F15
	Spiralna osłona zabezpieczająca ^{*1}	- Do czujników M3 typu rozproszonego - Długość 1 m - Do czujników M3 typu „nadajnik-odbiornik” - Długość 1 m - Do czujników M4 typu „nadajnik-odbiornik” - Długość 1 m - Do czujników M6 typu rozproszonego - Długość 1 m	E39-F32A E39-F32B E39-F32C E39-F32D
	Światłowód na rolce ^{*2}	- Ø2,2 mm - Standardowy, jednordzeniowy, promień zagięcia 10 mm - od -40°C do +80°C - Ø1,1 mm - Standardowy, jednordzeniowy, promień zagięcia 15 mm - od -40°C do +80°C - Ø2,2 mm - Bardzo giętki jednordzeniowy, promień zagięcia 1 mm - od -40°C do +80°C - Ø1,1 mm - Bardzo giętki jednordzeniowy, promień zagięcia 1 mm - od -40°C do +80°C - Ø2,2 mm - Odporny na wysokie temperatury, promień zagięcia 20 mm - od -60°C do +150°C	E32-E01 100M E32-E02 100M E32-E01R 100M E32-E02R 100M E32-E05 100M

^{*1} W ofercie są dostępne spiralne osłony zabezpieczające o długości 0,5 m. Należy dodać cyfrę „5” do kodu zamówienia, np. E39-F32A5.

^{*2} Długość światłowodu 100 m na rolce — możliwość docięcia.



Cyfrowy wzmacniacz światłowodowy z jednym przyciskiem uczenia

Wzmacniacz E3X-DA-SE-S umożliwia łatwe ustawianie za pomocą jednego przycisku i jest najbardziej optymalnym rozwiązaniem oraz zapewnia największą wydajności w standardowych zastosowaniach.

- Automatyczne uczenie się podczas pracy maszyny
- Dwa cyfrowe wyświetlacze z prezentacją poziomu światła padającego i wartości progowej
- Uczenie obiektowe lub 2-punktowe w ciągu kilku sekund

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Oznaczenie	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Kabel (w zestawie)	E3X-DA11SE-S 2M	E3X-DA41SE-S 2M
Złącze wzmacniacza światłowodowego ^{*1}	E3X-DA6SE-S	E3X-DA8SE-S

^{*1} Należy zamówić złącze oddzielnie. Informacje na temat złącza M8, zobacz E3X-DA-S.

Dane techniczne

Model	E3X-DA_SE-S
źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (650 nm)
Napięcie zasilania	12-24 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%
Obwody zabezpieczające	Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarcieniem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami
Czas odpowiedzi	Działanie/resetowanie: 1 ms
Ustawianie czułości	Uczenie się i cyfrowe klawisze góra/dół
Funkcje	Automatyczne sterowanie mocą
	Zapobieganie wzajemnym interferencjom
	Optryczna synchronizacja komunikacji, możliwa maks. dla 10 jednostek
Wyświetlacze cyfrowe	Poziom światła padającego + próg

Złącza wzmacniaczy światłowodowych

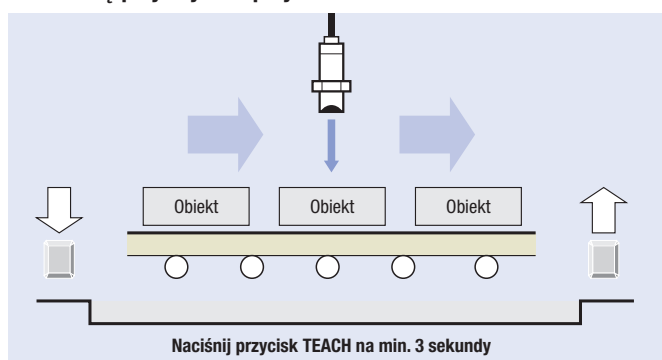
Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M

ROZPOCZNIJ UCZENIE SIĘ za pomocą jednego kliknięcia!

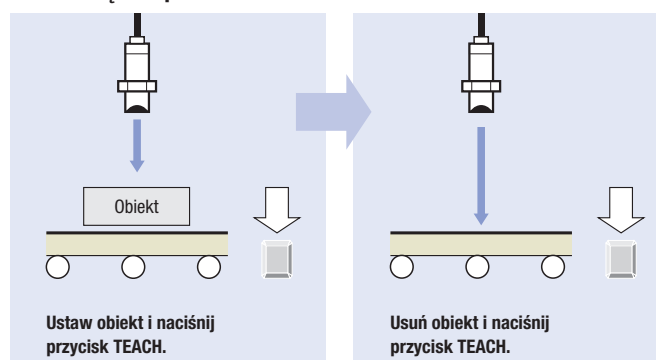


Precyzyjna regulacja za pomocą przycisków UP/DOWN

Uczenie się przy użyciu 1 przycisku



Uczenie się dwupunktowe





Wzmacniacz światłowodowy do podstawowych zastosowań

Wzmacniacz E3X-NA/E3X-SD nadaje się szczególnie do podstawowych zastosowań w światłowodach, przyspiesza i ułatwia regulację wzmocnienia.

- Łatwa regulacja za pomocą potencjometru (E3X-NA) lub przycisków w górę/w dół (E3X-SD)
- Zapobieganie wzajemnym interferencjom
- Dostępne są modele o zwiększonej odporności na działanie wody
- Wskaźnik słupkowy

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Model	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w 2 m kabla w zestawie)			
	Ręczna regulacja		Przyciski w górę/w dół	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Norma	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M	E3X-SD11 2M	E3X-SD41 2M
Zwiększona odporność na działanie wody	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M	-	-

Wersja złącza

Model	Oznaczenie			
	Wyjście NPN		Przyciski w górę/w dół	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Standardowe (złącze wzmacniacza światłowodowego) ^{*1}	E3X-NA6	E3X-NA8	E3X-SD6	E3X-SD8
Dostępne są modele o zwiększonej odporności na działanie wody (złącze 4-stykowe M8)	E3X-NA14V	E3X-NA44V	-	-

^{*1} Należy zamówić złącze oddzielnie.

Dane techniczne

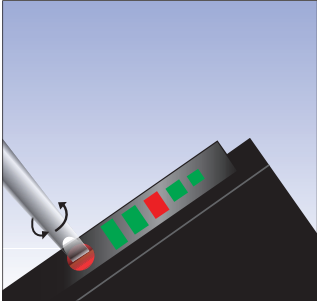
Model		Ręczna regulacja		Przyciski w górę/w dół
		Norma	Zwiększona odporność na działanie wody	Norma
Wyjście	Wyjście NPN	E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA11V, E3X-NA14V	E3X-SD6/E3X-SD11
	Wyjście PNP	E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA41V, E3X-NA44V	E3X-SD8/E3X-SD41
Źródło światła (długość fali)		Czerwona LED (680 nm)		Czerwona LED (620 nm)
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%		
Obwód zabezpieczający		Przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarcieniem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami		
Czas odpowiedzi		Działanie/resetowanie: maks. 200 μs		
Ustawianie czułości		Nieograniczona regulacja z 8 obrotami (potencjometr)		Cyfrowe przyciski w górę/w dół
Funkcje		Przełącznik czasowy z opóźnieniem wyłączenia: 40 ms (ustalone)		Przełącznik czasowy z opóźnieniem włączania/wyłączania: 10 ms (stałe)
Stopień ochrony		IEC 60529 IP50 (z założoną pokrywą ochronną)	IEC 60529 IP66 (z założoną pokrywą ochronną)	IEC 60529 IP50 (z założoną pokrywą ochronną)

Złącza wzmacniaczy światłowodowych

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M



Wskaźnik słupkowy z poziomem światła, stanem przełączania oraz wskaźnikami progowymi.



Łatwa, precyzyjna regulacja za pomocą potencjometru.



Cyfrowy wzmacniacz światłowodowy o licznych funkcjach

Cyfrowy wzmacniacz światłowodowy z funkcjami zaawansowanej synchronizacji czasowej, sterowania zasilaniem LED i przetwarzania sygnałów zapewnia najwyższą dokładność i stabilność wykrywania nawet w przypadku najbardziej wymagających obiektów i konfiguracji.

- Funkcja dostosowywania mocy umożliwiająca regulację światła padającego do maksymalnej, minimalnej lub wstępnie zdefiniowanej wartości.
- Funkcje automatycznej regulacji mocy i progu w celu zapewnienia najwyższego poziomu stabilności pracy
- Dwa wyjścia dla monitoringu okienkowego lub wykrywania dwupoziomowego (np. zmiana stanu obiekt + obiekt)

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Funkcja									Oznaczenie	
	Dostrajanie mocy	Przełącznik czasowy	Automatyczna kompensacja progu (ATC)	Wyjście podwójne	Wejście zewnętrzne	Działanie różnicowe	Proces mokry („tryb wytrzymały”)	Ekologiczne funkcje oszczędzania energii (wyłączenie wyświetlacza/LED)		NPN	PNP
Kabel (w zestawie)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak		E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M
Złącze wzmacniacza światłowodowego ^{*1}	Tak	Tak	Tak	Tak — z możliwością wyboru		Tak	Tak	Tak		E3X-DA7-S	E3X-DA9-S
Złącze M8	3 styki	Tak								E3X-DA13-S	E3X-DA43-S
	4 styki									E3X-DA14-S	E3X-DA44-S

^{*1} Złącze wzmacniacza światłowodowego E3X-CN_ należy zamówić oddzielnie.

^{*2} W celu uzyskania wzmacniaczy światłowodowych z tymi funkcjami i połączeniem przy użyciu złącza M8 należy zamówić powyższe modele złączy wzmacniaczy światłowodowych oraz złącze końcówkowe E3X-CN21-M3J-2 z 30 cm kablem PCV i wtykiem M8.

Dane techniczne

Model		Kabel (w zestawie)	Modele ze złączem wzmacniacza światłowodowego	Modele ze złączem M8
		E3X-DA_1-S	E3X-DA7-S, E3X-DA9-S	E3X-DA_3-S, E3X-DA_4-S
źródło światła (długość fali)		Czerwona LED (650 nm)		
Napięcie zasilania		12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%		
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia, zabezpieczenie ^{*1} przed wzajemnymi interferencjami		
Czas odpowiedzi	Tryb bardzo wysokiej szybkości	Maks. 80 μs dla działania i zerowania		Maks. 55 μs dla działania i zerowania
	Tryb standardowy	1 ms dla działania i zerowania		
	Tryb wysokiej rozdzielczości	4 ms dla działania i zerowania		
	Proces mokry („tryb wytrzymały”)	16 ms dla działania i zerowania		^{*2}
Ustawianie czułości		Uczenie się i cyfrowe klawisze w górę/w dół		
Funkcje	Strojenie mocy	Regulacja mocy emisji światła i wzmocnienia odbioru, cyfrowa funkcja sterowania		
	Przełącznik czasowy	Opóźnienie wyłączenia, opóźnienie włączania, wyjście monostabilne. 1 ms-5 s (ustawienie 1-20 ms krokami co 1 ms, 20-200 ms krokami co 10 ms, 200 ms-1 s krokami co 100 ms oraz 1-5 s krokami co 1 s)		
	Automatyczne sterowanie mocą (APC)	Monitorowanie zasilania LED i funkcja automatycznego sterowania przez regulację prądu emisji LED		
	Sterowanie progiem aktywnym (ATC)	Monitorowanie średniej odebranego światła oraz regulacja odchylenia od wartości progowej dla wyjścia 1		^{*2}
	Wyjście podwójne	Wyjście 1: poziom światła padającego Wyjście 2: poziom światła padającego lub wyjście alarmowe	Wyjście 1: poziom światła padającego Wyjście 2: poziom światła padającego lub wyjście alarmowe (nie dostępne, gdy używane jest wejście zewnętrzne)	^{*2}
	Wejście zewnętrzne	Zewnętrzne uczenie się lub wyzwalanie funkcji (dostrajanie mocy, wyłączanie emitera, uruchomienie ATC)	Zewnętrzne uczenie się lub wyzwalanie funkcji (dostrajanie mocy, wyłączanie emitera, uruchomienie ATC) (nie dostępne, jeśli używane jest wyjście 2)	^{*2}
	Działanie różnicowe	Tryb wykrywania pojedynczego i podwójnego zbocza		^{*2}
	Proces mokry („tryb wytrzymały”)	Wyzwalanie poziomu światła padającego na średniej zmiennej światła odbieranego.		
	Ekologiczne funkcje oszczędzania energii	LED: Możliwość włączania/wyłączania (wejście zewnętrzne) Wyświetlenie: Wybór ON/DIM/OFF		^{*2}
Wyświetlacz cyfrowy		Poziom światła padającego + wartość progowa lub dane użytkownika		

^{*1} Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji dla modeli wyposażonych w kabel oraz ze złączem wzmacniacza światłowodowego przeznaczone jest dla zasilania oraz wyjścia. W przypadku modeli ze złączem M8 zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji zasilania przeznaczone jest dla zasilania.

^{*2} W celu uzyskania wzmacniaczy światłowodowych z tymi funkcjami i połączeniem przy użyciu złącza M8 należy zamówić powyższe modele złączy wzmacniaczy światłowodowych oraz złącze końcówkowe E3X-CN21-M3J-2 z 30 cm kablem PCV i wtykiem M8.

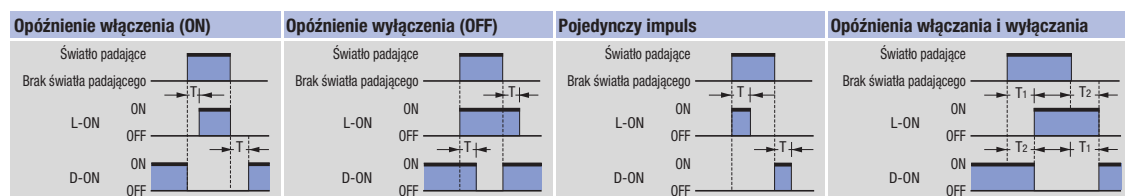
Złącza wzmacniaczy światłowodowych

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M

Strojenie mocy

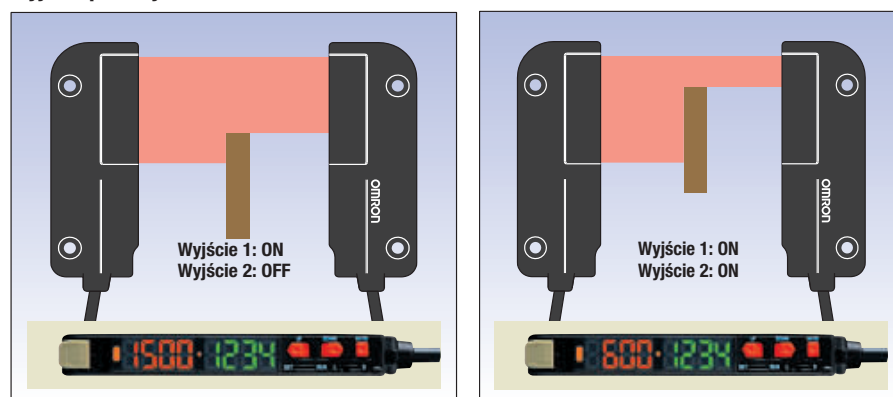


Funkcje przełącznika czasowego



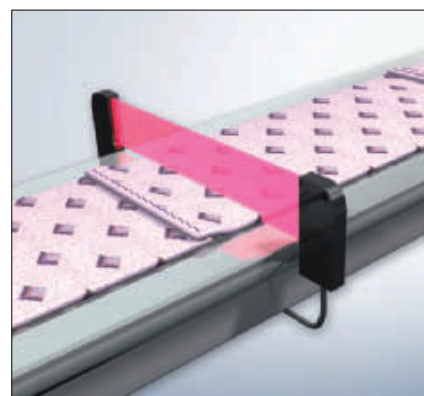
Regulacja długości i czasu sygnału wyjściowego

Wyjście podwójne



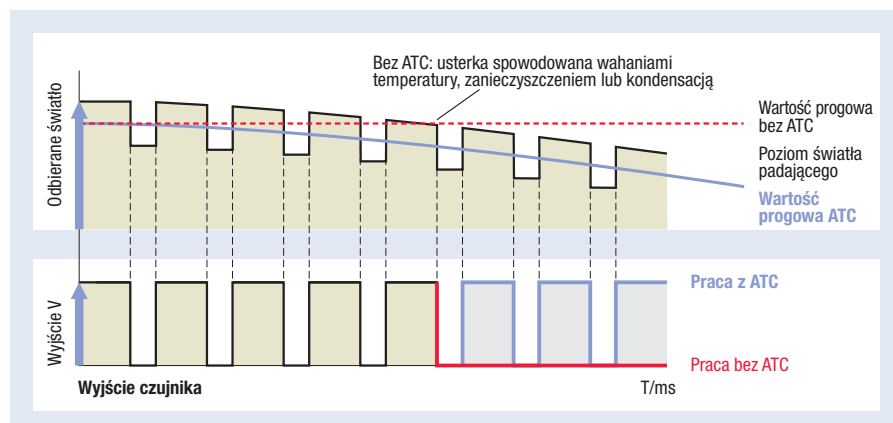
Dwa wyjścia mogą być używane do wykrywania dwóch różnych poziomów światła.

Wykrywanie różnicowe



Wyzwalanie pojedynczego lub podwójnego zbocza sygnału.

Sterowanie progami aktywnymi (ATC)



Wyższa stabilność sygnału rekompensuje ograniczenie mocy spowodowane wahaniami temperatury, pyłem lub kondensacją.

Cyfrowy wzmacniacz światłowodowy typu 2 w 1



E3X-MDA to dwa cyfrowe wzmacniacze światłowodowe w jednej, wąskiej obudowie. Wzmacniacz E3X-MDA umożliwia łatwą pracę i ustawianie oraz oszczędność miejsca w zastosowaniach wymagających jednoczesnego wykrywania dwóch obiektów.

- Dwa wzmacniacze cyfrowe w jednej wąskiej obudowie
- Modele z podwójnym wyjściem — ON/OFF lub polowe (między dwiema wartościami progowymi)
- Funkcje porównywania sygnałów (AND, OR itd.)

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Funkcje	Oznaczenie	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP
Kabel (w zestawie)	Wyjście AND/OR	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Złącze wzmacniacza światłowodowego ^{*1}	Wyjście AND/OR	E3X-MDA6	E3X-MDA8

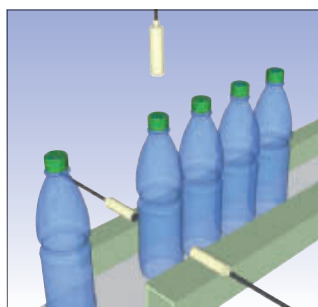
^{*1} Należy zamówić złącze oddzielnie.

Dane techniczne

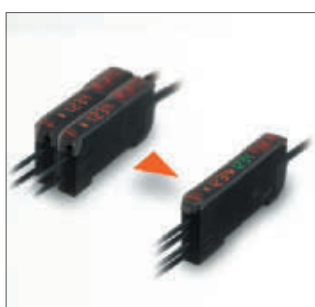
Model		E3X-MDA
Źródło światła (długość fali)		Czerwona LED (650 nm)
Napięcie zasilania		12-24 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarciem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami
Czas odpowiedzi	Tryb bardzo wysokiej szybkości	130 μ s dla działania i zerowania
	Tryb standardowy	1 ms dla działania i 1 ms dla resetowania
	Tryb wysokiej rozdzielczości	4 ms dla działania i 4 ms dla resetowania
Ustawianie czułości		Uczenie się i cyfrowe klawisze w górę/w dół
Funkcje	Strojenie mocy	Regulacja mocy emisji światła i wzmocnienia odbioru, cyfrowa funkcja sterowania
	Funkcja przekaźnika czasowego	Wybór: opóźnienie wyłączenia (OFF), opóźnienie włączenia (ON) lub wyjście monostabilne. 1 ms-5 s (ustawienie 1-20 ms krokami co 1 ms, 20-200 ms krokami co 10 ms, 200 ms-1 s krokami co 100 ms oraz 1-5 s krokami co 1 s)
	Ustawienia We/Wy	Ustawienie wyjścia (wybór wyjścia kanału 2, AND, OR, rosnącego zbocza synchronizacji, opadającego zbocza synchronizacji lub wyjścia różnicowego)
Wyświetlacze cyfrowe		Istnieją następujące możliwości wyboru: poziom intensywności dla kanału 1 + poziom intensywności dla kanału 2, poziom intensywności + wartość progowa, procentowy poziom intensywności + wartość progowa, poziom szczytowy światła padającego + poziom dolny przy braku światła padającego, poziom minimalny światła padającego + poziom maksymalny przy braku światła padającego, długi wyświetlacz paskowy, poziom intensywności + zachowanie najwyższej wartości, poziom intensywności + numer kanału

Złącza wzmacniaczy światłowodowych

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M



Funkcje AND i OR dla dwóch kanałów światłowodowych ułatwiają przetwarzanie sygnału bez konieczności stosowania PLC. Umożliwia to dodanie kontroli czujnika do urządzeń bez konieczności przeprogramowywania PLC.



Wzmacniacz 2 w 1 zastępuje dwa standardowe wzmacniacze, ograniczając wymaganą przestrzeń oraz koszt urządzeń.



Wzmacniacz z potencjometrem o szybkim czasie reakcji

Wzmacniacz E3X-NA_F odznacza się bardzo szybkim czasem reakcji i nadaje się idealnie do zastosowań szybkiego wykrywania.

- Krótki czas włączania rzędu jedynie 20 μ s
- Prosta regulacja potencjometrem
- Wskaźnik słupkowy

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Oznaczenie	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Kabel (w zestawie)	E3X-NA11F	E3X-NA41F
Złącze M8 (4-stykowe)	- ^{*1}	E3X-NA44FV

^{*1} Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

Dane techniczne

Model	Wyjście NPN	E3X-NA11F	-
	Wyjście PNP	E3X-NA41F	E3X-NA44FV
Źródło światła (długość fali)	Czerwona LED (680 nm)		
Napięcie zasilania	12-24 VDC $\pm$ 10%, pulsacja (p-p): maks. 10%		
Obwód zabezpieczający	Przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarciami na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami		
Czas odpowiedzi	Eksploatacja: maks. 20 μ s Resetowanie: maks. 30 μ s		
Regulacja czułości	Nieograniczona regulacja z 8 obrotami (potencjometr)		
Funkcje	Przełącznik czasowy z opóźnieniem wyłączenia: 40 ms (ustalone)		
Stopień ochrony	IEC 60529 IP50 (z założoną pokrywą ochronną)		IEC 60529 IP66 (z założoną pokrywą ochronną)



Kolorowy (RGB) cyfrowy wzmacniacz światłowodowy E3X-DAC-S

Czujnik E3X-DAC-S wykrywa kolor i intensywność zwracanego światła znaku lub obiektu oraz porównuje te wartości z zapisanym współczynnikiem RGB lub wartością intensywności. Współczynnik RGB lub różnica kontrastu umożliwiają stabilne wykrywanie oznaczeń o różnych kolorach oraz czarnych, szarych lub białych oznaczeń lub obiektów.

- Biała dioda LED zapewnia niezależność od koloru
- Krótki czas reakcji rzędu 60 μ s
- Przekaznik czasowy z opóźnionym włączeniem lub wyłączeniem ustawianym do 5 s
- Funkcja zdalnego uczenia lub uczenia z użyciem jednego przycisku

Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Model	Funkcje	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w kabel o długości 2 m w zestawie)	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP
Modele standardowe	Przekaznik czasowy, zmiana czasu odpowiedzi	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Modele zaawansowane	Modele standardowe + równoczesne określanie (2 kolory) wyjście AND/OR, ustawienie zdalne	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

Wersje złączy

Model	Funkcje	Oznaczenie	
		Wyjście NPN	Wyjście PNP
Standardowe modele (złącze wzmacniacza światłowodowego)* ¹	Przekaznik czasowy, zmiana czasu odpowiedzi	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

*¹ Należy zamówić złącze oddzielnie.

Dane techniczne

Model		Modele standardowe E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8	Modele zaawansowane E3X-DAC2, E3X-DAC5
źródło światła (długość fali)		Biała dioda LED (420-700nm)	
Liczba rejestrowanych kolorów		1	2 (określanie równoczesne)
Napięcie zasilania		12-24 VDC $\pm$ 10%, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarcieniem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami, przed odwróceniem wyjścia	
Czas odpowiedzi	Tryb bardzo wysokiej szybkości	Działanie/resetowanie: 60 μ s	
	Tryb wysokiej szybkości	Działanie/resetowanie: 300 μ s	
	Tryb standardowy	Działanie/resetowanie: 1 ms	
	Tryb wysokiej rozdzielczości	Działanie/resetowanie: 4 ms	
Ustawianie czułości (rejestracja koloru, dopuszczalny zakres)		Uczenie (jednopunktowe lub z elementem roboczym/bez niego) lub dostrajanie ręczne	
Funkcje	Tryb wykrywania	Tryb automatyczny (automatyczny wybór trybu C lub trybu I) Tryb C (współczynnik RGB) Tryb I (natężenie światła) Tryb oznaczenia (intensywność i współczynnik wartości RGB)	
	Tryb pracy	Załączenie (ON) dla zgodności (ON dla koloru takiego samego jak kolor zarejestrowany) lub ON dla rozbieżności (ON dla koloru innego niż zarejestrowany)	
	Funkcja przekaznika czasowego	Typ przekaznika czasowego: przekaznik opóźniający wyłączenie (OFF-Delay), przekaznik opóźniający włączenie (ON-Delay) lub załączenie czasowe Nastawa czasu przekaznika czasowego: 1 ms-5 s (zmienny)	
	Wyjścia sterowania	-	Wyjście dla każdego kanału, wyjście AND i wyjście OR
	Zdalne sterowanie	-	Uczenie jednopunktowe, uczenie z elementem roboczym lub bez niego, zerowanie i OFF dla emisji światła
Stopień ochrony		IEC 60529 IP50 (z założoną pokrywą ochronną)	

Złącza wzmacniaczy światłowodowych

Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
 	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M



Wykrywanie obiektów o innym kolorze lub oznaczeniach na podstawie porównania współczynnika RGB.



Wykrywanie kontrastu przez porównanie intensywności zwracanego światła.

Cyfrowy wzmacniacz światłowodowy z diodą LED podczerwieni

Cyfrowe wzmacniacze światłowodowe z diodą LED podczerwieni są idealne do wykrywania wody lub jeśli światło widzialne jest niepożądane.

- Podczerwona LED
- Sterowanie mocą LED i funkcja przetwarzania sygnału



Informacje dotyczące zamawiania

Kabel (w zestawie)

Model	Kod zamówienia (dla modeli wyposażonych w 2 m kabla w zestawie)	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Podczerwień	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M

Wersja złącza

Model	Oznaczenie	
	Wyjście NPN	Wyjście PNP
Podczerwień (złącze wzmacniacza światłowodowego)*1	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S

*1 Należy zamówić złącze oddzielnie.

Dane techniczne

Moduły wzmacniaczy z kablami

Model			Wyjście NPN	E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S
			Wyjście PNP	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S
źródło światła (długość fali)				Podczerwona LED
Napięcie zasilania				12-24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): maks. 10%
Obwody zabezpieczające				Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji, przed zwarciem na wyjściu, przed wzajemnymi interferencjami
Czas odpowiedzi	Tryb bardzo wysokiej szybkości	NPN	48 μs dla działania i 50 μs dla resetowania	
		PNP	53 μs dla działania i 55 μs dla resetowania	
	Tryb standardowy		1 ms dla działania i 1 ms dla resetowania	
	Tryb wysokiej rozdzielczości		4 ms dla działania i 4 ms dla resetowania	
Ustawianie czułości				Uczenie się i cyfrowe klawisze w górę/w dół
Funkcje	Strojenie mocy		Regulacja mocy emisji światła i wzmocnienia odbioru, cyfrowa funkcja sterowania	
	Funkcja przełącznika czasowego		Wybierana: przełącznik opóźniający wyłączenie (OFF), przełącznik opóźniający włączenie (ON) lub przełącznik czasowy pojedynczego impulsu 1 ms do 5 s (ustawienie krokowo: 1-20 ms co 1 ms; 20-200 ms co 10 ms, od 200 ms do 1 s co 100 ms i 1-5 s co 1 s)	
Wyświetlacze cyfrowe				Poziom światła padającego + wartość progowa lub dane użytkownika

Złącza wzmacniaczy światłowodowych

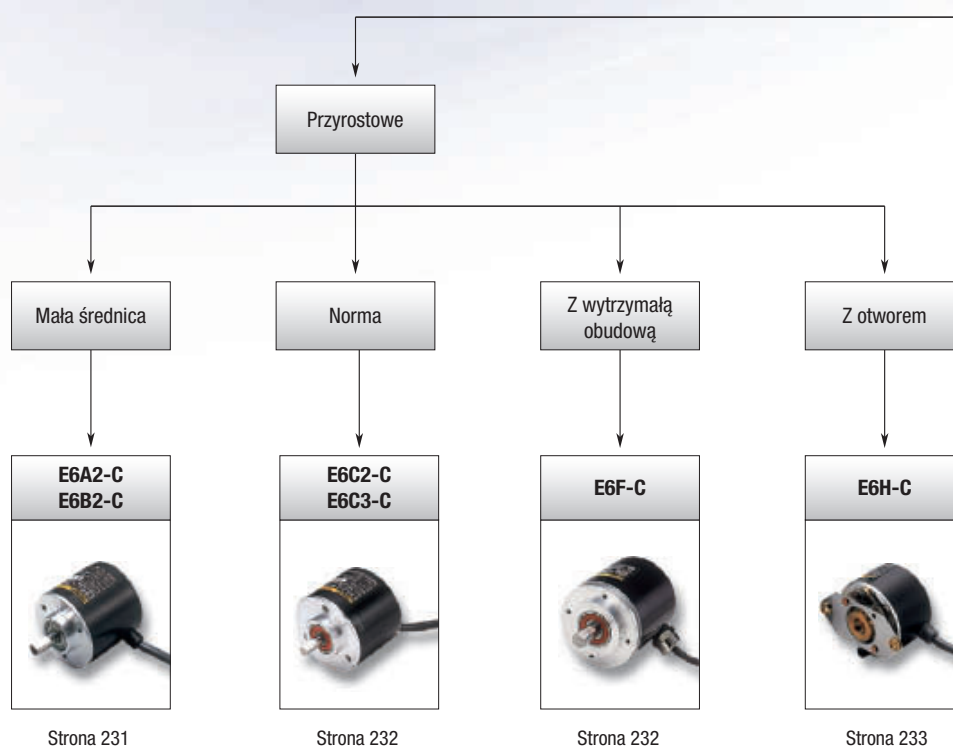
Kształt	Typ	Komentarz	Oznaczenie
	Złącze wzmacniacza światłowodowego	Kabel PVC 2 m	E3X-CN21
		Kabel PCV 30 cm ze złączem wtykowym M12 (4-stykowym)	E3X-CN21-M1J 0,3M
		Kabel PVC 30 cm ze złączem wtykowym M8 (4-stykowym)	E3X-CN21-M3J-2 0,3M

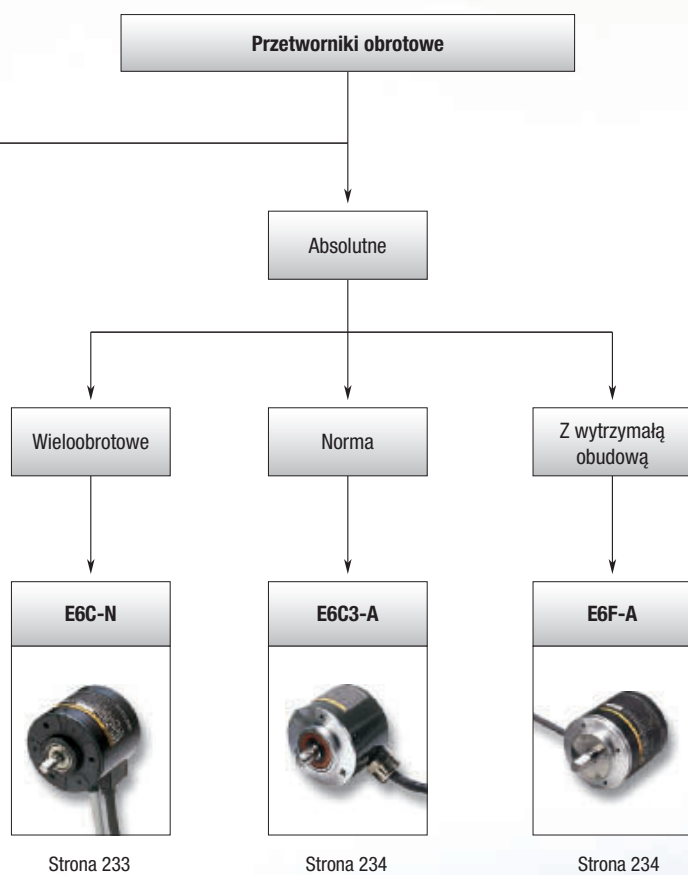
DOKŁADNOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ GWARANCJĄ NIEZAWODNOŚCI

Zamknij pętlę — informacje o kącie, położeniu i szybkości

Przetworniki obrotowe dostarczają informacji o parametrach ruchu. Aby sprostać wszystkim wymaganiom firma Omron oferuje szeroki wybór przetworników absolutnych i przyrostowych.

- Duży wybór rozdzielczości
- Modele z wytrzymałą obudową
- Modele wieloobrotowe





Wyjście		Przyrządowe				
						
Model		E6A2-C	E6A2-C	E6C2-C	E6C3-C	E6F-C
Typ		Mała średnica wałka		Norma		Z wytrzymałą obudową
Zakres rozdzielczości	Min.	10		100		
	Maks.	500	2000	3600	1000	
Wyjście	NPN	■	■	■	■	■
	PNP	-	■	■	-	-
Rozmiar średnicy w mm		25	40	50	50	60
Siła maksymalna	Prostopadła	10	30	50	80	120
	Wzdłuż osi	5	20	30	50	50
Wart. znam. IP	IP50	■	■	-	-	-
	IP64	-	-	■	-	-
	IP65	-	-	-	■	■
Maks. częstotliwość obrotowa		5000	6000	5000		
Strona		231		232		

Wyjście		Przyrządowe	Absolutne		
					
Model		E6H-C	E6C-N	E6C3-A	E6F-A
Typ		Z otworem	Wielobrotowe	Norma	Z wytrzymałą obudową
Zakres rozdzielczości	Min.	300	500	6	256
	Maks.	3600	500	1024	
Wyjście	NPN	■	■	■	■
	PNP	-	-	■	■
Rozmiar średnicy w mm		40 (wydrążony)	50 mm (pełny i wydrążony)	50	60
Siła maksymalna	Prostopadła	29,4	30	80	120
	Wzdłuż osi	4,9	20	50	50
Wart. znam. IP	IP50	■	■	-	-
	IP64	-	-	-	-
	IP65	-	-	■	■
Maks. częstotliwość obrotowa		10000	1500	5000	5000
Strona		233		234	

■ Norma

□ W ofercie

- Nie/brak w ofercie



Przyrostowy przetwornik obrotowy w miniaturowej obudowie

Rodzina E6A przetworników obrotowych wyróżnia się małymi rozmiarami i obudową o średnicy 25 mm.

- Obudowa o średnicy 25 mm

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Faza wyjściowa	Napięcie zasilania	Wyjście	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Oznaczenie
25	A	5-12 VDC	Napięciowe NPN	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3E
		12-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3C
	A, B	5-12 VDC	Napięciowe NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CS5C
		12-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3E
	A, B, Z	5-12 VDC	Napięciowe NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3C
					E6A2-CW5C
		12-24 VDC	Napięciowe NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3E
					E6A2-CWZ3C
					E6A2-CWZ5C

E6B2-C



Przyrostowy przetwornik obrotowy w kompaktowej obudowie

Rodzina E6B przyrostowych przetworników obrotowych posiada obudowę o średnicy 40 mm.

- W ofercie są modele z wyjściem typu sterownik liniowy

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Oznaczenie
40	5-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500 1800, 2000	E6B2-CWZ6C
	12-24 VDC	PNP, otwarty kolektor	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6B2-CWZ5B
	5-12 VDC	Napięciowe NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1200, 1500 1800, 2000	E6B2-CWZ3E
	5 VDC	Typu line driver	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1000, 1024, 1200, 1500 1800, 2000	E6B2-CWZ1X



Przyrostowy przetwornik obrotowy o podwyższonym poziomie odporności na działanie wody

Rodzina E6C przyrostowych przetworników obrotowych o średnicy 50 mm cechuje się podwyższoną odpornością na działanie wody w porównaniu ze standardowymi modelami.

- Konstrukcja IP64F lub IP65F, kroploszczelna i odporna na działanie olejów

Informacje dotyczące zamawiania

	Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Oznaczenie
Modele standardowe	50	5-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ6C
		12-24 VDC	PNP, otwarty kolektor	100, 200, 360, 500, 600, 1000, 2000	E6C2-CWZ5B
		5-12 VDC	Napięciowe NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ3E
		5 VDC	Typu line driver	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000	E6C2-CWZ1X
Model wytrzymały Ø8	50	12-24 VDC	Dopełniające	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ5GH
		5-12 VDC	Napięciowe NPN	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3EH
		5-12 VDC	Typu line driver	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6C3-CWZ3XH

E6F-C



Przyrostowy przetwornik obrotowy we wzmocnionej obudowie

Rodzina E6F przetworników obrotowych o średnicy 60 mm cechuje się wytrzymałą obudową.

- Wałek wytrzymujący maksymalną siłę poprzeczną 120 N i wzdłużną 50 N czołowo
- Konstrukcja odporna na działanie wody i olejów (IP65F)

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Oznaczenie
60	12-24 VDC	Dopełniające	100, 200, 360, 500, 600, 1000	E6F-CWZ5G



Przyrostowy przetwornik obrotowy z wydrążonym wałkiem

Rodzina E6H przyrostowych przetworników obrotowych o średnicy 40 mm i obudowę z wydrążonym wałkiem.

- Szeroki zakres napięć działania od 5 do 24 VDC
- W ofercie wyjście typu line driver (maks. 100 m)

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Oznaczenie
40	5-24 VDC	Typu otwarty kolektor	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ6C
	5-12 VDC	Napięciowe	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3E
	5-12 VDC	Typu line driver	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3600	E6H-CWZ3X

E6C-N



Wielooobrotowy przetwornik obrotowy

Przetworniki obrotowe E6C-N mają wbudowaną funkcję wielooobrotową do aplikacji wymagających obrotów powyżej 360°.

- Funkcja wielooobrotowa

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Nazwa	Oznaczenie
50	Model z wałem wyposażony w kabel	E6C-NN5C
	Model z otworem wyposażony w kabel	E6C-NN5CA
	Model z wałkiem wyposażony w złącze	E6C-NN5C-C
	Model z otworem wyposażony w złącze	E6C-NN5CA-C



Absolutny przetwornik obrotowy o podwyższonym poziomie odporności na działanie wody

Rodzina E6C przyrostowych przetworników obrotowych o średnicy 50 mm cechuje się podwyższoną odpornością na działanie wody w porównaniu ze standardowymi modelami.

- Konstrukcja IP65F, kroploszczelna i odporna na działanie olejów

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Kod wyjścia	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Sposób połączenia	Oznaczenie
50	12-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	Kod Gray'a	256, 360	Złącze	E6C3-AG5C-C
				256, 360, 720, 1024	Kabel (w zestawie)	E6C3-AG5C
			Binarny	32, 40		E6C3-AN5C
			BCD	6, 8, 12		E6C3-AB5C
		PNP, otwarty kolektor	Kod Gray'a	256, 360, 720, 1024		E6C3-AG5B
			Binarny	32, 40	E6C3-AN5B	
			BCD	6, 8, 12	E6C3-AB5B	
			5 VDC	Napięciowe NPN	Binarny	256
	12 VDC	E6C3-AN2E				

E6F-A



Absolutny przetwornik obrotowy we wzmocnionej obudowie

Rodzina E6F przetworników obrotowych o średnicy 60 mm cechuje się wytrzymałą obudową.

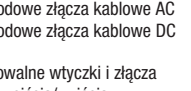
- Mocniejszy wałek i wyższa trwałość (120 N poprzecznie i 50 N wzdłużnie) w porównaniu z wcześniejszymi przetwornikami E6F
- Konstrukcja kroploszczelna spełniająca standardy IP64F
- Modele o wysokiej rozdzielczości (nawet 1024 impulsy na obrót)
- Krótszy czas reakcji niezbędny w szybkich aplikacjach sterujących (kod Graya: 20 kHz)

Informacje dotyczące zamawiania

Rozmiar średnicy w mm	Napięcie zasilania	Wyjście	Kod wyjścia	Rozdzielczość (impulsów/obrót)	Sposób połączenia	Oznaczenie
60	12-24 VDC	NPN, otwarty kolektor	BCD	360	Kabel (w zestawie)	E6F-AB5C
			Kod Graya	256, 360, 720, 1024	Złącze ^{*1}	E6F-AB5C-C
		PNP, otwarty kolektor	BCD	360	Kabel (w zestawie)	E6F-AB5B
			Kod Graya	256, 360, 720, 1024	Kabel (w zestawie)	E6F-AG5B

^{*1} Zamawianie kabli przedłużających: E69-DF5 (5M) lub E69-DF10 (10M).

Złącza kablowe

Wymiar	Kształt	Typ	Charakterystyka	Materiał		Oznaczenie	
				Końcówka	Kabel		
M8		Ogólnego przeznaczenia (śrubowe)	3 styki (opcjonalnie LED) 4 styki	Mosiądz (CuZn)	PVC 2 m PUR 2 m	XS3F-M08PVC3S2M XS3F-M08PUR3S2M	XS3F-M08PVC3A2M XS3F-M08PUR3A2M
		Odporne na detergenty	4 styki	Stal nierdzewna (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L
		Do zastosowań przemysłowych	4 styki	Mosiądz (CuZn)	PCV 2 m przemysłowy	XS3F-M421-402-R	XS3F-M422-402-R
M12		Ogólnego przeznaczenia (śrubowe)	3-przewodowe (opcjonalnie LED) 4-przewodowe 5-przewodowe	Mosiądz (CuZn)	PVC 2 m PUR 2 m	XS2F-M12PVC3S2M XS2F-M12PUR3S2M	XS2F-M12PVC3A2M XS2F-M12PUR3A2M
		Odporne na detergenty	4-przewodowe	Stal nierdzewna (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S12PVC4S2M-L	Y92E-S12PVC4A2M-L
		105°C Odporne na wysoką temperaturę	4-przewodowe	Stal nierdzewna (SUS316L)	PCV odporne na ciepło 2 m	XS2F-E421-D80-E	XS2F-E422-D80-E
		Obrót i kliknięcie	4-przewodowe	Cynk niklowany	PVC 2 m PUR 2 m	XS5F-D421-D80-A XS5F-D421-D80-P	XS5F-D422-D80-A XS5F-D422-D80-P
		Do zastosowań przemysłowych	4-przewodowe	Mosiądz (CuZn)	PVC 2M, do zastosowań przemysłowych	XS2F-D421-D80-R	XS2F-D422-D80-R
							
Złącze wzmacniacza światłowodowego (E3X)		Złącza wzmacniaczy światłowodowych	Specjalne złącze światłowodowe, 4-przewodowe	PBT	PVC 2 m	E3X-CN21	
			Specjalne złącze światłowodowe + wtyczka M8	Wtyczka: Odlew cynkowy	PVC 30 cm z 4-stykową wtyczką M8	E3X-CN21-M3J-2 0,3M	
			Specjalne złącze światłowodowe + wtyczka M12		PVC 30 cm z 4-stykową wtyczką M12	E3X-CN21-M1J 0,3M	
Złącze mikroczytnika fotoelektrycznego (EE-SX)		Złącze stykowe do lutowania	Dla trybu Dark On	Nylon	-	EE-1001	
			Dla trybu Light On			EE-1001-1	
		Złącze kablowe	kabel standardowy		PVC 2 m	EE-1010 2M	
			Kabel przemysłowy			EE-1010-R 2M	
		Złącze kablowe do czujników z kablem i wtyczką (wyprowadzone końcówki)	Kabel przemysłowy			EE-1016-R	

Uwaga: Karta katalogowa akcesoriów E26E zawiera szczegółowe specyfikacje oraz rozszerzony zakres produktów i obejmuje:

- 2-przewodowe złącza kablowe AC
- 2-przewodowe złącza kablowe DC
- złącza T
- konfigurowalne wtyczki i złącza
- skrzynki wejścia/wyjścia
- złącza kablowe odporne na działanie ognia
- złącza kablowe odporne na działanie odprysków spawalniczych

BRAK DEFECTÓW PRZY BEZAWARYJNEJ PRODUKCJI!

Zadowolenie klienta w znacznym stopniu zależy od jakości wyrobów finalnych lub od wydajności wykorzystywanych urządzeń. Głównym kryterium sukcesu jest brak defektów podczas procesu produkcyjnego. Prędkość linii produkcyjnych nieustannie wzrasta. Z drugiej strony urządzenia powinny pracować bezawaryjnie. Czy w takiej sytuacji można mieć pewność co do jakości produktów?

Konieczność kontroli i inspekcji jakości w jakimkolwiek procesie produkcyjnym jest sprawą oczywistą. Koszt braku jakości znacznie przewyższa koszt inwestycji, która zwykle zwraca się w krótkim czasie. Aby jeszcze bardziej zmniejszyć liczbę i koszt wadliwych towarów, coraz częściej odchodzi się od jednej kontroli pod koniec procesu na korzyść kilkukrotnego sprawdzania jakości w trakcie trwania produkcji. Powoduje to zwiększenie zapotrzebowania na dokładne, niezawodne i szybkie systemy inspekcyjne.

Firma Omron oferuje pełny zakres systemów pomiarowych i inspekcyjnych wykorzystujących rozmaite technologie i zasady działania, ale opartych na podstawowym założeniu: prosta obsługa.

Kontrola i inspekcja jakości — spis treści

Systemy kontroli wizyjnej i identyfikacji **11**

Ogólny opis produktów		238
Tabela wyboru		240
Systemy inspekcyjne	ZFV monochromatyczny	243
	Seria ZFV Color	245
	ZFX	248
	Xpectia	251
Systemy identyfikacji	V400-F	256
	V400-R1	257
	V400-H	258
	Czytnik kodów paskowych V500	259
Systemy RFID	System RFID V680	260

Czujniki pomiarowe **12**

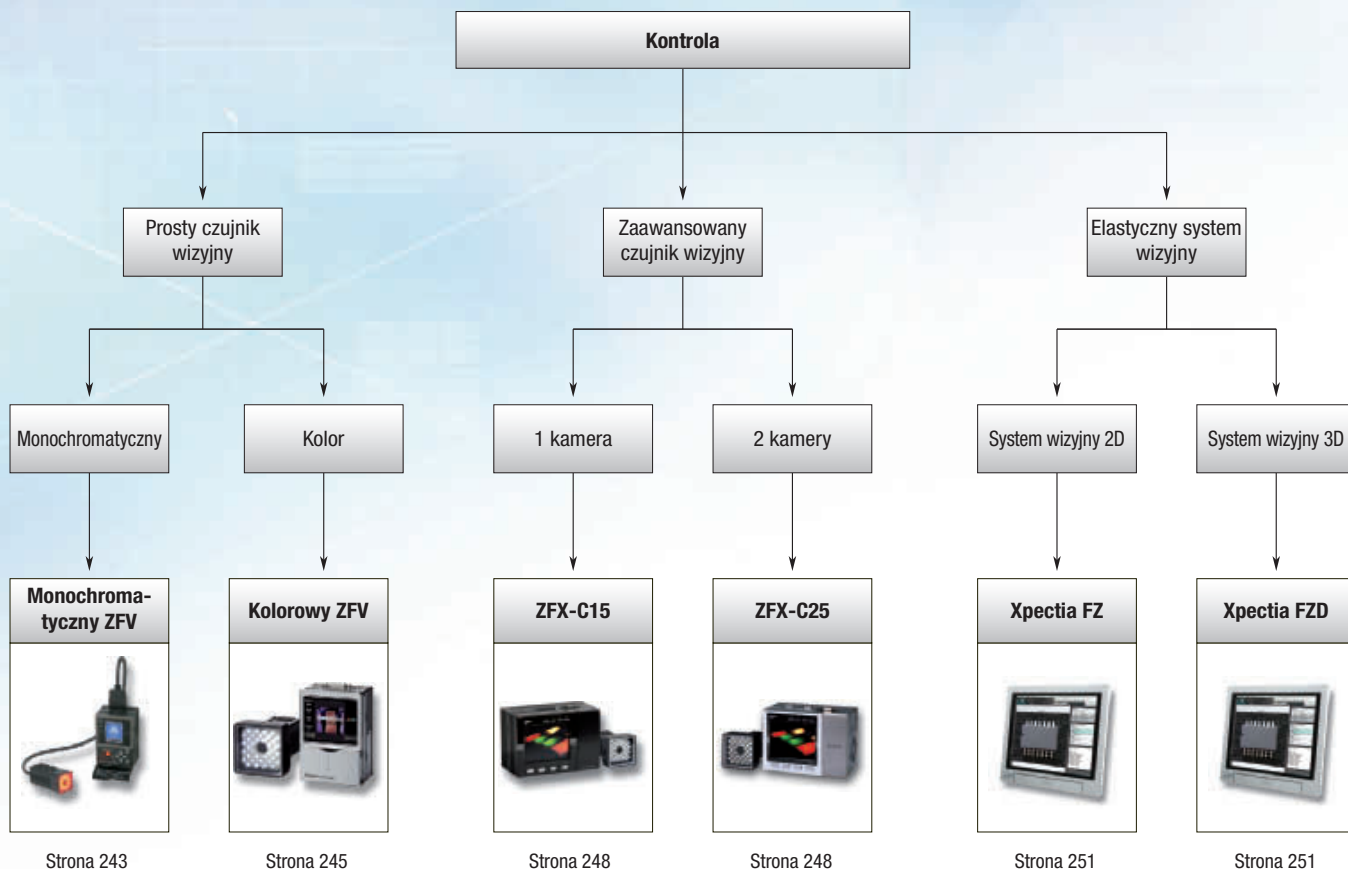
Ogólny opis produktów		264
Tabela wyboru		266
Czujniki przemieszczenia/odległości	ZS-HL	268
	ZX-L-N	273
	ZX-E	276
	ZX-T	278
Czujnik profili	ZG2	281
Położenie/średnica/szerokość	ZX-GT	285

EASY VISION: DOTYKASZ EKRAN, KOMUNIKUJESZ SIĘ I GOTOWE

Wbudowany monitor LCD umożliwia łatwą konfigurację i natychmiastowe wyświetlanie obrazu

Czujnik wizyjny Easy Vision z serii ZFV pozwala rozwiązać problemy aplikacji dzięki prostej procedurze uczenia. Czujniki serii ZFX doskonale nadają się do wykonywania zaawansowanych funkcji, takich jak wykonywanie wielu operacji kontrolnych, korekta położenia, inteligentne filtrowanie obrazu i komunikacja przez sieć Ethernet. Najbardziej zaawansowanymi czujnikami wizyjnymi są nowe czujniki z serii FZ.

- Easy Vision — intuicyjny interfejs użytkownika
- Komunikacja — scentralizowana konfiguracja i kontrola przez sieć Ethernet
- Zaawansowanie — rozwiązania sterowane komputerem PC (z systemem Windows CE) do najbardziej zaawansowanych zastosowań
- Rzeczywiste kolory — zbliżone do widzianych przez oczy człowieka, ułatwia identyfikację i przetwarzanie obrazów



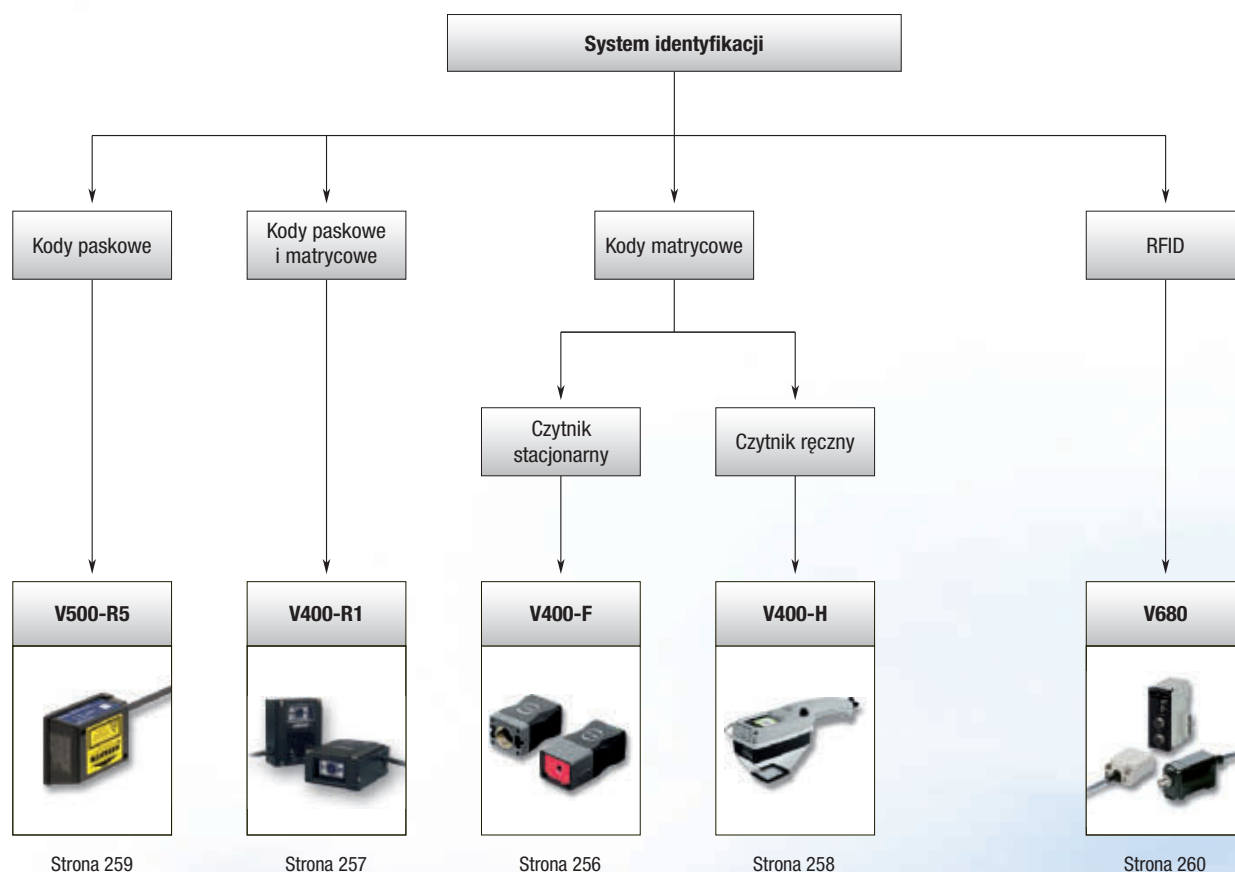
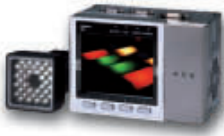


Tabela wyboru

		Czujniki wizyjne			
					
Kryterium wyboru	Model	ZFV monochromatyczny	Kolorowy ZFV	ZFX-C15	ZFX-C25
	Liczba kamer, które można podłączyć	1	1	1	2
	Typ kamery	Cyfrowa czarno biała	Cyfrowa kolorowa	Cyfrowa kolorowa lub czarno biała	Cyfrowa kolorowa lub czarno biała
	Rozdzielczość (użyteczna) Rozdzielczość ekranu	468 × 432	468 x 432	maks. 608 x 464	maks. 608 x 464
	Odległość robocza w mm	Min.	34	34	Zależy od wybranej głowicy i obiektywu
		Maks.	194	227	—
	Pole widzenia w mm	Min.	5	5	Zależy od wybranej głowicy i obiektywu
		Maks.	50	150	—
	Liczba przechowywanych konfiguracji	8	8	32	32
	Liczba narzędzi/konfiguracji	1	1–8	32	128
	Czas cyklu pracy	ok. 4–25 ms zależnie od ustawień	ok. 7–25 ms zależnie od ustawień	Zależy od ustawień i używanych narzędzi	Zależy od ustawień i używanych narzędzi
Charakterystyka	Głowica kamery wg klasyfikacji IP	IP65	IP65/IP67	Zależy od głowicy — IP65/IP67	Zależy od głowicy — IP65/IP67
	Napięcie zasilania	24 VDC			
	Narzędzia do przetwarzania obrazów	Do 7 (kontrola obszaru, badanie jasności, kontrola szerokości, kontrola pozycji, porównywanie znaków, zliczanie elementów, sprawdzanie kształtu)	Do 7 (badanie barwy, kontrola obszaru, badanie jasności, kontrola szerokości, kontrola pozycji, porównywanie znaków, zliczanie elementów, sprawdzanie kształtu)	Ok. 20 narzędzi do przetwarzania obrazu, a także kompensacja położenia, obliczenia i inne w wersji -CD: Kody paskowe i matrycowe	Ok. 30 narzędzi do przetwarzania obrazu, a także kompensacja położenia, obliczenia i inne funkcje, wyszukiwanie elastyczne, wyszukiwanie graficzne, grupowanie, etykiety w wersji -CD: Kody paskowe i matrycowe
	Filtrowanie obrazu	—	—	Wygladzanie, podkreślanie elementów białych, podkreślanie elementów czarnych, podkreślanie krawędzi, uśrednianie, wyostrzanie,	Wygladzanie, podkreślanie krawędzi, wyodrębnianie krawędzi, podkreślanie elementów białych, podkreślanie elementów czarnych,
	Opcjonalny interfejs programowania makr	—	—	—	—
	Interfejs użytkownika	Wbudowany system „Teach & Go”	Wbudowany system „Teach & Go”	Wbudowany ekran dotykowy „Teach & Go”	Wbudowany ekran dotykowy „Teach & Go”
	Opcjonalne oprogramowanie komputerowe do konfigurowania	—	—	—	—
	Narzędzia zabezpieczeń	—	—	—	—
	RS-232C	Opcjonalnie za pośrednictwem ZS-DSU	■	■	■
	USB	—	■	■	■
	Ethernet	—	—	■	■
Komunikacja	Liczba cyfrowych We/Wy	5 We/3 Wy	5 We/3 Wy	12 We/22 Wy	12 We/22 Wy
	Strona	243	245	248	

Systemy kontroli wizyjnej i identyfikacji

		Systemy wizyjne	Czytnik kodów			
						
Kryterium wyboru	Model	Xpectia ^{FZ}	V400-F	V400-R1	V400-H	
	Liczba kamer, które można podłączyć	4	1	1	1	
	Typ kamery	Cyfrowa kolorowa i czarno biała	Cyfrowe	Cyfrowe	Cyfrowa czarno biała	
	Rozdzielczość (użyteczna) Rozdzielczość ekranu	od 640 x 480 do 2448 x 2044	512 x 484	1280 x 1024	–	
	Odległość robocza w mm	Min.	Zależy od wybranego obiektywu	100 mm	60 mm	40 mm
		Maks.	–	200 mm	–	40 mm
	Pole widzenia w mm	Min.	Zależy od wybranego obiektywu	14 x 18 mm	52 x 41 mm	5 x 5 mm
		Maks.	–	31 x 42 mm	–	30 × 30 mm
	Liczba przechowywanych konfiguracji	–	–	–	zależy od karty SD	
	Liczba narzędzi/konfiguracji	ograniczenie wyłącznie pojemnością pamięci	–	–	–	
	Czas cyklu pracy	Zależy od ustawień i narzędzi	Zależy od kodu, typu i orientacji	Zależy od kodu, typu i orientacji	–	
	Głowica kamery wg klasyfikacji IP	IP20	IP67	IP54	IP64	
Napięcie zasilania	–	24 VDC	5 VDC	5 VDC		
Charakterystyka	Narzędzia do przetwarzania obrazów	Ok. 70, do rozpoznawania obiektów lub defektów, pomiarów, obliczeń, obsługi wejść/wyjść, wyświetlania itp. Obejmuje także narzędzia do rozpoznawania znaków i kontroli kodu krawędzi o wysokiej precyzji	DataMatrix, ECC200, od 10 x 10 do 64 x 64, od 8 x 18 do 16 x 48, QR Code (modele 1, 2), od 21 x 21 do 57 x 57 (wersje od 1 do 10)	Kody paskowe: JAN/EAN/UPC (A, E), CODE39, NW-7, ITF Industrial2of5, CODE93, CODE128 (w tym EAN128), RSS DataMatrix (ECC200), QR Code, Micro QR Code, PDF417, RSS	DataMatrix, ECC200, od 10 x 10 do 64 x 64, od 8 x 18 do 16 x 48, QR Code (modele 1, 2), od 21 x 21 do 57 x 57 (wersje od 1 do 10)	
	Filtrowanie obrazu	Wygladzanie, podkreślanie krawędzi, wyodrębnianie krawędzi, podkreślanie elementów białych, podkreślanie elementów czarnych,	wygladzanie, podkreślanie elementów czarnych podkreślanie elementów białych, uśrednianie.	–	–	
	Opcjonalny interfejs programowania makr	■	–	■	–	
	Interfejs użytkownika	■	–	Graficzny interfejs użytkownika typu z punktu do punktu	–	
	Opcjonalne oprogramowanie komputerowe do konfigurowania	■	–	■	–	
	Narzędzia zabezpieczeń	■	–	Tak, logowanie użytkownika, 3 poziomy użytkowników, dziennik historii zmian itp., za pośrednictwem opcjonalnego	–	
Komunikacja	RS-232C	■	■	■	–	
	USB	■	–	–	–	
	Ethernet	■	–	–	–	
	Liczba cyfrowych We/Wy	11 We/26 Wy	–	–	–	
Strona		251	256	257	258	

■ Norma

– Nie/brak w ofercie





„Teach & Go” — prostota i ogromne możliwości

Seria ZFV stanowi dowód, że czujniki wizyjne można uczyć. Ustawienia parametrów można wprowadzać za pomocą jednego przycisku. Inteligentny interfejs użytkownika umożliwia intuicyjną konfigurację na wbudowanym kolorowym wyświetlaczu. W trybie działania na ekranie są wyświetlane w czasie rzeczywistym informacje zwrotne — wyniki pomiarów i wartości w formie graficznej.

- Intuicyjny — interfejs użytkownika „Teach & Go”
- Aktualny — wyświetlacz LCD do konfigurowania i odczytywania na bieżąco informacji zwrotnych
- Uniwersalny — możliwość używania do siedmiu narzędzi kontrolnych
- Skalowalny — możliwość dodawania sterowników w celu zwiększenia funkcjonalności
- Elastyczny — regulowana odległość i obszar działania

Informacje dotyczące zamawiania

Zestawy: kamera + sterownik

Typ	Oznaczenie	
	NPN	PNP
Wąskie pole widzenia + jednofunkcyjny	ZFV-R1010	ZFV-R1015
Wąskie pole widzenia + standardowy	ZFV-R1020	ZFV-R1025
Szerokie pole widzenia + jednofunkcyjny	ZFV-R5010	ZFV-R5015
Szerokie pole widzenia + standardowy	ZFV-R5020	ZFV-R5025

Kamery

Typ	Odległość robocza	Strefa wykrywania	Oznaczenie
Wąskie pole widzenia	34–49 mm (zmiennie)	Od 5 x 4,6 mm (poziom x pion) do 9 x 8,3 mm (poziom x pion)	ZFV-SR10
Szerokie pole widzenia	38–194 mm (zmiennie)	Od 10 x 9,2 mm (poziom x pion) do 50 x 46 mm (poziom x pion)	ZFV-SR50

Trajexia

Typ	Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
Jednofunkcyjny	24 VDC ±10%	NPN	ZFV-A10
		PNP	ZFV-A15
Norma		NPN	ZFV-A20
		PNP	ZFV-A25

Dane techniczne

Kamery

Model	ZFV-SR10 (wąskie pole widzenia)	ZFV-SR50 (szerokie pole widzenia)
Ustawienie odległości (L)	34–49 mm	38–194 mm
Zasięg detekcji (poziom × pion)	Od 5 x 4,6 mm do 9 x 8,3 mm	Od 10 x 9,2 mm do 50 x 46 mm
Zależność między ustawieniem odległości a polem widzenia	Ustawienie odległości (L) 	Ustawienie odległości (L)
Światło prowadzące	Jest (środek, obszar wykrywania)	
Wbudowany obiektyw	Ogniskowa: $f = 15,65$	Ogniskowa: $f = 13,47$
Metoda oświetlenia obiektu	Oświetlanie impulsowe	
Źródło światła obiektu	Ośmiem czerwonych LED	
Element wykrywający	Matryca CCD 1/3 cala, częściowe skanowanie	
Migawka	Elektroniczna, czas otwarcia od 1/1000 do 1/4000	
Napięcie zasilania	15 VDC (pobierane ze wzmacniacza)	
Pobór prądu	Okolo 200 mA	
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min	
Odporność na wibracje (zniszczenie)	10–150 Hz, z pojedynczą amplitudą 0,35 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z, przez 8 min	
Odporność na uderzenie (zniszczenie)	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)	
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Atmosfera otaczająca	Nie może zawierać gazów powodujących korozję	
Sposób połączenia	Kabel (na wyposażeniu), standardowa długość kabla: 2 m	
Stopień ochrony	IEC 60529, IP65	
Materiały	Obudowa: ABS, uchwyt montażowy: PBT	
Masa	Okolo 200 g (razem z uchwytem montażowym i kablem)	
Akcesoria	Uchwyt montażowy (1), rdzeń ferrytowy (1), instrukcja	

Trajexia

Model		Modele jednofunkcyjne		Modele wielofunkcyjne	
		ZFV-A10	ZFV-A15	ZFV-A20	ZFV-A25
Typ wyjścia		NPN	PNP	NPN	PNP
Właściwości badane		Kształt (PTRN), Jasność (BRGT)		Kształt (PTRN), Jasność (BRGT), Obszar (AREA), Szerokość (WID), Położenie (POS), Zliczanie (CNT), Znaki (CHAR)	
Obszar uczenia		Prostokątny, jeden obszar			
Rozmiar obszaru uczenia		- Kształt (PTRN), Jasność (BRGT): dowolny obszar prostokątny (maks. 256 x 256) - Obszar (AREA), Szerokość (WID), Położenie (POS), Zliczanie (CNT), Znaki (CHAR): dowolny obszar prostokątny (maksymalnie pełny ekran)			
Strefa wykrywania		Pełny ekran			
Rozdzielczość		468 poziom x 432 pion			
Wybór banku pamięci		Obsługa do 8 banków			
Czas odpowiedzi		Kształt (PTRN), Jasność (BRGT): duża szybkość: 4 ms, standardowa: 8 ms, wysoka precyzja: 12 ms (bez użycia skanowania częściowego) Obszar (AREA), Szerokość (WID), Położenie (POS), Zliczenia (CNT), Znaki (CHAR): 128 x 128: Maks. 15 ms			
Inne funkcje		Przełączanie wyjścia sterującego: ON dla OK lub ON dla NG ON delay/OFF delay (opóźnienie włączenia/wyłączenia), wyjście jednoimpulsowe, tryb „ECO”			
Sygnały wyjściowe		(1) wyjście sterujące (OUTPUT), (2) wyjście włączające (ENABLE), (3) wyjście błędu (ERROR)			
Sygnały wejściowe		(1) Wejście pomiaru synchronizowanego (TRIG) lub wejście pomiaru ciągłego (TRIG), przełączane przy użyciu menu (2) Wejścia wyboru banków (od BANK1 do BANK3) (3) Uczenie obiektu w spoczynku (TEACH) lub uczenie obiektu w ruchu (TEACH), przełączane przy użyciu menu			
Podłączanie do ZS-DSU	Wyzwalanie rejestrowania obrazu	Przechowuje obrazy sytuacji błędnych lub wszystkie obrazy			
	Szybkość próbkowania	Cykl pomiarowy czujnika ZFV ^{*1}			
	Liczba rejestrowanych obrazów	Możliwość rejestracji do 128 obrazów w seriach			
	Liczba podłączonych modułów	Maks. 15 (ZFV: maks. 5, ZS-LDC: maks. 9, ZS-MDC ^{*2} : maks. 1)			
	Funkcja banku zewnętrznego	Dane ustawienia modułu wzmacniacza można zapisać na karcie pamięci jako dane banku Przełączanie banków umożliwia odczyt danych banku pamięci			
Interfejs głowicy czujnika		Interfejs cyfrowy			
Wyświetlanie obrazu		Kompaktowy wyświetlacz LCD, TFT 1,8 cala (rozdzielczość ekranu: 557 x 234)			
Wskaźniki		• Wskaźnik wyników pomiaru (OUTPUT) • Wskaźnik trybu pracy (RUN)			
Interfejs operacyjny		• Klawisze kursora (w górę, w dół, w lewo, w prawo) • Klawisz ustawień (SET) • Klawisz wyjścia (ESC) • Przełączanie menu (przełącznik suwakowy) • Przełączanie menu (przełącznik suwakowy) • Klawisz przełącznika uczenie/wyświetlanie (TEACH/VIEW)			
Napięcie zasilania		20,4–26,4 VDC (z pulsacją)			
Pobór prądu		Maks. 600 mA (z podłączoną głowicą czujnika)			
Wytrzymałość dielektryczna		1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między przewodami a obudową wzmacniacza			
Odporność na zakłócenia		1 kV, narastanie impulsu: 5 ns, szerokość impulsu: 50 ns, czas trwania impulsu: 15 ms, cykl: 300 ms			
Odporność na wibracje		Zniszczenie: 10–150 Hz, z pojedynczą amplitudą 0,1 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z przez 8 min			
Odporność na wstrząsy		Zniszczenie: 150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)			
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85%			
Atmosfera otaczająca		Nie może zawierać gazów powodujących korozję			
Stopień ochrony		IEC60529, IP20			
Materiały		Poliwęglan			
Masa		Okolo 300 g (z kablem)			
Akcesoria		Rdzeń ferrytowy (1), instrukcja			

^{*1} Jest to szybkość próbkowania podczas rejestrowania obrazów. Aby rejestrować tylko dane pomiarowe, należy użyć ustawień urządzenia ZS-DSU.

^{*2} Rejestrowanie obrazów nie jest możliwe, gdy jest podłączone urządzenie ZS-MDC.



„Teach & Go” — prostota i ogromne możliwości — w kolorze

Model ZFV-kolor wyposażony został w taki sam intuicyjny interfejs użytkownika jak wersja czarno biała. Dzięki prezentacji w kolorze aplikacja stała się bezpieczniejsza i bardziej niezawodna. Więcej kamer i opcji komunikacyjnych oznacza większą wszechstronność.

- Intuicyjny — interfejs użytkownika „Teach & Go”
- Aktualny — wyświetlacz LCD do konfigurowania i odczytywania na bieżąco informacji zwrotnych
- Uniwersalny — 8 wbudowanych narzędzi kontrolnych
- Skalowalny — możliwość dodawania sterowników w celu zwiększenia funkcjonalności
- Elastyczny — regulowana odległość i obszar działania
- Wielozadaniowy — do 8 jednoczesnych inspekcji

Informacje dotyczące zamawiania

Kamery

Typ	Ustawienie odległości	Strefa wykrywania	Oznaczenie
Wąskie pole widzenia	39 do 49 mm (zmienne)	Od 5 x 4,6 mm do 9 x 8,3 mm (zmienne)	ZFV-SC10
Standardowe pole widzenia	31 do 187 mm (zmienne)	Od 10 x 9,2 mm do 50 x 46 mm (zmienne)	ZFV-SC50
Szerokie pole widzenia	66 do 141 mm (zmienne)	Od 50 x 46 mm do 90 x 83 mm (zmienne)	ZFV-SC90
Bardzo szerokie pole widzenia	114 do 226 mm (zmienne)	Od 90 x 83 mm do 150 x 138 mm (zmienne)	ZFV-SC150

Moduły sterujące do serii kolorowych czujników ZFV

Zasilacz		Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
24 VDC	pojedyncza kontrola	NPN	ZFV-CA40
		PNP	ZFV-CA45
	wiele kontroli	NPN	ZFV-CA50
		PNP	ZFV-CA55

Akcesoria do serii kolorowych czujników ZFV (zamawiane oddzielnie)

Moduły przechowywania danych

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
24 VDC	NPN	ZS-DSU11
	PNP	ZS-DSU41

Moduł łączący sterowniki

Typ	Oznaczenie
Moduł łączący sterowniki	ZS-XCN

Oświetlacze zewnętrzne

Typ	Oznaczenie
Pasek świecący	ZFV-LTL01
Podwójny pasek świecący	ZFV-LTL02
Niskokątowa ramka świecąca	ZFV-LTL04
prostokątne tło świecące	ZFV-LTF01

Kabel przedłużający do kamery

Długość przewodu	Oznaczenie
3 m	ZFV-XC3B ^{*1}
8 m	ZFV-XC8B

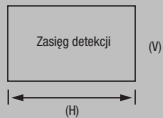
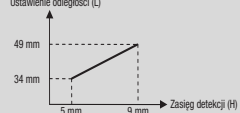
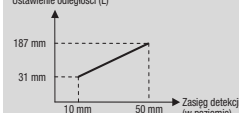
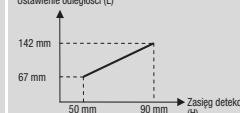
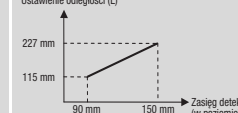
^{*1} W ofercie jest także kabel przemysłowy ZFV-XC3BR.

Ramka mocowania panelu

Typ	Oznaczenie
Pierwszy moduł	ZS-XOM1
Moduły dodatkowe (rozszerzenia)	ZS-XPM2

Dane techniczne

Kamery

Model	ZFV-SC10 (wąskie pole widzenia)	ZFV-SC50/SC50W (standardowe pole widzenia)	ZFV-SC90/SC90 (szerokie pole widzenia)	ZFV-SC150/SC150W (bardzo szerokie pole widzenia)
Ustawienie odległości (L)	34–49 mm (zmienne)	31–187 mm (zmienne)	67–142 mm (zmienne)	115–227 mm (zmienne)
Pole widzenia (poziom x pion)	Od 5 x 4,6 mm do 9 x 8,3 mm (zmienne)	Od 10 x 9,2 mm do 50 x 46 mm (zmienne)	Od 50 x 46 mm do 90 x 83 mm (zmienne)	Od 90 x 83 mm do 150 x 183 mm (zmienne)
				
Zależność między ustawieniem odległości a zasięgiem detekcji				
Wbudowany obiektyw	Ogniskowa: f = 15,65	Ogniskowa: f = 13,47	Ogniskowa: f = 6,1	
Metoda oświetlenia obiektu	Oświetlanie impulsowe			
ródło światła obiektu	8 białych LED	36 białych LED	20 białych LED	72 białe LED
Interfejs oświetlacza (opcja)	Brak	Tak		Brak
Element wykrywający	Układ CCD 1/3 cala			
Migawka	Elektroniczna, czas otwarcia od 1/500 do 1/8000			
Napięcie zasilania	15 VDC (pobierane ze wzmacniacza)	15 VDC, 48 VDC (pobierane ze wzmacniacza)		
Pobór prądu	Okolo 200 mA	Okolo 350 mA (15 V: okolo 150 mA, 48 V: okolo 200 mA), włącznie z prądem pobieranym, gdy podłączone jest światło zewnętrzne		
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min			
Odporność na wibracje (niszczące)	10–150 Hz, pojedyncza amplituda 0,35 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z przez 8 min			
Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)			
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)			
Atmosfera otaczająca	Nie może zawierać gazów powodujących korozję			
Typ połączenia	Kabel (na wyposażeniu), standardowa długość kabla: 2 m			
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP65	ZFV-SC__ : IP65 ZFV-SC__W: IP67		
Materiał	Obudowa: ABS, uchwyt montażowy: PBT			
Masa	Okolo 200 g (razem z uchwytem montażowym i kablem; w opakowaniu: okolo 300 g)	Okolo 270 g (razem z uchwytem montażowym i kablem; w opakowaniu: okolo 350 g)	Okolo 300 g (razem z uchwytem montażowym i kablem; w opakowaniu: okolo 380 g)	Okolo 600 g (razem z uchwytem montażowym i kablem; w opakowaniu: okolo 780 g)
Akcesoria	Uchwyt montażowy ZFV-XMF (1), rdzeń ferrytowy (1), instrukcja	Uchwyt montażowy ZFV-XMF2 (1), rdzeń ferrytowy (2), tabliczka ostrzegawcza (1) instrukcja	Uchwyt montażowy ZFV-XMF2 (1), rdzeń ferrytowy (2), tabliczka ostrzegawcza (1) instrukcja	Rdzeń ferrytowy (2), instrukcja
Klasa diody LED ^{*1}	Klasa 1	Klasa 2	Klasa 2	Klasa 1

^{*1} Stosowane normy: IEC60825-1: 1993 +A1:1997 +A2:2001, EN 60825-1:1994 +A:2002 +A:2001

Trajexia

Model	ZFV-CA40/ZFV-CA50	ZFV-CA45/ZFV-CA55
Wyjście	Typu NPN z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczątkowe maks. 1,2 V	Typu PNP z otwartym kolektorem, maks. 50 mA, napięcie szczątkowe maks. 1,2 V
Dane techniczne wejścia	ON	Zwarcie z zaciskiem 0 V, 1,5 V lub mniej
	OFF	Typ otwarty (maks. prąd upływu 0,1 mA)
Szeregowe We/Wy	USB 2.0	1 port, pełna szybkość (12 Mb/s) MINI-B
	RS-232C	1 port, maks. 115200 b/s
Właściwości badane	PATTERN (Kształt), AREA (Obszar), HUE (Kolor), WIDTH (Szerokość), POSITION (Polożenie), COUNT (Zliczenia), BRIGHT (Jasność), CHARA (Znaki), inspekcja wielokanałowa (tylko ZFV-CA50/55)	
Obszar uczenia	Prostokątny, jeden obszar	
Rozmiar obszaru uczenia	- PATTERN (Kształt), BRIGHT (Jasność): dowolny obszar prostokątny (maks. 256 x 256) - AREA (Obszar), HUE (Kolor), WIDTH (Szerokość), POSITION (Polożenie), COUNT (Zliczenia), CHARA (Znak): dowolny obszar prostokątny (maksymalnie pełny ekran)	
Strefa wykrywania	Pełny ekran	
Rozdzielczość	Maks. 468 x 432 (poziom x pion)	
Przełączanie banków	Obsługa do 8 banków	
Czas przechwytywania obrazu	13 ms (standardowy), 8 ms (1/2 dla skanu częściowego), 5 ms (1/4 dla skanu częściowego)	
Inne funkcje	Przełączanie wyjścia sterującego: ON dla OK lub ON dla NG, ON-delay/OFF-delay (opóźnienie włączenia/wyłączenia), wyjście jednoimpulsowe, tryb „ECO”	
Sygnały wyjściowe	(1) Wyjście sterujące (OUTPUT) (2) Wyjście włączające (ENABLE) (3) Wyjście błędu (ERROR)	
Sygnały wejściowe	(1) Wejście pomiaru synchronizowanego (TRIG)/wejście pomiaru ciągłego (TRIG); przełączane przy użyciu menu (2) Wejście wyboru banku (BANK1–3) (3) Uczenie obiektu w spoczynku (TEACH)/uczenie obiektu w ruchu (TEACH); przełączane przy użyciu menu	
Interfejs głowicy czujnika	Interfejs cyfrowy	
Wyświetlanie obrazu	Kolorowy wyświetlacz LCD z matrycą TFT 1,8 cala (rozdzielczość ekranu: 557 x 234)	

Model	ZFV-CA40/ZFV-CA50	ZFV-CA45/ZFV-CA55
Wskaźniki	- Wskaźnik wyników pomiaru (OUTPUT, kolor: pomarańczowy) - Wskaźnik trybu pracy (RUN, kolor: zielony) - Wskaźnik błędu (ERR, kolor: czerwony) - Wskaźnik gotowości (READY, kolor: niebieski)	
Interfejs operacyjny	- Klawisze kursora (w górę, w dół, w lewo, w prawo) - Przycisk ustawień (SET) - Klawisz wyjścia (ESC) - Przełączanie trybu pracy (przełącznik suwakowy) - Przełączanie menu (przełącznik suwakowy) - Klawisz przełącznika uczenie/wyświetlanie (TEACH/VIEW) - Klawisze funkcyjne (A–D, 4 wejścia)	
Napięcie zasilania	20,4–26,4 VDC (z pulsacją)	
Pobór prądu	Maks. 800 mA (z podłączoną głowicą czujnika)	
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między przewodami a obudową wzmacniacza	
Odporność na zakłócenia	1 kV, narastanie impulsu: 5 ns, szerokość impulsu: 50 ns, czas trwania impulsu: 15 ms, cykl: 300 ms	
Odporność na wibracje (niszczące)	10–150 Hz, pojedyncza amplituda 0,1 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z przez 8 min	
Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C, przechowywanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Atmosfera otaczająca	Nie może zawierać gazów powodujących korozję	
Stopień ochrony	IEC 60529, IP20	
Materiał	Poliwęglan (PC)	
Masa	Okolo 300 g (razem z uchwytem montażowym i kablem; w opakowaniu: 450 g)	
Akcesoria	Rdzeń ferrytowy (1), instrukcja, tabliczka (1)	

Moduły oświetlenia zewnętrznego (opcjonalne)

Model	ZFV-LTF01	ZFV-LTL01	ZFV-LTL02	ZFV-LTL04
Współpracująca głowica czujnika	ZFV-SC50/SC50W/SC90/SC90W			
Oświetlenie	Oświetlenie impulsowe			
Interwał pulsowania	Stały (1,1–1,4 ms)			
rodło światła (liczba)	Białe diody LED			
	60	20	40	80
Napięcie zasilania	48 VDC (pobierane z głowicy czujnika)			
Pobór prądu	Okolo 160 mA	Okolo 80 mA	Okolo 120 mA	Okolo 210 mA
Wytrzymałość dielektryczna	300 VAC, 50/60 Hz przez 1 min			
Odporność na wibracje (niszczące)	10–150 Hz, pojedyncza amplituda 0,35 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z przez 8 min			
Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)			
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -20 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% wilgotności względnej (bez kondensacji)			
Atmosfera otaczająca	Nie może zawierać gazów powodujących korozję			
Typ połączenia	Kabel (na wyposażeniu), standardowa długość kabla: 2 m			
Stopień ochrony	IEC60529 IP20			
Materiał	SPCC	SPCC, aluminium		
Masa	Okolo 500 g (w opakowaniu: okolo 550 g)	Okolo 250 g (w opakowaniu: okolo 300 g)	Okolo 650 g (w opakowaniu: okolo 900 g)	Okolo 900 g (w opakowaniu: okolo 1150 g)
Klasa diody LED	Klasa 1 Stosowane normy IEC0825-1: 1993 +A1:1997 +A2:2001 EN60825-1: 1994 +A1:2002 +A2:2001			



Łatwa kontrola — podłącz, dotknij, uruchom

- Łatwa kontrola — intuicyjne interfejsy użytkownika „Teach & Go”
- Działanie — wbudowany monitor dotykowy LCD umożliwia konfigurację z natychmiastową odpowiedzią systemu
- Komunikacja — scentralizowana konfiguracja i kontrola przez sieć Ethernet
- Wszechstronność — około 20 narzędzi pomiarowych z możliwością jednoczesnej kontroli obrazu w 32 obszarach
- Prostota — funkcje autoregulacji ułatwiają ustawienie obrazu
- Odczyt — kody kreskowe i matrycowe

Informacje dotyczące zamawiania

Trajexia

Zasilacz	Typ obwodu	Oznaczenie	
		Modele standardowe	Modele odczytujące kody
21,6–26,4 VDC	NPN	ZFX-C10	ZFX-C10-CD
	PNP	ZFX-C15	ZFX-C15-CD
21,6–26,4 VDC	NPN	ZFX-C20	ZFX-C20-CD
	PNP	ZFX-C25	ZFX-C25-CD

Kamery

Typ		Ustawienie odległości	Strefa wykrywania	Uwagi	Oznaczenie
Kamera z oświetleniem	Typ monochromatyczny	Od 34 do 49 mm	Od 5 x 4,9 mm do 9 x 8,9 mm (zmienne)	Długość kabla 2 m	ZFX-SR10
		Od 38 do 194 mm	Od 10 x 9,8 mm do 50 x 49 mm (zmienne)		ZFX-SR50
	Modele kolorowe	Od 34 do 49 mm	Od 5 x 4,9 mm do 9 x 8,9 mm (zmienne)		ZFX-SC10
		Od 34 do 187 mm	Od 10 x 9,8 mm do 50 x 49 mm (zmienne)		ZFX-SC50
		Od 67 do 142 mm	Od 50 x 49 mm do 90 x 89 mm (zmienne)		ZFX-SC90
		Od 115 do 227 mm	Od 90 x 89 mm do 150 x 148 mm (zmienne)		ZFX-SC150
Tylko kamera	Typ monochromatyczny Modele kolorowe	Obiektyw CCTV jest dobierany zgodnie z wielkością pola pomiarowego i odległością instalacji.		–	ZFX-S ZFX-SC

Kable

Typ		Długość przewodu	Oznaczenie
Kabel kamery ^{*1}	Typ normalny	3 m, 8 m	ZFX-VS
	Kabel przemysłowy	3 m	ZFX-VSR
Kabel przedłużający do kamery	Typ normalny	3 m	ZFX-XC3A
		8 m	ZFX-XC8A
	Kabel przemysłowy	3 m	ZFX-XC3AR
Kabel We/Wy równoległych		2 m, 5 m	ZFX-VP
Kabel RS-232C		2 m	ZFX-XPT2A
Kabel RS-422		2 m	ZFX-XPT2B
Kabel monitora		2 m, 5 m	FZ-VM

^{*1} Jest niezbędny dla modeli ZFX-S i ZFX-SC. Seria ZFX-SR/_SC_ jest wyposażona w kabel wysuwany i nie korzysta z kabla kamery.

Akcesoria

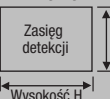
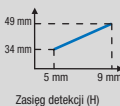
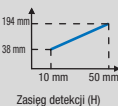
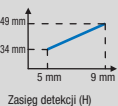
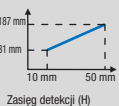
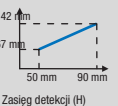
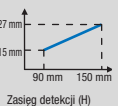
Typ		Oznaczenie
Konsola		ZFX-KP (2 m/5 m)
Monitor LCD		FZ-M08
Adaptery do montażu w panelu		ZFX-XPM
Opcjonalne oświetlenie	Pasek świecący	ZFV-LTL01
	Podwójny pasek świecący	ZFV-LTL02
	Niskokątowa ramka świecąca	ZFV-LTL04
	Prostokątne tło świecące	ZFV-LTF01

Dane techniczne

Trajexia

Model		ZFX-C10(-CD)	ZFX-C15(-CD)	ZFX-C20(-CD)	ZFX-C25(-CD)
Liczba kamer, które można podłączyć		1		2	
Typy podłączanych kamer		ZFX-SR-/SC-/S/SC			
Rozdzielczość przetwarzania		Gdy podłączono ZFX-SR-/SC-: 464 (poziom) x 464 (pion) Gdy podłączono ZFX-S/SC: 608 (poziom) x 464 (pion)			
Wskaźnik	Monitor LCD	3,5" kolorowy monitor LCD TFT (320 x 240 pikseli)			
	Nazwa	Wskaźnik „Pomiar” (kolor: zielony): Uruchomienie (RUN) Wskaźnik wyzwolenia (kolor: niebieski): ENABLE Wskaźnik oceny (kolor: pomarańczowy): OUTPUT Wskaźnik błędu (kolor: czerwony): (BŁĄD) ERROR			
Zewnętrzny interfejs	Interfejs równoległy	Wejście	12 punktów (RESET, DSA, DIO do 8, TRIG)		
		Wyjście	22 punkty (OR, ERROR, RUN, ENABLE, GATE, STGOUT0, D00 do 15)		
		Typ obwodu	NPN	PNP	NPN
	Interfejs szeregowy	USB 2.0	1 port, pełna szybkość, złącze MINI-B		
		RS-232C	1 port, maks. 115200 bitów/s (nie można używać jednocześnie z interfejsem RS-422)		
		RS-422	1 port, maks. 115200 bitów/s (nie można używać jednocześnie z interfejsem RS-232C)		
	Komunikacja sieciowa	Ethernet	1 port, 100BASE-TX/10BASE-T		
	Wyjście analogowe		Analogowe wyjście RGB, 1 kanał (rozdzielczość VGA: 640 x 480)		
	Interfejs karty pamięci		Gniazdo karty SD 1 kanał		
Interfejs do obsługi		Panel dotykowy, klawisze, połączenie konsoli			
Główne funkcje	Liczba zarejestrowanych banków		32 banki		
	Liczba pozycji konfiguracji		32 pozycje/1 bank		128 pozycje/1 bank
	Elementy pomiaru	Sprawdzanie kształtów	Wyszukiwanie wzoru, wyszukiwanie o dużej dokładności		Wyszukiwanie wzoru, wyszukiwanie o dużej dokładności, wyszukiwanie elastyczne, wyszukiwanie graficzne
		Sprawdzanie rozmiarów	Obszar (powierzchnia)		Obszar, etykiety
		Sprawdzanie krawędzi	Położenie, szerokość, zliczenie ilości		
		Sprawdzenie jasności/koloru	Jasność, BARWA		
		Kontrola w oparciu o aplikację	Defekty		Defekty, grupowanie
		Modele odczytujące kody (tylko modele -CD)	Kody paskowe (WPC/JAN/EAN/UPC), Code 39, Codebar (NW-7), ITF (Interleaved 2 of 5), Code 93, Code 128, GS1-128, GS1 Databar, Pharmacode) Kody matrycowe (ECC200, QR Code, Micro QR Code, PDF417, MicroPDF417, Maxi Code, Aztec Code, Codablock)		
	Korekcja położenia obiektu		Wyszukiwanie 1 modelu, wyszukiwanie 2 modeli, obszar		
Obsługa	Funkcja pamięci obrazu	Maksymalnie 100 obrazów		Maks. 100 obrazów (50 dla 2 kamer)	
Parametry znamionowe		Napięcie zasilania	21,6–26,4 VDC (z pulsacją)		
		Pobór prądu	Maks. 1,0 A		Maks. 1,5 A
		Rezystancja izolacji	Między wyprowadzeniami a obudową: 20 M Ω 3 ϕ (próbnik 250 V)		
		Wytrzymałość dielektryczna	Na wszystkich przewodach doprowadzenia i obudowie kontrolera, 1000 V prąd zmienny, 50/60 Hz, 1 min.		
Odporność w środowisku pracy	Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
	Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)			
	Atmosfera otaczająca	Gazy korozyjne zabronione			
	Stopień ochrony	IP20 (IEC60529)			
	Odporność na wibracje (trwałość)	Częstotliwość wibracji: 10–150 Hz, pojedyncza amplituda: 0,35 mm Przyspieszenie: 50 m/s ² , 10 razy przez 8 minut			
	Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)			

Kamera

Model	ZFX-SR10	ZFX-SR50	ZFX-SC10	ZFX-SC50/ SC50W	ZFX-SC90/ SC90W	ZFX-SC150/ SC150W	ZFX-S (typ mono- chromatyczny)	ZFX-SC (typ kolorowy)
Pole wykrywania (poziom × pion) 	Od 5 x 4,9 mm do 9 x 8,9 mm (zmiennie)	Od 10 x 9,8 mm do 50 x 49 mm (zmiennie)	Od 5 x 4,9 mm do 9 x 8,9 mm (zmiennie)	Od 10 x 9,8 mm do 50 x 49 mm (zmiennie)	Od 50 x 49 mm do 90 x 89 mm (zmiennie)	Od 90 x 89 mm do 150 x 148 mm (zmiennie)	Obiektyw CCTV jest doborany zgodnie z zasięgiem detekcji oraz ustawieniem odległości.	
Ustawienie odległości (L)	34–49 mm	38–194 mm	34–49 mm	31–187 mm	67–142 mm	115–227 mm		
Zależność między ustawieniem odległości a zasięgiem detekcji								
Sposób przechwytywania obrazu	Przechwytywane wszystkie piksele transferu interlinii, 1/3" CCD (monochromatyczny)		Przechwytywane wszystkie piksele transferu interlinii, 1/3" CCD (kolorowy)				Przechwytywane wszystkie piksele transferu interlinii, 1/3" CCD (monochromatyczny)	Przechwytywane wszystkie piksele transferu interlinii, 1/3" CCD (kolorowy)
Zamocowanie obiektywu	—						Montaż C-mount	

Model		ZFX-SR10	ZFX-SR50	ZFX-SC10	ZFX-SC50/ SC50W	ZFX-SC90/ SC90W	ZFX-SC150/ SC150W	ZFX-S (typ mono- chromatyczny)	ZFX-SC (typ kolorowy)
Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlanie impulsowe						—	
	LED	Czerwona LED		Biała LED					
	Typ	Oświetlenie pełne							
	Światło prowadzące	Dostępne (środek, region pomiarowy)		Brak w ofercie					
	Interfejs oświetlaczy opcjonalnych	Brak w ofercie		Niedostępne	Dostępne (seria ZFV-LT)		Niedostępne	Dostępne oświetlenie zewnętrzne: seria 3Z4S-LT Kontroler strobowania: producent: Moritex Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TSX	
	Klasa wskaźnika*1	—		Klasa 1	Klasa 2	Klasa 2	Klasa 1		
Parametry znamionowe	Pobór prądu	Okolo 200 mA			około 350 mA, (15 VDC: około 150 mA, 48 VDC: około 200 mA) (w tym pobór prądu przez opcjonalne oświetlenie)			Okolo 100 mA	
Odporność w środowisku pracy	Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -20 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)						Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -20 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
	Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)							
	Atmosfera otaczająca	Gazy korozyjne zabronione							
	Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)		ZFX-SC___: IP65 (IEC60529), ZFX-SC___W: IP67 (IEC60529)				IP20 (IEC60529)	
	Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz, 1 min						500 VAC, 50/60 Hz, 1 min	
	Odporność na wibracje (trwałość)	10–150 Hz, pojedyncza amplituda 0,35 mm, 10 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z przez 8 min							
	Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² , 3 razy każda w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)							
Sposób połączenia		Typ z wbudowanym kablem (długość kabla: 2 m)						Typ ze złączem (wymagany kabel kamery ZFX-VS/VSR)	

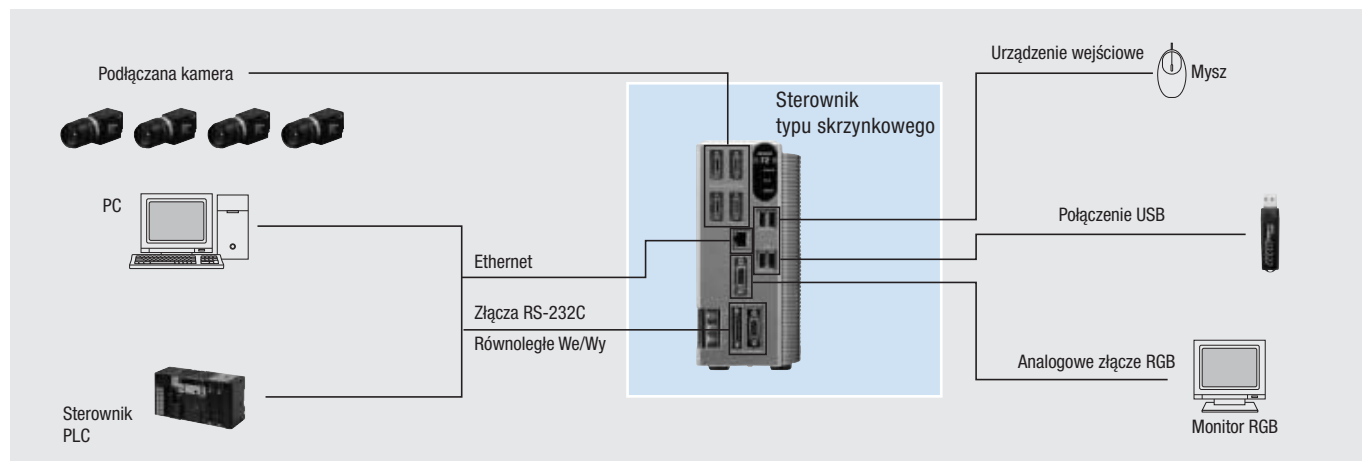
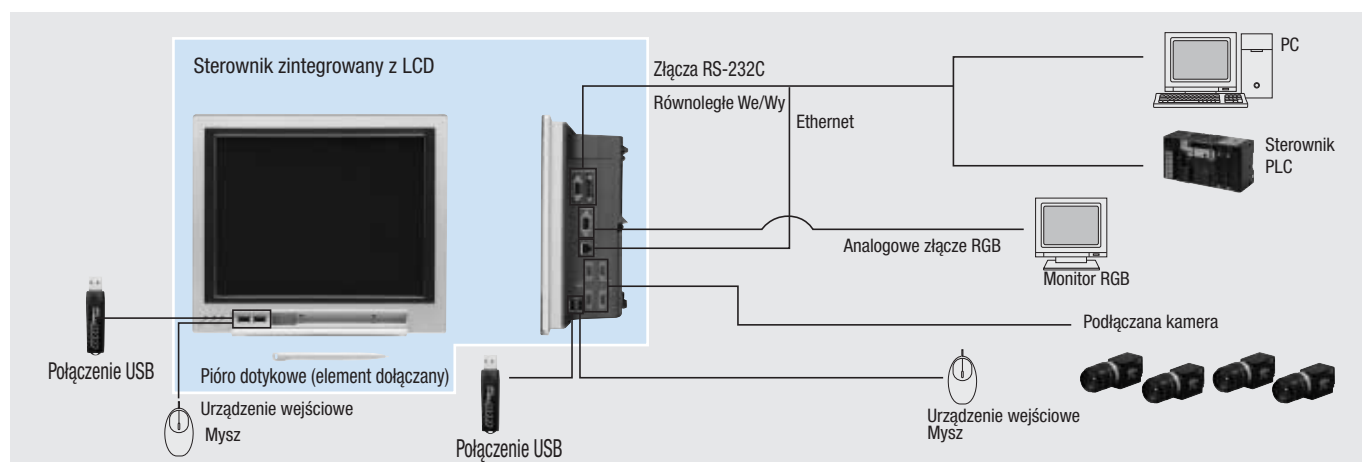
^{*1} Stosowane normy IEC60825-1:1993 +A1:1997 +A2:2001, EN60825-1:1994 +A2:2001



Prosta obsługa w połączeniu z wydajnością

- Unikatowy system analizy rzeczywistych kolorów
- Inteligentne kamery o wysokiej rozdzielczości
- Ekran dotykowy ułatwiający sterowanie
- Dostosowywanie do potrzeb — otwarta architektura i możliwość programowania
- Platforma PC klasy przemysłowej

Konfiguracja systemu



Informacje dotyczące zamawiania

Seria FZ3

Model	Opisy				Uwagi	Oznaczenie
Sterowniki	Wielordzeniowe, zaawansowane, szybkie sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-H905/FZ3-H900
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H905-10/FZ3-H900-10
		Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-H955/FZ3-H950
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H955-10/FZ3-H950-10
	Wielordzeniowe, szybkie sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-905/FZ3-900
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-905-10/FZ3-900-10
		Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-955/FZ3-950
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-955-10/FZ3-950-10
	Zaawansowane, szybkie sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-H705/FZ3-H700
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H705-10/FZ3-H700-10
		Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-H755/FZ3-H750
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H755-10/FZ3-H750-10
	Zaawansowane sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-H305/FZ3-H300
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H305-10/FZ3-H300-10
		Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-H355/FZ3-H350
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-H355-10/FZ3-H350-10
	Szybkie sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-705/FZ3-700
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-705-10/FZ3-700-10
		Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-755/FZ3-750
			Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-755-10/FZ3-750-10
Sterowniki standardowe	Sterownik zintegrowany z LCD	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	Z piórem dotykowym	FZ3-305/FZ3-300	
		Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-305-10/FZ3-300-10	
	Sterownik typu skrzynkowego	Sterowniki dwóch kamer	PNP/NPN	---	FZ3-355/FZ3-350	
		Sterowniki czterech kamer	PNP/NPN		FZ3-355-10/FZ3-350-10	
Kamery	Inteligentne kamery	Szerokie pole widzenia	Kolor		Kamera z funkcją zoom, automatyczne ustawianie ostrości + inteligentne oświetlenie	FZ-SLC100
		Wąskie pole widzenia	Kolor			FZ-SLC15
	Kamery z funkcją automatycznego ustawiania ostrości	Szerokie pole widzenia	Kolor		Kamera z funkcją automatycznego ustawiania ostrości + zoom	FZ-SZC100
		Wąskie pole widzenia	Kolor			FZ-SZC15
	Kamery cyfrowe	300000 pikseli	Monochromatyczny		Wymagany obiektyw	FZ-S
			Kolor			FZ-SC
		2 miliony pikseli	Monochromatyczny			FZ-S2M
			Kolor			FZ-SC2M
		5 miliony pikseli	Monochromatyczny			FZ-S5M2
			Kolor			FZ-SC5M2
	Małe kamery cyfrowe	300000 pikseli typ płaski	Monochromatyczny		Wymagany obiektyw CCTV	FZ-SF
			Kolor			FZ-SFC
		300000 pikseli w kształcie pióra	Monochromatyczny			FZ-SP
		Kolor			FZ-SPC	
Kamery, urządzenia peryferyjne	Płyta dyfuzyjna do kamery inteligentnej		Szerokie pole widzenia	---	FZ-SLC100-DL	
			Wąskie pole widzenia	---	FZ-SLC15-DL	
	Obiektywy CCTV			---	Seria 3Z4S-LE	
	Pierścienie rozszerzające					
	Obiektyw o niskim poziomie zniekształceń			Obiektyw o niskim poziomie zniekształceń do kamer o rozdzielczości 2 milionów pikseli i 5 milionów pikseli	FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100	
	Obiektywy do małych kamer			Obiektywy do małych kamer o rozdzielczości 300000 pikseli	FZ-LES3/LES6/LES16/LES30	
	Pierścienie rozszerzające do małych kamer			Pierścienie rozszerzające do małych kamer o rozdzielczości 300000 pikseli	FZ-LESR	
Kable	Kabel kamery			Długość kabla 2 m, 5 m lub 10 m ^{*1}	FZ-VS	
	Odporne na zginanie kable kamery			Długość kabla 2 m, 5 m lub 10 m ^{*2}	FZ-VSB	
	Kątowy kabel kamery (kąt prosty) ^{*3}			Długość kabla 2 m, 5 m lub 10 m ^{*1}	FZ-VSL	
	Kable kamery o zwiększonej długości			Długość kabla 15 m ^{*4}	FZ-VS2	
	Kątowe (kąt prosty) kable kamery o zwiększonej długości			Długość kabla 15 m ^{*4}	FZ-VSL2	
	Przedłużacz kabla			Można podłączyć do dwóch przedłużaczy i trzech kabli (maksymalna długość kabla: 45 m ^{*5})	FZ-VSJ	
	Kabel monitora			Długość kabla 2 m lub 5 m	FZ-VM	
	Kabel równoległy			Długość kabla 2 m lub 5 m	FZ-VP	
Urządzenia peryferyjne	Monitor LCD			Dla kontrolerów typu skrzynkowego	FZ-M08	
	Pamięć USB	1 GB		Pojemność: 1 GB	FZ-MEM1G	
	Podstawa VESA			Do instalacji sterownika ze zintegrowanym ekranem LCD	FZ-VESA	
	Stanowisko sterownika biurkowego			Do instalacji sterownika ze zintegrowanym ekranem LCD	FZ-DS	
Mysz				Produkty zalecane (mysz optyczna) • Microsoft Corporation: miniaturowa mysz optyczna z serii U81	---	
Oświetlenie zewnętrzne				---	Seria 3Z4S-LT	

Model	Opisy	Uwagi	Oznaczenie
Sterownik stroboskopowy (dla czujników wizyjnych z serii FZ)		Wymagane do sterowania oświetleniem zewnętrznym bezpośrednio z kontrolera kamer	Producent: MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2
Adapter do kontrolera strobowania przeznaczony do kamer o rozdzielczości 5 milionów pikseli		Wymagany do dołączenia kontrolera strobowania do kamery o rozdzielczości 5 milionów pikseli	Producent: MORITEX Corporation 3Z4S-LT LBK-003

*1 Kabel o długości 10 metrów nie może być używany w przypadku kamer inteligentnych, kamer z automatycznym ustawianiem ostrości i kamer o rozdzielczości 5 milionów pikseli.

*2 Kabel o długości 10 metrów nie może być używany w przypadku kamer inteligentnych, kamer z automatycznym ustawianiem ostrości o rozdzielczości 2 milionów pikseli oraz kamer o rozdzielczości 5 milionów pikseli.

*3 Ten kabel jest od strony kamery zakończony złączem w kształcie litery L.

*4 Kabel o długości 15 metrów nie może być używany w przypadku kamer inteligentnych, kamer z automatycznym ustawianiem ostrości i kamer o rozdzielczości 5 milionów pikseli.

*5 Maksymalna długość kabla zależy od typu dołączonej kamery oraz modelu i długości używanego kabla. Dalsze informacje można znaleźć w tabeli „Parametry znamionowe i dane techniczne” na stronie 254.

Seria FZD (do pomiarów 3D)

Model		Opis	Uwagi	Model
Sterowniki	Sterownik zintegrowany z LCD	PNP/NPN	–	FZD-505-10/FZD-500-10
	Sterownik typu skrzynkowego	PNP/NPN		FZD-555-10/FZD-550-10
Kamery	Kamera 3D	Kolor	Kamera zintegrowana (odstęp instalacyjny: maks. 24 cm)	FZD-STC2M
	Kamera cyfrowa	Monochromatyczny	2 miliony pikseli (wymagany obiektyw)	FZ-S2M
		Kolor	2 miliony pikseli (wymagany obiektyw)	FZ-SC2M
Podstawa montażowa kamery 3D		Wersja dla bliskiej odległości	Odległość instalacji do 30 cm	FZD-CBS
		Wersja dla średniej odległości	Odległość instalacji od 30 cm do 1 m	FZD-CBM
		Wersja dla dużej odległości	Odległość instalacji od 1 m do 2 m	FZD-CBL
Narzędzie kalibracji 3D		–		FZD-CAL
Oświetlenie o wysokiej luminancji	Wzorzec linii	Białe diody LED		FZD-LTW
	Wzorzec niestandardowy	Białe diody LED		FZD-LTPW

Parametry znamionowe i dane techniczne

Sterowniki

Model		Wyjście NPN	FZ3-700	FZ3-700-10	FZ3-H700	FZ3-H700-10	FZ3-750	FZ3-750-10	FZ3-H750	FZ3-H750-10
		Wyjście PNP	FZ3-705	FZ3-705-10	FZ3-H705	FZ3-H705-10	FZ3-755	FZ3-755-10	FZ3-H755	FZ3-H755-10
Liczba kamer ^{*1}			2	4	2	4	2	4	2	4
Rozdzielczość przetwarzania	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 300000 pikseli		640 (poziom) × 480 (pion)							
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 2 milionów pikseli		1600 (poziom) × 1200 (pion)							
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 5 milionów pikseli		2448 (poziom) × 2044 (pion)							
Liczba scen			32							
Liczba zapisanych obrazów ^{*2}	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 300000 pikseli	Po podłączeniu 1 kamery	Kamera kolorowa: 250, kamera monochromatyczna: 252							
		Po podłączeniu 2 kamer	Kamera kolorowa: 125, kamera monochromatyczna: 126							
		Po podłączeniu 3 kamer	Kamera kolorowa: 83, kamera monochromatyczna: 84							
		Po podłączeniu 4 kamer	Kamera kolorowa: 62, kamera monochromatyczna: 63							
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 2 milionów pikseli	Po podłączeniu 1 kamery	Kamera kolorowa: 40, kamera monochromatyczna: 40							
		Po podłączeniu 2 kamer	Kamera kolorowa: 20, kamera monochromatyczna: 20							
		Po podłączeniu 3 kamer	Kamera kolorowa: 13, kamera monochromatyczna: 13							
		Po podłączeniu 4 kamer	Kamera kolorowa: 10, kamera monochromatyczna: 10							
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 5 milionów pikseli	Po podłączeniu 1 kamery	Kamera kolorowa: 11, kamera monochromatyczna: 11							
		Po podłączeniu 2 kamer	Kamera kolorowa: 5, kamera monochromatyczna: 5							
Kody odczytywane przez FZ3-H			< Kody paskowe > JAN/EAN/UPC (w tym kody dodatkowe), Code 39, Codabar (NW-7), ITF (Interleaved 2 of 5), Code 93, Code 128, GS1-128, GS1 DataBar (RSS-14/RSS Limited/RSS Expanded) < Kody 2D > DataMatrix (ECC200), QR Code							
Działanie			Pióro dotykowe, mysz itd.				Mysz lub podobne urządzenie			
Ustawienia			Należy utworzyć serię kroków przetwarzania, edytując schemat blokowy (dostępne komunikaty systemu pomocy).							
Transmisje szeregowe			RS-232C/422A:1 kanał							
Komunikacja sieciowa			Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T							
Równoległe We/Wy			11 wejść (RESET, STEP, DSA i DI 0–7), 26 wyjść (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0–3 i DO 0–15)							
Interfejs monitora			Zintegrowany sterownik i monitor kolorowy LCD z matrycą TFT o przekątnej 12,1 cala (rozdzielczość: XGA 1024 x 768)				Analogowe wyjście wideo RGB, 1 kanał (Zdolność rozdzielcza: XGA 1024 x 768)			
Interfejs USB			4 kanały (obsługa USB 1.1 i 2.0)							
Napięcie zasilania			20,4–26,4 VDC							
Pobór prądu ^{*3}	Po podłączeniu do kamery inteligentnej lub z automatycznym ustawianiem ostrości		Maks. 5 A.	Maks. 7,5 A.	Maks. 5 A.	Maks. 7,5 A.	Maks. 5 A.	Maks. 7,5 A.	Maks. 5 A.	Maks. 7,5 A.
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 300000 pikseli		Maks. 3,7 A.	Maks. 4,9 A.	Maks. 3,7 A.	Maks. 4,9 A.	Maks. 3,7 A.	Maks. 4,9 A.	Maks. 3,7 A.	Maks. 4,9 A.
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 2 milionów pikseli									
	Po podłączeniu kamery o rozdzielczości 5 milionów pikseli									
Zakres temperatur otoczenia			Eksploatacja: od 0 do 45°C, od 0 do 50°C ^{*4} , składowanie: od -20 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)							
Wilgotność otoczenia			Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)							
Masa			Okolo 3,2 kg	Okolo 3,4 kg	Okolo 3,2 kg	Okolo 3,4 kg	Okolo 1,8 kg	Okolo 1,9 kg	Okolo 1,8 kg	Okolo 1,9 kg
Akcesoria			Pióro dotykowe (jedno, na panelu czołowym), instrukcja „Przeczytaj to najpierw”, instrukcja obsługi (konfiguracja), 6 uchwytów montażowych				Instrukcja „Przeczytaj to najpierw”, instrukcja obsługi (konfiguracja)			

^{*1} Możliwość podłączenia do dwóch kamer o rozdzielczości 5 milionów pikseli

^{*2} Liczba zapisanych obrazów będzie się zmieniać w zależności od liczby podłączonych kamer w różnych modelach.

^{*3} Po podłączeniu kontrolera strobowania do źródła oświetlenia pobiera on tyle mocy, co przy podłączeniu do kamery inteligentnej.

^{*4} Tryb pracy można zmieniać przy użyciu ustawień menu kontrolera.

Kamery

Kamera inteligentna, kamera z automatycznym ustawianiem ostrości

	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Elementy obrazu	Odczytywane wszystkie piksele transferu interlinii, elementy obrazu CCD wielkości 1/3 cala			
Kolorowy/monochromatyczny	Kolor			
Liczba efektywnych pikseli	640 (poziom) × 480 (pion)			
Rozmiar piksela	7,4 × 7,4 μm			
Funkcja migawki	Migawka elektroniczna, czas migawki wybierany z przedziału od 1/10 do 1/50 000 s			
Funkcja częściowa	Od 12 do 480 linii			
Liczba klatek na sekundę (czas odczytu obrazu)	80 klatek na sekundę (12,5 ms)			
Pole widzenia ^{*1}	od 13 do 100 mm ^{*2}	od 2,9 do 14,9 mm ^{*2}	od 13 do 100 mm ^{*2}	od 2,9 do 14,9 mm ^{*2}
Odległość instalacji	od 70 do 190 mm ^{*2}	od 35 do 55 mm ^{*2}	od 77,5 do 197,5 mm ^{*2}	od 47,5 do 67,5 mm

	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15
Klasa diody LED ^{*3} (oświetlenia)	Klasa 2		---	
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0–50°C składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)			
Masa	Okolo 670 g	Okolo 700 g	Okolo 500 g	
Akcesoria	Instrukcja i klucz sześciokątny			

*1 Długość pola widzenia jest mierzona wzdłuż osi Y.

*2 Tolerancja: maks. ±5%

*3 Stosowane normy: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2-2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

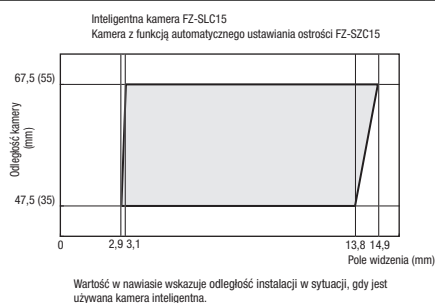
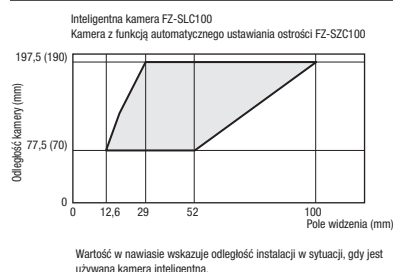
Kamery cyfrowe

	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M	FZ-SC5M
Elementy obrazu	Odczytywane wszystkie piksele transferu interlinii, elementy obrazu CCD wielkości 1/3 cala		Odczytywane wszystkie piksele transferu interlinii, elementy obrazu CCD wielkości 1/1,8 cala		Odczytywane wszystkie piksele transferu interlinii, elementy obrazu CCD wielkości 2/3 cala	
Kolorowy/monochromatyczny	Monochromatyczny	Kolor	Monochromatyczny	Kolor	Monochromatyczny	Kolor
Liczba efektywnych pikseli	640 (poziom) × 480 (pion)		1600 (poziom) × 1200 (pion)		2448 (poziom) × 2044 (pion)	
Rozmiar piksela	7,4 × 7,4 μm		4,4 × 4,4 μm		3,45 × 3,45 μm	
Funkcja migawki	Migawka elektroniczna, czas migawki wybierany z przedziału od 1/10 do 1/50000 s		Migawka elektroniczna, czas migawki wybierany z przedziału od 1/10 do 1/50000 s		Migawka elektroniczna, czas migawki wybierany z przedziału od 1/10 do 1/50000 s	
Funkcja częściowa	Od 12 do 480 linii		Od 12 do 1200 linii		Od 12 do 2044 linii	
Liczba klatek na sekundę (czas odczytu obrazu)	80 klatek na sekundę (12,5 ms)		30 klatek na sekundę (33,3 ms)		16 klatek na sekundę (62,5 ms)	
Pole widzenia, odległość instalacji	Obiektyw należy dobrać do pola widzenia i odległości instalacji					
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		Eksploatacja: od 0 do 40°C składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		Eksploatacja: od 0 do 40°C składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)					
Masa	Okolo 55 g		Okolo 76 g		Okolo 140 g	
Akcesoria	Podręcznik użytkownika					

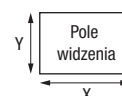
Małe kamery cyfrowe

	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Elementy obrazu	Odczytywane wszystkie piksele transferu interlinii, elementy obrazu CCD wielkości 1/3 cala			
Kolorowy/monochromatyczny	Monochromatyczny	Kolor	Monochromatyczny	Kolor
Liczba efektywnych pikseli	640 (poziom) × 480 (pion)			
Rozmiar piksela	7,4 × 7,4 μm			
Funkcja migawki	Migawka elektroniczna, czas migawki wybierany z przedziału od 1/10 do 1/50000 s			
Funkcja częściowa	Od 12 do 480 linii			
Liczba klatek na sekundę (czas odczytu obrazu)	80 klatek na sekundę (12,5 ms)			
Pole widzenia, odległość instalacji	Obiektyw należy dobrać do pola widzenia i odległości instalacji			
Zakres temperatur otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C (wzmacniacz kamery) od 0 do 45°C (głowica kamery) składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		Eksploatacja: od 0 do 50°C (wzmacniacz kamery) od 0 do 45°C (głowica kamery) składowanie: od -25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)		Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Masa	Okolo 150 g		Okolo 150 g	
Akcesoria	Podręcznik użytkownika, uchwyt instalacyjny, cztery uchwyty montażowe (M2)		Podręcznik użytkownika	

Wykres optyczny



- Przed użyciem kamery inteligentnej lub kamery z funkcją automatycznego ustawiania ostrości należy zapoznać się z instrukcją dołączoną do produktu.
- Długości pola widzenia podane na wykresach optycznych są mierzone wzdłuż osi Y.





Odczytywanie kodu w jednym kroku

- Prosta regulacja parametrów
- Dokładne odczytywanie kodów
- Odczyt oznakowań nadrukowanych bezpośrednio na dowolnych materiałach
- Niezależnie od jakości druku i zmiany materiału

Informacje dotyczące zamawiania

Czytniki kodów dwuwymiarowych

Nazwa	Pole widzenia	Oznaczenie
Specjalne obiektywy z oświetleniem	14 x 18 mm	V400-F250
	31 x 42 mm	V400-F350
Montaż C-mount	Zależnie od obiektywu	V400-F050

Akcesoria (zamawiane oddzielnie) i kable

Nazwa	Długość przewodu	Uwagi	Oznaczenie
Kabel komunikacyjny	5 m	Do łączenia z urządzeniami PLC serii SYSMAC (z przewodem zasilania)	V400-W23 (NPN) V400-W23P (PNP)
		Do łączenia z komputerem IBM PC/AT lub innym zgodnym (z przewodem zasilania)	V400-W24 (NPN) V400-W24P (PNP)
Kabel monitora		–	V400-WM0

Monitor

Nazwa	Oznaczenie
Monitor LCD	F150-M05L-2D* ¹

*¹ Przy tym monitorze nie jest wymagane zewnętrzne zasilanie. (Zasilanie jest dostarczane z modułu V400-F).

Dane techniczne

Model	V400-F050	V400-F250	V400-F350
Wymiary	40 x 50 x 75,3 mm	40 x 50 x 97,1 mm	
Odległość robocza (WD)	Zależy od obiektywu	Okolo 100 mm	Okolo 200 mm
Pole widzenia	Zależy od obiektywu	Okolo 14 x 18 mm	Okolo 31 x 42 mm
Oświetlenie	Maksymalnie dwa mogą być zasilane bezpośrednio	Czerwona LED	
Czujnik obrazu	1/3 cala CCD		
Liczba efektywnych pikseli	640 x 480 pikseli		
Napięcie zasilania	24 VDC ±10%		
Pobór mocy	Maks. 0,5 A		
Rezystancja izolacji	20 MΩ		
Napięcie przebicia	1000 VAC przez 1 min		
Prąd upływu	Maks. 0,25 mA		
Odporność na zakłócenia	Linia zasilania 2 kVp-p, szerokość impulsu: 50 ns, czas narastania: 5 ns, czas kolejnego sygnału: 15 ms, cykl: 300 ms		
Stosowane normy	CE: EN 61326:1997, +A1:1998, +A2:2001 (EMI: klasa A)		
Odporność na wibracje	10–150 Hz, 0,35-mm pól amplitudy (maksymalne przyspieszenie: 50 m/s ²), 10 razy przez 8 minut w każdym z trzech kierunków		
Odporność na wstrząsy	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 45°C, składowanie: od -25 do 65°C		
Wilgotność otoczenia	Praca/składowanie: 25–85% (bez oblodzenia i kondensacji)		
Środowisko pracy	Bez gazów korozyjnych		
Stopień ochrony	Brak	IEC 60529 IP67	
Masa	Okolo 130 g	Okolo 150 g	



Natychmiastowy odczyt wielu rodzajów kodów

- Dokładny odczyt kodów paskowych i matrycowych
- Prosta regulacja parametrów
- Czujnik obrazu CMOS o rozdzielczości 1,3 megapiksela
- Elastyczna instalacja: odmiany z czujnikiem umieszczonym z przodu lub z boku

Informacje dotyczące zamawiania

Czytnik kodów

Nazwa	Typ	Oznaczenie
Uniwersalny czytnik kodów	Detekcja przednia	V400-R1CF
	Detekcja boczna	V400-R1CS

Kable

Nazwa	Długość	Oznaczenie
Kabel komunikacyjny PC (z zasilaniem)	0,8 m	V509-W011D
	5 m	V509-W016D
Kabel komunikacyjny PLC (z zasilaniem)	0,8 m	V509-W011
	5 m	V509-W016

Dane techniczne

Model	V400-R1CF/V400R1CS
Kody paskowe	JAN/EAN/UPC (A, E), CODE39, NW-7, ITF Industrial2of5, CODE93, CODE128 (w tym EAN128), RSS
Kody 2D	DataMatrix (ECC200), QR Code, Micro QR Code, PDF417, RSS
Liczba odczytywanych cyfr	Nieograniczona (zależy od szerokości paska i odległości odczytu)
Źródło światła	Cztery czerwone diody LED (długość fali: 630 nm)
Światło celownika	Dwie zielone diody LED (długość fali: 527 nm)
Rozdzielczość minimalna:	0,1 mm (kod paskowy), 0,169 mm (kod 2D)
Urządzenie przechwytywania obrazu	Czujnik obszaru CMOS o rozdzielczości 1280 x 1024 (poziom x pion)
Odległość robocza (WD)	60 mm
Pole widzenia	52 x 41 mm (przy WD = 60 mm)
Kąt nachylenia	Od -50 do 0°, od 0 do 50°
Kąt skoku	Od -50 do 0°, od 0 do 50°
Kąt odchylenia	360°
Odczytywanie kodów paskowych na zakrzywionych powierzchniach	R > 15 mm (JAN8), R > 20 mm (JAN13)
Dane telekomunikacyjne	RS-232C
Wyjścia OK/NG	NPN, otwarty kolektor
Metoda ustawiania funkcji	Metoda odczytywania arkusza menu lub metoda poleceń hosta
Wyzwalanie odczytu	Wyzwalanie zewnętrzne (wejście tranzystorowe) Wyzwalanie poleceniem (RS-232C) Wyzwalanie odczytem testowym po naciśnięciu przycisku SCAN na urządzeniu
Sygnały OK/NG	Sygnał OK jest włączany w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie Sygnał OK jest włączany w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie zarejestrowanej etykiety Sygnał NG jest włączany w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie niezarejestrowanej etykiety
Wskaźnik LED	Dioda LED OK (zielona) zapala się w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie Dioda LED NG (czerwona) zapala się w celu powiadomienia o niepomyślnym odczycie, któremu towarzyszy komunikat o błędzie
Brzęczyk	Powiadamia dźwiękiem o pomyślnym odczycie (można wyłączyć)
Napięcie zasilania	4,5–5,5 VDC
Pobór prądu	Podczas pracy: 500 mA lub mniej; podczas spoczynku: 300 mA lub mniej
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 45 °C, składowanie: od 2 do 60 °C
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 20–85% RH (bez oblodzenia i kondensacji)
Atmosfera otaczająca	Bez gazów korozyjnych
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	10000 lx (światłówka), 100000 lx (światło słoneczne)
Odporność na wibracje	Od 12 do 100 Hz, 19,6 m/s ² , (2G), przez godzinę w trzech kierunkach
Stopień ochrony	IP54 (IEC60529)
Masa	Około 270 g (w tym kable, rdzeń ferrytowy, uchwyt montażowy, płytka izolacyjna i wkręty)
Wymiary	58 x 46 x 24,2 mm
Złącze wejściowe	Okrągłe złącze DIN
Akcesoria	Podręcznik użytkownika, rdzeń ferrytowy, arkusz menu, uchwyt montażowy, płytka izolacyjna, wkręty M3x8 (cztery), wkręty M5x10 (dwa)
Obudowa	Odlewane ciśnieniowo aluminium (ADC12)



Technologia „Touch & Go”

- Prosty w użyciu — technologia „Touch & Go”
- Wbudowany monitor LCD umożliwiający natychmiastowe wyświetlanie wyników
- Prawidłowy odczyt nadrukowanych bezpośrednio oznakowań
- Zmienne pole widzenia

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł główny

Nazwa	Interfejs komunikacyjny	Pole widzenia	Uwagi	Oznaczenie
Czytnik kodów 2D	RS-232C	Od 5 x 5 do 10 x 10 mm	—	V400-H111
	RS-232C	Od 15 x 15 do 30 x 30 mm	—	V400-H211

Akcesoria

Nazwa	Długość przewodu	Uwagi	Oznaczenie
Stycznik	—	Stycznik do pozycjonowania (zdejmowany)	V400-AC2
Kabel komunikacyjny	2 m	Do łączenia z urządzeniami serii SYSMAC (z przewodem zasilania)	V400-W20-2M
	5 m		V400-W20-5M
	2 m	Do łączenia z urządzeniami zgodnymi z komputerami PC (z przewodem zasilania)	V400-W21-2M
	5 m		V400-W21-5M
	2 m	Do łączenia z urządzeniami zgodnymi z komputerami PC (podczas korzystania z zasilacza)	V400-W22-2M
	5 m		V400-W22-5M
Adapter AC	—	—	V600-A22

Parametry znamionowe i dane techniczne

Model	V400-H111	V400-H211
Pole widzenia	Od 5 x 5 do 10 x 10 mm	Od 15 x 15 do 30 x 30 mm
Odległość robocza w mm	40 mm (płaski po zainstalowaniu stycznika)	
Zasilacz	5 VDC $\pm$ 10%	
Pobór prądu	maks. 1,0 A	
Interfejs szeregowy	RS-232C	
Stosowane kody	DataMatrix, ECC200, od 10 x 10 do 64 x 64, od 8 x 18 do 16 x 48, QR Code (modele 1, 2), od 21 x 21 do 57 x 57 (wersje od 1 do 10)	
Metoda działania	Naciśnięcie przycisku wyzwalającego	
Ustawienia	Wprowadź ustawienia, korzystając z okna ustawiania ręcznego, ładowania z karty pamięci SD lub z oprogramowania narzędziowego.	
Karta pamięci	Karta pamięci SD	
Monitor	Ekran TFT LCD 1,8 cala, służący do wyświetlania obrazów i odczytanych danych	
Oświetlenie wyświetlacza	Wyświetlacz operacyjny, dostęp do kart pamięci	
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -25 do 60°C	
Wilgotność otoczenia	35–85% (bez kondensacji)	
Warunki zewnętrzne	Bez gazów korozyjnych	
Odporność na wibracje	10–150 Hz, pojedyncza amplituda 0,35 (maksymalne przyspieszenie 50 m ² /s)	
Odporność na wstrząsy	150 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Masa	Okolo 230 g	
Stopień ochrony	IEC 60529 IP64	
Materiały	Obudowa: ABS; powierzchnia optyczna: PC; powierzchnia wyświetlacza: PMMA	



Laser kompaktowy

- Niewielkie rozmiary
- Łatwa instalacja i konfiguracja
- Duża efektywność czytania

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Specjalista	Model
Czytniki kodów paskowych	Wyjście kablowe	V500-R521B2
	Okrągłe złącze DIN	V500-R521C2
Moduł łączący ID (sprzedawany oddzielnie)		V700-L12
Kable (sprzedawane oddzielnie)	Kabel D-sub 9-stykowy do sterownika SYSMAC, 0,8 m	V509-W011
	Kabel D-sub 9-stykowy do sterownika SYSMAC, 5 m	V509-W016
	Kabel D-sub 9-stykowy do komputera IBM PC/AT lub zgodnego, 0,8 m	V509-W011D
	Kabel D-sub 9-stykowy do komputera IBM PC/AT lub zgodnego, 5 m	V509-W016D

Parametry znamionowe i dane techniczne

Model	V500-R_	
Odpowiednie kody paskowe	Typ kodu paskowego	Code 39, NW-7, ITF, STF (2 of 5), Code 93, Code 128 (w tym EAN128), EAN/UPC (A i E)
	Liczba odczytywanych cyfr	Maksymalnie 32 cyfry (zależy od szerokości paska i rozmiaru odczytu)
Parametry znamionowe/wydajność ^{*1}	Rozdzielczość	0,15 mm (dla PCS0.9)
	Kontrast (wartość PCS)	Min. 0,45 (współczynnik odbicia światła białego min. 70%)
	Zasięg odczytu	Od 60 do 270 mm (dla paska o szerokości 1,0 mm)
	Kąt odczytu	W obszarze 40° (w tym lewy i prawy margines)
	Kąt nachylenia	±50° (bez zakresu górnego 10° i dolnego 5°)
	Kąt skoku	±25° (25° w lewo i w prawo)
	Źródło światła	Czerwona dioda laserowa (długość fali: 650 nm)
	Wyjście optyczne	maks. 1,0 mW
	Typ skanowania	Skanowanie rastrowe
	Liczba skanowań	500 skanowań/s
Interfejsy	Liczba powtórzeń odczytu	Od 2 do 6 razy
	Sprawdzanie odczytu	Brzęczyk i wskaźniki LED
	Dane telekomunikacyjne	RS-232C
Wyjście OK/NG (tylko V500-R521B2)		30 mA przy 24 VDC, wyjście NPN z otwartym kolektorem
Metoda ustawiania funkcji		Metoda odczytywania arkusza menu lub metoda poleceń hosta
Wyzwalanie odczytu		· Wyzwalanie zewnętrzne (wejście tranzystorowe) · Wyzwalanie poleceniem (RS-232C) · Wyzwalanie odczytem testowym po naciśnięciu przycisku TEST na czytniku
Wyjście wyników odczytu	Wyjście RS-232C	Odczytane dane są wysyłane na wyjście.
	Sygnał OK/NG (tylko V500-R521B2)	Sygnał OK jest włączany w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie. Sygnał NG jest włączany w celu powiadomienia o niepowodzeniu odczytu.
	Wskaźniki LED	Wskaźnik OK świeci się w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie. Wskaźnik NG świeci się w celu powiadomienia o niepowodzeniu odczytu.
	Brzęczyk	Brzęczyk wydaje dźwięk w celu powiadomienia o pomyślnym odczycie (można go wyłączyć).
Dane techniczne zasilania	Napięcie zasilania	5 VDC ±10% ^{*2}
	Pobór prądu	Typowo 220 mA (maks. 330 mA)
	Prąd rozruchowy	Maks. 2,5 A
Środowisko	Temperatura otoczenia	Eksplatacja: od 0 do 45°C, składowanie: od -10 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
	Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 30–85% (bez oblodzenia i kondensacji)
	Odporność na wibracje	12–100 Hz, przyspieszenie 19,6 m/s ² , przez 3 godziny w każdym z kierunków X, Y i Z
	Dozwolona jasność otoczenia	Maks. 3000 lx (światłówki, z wyjątkiem światłówek z falownikiem)
Stopień ochrony		IP54 (standard IEC 60529)
Masa		80 g (bez kabla i złącza)
Złącze We/Wy	V500-R521B2: wyjście kablowe	
	V500-R521C2: złącze DIN 8-stykowe	
Długość przewodu		2 m

^{*1} O ile nie podano inaczej, dane techniczne dotyczą kodu paskowego JAN 1' o współczynniku MRD równym co najmniej 63% (wartość PCS równa co najmniej 0,9), przy kącie skoku (a) równym 0°, kącie nachylenia (b) równym 15°, kącie odchylenia równym 0° oraz nieskończonej krzywiźnie (R).

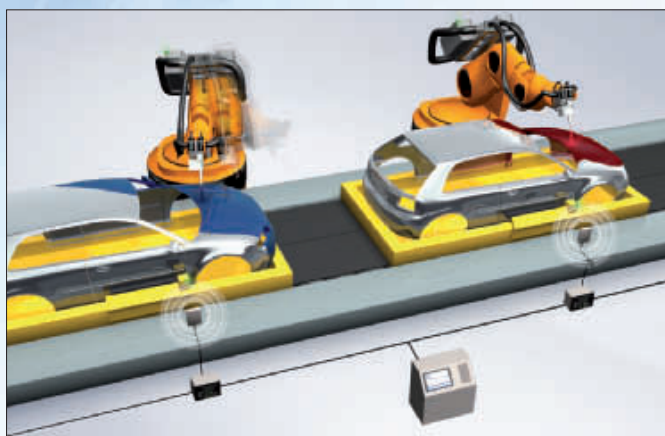
^{*2} Napięcie zasilania jest podane na złączu we/wy czytnika kodu paskowego.

SYSTEM RFID V680

Jeden za wszystkich

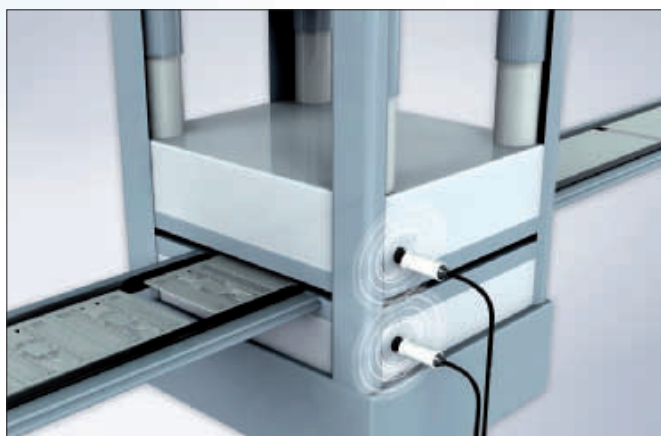
Wydajny system firmy Omron serii V680 oferuje pełen zestaw etykiet, anten i urządzeń sterujących przydatnych przy każdym zastosowaniu technologii RFID. System V680 może działać jako urządzenie autonomiczne, a także współpracować z urządzeniami PLC przy wykorzystaniu szybkich łącz. Bezprzewodowy ręczny czytnik RFID stanowi uzupełnienie oferty firmy.

- Funkcje diagnostyczne dla celów konserwacji
- Jeden za wszystkich: koncepcja platformy modularnej
- Elastyczna instalacja: anteny dalekiego zasięgu
- Szybkość: krótki czas komunikacji
- Oszczędność czasu i pieniędzy: łatwa konfiguracja i obsługa



Produkcyjny system identyfikatorów dla lakierni

System RFID jest używany do zapisywania parametrów procesu niezbędnych do wyprodukowania samochodu. Poszczególne etapy procesu produkcyjnego odbywają się w surowych warunkach, w obecności substancji chemicznych i wysokich temperatur. RFID jest idealną technologią dla takich zastosowań, gdyż opiera się na stosowaniu odpornych etykiet przeznaczonych do pracy w trudnych warunkach.



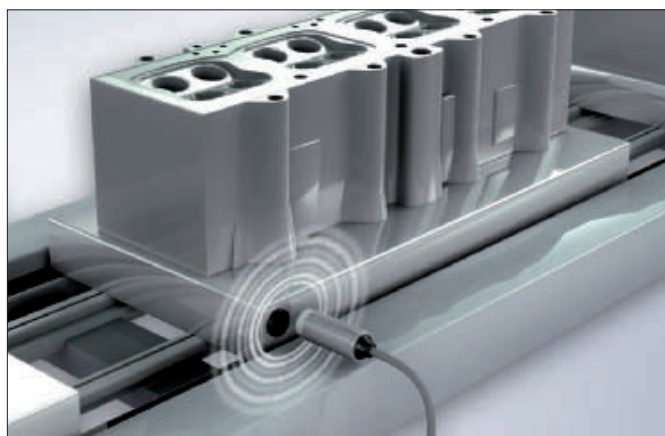
Monitorowanie wykorzystania pras przemysłowych

Informacje dotyczące obsługi i konserwacji pras przemysłowych mogą być zapisywane w systemie RFID. Mogą być one odczytywane w sposób ciągły lub na żądanie z oddalonych lokalizacji, a następnie wykorzystywane do sterowania procesem produkcji.



KORZYŚCI DLA KLIENTA

- Szybka komunikacja bezprzewodowa
- Standardowy protokół (ISO15693)
- Duża ilość pamięci (do 32 kB) i bardzo małe etykiety
- Długa żywotność etykiet (odmiany FERAM)
- Wszystkie protokoły łączności PLC



Śledzenie części samochodowych

Kontroluj części w procesie produkcyjnym. Przechowuj informacje o procesie i osiągnij wysoką jakość produkcji.



Zarządzanie nośnikami

Administracja nośnikami transportowymi i śledzenie ich we wszystkich fazach produkcji jest możliwe dzięki inteligentnym rozwiązaniom oferowanym przez technologię RFID. Urządzenie V680 wykorzystuje standardową uniwersalną częstotliwość 13,56 MHz. Ta elastyczna platforma dzięki swojej uniwersalnej i zwartej konstrukcji może zostać w prosty sposób dołączona do procesu produkcyjnego w dowolnym punkcie.

Przenośny transponder (FeRAM + EEPROM)

Informacje dotyczące zalecanych anten znajdują się w arkuszu danych technicznych.

V680-D1KP52MT, 1 kB (metalowa podstawa)
V680-D2KF52M, 2 kB (metalowa podstawa)



V680-D1KP66T, 2 kB
V680-D1KP66MT, 1 kB (metalowa podstawa)



V680-D2KF67, 2 kB
V680-D2KF67M, 2 kB (metalowa podstawa)
V680-D8KF67, 8 kB
V680-D8KF67M, 8 kB (metalowa podstawa)



V680-D1KP66T-SP, 1 kB
(pokrywa z tworzywa sztucznego PFA, odporne na środki chemiczne)



V680-D8KF68, 8 kB
V680-D32KF68, 32 kB



Inne etykiety są dostępne na zamówienie.

Bezprzewodowe zbieranie danych

Antena/urządzenie wywołujące*

V680-HS51/M12



V680-HS52/M22



V680-HS63, prostokątny



V680-HS65, prostokątny



Wzmacniacz*

V680-HA63A, 1 kB
V680-HA63B, >1 kB



Wzmacniacz z funkcją pomiaru szumu (podczas korzystania ze sterownika szeregowego lub urządzenia PLC)

Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem handlowym w celu wybrania optymalnego zestawu nośników danych i anten.

V680-H01-V2, prostokątny (z wbudowanym wzmacniaczem)



Ręczny czytnik/urządzenie zapisujące



Czytnik ręczny
USB do łączności z PC/IPC
V680 CHUD (V680-CH1D/złącze RS232/5 V DC)

Czytnik ręczny
RS-232C do terminala ręcznego
V680-CH1D-PSI
Adapter 5 V AC do urządzenia V680-CH1D: E3X-MC11-S-PS3 BYOMG

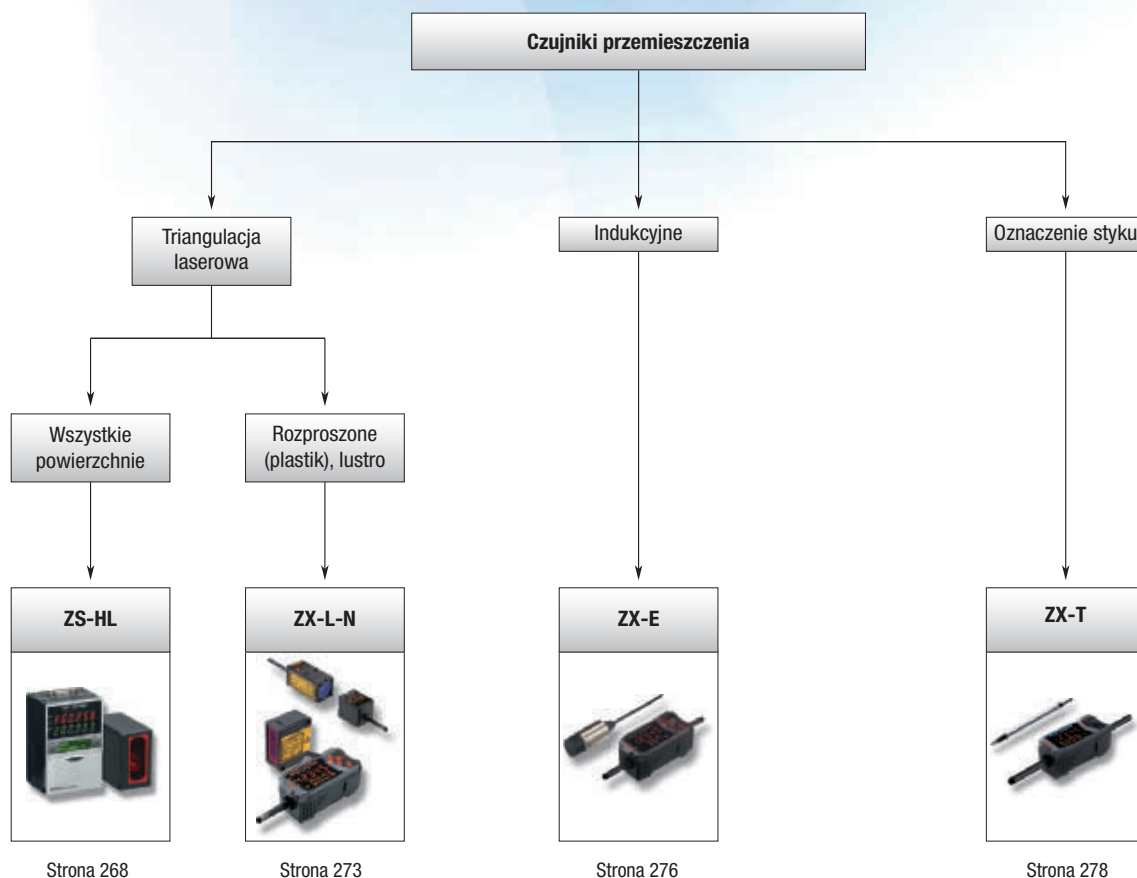
Urządzenie sterujące	Cechy i zalety	Komunikacja i integracja systemów
Łatwy w obsłudze sterownik typu 1/2 przeznaczony do komunikacji szeregowej wykorzystującej długie okablowanie V680-CA5D01-V2 (1 kanał) V680-CA5D02-V2 (2 kanały) 	Szybki system komunikacyjny — pomiar szumu i odległości w celu przeprowadzenia diagnostyki i obsługi zapobiegawczej. Funkcja analizatora protokołów — przyjazne oprogramowanie ułatwiające uruchamianie i obsługę.	Komunikacja szeregową wykorzystująca długie okablowanie (<500 m)
Modułarny, wielofunkcyjny system komunikacji RFID CJ1W-V680-C11 (1 kanał) CJ1W-V680-C12 (2 kanały) CS1W-V680-C11 (1 kanał) CS1W-V680-C12 (2 kanały) 	Przyszłościowy system RFID z rozszerzonymi możliwościami przyłączania i dodatkowymi funkcjami. Możliwość kaskadowego zestawienia do 160 anten. Wielofunkcyjny inteligentny sterownik przeznaczony do wielu zadań. System V680-C#-SYS może być używany jako wielozadaniowy, wydzielony system pracujący równolegle do istniejących systemów PLC. Oprogramowanie CX-One umożliwia prostą integrację przy użyciu bloków funkcjonalnych.	Zaawansowany modułarny system łączności RFID: - Ethernet IP - DeviceNet - PROFIBUS-DP - CAN - CompoBus/S
Czujnik identyfikatorów V680-HAM81 PNP Czujnik identyfikatorów V680-HAM91 NPN 	Ekonomiczny sterownik DeviceNet typu slave ze zintegrowanym wzmacniaczem służący do bezpośredniego podłączenia do dowolnego węzła sieci DeviceNet.	Magistrala DeviceNet o dużej prędkości (zintegrowany wzmacniacz)
Czujnik identyfikatorów (PNP/NPN) V680-HAM81/HAM91 	Prosty w konfiguracji system rozpoznawania identyfikatorów z możliwością adresacji do 64000 identyfikatorów.	Metoda łączności z czujnikiem identyfikatorów
Terminal ręczny V680-A-7527S-G2-EG-S 	Bezprzewodowe urządzenie ręczne służy do odczytu i zapisu danych w dowolnym momencie cyklu produkcyjnego lub procesu logistycznego. Dalsze możliwości komunikacji z platformą PC/IPC za pośrednictwem łącza USB. W systemie jest zainstalowane oprogramowanie demonstracyjne.	Metoda łączności urządzenia ręcznego/PLC/komputera PC

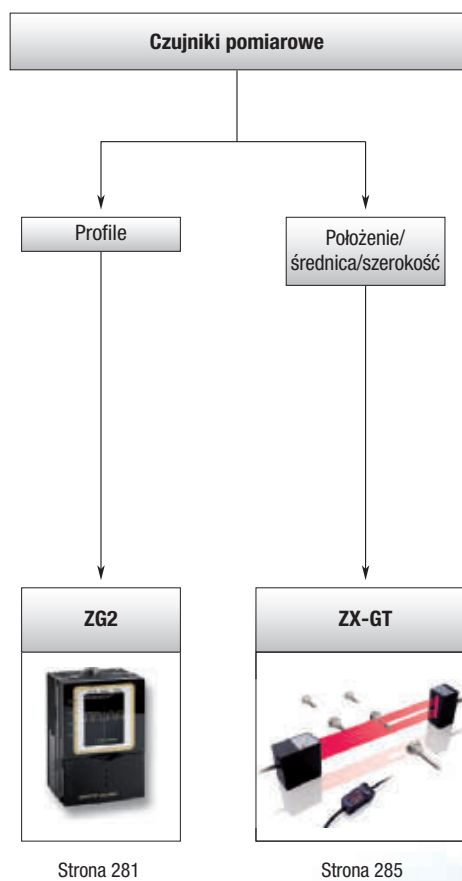
BARDZO PRECYZYJNA KONTROLA JAKOŚCI

Zerowy procent braków staje się realny — dopasowana dokładność kontroli

Inteligentne czujniki przemieszczenia pozwalają tworzyć kompleksowe i optymalne rozwiązania najtrudniejszych zadań pomiarowych. Obszerna oferta daje możliwość pomiaru profili, grubości, odległości, równości lub skrzywienia obiektów, a także szerokości, krawędzi itd. Niektóre pomiary mogą być wykonywane jednocześnie przy użyciu urządzeń z jednym sterownikiem lub wieloma sterownikami. Dzięki zaawansowanym technologiom firmy Omron użytkownik uzyska najwyższą dokładność na dużych odległościach, szybkość i niezawodność.

- Dokładność i szybkość — 0,25 μm przy czasie próbkowania mniejszym niż 110 μs
- Skalowalność — multiterowniki koordynujące pracę i obliczenia nawet 9 modułów
- Inteligencja — moduł przechowywania danych do ich śledzenia i rejestrowania i zdalne sterowanie przez sieć





Strona 281

Strona 285

Tabela wyboru

		1-wymiarowe inteligentne laserowe czujniki pomiarowe		Indukcyjne czujniki pomiarowe
				
Kryterium wyboru	Model	ZS-HL	ZX-L-N	ZX-E
	Zakres pomiarowy Z Min.	10 ±0,5 mm	30 ±2 mm	0,5 mm
	Maks.	1500 ±500 mm	300 ±200 mm	7 mm
	Zakres pomiarowy X Min.	–	–	–
	Maks.	–	–	–
	Rozdzielczość Z	0,25 µm	0,25 µm	1 µm
	Rozdzielczość X	–	–	–
	Liniiowość (±% pełnej skali)	0,05%	0,2%	0,5%
	Czas odpowiedzi	110 µs	150 µs	150 µs
	Wiązka punktowa	■	■	–
	Wiązka liniowa	■	■	–
	Głowica wg klasyfikacji IP	IP64/IP67	IP50	IP67
	Sterownik wg klasyfikacji IP	IP40	IP40	IP40
	Robocza temperatura otoczenia	0–50°C	0–50°C	0–50°C
	Liczba czujników, które można podłączyć	9	5	5
Charakterystyka	Pomiar grubości	■	■	■
	Mimośrodowość	■	■	■
	Wysokość	■	■	■
	Krok	■	■	■
	Profile	–	–	–
	Odległość	–	–	■
	Równość	–	–	■
	Skrzywienie	–	–	■
	Krawędź	–	–	–
	Szerokość	–	–	–
	Szczyt	■	■	■
	Od szczytu do szczytu	■	■	■
	Dół	■	■	■
	Samowyzwalanie	■	■	■
	Kalibracja	■	■	–
	Skalowanie sygnału	–	–	■
	Oprogramowanie dla komputerów PC	■	■	■
Inżynier	Lustro	■	–	–
	Szkło	■	–	–
	Metalowe	■	□	■
	Z tworzywa sztucznego	■	■	–
	Czarna guma	■	–	–
	Przemysł papirniczy	■	□	–
Napięcie zasilania	12–24 VDC	–	■	■
	21,6–26,4 VDC	■	–	–
We/Wy sterujące	4–20 mA	■	■	■
	1–5 VDC	–	■	■
	Wyjście High/Pass/Low	■	■	■
	Wyzwalacz	■	■	■
Komunikacja	RS-232C	■	■	■
	USB 2.0	■	–	■
Strona		268	273	276

		Dotykowe czujniki pomiarowe	Czujnik do pomiaru profili	Inteligentny mikrometr laserowy
				
Kryterium wyboru	Model	ZX-T	ZG2	ZX-GT
	Zakres pomiarowy Z Min.	1 mm	20 ±0,5 mm	–
	Maks.	10 mm	210 ±30 mm	28 mm
	Zakres pomiarowy X Min.	–	3 mm	–
	Maks.	–	70 mm	–
	Rozdzielczość Z	0,1 µm	0,2 µm	10 µm
	Rozdzielczość X	–	3 mm/631 pikseli	–
	Liniowość (±% pełnej skali)	0,3%	0,5%	0,1%
	Czas odpowiedzi	1 ms	5 ms	150 µs
	Wiązka punktowa	–	–	–
	Wiązka liniowa	–	□	–
	Głowica wg klasyfikacji IP	IP67	IP64/66	IP40
	Sterownik wg klasyfikacji IP	IP40	IP20	IP40
	Robocza temperatura otoczenia	0–50°C	0–50°C	0–50°C
	Liczba czujników, które można podłączyć	7	1	5
Charakterystyka	Pomiar grubości	■	■	■
	Mimośrodowość	■	■	■
	Wysokość	■	■	■
	Krok	■	■	■
	Profile	–	□	–
	Odległość	■	–	–
	Równość	■	–	–
	Skrzywienie	■	–	–
	Krawędź	–	–	■
	Szerokość	–	□	■
	Szczyt	■	■	■
	Od szczytu do szczytu	■	■	■
	Dół	■	■	■
	Samowyzwalanie	■	■	■
	Kalibracja	–	■	–
	Skalowanie sygnału	■	–	■
	Oprogramowanie dla komputerów PC	■	■	■
Aplikacja	Lustro	■	■	■
	Szkło	■	■	■
	Metalowe	■	■	■
	Z tworzywa sztucznego	■	■	■
	Czarna guma	■	■	■
	Przemysł papirniczy	–	■	■
Napięcie zasilania	12–24 VDC	■	–	■
	21,6–26,4 VDC	–	■	■
We/Wy sterujące	4–20 mA	■	■	■
	1–5 VDC	■	–	■
	Wyjście High/Pass/Low	■	■	■
	Wyzwalacz	■	■	■
Komunikacja	RS-232C	■	■	■
	USB 2.0	–	■	–
	Strona	278	281	285

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Precyzyjny, modułowy czujnik laserowy z możliwością rozbudowywania

Rodzina czujników laserowych ZS umożliwia wyjątkowo precyzyjne pomiary wszystkich rodzajów materiałów. Ogromny zakres głowic czujników i skalowalna konstrukcja czyni z niej elastyczną platformę do wszystkich zastosowań wymagających dokładnych czujników.

- Najwyższy zakres dynamicznej detekcji wszystkich powierzchni
- Koncepcja modułowej i łatwej do rozbudowania platformy z możliwością użycia do 9 czujników
- Prosta eksploatacja, instalacji i konserwacji dla użytkowników wszystkich poziomów
- Krótki czas reakcji rzędu 110 µs
- Wielozadaniowość, która oznacza zarządzanie maksymalnie 4 narzędziami pomiarowymi za pomocą jednego sterownika

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki

Główce czujników serii ZS-HL

Zasada optyczna	Zasięg działania	Kształt wiązki	Przekrój wiązki	Rozdzielczość ^{*1}	Oznaczenie
Modele z odbiciem kierunkowym	20 ±1 mm	Wiązka liniowa	1,0 mm x 20 µm	0,25 µm	ZS-HLDS2T
	25 ±2 mm		2,2 mm x 45 µm	0,6 µm	ZS-HLDS2VT
Modele z odbiciem od obiektu	50 ±5 mm		1,0 mm x 30 µm	0,25 µm	ZS-HLDS5T
	100 ±20 mm		3,5 mm x 60 µm	1 µm	ZS-HLDS10
	600 ±350 mm		16 mm x 0,3 mm	8 µm	ZS-HLDS60
	1500 ±500 mm		40 mm x 1,5 mm	500 µm	ZS-HLDS150

^{*1} Szczegóły można znaleźć w tabeli wielkości znamionowych i danych technicznych.

Główce czujników serii ZS-HL (do dysz szczelinowych), również zgodne ze sterownikiem czujnika ZS-L

Zasada optyczna	Zasięg działania	Kształt wiązki	Przekrój wiązki	Rozdzielczość ^{*1}	Oznaczenie
Modele z odbiciem kierunkowym	10 ±0,5 mm	Wiązka liniowa	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD10GT
	15 ±0,75 mm				ZS-LD15GT

^{*1} Szczegóły można znaleźć w tabeli wielkości znamionowych i danych technicznych.

Główce czujników serii ZS-L

Zasada optyczna	Zasięg działania	Kształt wiązki	Przekrój wiązki	Rozdzielczość ^{*1}	Oznaczenie
Modele z odbiciem kierunkowym	20 ±1 mm	Wiązka liniowa	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD20T
		Wiązka punktowa	Ø 25 µm		ZS-LD20ST
	40 ±2,5 mm	Wiązka liniowa	2000 x 35 µm		ZS-LD40T
Modele z odbiciem od obiektu	50 ±5 mm	Wiązka liniowa	900 x 60 µm	0,8 µm	ZS-LD50
		Wiązka punktowa	Ø 50 µm		ZS-LD50S
	80 ±15 mm	Wiązka liniowa	900 x 60 µm	2 µm	ZS-LD80
	130 ±15 mm	Wiązka liniowa	600 x 70 µm	3 µm	ZS-LD130
	200 ±50 mm	Wiązka liniowa	900 x 100 µm	5 µm	ZS-LD200
	350 ±135 mm	Wiązka punktowa	Ø 240 µm	20 µm	ZS-LD350S

^{*1} Jest to wartość konwersji międzyszczytowej (peak-to-peak) na wyjściu przesunięcia w odległości środka zakresu pomiarowego w trybie dużej precyzji, gdy liczba uśrednianych próbek jest ustawiona na 128, a tryb pomiaru jest ustawiony na wysoką rozdzielczość. Standardowym obiektem w trybie odbicia rozproszonego jest biała ceramika na bazie tlenku glinu, a w trybie odbicia kierunkowego — szkło.

Sterowniki czujników serii ZS-HL

Napięcie zasilania	Wyjścia sterowania	Oznaczenie
24 VDC	Wyjścia NPN	ZS-HLDC11
	Wyjścia PNP	ZS-HLDC41
		ZS-HLDC41A (dołączony kabel USB + oprogramowanie Smart Monitor)

Multikontrolery

Napięcie zasilania	Wyjścia sterowania	Oznaczenie
24 VDC	Wyjścia NPN	ZS-MDC11
	Wyjścia PNP	ZS-MDC41

Moduły przechowywania danych

Napięcie zasilania	Wyjścia sterowania	Oznaczenie
24 VDC	Wyjścia NPN	ZS-DSU11
	Wyjścia PNP	ZS-DSU41

Akcesoria (sprzedawane oddzielnie)

Controller Link

Model	Oznaczenie
Controller Link	ZS-XCN

Adapter do montażu w panelu

Model	Oznaczenie
Do pierwszego sterownika	ZS-XPM1
Do rozszerzeń (począwszy od drugiego sterownika)	ZS-XPM2

Kable do podłączenia komputera PC

Typ	Ilość	Oznaczenie
RS-232C	1	ZS-XRS2
USB	1	ZS-XUSB2

Kable przedłużające do głowic czujników

Długość przewodu	Ilość	Oznaczenie
1 m	1	ZS-XC1A
4 m	1	ZS-XC4A
5 m	1	ZS-XC5B ^{*1,*2}
8 m	1	ZS-XC8A
10 m	1	ZS-XC10B ^{*1}

^{*1} Można podłączyć najwyżej dwa kable ZS-XC_B (maks. 22 m).

^{*2} W ofercie jest także kabel przemysłowy (ZS-XC5BR).

Oprogramowanie do rejestrowania danych

Model	Oznaczenie
Smart Monitor Zero Professional	ZS-SW11E

Karta pamięci

Model	Oznaczenie
64 MB	F160-N64S(S)
128 MB	QM300-N128S
256 MB	F160-N256S

Środki bezpieczeństwa przy pracy z urządzeniami laserowymi

Tabliczki oznaczenia instrumentów laserowych

Tabliczkę ostrzegawczą pokazaną obok należy umieścić z boku głowicy czujnika serii ZS-L.



Dane techniczne

Głowice czujnika

Głowice czujników serii ZS-HL

Model	ZS-HLDS2T		ZS-HLDS2VT	ZS-HLDS5T	ZS-HLDS10		ZS-HLDS60	ZS-HLDS150			
Stosowane sterowniki	Seria ZS-HLDC										
Zasada optyczna	Odbicie kierunkowe	Odbicie rozproszone	Odbicie kierunkowe	Odbicie kierunkowe	Odbicie rozproszone	Odbicie kierunkowe	Odbicie rozproszone	Odbicie rozproszone	Odbicie rozproszone		
Odległość od środka pomiaru	20 mm	5,2 mm	25 mm	44 mm	50 mm	94 mm	100 mm	600 mm	1500 mm		
Zakres pomiarowy	±1 mm	±1 mm	±2 mm	±4 mm	±5 mm	±16 mm	±20 mm	±350 mm	±500 mm		
ródło światła	Laser półprzewodnikowy światła widzialnego (długość fali: 650 nm, maks. 1 mW, klasa JIS							Laser półprzewodnikowy światła widzialnego (długość fali: 658 nm, maks. 1 mW, klasa 2)			
Kształt wiązki	Wiązka liniowa										
Przekrój wiązki ^{*1}	1,0 mm x 20 µm		2,2 mm x 45 µm		1,0 mm x 30 µm		3,5 mm x 60 µm		0,3 mm x 16 mm	1,5 mm x 40 mm	
Liniowość ^{*2}	±0,05% pełnej skali		±0,2% pełnej skali		±0,1% pełnej skali		±0,07% pełnej skali (250–750 mm) ±0,1% pełnej skali (750–950 mm)		±0,2% pełnej skali		
Rozdzielczość ^{*3}	0,25 µm (liczba uśrednianych próbek: 256)		0,5 µm (liczba uśrednianych próbek: 128)		0,25 µm (liczba uśrednianych próbek: 512)		1 µm (liczba uśrednianych próbek: 64)		8 µm (średnia 64) (przy 250 mm) 40 µm (średnia 64) (przy 600 mm)		500 µm (średnia 64)
Charakterystyka temperaturowa ^{*4}	0,01% pełnej skali/°C		0,1% pełnej skali/°C		0,01% pełnej skali/°C						
Cykl próbkowania	110 µs (tryb szybki), 500 µs (tryb standardowy), 2,2 ms (tryb dużej precyzji), 4,4 ms (tryb dużej czułości)										
Wskaźniki	Wskaźnik NEAR (BLISKO)	Świeci, gdy odległość jest bliska odległości od środka pomiaru bądź mniejsza od niej, ale mieści się w obrębie zakresu pomiarowego. Miga, gdy cel pomiaru znajduje się poza zakresem pomiaru lub gdy ilość odbieranego światła jest niewystarczająca.									
	Wskaźnik FAR (DALEKO)	Świeci, gdy odległość jest bliska odległości od środka pomiaru bądź większa od niej, ale mieści się w obrębie zakresu pomiarowego. Miga, gdy cel pomiaru znajduje się poza zakresem pomiaru lub gdy ilość odbieranego światła jest niewystarczająca.									
Oświetlenie środowiska pracy	Oświetlenie powierzchni odbierającej światło 3000 lx lub mniej (światło sztuczne)							Oświetlenie powierzchni odbierającej światło 1000 lx lub mniej (światło sztuczne)		Oświetlenie powierzchni odbierającej światło 500 lx lub mniej (światło sztuczne)	
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od 0 do 50°C, składowanie: -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)										
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)										
Stopień ochrony	IP64		IP67		Długość kabla 0,5 m: IP66, długość kabla 2 m: IP67			IP66 (IEC60529)			
Odporność na wibracje (niszczące)	10–150 Hz, podwójna amplituda 0,7 mm, 80 min każda w kierunkach X, Y i Z										
Odporność na uderzenie (niszczące)	150 m/s ² 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)										
Materiały	Obudowa: odlew aluminiowy, osłona przednia: Szkło										
Długość przewodu	0,5 m, 2 m		2 m		0,5 m, 2 m						
Masa	Okolo 350 g			Okolo 600 g				Okolo 800 g			

*1 Określony jako $1/e^2$ (13,5%) centralnego natężenia światła w odległości środka pola pomiaru. Średnica wiązki niekiedy podlega wpływowi otoczenia, w którym znajduje się obiekt, np. kiedy zachodzi pochłanianie światła wiązki głównej.

*2 Jest to odchyłka wartości zmierzonej od idealnej linii prostej. Liniowość może zależeć od rodzaju obiektu, którego dotyczy pomiar. Poniżej została przedstawiona lista obiektów.

Model	Odbiciowe od obiektu	Odbiciowe od powierzchni lustrzanych
ZS-HLDS2T	Blok SUS	Szkło
ZS-HLDS5T/HLDS10	Biała ceramika na bazie tlenku glinu	Szkło
ZS-HLDS60/HLDS150	Biała ceramika na bazie tlenku glinu	-
ZS-HLDS2VT	-	Szkło

*3 Jest to wartość konwersji międzyszczytowej (peak-to-peak) na wyjściu przesunięcia w odległości środka zakresu pomiarowego w trybie wysokiej rozdzielczości, gdy ustawiona jest uśredniona liczba z tabeli (w przypadku modelu ZS-HLDS60 uwzględniona jest także maksymalna rozdzielczość przy 250 mm). Poniżej została przedstawiona lista obiektów.

Model	Odbiciowe od obiektu	Odbiciowe od powierzchni lustrzanych
ZS-HLDS2T	Blok SUS	Szkło
ZS-HLDS5T	Biała ceramika na bazie tlenku glinu	Szkło
ZS-HLDS10	Biała ceramika na bazie tlenku glinu	-
ZS-HLDS60/HLDS150	Biała ceramika na bazie tlenku glinu	-
ZS-HLDS2VT	-	Szkło

*4 Wartość otrzymana, gdy położenia czujnika i obiektu są ustalone za pomocą aluminiowego uchwyty.

Sterowniki czujnika

Sterowniki czujników serii ZS-HL

Model		ZS-HLDC11	ZS-HLDC41
NPN/PNP		NPN	PNP
Liczba próbek do wyznaczenia średniej		1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 lub 4096	
Liczba zamontowanych czujników		1 na sterownik czujnika	
Interfejs zewnętrzny	Sposób połączenia		Szeregowe We/Wy: złącze, inne: kabel (na wyposażeniu) (standardowa długość kabla: 2 m)
	Szeregowe	USB 2.0	1 port, pełna szybkość (maks. 12 Mb/s), MINI-B
		We/Wy RS-232C	1 port, maks. 115 200 b/s
	Wyjście	Wyjście progowe	3 wyjścia HIGH/PASS/LOW typu NPN z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytowe maks. 1,2 V
		Wyjście liniowe	2 rodzaje wyjścia do wyboru: napięciowe lub prądowe (wybierane za pomocą przełącznika suwakowego na spodzie) Wyjście napięciowe: od 0,1 do 10 V, impedancja wyjściowa: 40 Ω Wyjście prądowe: 4–20 mA
	Wejścia	Wyłączenie lasera odmierzenie czasu resetowania zera resetowanie	ON: zwarcie do napięcia zasilającego lub w zakresie 1,5 V napięcia zasilającego OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Funkcje		Wyświetlacz: wartość mierzona, wartość progowa, napięcie/ prąd, ilość odebranego światła i rozdzielczość/ blok zacisków wyjść Wykrywanie: tryb, spadek, mierzony obiekt, zainstalowana głowica Punkt pomiaru: Średnia, maksimum, minimum, grubość, krok i obliczenia Filtr: wygładzanie, uśrednianie i różniczkowanie Wyjścia: skalowanie, różne wartości blokowane i zerowanie Ustawienia We/Wy: liniowe (ognisko/korekcja), wartości progowe (histereza i przekładnik czasowy), brak pomiaru, bank (przełączanie i czyszczenie) System: zapis, inicjalizacja, wyświetlanie informacji pomiarowych, ustawienia komunikacji, blokada klawiszów, język, ładowanie danych Zadanie: pojedyncze lub wielozadaniowość (do 4 zadań)	
Wskaźniki stanu		HIGH (pomarańczowy), PASS (zielony), LOW (pomarańczowy), LDON (zielony), ZERO (zielony), ENABLE (zielony)	
Wyświetlacz segmentowy	Główny cyfrowy	8-segmentowy, czerwona LED, 6 cyfr	
	Dodatkowy cyfrowy	8-segmentowy, zielone diody LED, 6 cyfr	
LCD		16 cyfr × 2 wiersze, kolor znaków: zielony, rozdzielczość znaku: matryca 5 × 8 pikseli	
Ustawianie wejść	Przyciski do ustawiania	Przyciski kierunku UP, DOWN, LEFT, RIGHT (W GÓRĘ, W DÓŁ, W LEWO, W PRAWO), przycisk SET, przycisk ESC, przycisk MENU i przyciski funkcyjne (1–4)	
	Przełącznik suwakowy	Przełącznik progu (2 stany: High/Low), przełącznik trybu (3 stany: FUN, TEACH i RUN)	
Napięcie zasilania		21,6–26,4 VDC (z pulsacją)	
Pobór prądu		Maks. 0,5 mA (przy podłączonej głowicy czujnika)	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Stopień ochrony		IP20	
Materiały		Obudowa: Poliwęglan (PC)	
Masa		Ok. 280 g (bez opakowania i akcesoriów)	
Akcesoria		Rdzeń ferrytowy (1), instrukcja	

Multisterowniki ZS-MDC11/MDC41

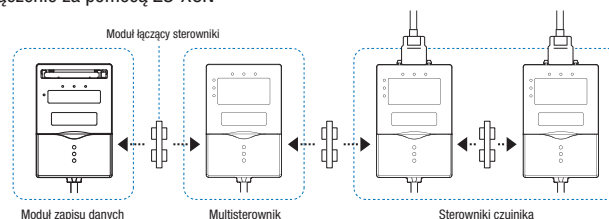
Podstawowe dane techniczne są takie same, jak dla sterowników czujnikowych.

Drobne różnice są opisane poniżej.

- (1) Nie można podłączać głowic czujnika.
- (2) Można podłączyć maksymalnie 9 sterowników. Do podłączenia sterowników wymagane są moduły łączące.
- (3) Funkcje przetwarzania między sterownikami: funkcje matematyczne.

Moduł łączący sterowniki

Łączenie za pomocą ZS-XCN



Moduły przechowywania danych

Sterowniki czujnika		Model	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Liczba podłączonych głowic czujników			Nie mogą być podłączone	
Liczba podłączanych sterowników			Maks. 10 sterowników (ZS-MDC: 1 sterownik; ZS-HLDC: maks. 9 sterowników) ¹	
Podłączane sterowniki			ZS-HLDC__, ZS-MDC__	
Interfejs zewnętrzny	Sposób połączenia		Szeregowe We/Wy: złącze, inne: kabel (na wyposażeniu) (standardowa długość kabla: 2 m)	
	Szeregowe We/Wy	USB 2.0	1 port, pełna szybkość (12 Mb/s), MINI-B	
		RS-232C	1 port, maks. 115 200 b/s	
	Wyjścia		3 wyjścia: HIGH, PASS i LOW NPN, otwarty kolektor, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V	3 wyjścia: HIGH, PASS i LOW PNP, otwarty kolektor, maks. 50 mA, napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V
	Wejścia		ON: zwarcie z zaciskiem 0 V, 1,5 V lub mniej OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: zwarcie do napięcia zasilającego lub w zakresie 1,5 V napięcia zasilającego OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Rozdzielczość danych			32 bity	
Funkcje	Funkcja wyzwalania rejestracji		Uruchomienie i zatrzymanie wyzwalacza można ustawić oddzielnie; wyzwalacze zewnętrzne, wyzwalacze danych (samowyzwalacze), wyzwalacze czasowe	
	Inne funkcje		Banki zewnętrzne, wyjścia alarmowe, dostosowywanie formatu zapisywanych danych, zegar	
Wskaźniki stanu			OUT (pomarańczowy), PWR (zielony), ACCESS (pomarańczowy), ERR (czerwony)	
Wyświetlacz segmentowy			8-segmentowy, zielone diody LED, 6 cyfr	

Sterowniki czujnika		Model	ZS-DSU11	ZS-DSU41
LCD			16 cyfr × 2 wiersze, kolor znaków: zielony, rozdzielczość znaku: matryca 5 × 8 pikseli	
Ustawianie wejść	Przyciski do ustawiania		Przyciski kierunku UP, DOWN, LEFT, RIGHT (W GÓRĘ, W DÓŁ, W LEWO, W PRAWO), przycisk SET, przycisk ESC, przycisk MENU i przyciski funkcyjne (1–4)	
	Przełącznik suwakowy		Przełącznik progu (2 stany: High/Low), przełącznik trybu (3 stany: FUN, TEACH i RUN)	
Napięcie zasilania			21,6–26,4 VDC (z pulsacją)	
Pobór prądu			Maks. 0,5 A	
Temperatura otoczenia			Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia			Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Materiały			Obudowa: Poliwęglan (PC)	
Masa			Ok. 280 g (bez opakowania i akcesoriów)	
Akcesoria			Rdzeń ferrytowy (1), instrukcja, narzędzia do modułu zapisu danych: program do konwersji plików CSV dla modułu zapisu danych, oprogramowanie Smart Analyzer Macro Edition (makra programu Excel do analizowania zebranych danych)	

*1 Do podłączenia sterowników wymagane są moduły łączące.



Inteligentny, szybki i dokładny laserowy czujnik pomiarowy

Inteligentne czujniki ZX-L-N wykonane w technologii „Plug & measure” („podłącz i zmierz”) zostały przygotowane do aplikacji wymagających wysokiej rozdzielczości i krótkich czasów reakcji. Szeroki wachlarz wymiennych głowic czujników gwarantuje większą elastyczność przy realizowaniu najbardziej wymagających aplikacji.

- Małe i lekkie głowice czujników do prostej integracji
- Krótki czas reakcji rzędu 150 µs
- Łatwa wymiana głowicy czujnika
- Łatwa rozbudowa dzięki koncepcji platformy modułowej
- Pomiary wielopunktowe przy użyciu nawet 5 czujników
- Wachlarz głowic generujących wiązki o szerokości 1–30 mm

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki

Głowica czujnika (typ odbiciowy)

Zasada optyczna	Kształt wiązki	Zasięg działania	Rozdzielczość ^{*1}	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Odbiciowe od obiektu	Wiązka punktowa	40 ±10 mm	2 µm	39 × 33 × 17	ZX-LD40
		100 ±40 mm	16 µm		ZX-LD100
		300 ±200 mm	300 µm		ZX-LD300
	Wiązka liniowa	40 ±10 mm	2 µm		ZX-LD40L
		100 ±40 mm	16 µm		ZX-LD100L
		300 ±200 mm	300 µm		ZX-LD300L
Odbicie kierunkowe	Wiązka punktowa	30 ±2 mm	0,25 µm	45 × 55 × 25	ZX-LD30V
	Wiązka liniowa				ZX-LD30VL

^{*1} Wartość średnia z 4096 pomiarów

Głowica czujnika (nadajnik–odbiornik)

Zasada optyczna	Szerokość wiązki pomiarowej	Zasięg działania	Rozdzielczość ^{*1}	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		Oznaczenie
				Nadajnik	Odbiornik	
Nadajnik–odbiornik	Ø 1 mm	0–2000 mm	4 µm	15 × 15 × 34	15 × 15 × 19	ZX-LT001
	5 mm	0–500 mm				ZX-LT005
	10 mm		20 × 20 × 42	20 × 20 × 25	ZX-LT010	
	30 mm		64.25 × 70 × 22.6	64.25 × 54 × 22.6	ZX-LT030	

^{*1} Wartość średnia z 64 pomiarów

Moduły wzmacniaczy

Zasilacz	Wyjście	Oznaczenie
DC	Wyjście NPN	ZX-LDA11-N
	Wyjście PNP	ZX-LDA41-N

Uwaga: Połączenie odpowiednie do głowicy czujnika.

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Moduł obliczeniowy

	Oznaczenie
Moduł obliczeniowy	ZX-CAL2

Przystawka do detekcji bocznej

Współpracująca głowica czujnika	Oznaczenie
ZX-LT1001/LT005	ZX-XF12
ZX-LT010	ZX-XF22

Oprogramowanie Smart Monitor do konfiguracji czujnika za pomocą komputera

Nazwa	Oznaczenie
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX	ZX-SF11
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX + oprogramowanie konfiguracyjne (na płycie CD-ROM)	ZX-SFW11EV3 ^{*1,*2}
Oprogramowanie do konfiguracji i rejestracji pracy czujnika z serii ZX (na płycie CD-ROM)	ZX-SW11EV3 ^{*1}

^{*1} W przypadku korzystania z ZX-TDA11/41 z oprogramowaniem Smart Monitor należy stosować oprogramowanie Smart Monitor ZX-SFW11EV3 lub ZX-SW11EV3. Nie można korzystać ze starszych wersji.

^{*2} Oprogramowania Smart Monitor ZX-SFW11EV3 można używać tylko do ustawiania funkcji i monitorowania kształtu fal.

Przewody ze złączami na obu końcach (przedłużacze)^{*1}

Długość przewodu	Oznaczenie
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A
9 m ^{*2}	ZX-XC9A

^{*1} W ofercie są także różne modele kabli przemysłowych. Numery modeli mają postać ZX-XC_R.

^{*2} Do użytku tylko z czujnikami odbiciowymi.

Dane techniczne

Głowica czujnika (typ odbiciowy)								
Parametr	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Zasada optyczna	Odbicie rozproszone			Odbicie kierunkowe	Odbicie rozproszone			Odbicie kierunkowe
ródło światła (długość fali)	Laser półprzewodnikowy światła widzialnego (650 nm, 1 mW lub mniej, klasa 2)							
Odległość od środka pomiaru	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Zakres pomiaru	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm
Kształt wiązki	Punktowe				Linijowe			
Rozmiar wiązki ^{*1}	Ø 50 µm	Ø 100 µm	Ø 300 µm	Ø 75 µm	75 µm x 2 mm	150 µm x 2 mm	450 µm x 2 mm	100 µm x 1,8 mm
Rozdzielczość ^{*2}	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm	2 µm	16 µm	300 µm	0,25 µm
Linijowość ^{*3}	±0,2% pełnej skali (cały zakres)	±0,2% pełnej skali (80–121 mm)	±2% pełnej skali (200–401 mm)	±0,2% pełnej skali (cały zakres)	±0,2% pełnej skali (32–49 mm)	±0,2% pełnej skali (80–121 mm)	±2% pełnej skali (200–401 mm)	±0,2% pełnej skali (cały zakres)
Charakterystyka temperaturowa ^{*4}	±0,03% pełnej skali/°C (oprócz ZX-LD300 i ZX-LD300L, dla których wynosi ±0,1% pełnej skali/°C)							
Oświetlenie zewnętrzne	Oświetlenie sztuczne: maks. 3000 lx (po stronie odbioru światła)							
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)							
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)							
Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ przy 500 VDC							
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min							
Odporność na wibracje (zniszczenie)	10–150 Hz, podwójna amplituda 0,7 mm, 80 min, każda w kierunkach X, Y i Z							
Odporność na uderzenie (zniszczenie)	300 m/s ² 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)							
Struktura zabezpieczenia	IEC 60529 IP50			IP40 (norma IEC)	IEC 60529 IP50			IP40 (norma IEC)
Sposób połączenia	Przełącznik przyłączeniowy (standardowa długość przewodu: 500 mm)							
Masa (w opakowaniu)	Okolo 150 g			Okolo 250 g	Okolo 150 g			Okolo 250 g
Materiały	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: aluminium, obiektyw: szkło			Obudowa i osłona: aluminium, obiektyw: szkło	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: aluminium, obiektyw: szkło			Obudowa i osłona: aluminium, obiektyw: szkło
Akcesoria	Instrukcja, tabliczka ostrzegawcza lasera (ang.)							

^{*1} Rozmiar wiązki: odległość środka pola pomiaru (wartość rzeczywista), określona przy 1/e² (13,5%) centralnego natężenia światła. Jeśli na zewnątrz panuje światło rozproszone, określony obszar i obszar wokół obiektu mają większy współczynnik odbicia niż obiekt.

^{*2} Zdolność rozdzielcza: stopień fluktuacji (±3 δ) na wyjściu liniowym przy podłączeniu do wzmacniacza ZX-LDA. Wynik uzyskano jako średnią z 4096 pomiarów przy użyciu wzmacniacza ZX-LDA dla obiektu standardowego (biała ceramika) w odległości centralnej. Wartość ta wskazuje precyzyjną powtarzalność, gdy obiekt jest w stanie statycznym, nie wykazuje natomiast precyzji odległości. Rozdzielczość może nie być zadowalająca w silnym polu elektromagnetycznym.

^{*3} Linijowość: wskazuje błąd odstępstwa od idealnie prostej linii przy pomiarze przemieszczenia obiektu standardowego.

^{*4} Charakterystyka temperaturowa: charakterystyka temperaturowa jest mierzona w punkcie pomiarowym za pomocą czujnika i obiektu referencyjnego (standardowego obiektu referencyjnego Omron) zabezpieczonych za pomocą aluminiowego uchwytu.

Uwaga: Obiekty o dużej zdolności odbijania światła mogą być nieprawidłowo wykrywane z powodu pomiarów poza zakresem urządzenia.

Głowica czujnika (nadajnik–odbiornik)

Model		ZX-LT001		ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Zasada optyczna		Nadajnik–odbiornik				
ródło światła (długość fali)		Laser półprzewodnikowy światła widzialnego (650 nm, 1 mW lub mniej, klasa 1)				
	Moc maksymalna	maks. 0,2 mW		maks. 0,35 mW		maks. 0,2 mW
Szerokość wiązki pomiarowej		Ø 1 mm	Ø 1–2,5 mm	5 mm	10 mm	30 mm
Zasięg działania		0–500 mm	500–2000 mm	0–500 mm		
Minimalny wykrywalny obiekt		Nieprzezroczysty Ø 8 mm	Nieprzezroczysty Ø 8–50 µm	Nieprzezroczysty Ø 0,05 mm	Nieprzezroczysty Ø 0,1 mm	Nieprzezroczysty Ø 0,3 mm
Rozdzielczość*1		4 µm*2	–	4 µm*3		12 µm*4
Charakterystyka temperaturowa		±0,2% pełnej skali/°C				±0,3% pełnej skali/°C
Oświetlenie zewnętrzne		Oświetlenie sztuczne: maks. 10 000 lx (po stronie odbioru światła)				
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -25 do 70°C (bez oblodzenia i kondensacji)				
Wilgotność otoczenia		Eksploatacja: od 35–85% (bez kondensacji)				
Struktura zabezpieczenia		IEC 60529 IP40				IP 40
Sposób połączenia		Przełącznik przyłączeniowy (standardowa długość przewodu: 500 mm)				
Masa (w opakowaniu)		Okolo 220 g				Okolo 450 g
Długość przewodu		Możliwość przedłużenia do 10 m za pomocą specjalnego kabla.				
Materiały	Oprogramowanie CASE	Polieteroimid				Odlaw cynkowy
	Pokrywa	Poliwęglan				
	Filtr przedni	Szkło				
Moment dokręcania		Maks. 0,3 Nm				
Akcesoria		Instrukcja, kabel połączeniowy głowicy czujnika ze wzmacniaczem				
		Wzornik do regulacji osi optycznej				Uchwyt montażowy

^{*1} Stopień fluktuacji (±3 δ) wyjścia analogowego przy podłączeniu do wzmacniacza, przekonwertowany na rozpiętość detekcji.

^{*2} Przy średniej wielkości 64,5 µm i liczbie próbek 32. Wartość uzyskiwana, gdy najmniejszy wykrywany obiekt przysłania środkowe pole detekcji rozpiętością Ø 1 mm.

^{*3} Przy średniej wielkości 64,5 µm i liczbie próbek 32.

^{*4} Dla średniego zliczania wynoszącego 64. Wartość 15 µm jest dla średniego zliczania wynoszącego 32.

Moduły wzmacniaczy

Parametr	ZX-LDA11-N	ZX-LDA41-N
Okres pomiaru	150 μs	
Możliwe ustawienia średniej liczby próbek ^{*1}	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 lub 4096	
Charakterystyka temperaturowa	W przypadku podłączenia do odbiorczej głowicy czujnika: 0,01% pełnej skali/°C; w przypadku podłączenia do głowicy czujnika nadajnik-odbiornik: 0,1% pełnej skali/°C	
Wyjście liniowe ^{*2}	4–20 mA/pełną skalę, maks. rezystancja obciążenia: 300 Ω, ±4 V (±5 V, 1–5 V ^{*3}), impedancja wyjściowa: 100 Ω	
Wyjścia progowe (3 wyjścia: HIGH/PASS/LOW) ^{*1}	Wyjścia NPN z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V	Wyjścia PNP z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytkowe: maks. 2 V
Wejście laser OFF, wejście zerowania, wejście czasowe, wejście resetowania	ON: zwarcie z zaciskiem 0 V, 1,5 V lub mniej OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: zwarcie napięcia zasilającego lub napięcie zasilające w zakresie 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Funkcje	Wyświetlanie wartości mierzonej, wyświetlanie wartości aktualnej/nastawianej/poziomu oświetlenia/rozdzielczości, skalowanie, zmiana kierunku wyświetlania, tryb wyłączenia wyświetlacza, tryb ECO, zmiana liczby cyfr na wyświetlaczu, przechowywanie wartości próbek, przechowywanie wartości szczytowych, przechowywanie wartości minimalnej, przechowywanie różnicy między wartością minimalną a maksymalną, przechowywanie własnej wartości maksymalnej, przechowywanie własnej wartości minimalnej, przechowywanie wartości średniej, przechowywanie wartości opóźnienia, tryb intensywności, wymuszanie zera, początkowe resetowanie, przekaznik czasowy opóźnienia włączenia, przekaznik czasowy opóźnienia wyłączenia, przekaznik czasowy pojedynczego impulsu, regulacja odchylenia, porównanie z poprzednią wartością, regulacja czułości, przełącznik utrzymywania/stabilizacji, bezpośrednie nastawianie wartości progowej, położenie uczenia, uczenie 2-punktowe, uczenie automatyczne, nastawa szerokości histerezy, wejście czasowe, wejście resetowania, skalowanie wyjścia monitorującego, korekcja wyjścia liniowego, obliczanie (A–B) ^{*4} , obliczanie (A+B) ^{*4} , wzajemne zakłócenie ^{*4} , wykrywanie uszkodzeń lasera, pamięć wymuszania zera, wyświetlanie wymuszania zera, blokada klawiszy	
Wskazania	Wskaźniki działania: high (pomarańczowy), pass (zielony), low (żółty), 7-segmentowy wyświetlacz główny (czerwony), 7-segmentowy wyświetlacz dodatkowy (żółty), laser ON (zielony), wymuszanie zera (zielony), włączony (zielony)	
Napięcie zasilania	12–24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): Maks. 10%	
Pobór prądu	Maks. 140 mA przy napięciu zasilania 24 VDC (z podłączonym czujnikiem)	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0° do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Rezystancja izolacji	Min. 20 MΩ przy 500 VDC	
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min	
Odporność na wibracje (zniszczenie)	10–150 Hz, podwójna amplituda 0,7 mm, 80 min, każda w kierunkach X, Y i Z	
Odporność na uderzenie (zniszczenie)	300 m/s ² 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)	
Sposób połączenia	Kabel (na wyposażeniu) (standardowa długość kabla 2 m)	
Masa (w opakowaniu)	Ok. 350 g	
Materiały	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	
Akcesoria	Instrukcja	

^{*1} Prędkość odpowiedzi wyjścia analogowego jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości).
^{*2} Prędkość odpowiedzi wyjść progowych jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości).
^{*3} Za pomocą przełącznika w dolnej części modułu wzmacniacza można przełączać między wyjściem prądowym a wyjściem napięciowym.
^{*4} Nastawianie jest możliwe za pomocą funkcji przeskalowania.
^{*4} Wymagany jest moduł obliczeniowy (ZX-CAL2).

Moduł obliczeniowy

Model	ZX-CAL2
Współpracujące moduły wzmacniaczy	ZX-LDA11-N/41-N/ZX-EDA11/41/ZX-TDA11/41
Pobór prądu	Maks. 12 mA (zasilanie ze wzmacniacza inteligentnego czujnika)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)
Sposób połączenia	Ze złączem
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min
Rezystancja izolacji	100 MΩ (przy 500 VDC)
Odporność na wibracje (niszczące)	10–150 Hz, podwójna amplituda 0,7 mm, 80 min, każda w kierunkach X, Y i Z
Odporność na uderzenie (niszczące)	300 m/s ² 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)
Materiały	Wyświetlacz: akryl, osłona: żywica ABS
Masa (w opakowaniu)	Okolo 50 g

Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX

Model		ZX-SF11
Pobór prądu		Maks. 60 mA (zasilanie ze wzmacniacza)
Współpracujące moduły wzmacniaczy		Seria ZX
Współpracujące wersje wzmacniaczy		ZX-LDA_1-N wer. 1.000 lub wyższa ZX-EDA_1 wer. 1.100 lub wyższa ZX-TDA_1 wer. 1.000 lub wyższa
Maksymalna liczba wzmacniaczy		5
Funkcje komunikacyjne	Port komunikacyjny	Port RS-232C (9-stykowe złącze D-Sub)
	Protokół komunikacyjny	CompoWay/F ⁺
	Szybkość transmisji	38400 b/s
	Dane konfiguracyjne	Bit y danych: 8, parzystość: brak, bity startu: 1, bity stopu: 1, kontrola przepływu: Brak
Wskaźniki		Zasilanie: zielony, komunikacja czujnika: zielony, błąd komunikacji czujnika: czerwony, komunikacja terminala zewnętrznego: zielony, błąd komunikacji terminala zewnętrznego: czerwony
Obwody zabezpieczające		Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)
Rezystancja izolacji		Min. 20 MΩ (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna		1000 VAC, 50/60 HZ przez 1 min, prąd upływu: maks. 10 mA
Materiały		Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan
Akcesoria		Instrukcja, 2 zaciski

^{*1} Aby uzyskać informacje na temat danych technicznych komunikacji CompoWay/F, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.



Inteligentny indukcyjny czujnik pomiarowy

Czujnik ZX-E to najlepsze rozwiązanie do precyzyjnych pomiarów metalowych obiektów. Zalecany szczególnie do stosowania w agresywnych środowiskach, np. w zakładach motoryzacyjnych, w maszynach do obróbki metali.

- Wysoka rozdzielczość rzędu 1 μm
- Krótki czas reakcji rzędu 150 μs
- Łatwa wymiana głowicy czujnika
- Koncepcja modułowej platformy do różnych technologii detekcji
- Łatwe dostosowanie liniowości do każdego metalu

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki

Głowice czujnika

Kształt	Wymiary	Zasięg działania	Rozdzielczość ^{*1}	Oznaczenie
Cylindryczne	$\varnothing 3 \times 18 \text{ mm}$	0,5 mm	1 μm	ZX-EDR5T
	$\varnothing 5,4 \times 18 \text{ mm}$	1 mm		ZX-ED01T ^{*2}
	$\varnothing 8 \times 22 \text{ mm}$	2 mm		ZX-ED02T ^{*2}
Śrubowy	M10 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02T ^{*2}
	M18 x 46,3 mm	7 mm		ZX-EM07MT ^{*2}
Płaskie	30 x 14 x 4,8 mm	4 mm		ZX-EV04T ^{*2,*3}
Termoodporny, cylindryczny	M12 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02HT ^{*4}

^{*1} Dla średniej wartości zliczania wynoszącej 4096.

^{*2} W ofercie są także modele ze spiralnymi osłonami zabezpieczającymi. Przy zamawianiu należy dodać końcówkę „-S” do powyższego numeru modelu (np. ZX-ED01T-S).

^{*3} W przypadku korzystania z urządzenia ZX-EV04 należy użyć wzmacniacza ZX-EDA w wersji 1.200 lub późniejszej.

^{*4} W przypadku korzystania z urządzenia ZX-EM02H należy użyć wzmacniacza ZX-EDA w wersji 1.300 lub późniejszej.

Moduły wzmacniaczy

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
DC	NPN	ZX-EDA11
	PNP	ZX-EDA41

Uwaga: Połączenie zgodne z głowicą czujnika

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Moduł obliczeniowy

	Model
Moduł obliczeniowy	ZX-CAL2

Uchwyty montażowe wzmacniacza

Uwagi	Model
Zamontowane do każdej głowicy czujnika	ZX-XBE1
Do montażu na szynie DIN	ZX-XBE2

Oprogramowanie Smart Monitor do konfiguracji czujnika za pomocą komputera

Nazwa	Model
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX	ZX-SF11
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX + oprogramowanie konfiguracyjne (na płycie CD-ROM)	ZX-SFW11EV3 ^{*1}
Oprogramowanie do konfiguracji i rejestracji pracy czujnika z serii ZX (na płycie CD-ROM)	ZX-SW11EV3

^{*1} Oprogramowania Smart Monitor ZX-SFW11EV3 można używać tylko do ustawiania funkcji i monitorowania kształtu fal.

Przewody ze złączami na obu końcach (przedłużacze)*

Długość przewodu	Model
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

* W ofercie są także różne modele kabli przemysłowych. Numery modeli mają postać ZX-XC_R.

Dane techniczne

Głowice czujnika

Model	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Zakres pomiaru	0–0,5 mm	0–1 mm	0–2 mm	0–7 mm	0–4 mm	0–2 mm
Obiekt wykrywany	Metale magnetyczne (zakresy pomiarów i ich liniowość jest inna dla metali niemagnetycznych. Patrz opis techniczny na stronie B-67).					
Standardowy obiekt referencyjny	18 x 18 x 3 mm		30 x 30 x 3 mm	60 x 60 x 3 mm		45 x 45 x 3 mm
	Materiał: zawierający żelazo (S50C)					
Rozdzielczość * ¹	1 μm					
Liniowość* ²	±0,5% pełnej skali					±1% pełnej skali* ³
Zakres wyjścia analogowego	Identyczny jak dla zakresu pomiaru					
Charakterystyka temperaturowa* ⁴ (wraz ze wzmacniaczem)	0,15% pełnej skali/°C		0,07% pełnej skali/°C			0,1% pełnej skali/°C

Model			ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT
Temperatura otoczenia	Eksploatacja ^{*5}		Od 0 do 50°C (bez oblodzenia i kondensacji)	od -10 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)				Od -10 do 200°C
	Składowanie ^{*5}							
Wilgotność otoczenia			Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)					
Rezystancja izolacji			Min. 50 MΩ (przy 500 VDC)					
Wytrzymałość dielektryczna			1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między elementami naładowanymi a obudową					
Odporność na wibracje (zniszczenie)			10–55 Hz, z podwójną amplitudą 1,5 mm, przez 2 godz. w kierunkach X, Y i Z					
Odporność na uderzenie (zniszczenie)			500 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w kierunkach X, Y, Z					
Stopień ochrony (głowica czujnika)			IEC 60529, IP65	IEC 60529, IP67				IEC60529, IP60 ^{*6}
Sposób połączenia			Przełącznik przyłączeniowy (standardowa długość przewodu: 2 m)					
Masa (w opakowaniu)			Okolo 120 g	Okolo 140 g		Okolo 160 g	Okolo 130 g	Okolo 160 g
Materiały	Głowica czujnika	Oprogramowanie CASE	Mosiądz	Stal nierdzewna	Mosiądz		Cynk (pokryty niklem)	Mosiądz
		Powierzchnia detekcyjna	ABS termoodporny					PEEK
	Przedwzmacniacz		PES					
Akcesoria			Uchwyty montażowe wzmacniacza (ZX-XBE1), instrukcja obsługi					

^{*1} Dokładność Rozdzielczość to odchyłka ($\pm 3 \sigma$) wyjścia liniowego przy podłączeniu do wzmacniacza ZX-EDA. Powyższe wartości wskazują odchyłki mierzone 30 minut po włączeniu zasilania (rozdzielczość mierzona jest za pomocą standardowego obiektu referencyjnego Omron przy 1/2 zakresu pomiarowego; pomiar odbywa się za pomocą ZX-EDA nastawionego na maksymalną uśrednioną wartość zliczania 4096 na okres).

Rozdzielczość jest podawana dla elementu stacjonarnego przy określonej powtarzalności i nie jest miarą dokładności pomiaru odległości. Na rozdzielczość duży wpływ mogą wywierać silne pola elektromagnetyczne.

^{*2} Liniowość: podawana jest jako odchyłka od przebiegu idealnie prostoliniowego podczas pomiaru standardowego obiektu referencyjnego. Liniowość i wartości mierzone mogą się zmieniać w zależności od mierzonego obiektu.

^{*3} Podana wartość odnosi się do temperatury otoczenia wynoszącej 25°C.

^{*4} Charakterystyka temperaturowa: charakterystyka temperaturowa jest mierzona w punkcie pomiarowym za pomocą standardowego obiektu referencyjnego Omron przy 1/2 zakresu pomiarowego.

^{*5} Podana temperatura otoczenia dotyczy tylko głowicy czujnika. Wynosi ona od -10 do 60°C dla przedwzmacniacza.

^{*6} Nie należy eksploatować w środowisku wilgotnym, ponieważ obudowa nie jest wodoodporna.

Moduły wzmacniacz

Model	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Okres pomiaru	150 μ s	
Możliwe ustawienia średniej liczby próbek ^{*1}	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 lub 4096	
Wyjście liniowe ^{*2}	Wyjście prądowe: 4–20 mA/pelna skala, maks. rezystancja obciążenia 300 Ω Wyjście napięciowe: ± 4 V (± 5 V, 1–5 V ^{*3}), impedancja wyjścia: 100 Ω	
Wyjścia progowe (3 wyjścia: HIGH/PASS/LOW)	Wyjścia NPN z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytowe: maks. 1,2 V	Wyjścia PNP z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 50 mA, napięcie szczytowe: Maks. 2 V
Wejście zerowania, wejście czasowe, wejście resetowania, wejście blokowania wartości wyjścia progowego	ON: zwarcie z zaciskiem 0 V, 1,5 V lub mniej OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: zwarcie napięcia zasilającego lub napięcie zasilające w zakresie 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Funkcja	- Wyświetlanie wartości mierzonej - Regulacja liniowości (wybór materiałów) - Zmiana kierunku wyświetlania - Zmiany liczby wyświetlanych cyfr - Przechowywanie wartości minimalnej, przechowywanie różnicy między kolejnymi wartościami szczytowymi - Przechowywanie wartości średniej - Powrót do ustawień fabrycznych - Przełącznik czasowy opóźnienia wyłączenia - Ustawianie nie w celach pomiarowych - Automatyczne uczenie - Wejście resetowania - Korekcja wyjścia analogowego - Obliczenie $K - (A + B)^{*4}$ - Wykrywanie odłączenia czujnika - Blokada klawiatury - wyświetlanie wartości zadanej/wyjściowej/ wyświetlanie rozdzielczości - tryb wyłączenia wyświetlacza - przechowywanie próbki - automatyczne przechowywanie wartości szczytowej - przechowywanie wartości opóźnienia - inicjowanie liniowości - wyjście impulsowe - bezpośrednie ustawianie wartości progowej - ustawianie szerokości histerezy - wejście przechowywania wartości wyjścia progowego - obliczenia $(A - B)^{*4}$ - zapobieganie wzajemnym interferencjom^{*4} - pamięć resetowania zera - skalowanie - tryb ECO - przechowywanie wartości szczytowej - automatyczne przechowywanie wartości minimalnej - resetowanie zera - przełącznik czasowy opóźnienia włączenia - porównanie z poprzednią wartością - uczenie pozycjonowania - wejścia czasowe - obszar monitorowania - obliczenia $(A + B)^{*4}$ - wskaźnik resetowania zera	
Wskazania	Wskaźniki wartości progowych (odniesienia): high (pomarańczowy), pass (zielony), low (żółty), 7-segmentowy wyświetlacz główny (czerwony), 7-segmentowy wyświetlacz dodatkowy (żółty), zasilanie włączone (zielony), zerowanie (zielony), włączony (zielony)	
Wpływ napięcia (razem z czujnikiem)	0,5% pełnej skali liniowej wartości wyjściowej przy $\pm 20\%$ napięcia zasilania	
Napięcie zasilania	12–24 VDC $\pm 10\%$, pulsacja (p-p): maks. 10%	
Pobór prądu	Maks. 140 mA przy napięciu zasilania 24 VDC (z podłączonym czujnikiem)	
Temperatura otoczenia	Praca i składowanie: od 0 do 50°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Rezystancja izolacji	Min. 20 M Ω (przy 500 VDC)	
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min	
Odporność na wibracje (zniszczenie)	10–150 Hz, z podwójną amplitudą 0,7 mm, przez 80 min, w każdym z kierunków X, Y i Z	
Odporność na uderzenie (zniszczenie)	300 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)	
Sposób połączenia	Kabel (na wyposażeniu) (standardowa długość kabla 2 m)	
Masa (w opakowaniu)	Ok. 350 g	
Materiały	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	
Akcesoria	Podręcznik użytkownika	

^{*1} Prędkość odpowiedzi wyjścia analogowego jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości).

^{*2} Prędkość odpowiedzi wyjść progowych jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości).

^{*3} Za pomocą przełącznika w dolnej części modułu wzmacniacza można przełączać między wyjściem prądowym a wyjściem napięciowym.

^{*4} Nastawianie możliwe jest za pomocą funkcji przeskalowania.

^{*5} Wymagany jest moduł obliczeniowy (ZX-CAL lub ZX-CAL2).



Inteligentny dotykowy czujnik pomiarowy

Czujniki serii ZX-T idealnie nadają się do aplikacji, w których obiekt pokrywają osady olejowe lub rozmaite mikrostruktury. W takiej sytuacji pomiar kontaktowy to jedyna niezawodna metoda.

- Koncepcja modułowej platformy do różnych technologii detekcji
- Modele z wyciąganiem powietrza do automatycznej kontroli
- Pomiary wielopunktowe przy użyciu do 8 czujników
- Alarm przekroczenia nacisku zapobiega awariom
- Wytrzymała struktura łożyska kulkowego gwarantuje długą żywotność

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki

Główce czujnika

Wymiar	Typ	Zasięg działania	Rozdzielczość (zob. uwaga)	Oznaczenie
Ø 6	Typ krótki	1 mm	0,1 µm	ZX-TDS01T
	Typ standardowy	4 mm		ZX-TDS04T
	Typ niskoobciążeniowy			ZX-TDS04T-L
Ø 8	Typ standardowy	10 mm	0,4 µm	ZX-TDS10T
	Typ bardzo niskoobciążeniowy			ZX-TDS10T-L
	Typ z funkcją wyciągania powietrza			ZX-TDS10T-V
	Typ z funkcją wyciągania/wpychania powietrza			ZX-TDS10T-VL

Uwaga: Rozdzielczość dotyczy minimalnej wartości, którą można odczytać, gdy jest podłączony moduł wzmacniacza ZX-TDA_1.

Moduły wzmacniaczy

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
DC	NPN	ZX-TDA11
	PNP	ZX-TDA41

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Moduł obliczeniowy

	Oznaczenie
Moduł obliczeniowy	ZX-CAL2

Oprogramowanie Smart Monitor do konfiguracji czujnika za pomocą komputera

Nazwa	Oznaczenie
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX	ZX-SF11
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX + oprogramowanie konfiguracyjne (na płycie CD-ROM)	ZX-SFW11EV3 ^{1,2}
Oprogramowanie do konfiguracji i rejestracji pracy czujnika z serii ZX (na płycie CD-ROM)	ZX-SW11EV3 ¹

¹ W przypadku korzystania z ZX-TDA11/41 z oprogramowaniem Smart Monitor należy stosować oprogramowanie Smart Monitor ZX-SFW11EV3 lub ZX-SW11EV3. Nie można korzystać ze starszych wersji.

² Oprogramowania Smart Monitor ZX-SFW11EV3 można używać tylko do ustawiania funkcji i monitorowania przebiegów pomiaru

Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX

Nazwa	Oznaczenie
Moduł interfejsu komunikacyjnego z serii ZX	ZX-SF11

Przewody ze złączami na obu końcach (przedłużacze)*

Długość przewodu	Oznaczenie
1 m	ZX-XC1A
4 m	ZX-XC4A
8 m	ZX-XC8A

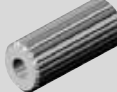
* W ofercie są także różne modele kabli przemysłowych. Numery modeli mają postać ZX-XC_R.

Uchwyty montażowe do przedwzmacniacza

Uwagi	Oznaczenie
Zamontowane do każdej głowicy czujnika	ZX-XBT1
Do montażu na szynie DIN	ZX-XBT2

Elementy wykonawcze

Typ (materiał)	Gwint	Wygląd	Inżynier	Stosowany czujnik (zob. uwaga) ZX-TDS_T	Oznaczenie
Kulkowy (stal)	Żeński M2,5 x 0,45		Pomiary zwykłych powierzchni płaskich (standardowy element wykonawczy dołączany do urządzeń ZX-TDS)		D5SN-TB1
Kulkowy (stal węglowa)	Żeński M2,5 x 0,45		Pomiary, w których kryterium stanowi odporność na ścieranie Obiekty mierzone: węgiel lub inne (HR90 lub niższe)		D5SN-TB2
Kulkowy (rubin)	Żeński M2,5 x 0,45		Pomiary, w których kryterium stanowi odporność na ścieranie Obiekty mierzone: węgiel lub inne (HR90 lub wyższe)		D5SN-TB3
Igłowy (stal węglowa)	Męski M2,5 x 0,45		Pomiary dolnych części rowków i otworów		D5SN-TN1

Typ (materiał)	Gwint	Wygląd	Inżynier	Stosowany czujnik (zob. uwaga) ZX-TDS_T	Oznaczenie
Plaski (stal węglowa)	Męski M2,5 x 0,45		Pomiary obiektów sferycznych		D5SN-TF1
Przylącze (stal nierdzewna)	Żeński z otworem na osi M2,5 x 0,45		Montaż elementów wykonawczych D5SN-TN1/-TF1 lub innych dostępnych w obrocie handlowym na czujnikach z serii ZX-TDS		D5SN-TA

Uwaga: ○ Możliwa wymiana

△ Wymagany adapter konwersji

Dane techniczne

Moduły wzmacniaczy

Model	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Okres pomiaru	1 ms	
Możliwe ustawienia średniej liczby próbek ^{*1}	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 lub 1024	
Wyjście liniowe ^{*2}	Wyjście prądowe: 4–20 mA/pełna skala, maks. rezystancja obciążenia 300 Ω Wyjście napięciowe: ±4 V (±5 V, 1–5 V ³), impedancja wyjściowa: 100 Ω	
Wyjścia progowe (3 wyjścia: HIGH/PASS/LOW)	Wyjścia NPN z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 30 mA, napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V	Wyjścia PNP z otwartym kolektorem, 30 VDC, maks. 30 mA, napięcie szczytkowe: Maks. 2 V
Wejście zerowania, wejście czasowe, wejście resetowania, wejście blokowania wartości wyjścia progowego	ON: zwarcie z zaciskiem 0 V lub 1,5 V lub mniej OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: zwarcie napięcia zasilającego lub napięcie zasilające o wartości najwyżej 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Funkcja	- Wyświetlanie wartości mierzonej - Zmiana kierunku wyświetlania - Przechowywanie próbki - Automatyczne przechowywanie wartości szczytowej - Powrót do ustawień fabrycznych - Ustawianie szerokości histerezy - Wejście przechowywania wartości wyjścia progowego - Obliczenia (A + B) (zob. uwaga 4) - Pamięć zerowania - Ustawianie wartości zacisku	- wyświetlanie wartości aktualnej/zadanej/wyjściowej - tryb ECO - przechowywanie wartości szczytowej - automatyczne przechowywanie wartości minimalnej - bezpośrednie ustawianie wartości progowej - wejście czasowe - obszar monitorowania - wykrywanie rozłączenia czujnika - blokada funkcji - odwrócenie skali - nagrzewanie wyświetlacza - zmiany liczby wyświetlanych cyfr - przechowywanie wartości minimalnej, przechowywanie różnicy między wartością szczytową a minimalną - zerowanie - uczenie pozycjonowania - wejście resetowania - obliczenia (A – B)^{*4} - ustawianie niepomiarewe - wskaźnik resetowania zera - alarm przekroczenia nacisku - Regulacja rozpiętości
Wskaźniki	Wskaźniki wartości progowych (odniesienia): high (pomarańczowy), pass (zielony), low (żółty), 7-segmentowy wyświetlacz główny (czerwony), 7-segmentowy wyświetlacz dodatkowy (żółty), zasilanie włączone (zielony), zerowanie (zielony), włączony (zielony)	
Napięcie zasilania	12–24 VDC ±10%, pulsacja (p-p): Maks. 10%	
Pobór prądu	Maks. 140 mA (z podłączonym czujnikiem), przy napięciu zasilania 24 VDC: maks. 140 mA (z podłączonym czujnikiem)	
Temperatura otoczenia	Praca i składowanie: od 0 do 50°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Charakterystyka temperaturowa	0,03% pełnej skali/°C	
Sposób połączenia	Kabel (na wyposażeniu) (standardowa długość kabla 2 m)	
Masa (w opakowaniu)	Ok. 350 g	
Materiały	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	

^{*1} Prędkość odpowiedzi wyjścia liniowego jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1).^{*2} Prędkość odpowiedzi wyjść progowych jest obliczana jako okres pomiaru x (ustawienie średniego zliczania + 1).^{*3} Za pomocą przełącznika w dolnej części modułu wzmacniacza można przełączać między wyjściem prądowym a wyjściem napięciowym.^{*4} Nastawianie jest możliwe za pomocą funkcji przeskalowania.^{*4} Wymagany jest moduł obliczeniowy (ZX-CAL2).

Główce czujnika

Model		ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Zakres pomiaru		1 mm	4 mm	
Maksymalny skok elementu wykonawczego		Ok. 1,5 mm	Ok. 5 mm	
Rozdzielczość*1		0,1 μm		
Liniowość*2		±0,3% pełnej skali		
Siła działania*3		Okolo 0,7 N		Okolo 0,25 N
Stopień ochrony (głowica czujnika)		IEC 60529, IP67		IEC 60529, IP54
Trwałość mechaniczna		Min. 10000000 operacji		
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)		
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez oblodzenia i kondensacji)		
Charakterystyka temperaturowa*4	Głowica czujnika	0,03% pełnej skali/°C		
	Przedwzmacniacz	0,01% pełnej skali/°C		
Masa (w opakowaniu)		Ok. 100 g		
Materiały	Głowica czujnika	Stal nierdzewna		
	Przedwzmacniacz	poliwęglan		
Akcesoria		Podręcznik użytkownika, uchwyty montażowe przedwzmacniacza (ZX-XBT1)		

^{*1} Rozdzielczość dotyczy minimalnej wartości, którą można odczytać, gdy jest podłączony moduł wzmacniacza ZX-TDA_1. Wartość ta jest wyznaczana 15 minut po włączeniu zasilania, przy średniej liczbie operacji ustawionej na 256.^{*2} Liniowość jest podawana jako odchyłka od przebiegu idealnie prostoliniowego.^{*3} Te dane przedstawiają wartości dla punktu środkowego zakresu pomiarowego, a w przypadku użycia podanego elementu wykonawczego dotyczą jego ruchu w dół. Jeśli element wykonawczy będzie poruszał się w poziomie lub do góry, siła działania będzie mniejsza. Ponadto jeśli będzie używany element wykonawczy inny niż standardowy, siła działania będzie się różnić w zależności od masy samego elementu wykonawczego.^{*4} Te dane przedstawiają wartości stosowane do punktu środkowego zakresu pomiarowego.

Główce czujnika (typ dalekiego zasięgu)

Model		ZX-TDS10T	ZX-TDS10T-V	ZX-TDS10T-L	ZX-TDS10T-VL
Zgodność z funkcjami wypychania (VR) i wypychania powietrza (AP)		Nie	VR	Nie	VR/AP
Zakres pomiaru		10 mm			
Maksymalny skok elementu wykonawczego		10,5 mm			
Rozdzielczość ^{*1,*2}		0,4 µm			
Liniowość ^{*2,*3}		±0,5% pełnej skali			
Siła działania ^{*4}		Okolo 0,7 N	Okolo 0,6 N	Okolo 0,065 N	0,09–1,41 N
Ciśnienie powietrza	Podciśnienie	–	Od -0,55 do -0,70 bara	–	Od -0,05 do -0,22 bara
	Ciśnienie powietrza		–		Od 0,125 do 2 bara
Stopień ochrony	Głowica czujnika	IP65		IP50	
	Przedwzmacniacz	IP40			
Trwałość mechaniczna		Min. 10 000 000 operacji			
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -10 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez oblodzenia i kondensacji)			
Charakterystyka temperaturowa ^{*5}	Głowica czujnika	±0,01% pełnej skali/°C			
	Przedwzmacniacz	±0,01% pełnej skali/°C			
Odporność na wibracje		Pojedyncza amplituda 0,35 mm, 10–55 Hz przez 50 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z			
Odporność na wstrząsy		150 m/s ² 3 razy każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)			
Sposób połączenia		Złącze z kablem (2 m od głowicy czujnika do przedwzmacniacza, 0,2 m od przedwzmacniacza do złącza)			
Masa (w opakowaniu)		Ok. 100 g			
Materiały	Głowica czujnika	Stal nierdzewna			
	Tuleja gumowa	Viton		Brak	
	Przedwzmacniacz	Poliwęglan			
	Uchwyty montażowe	Stal nierdzewna			
Akcesoria		Instrukcja obsługi, uchwyty montażowe przedwzmacniacza (ZX-XBT1), adapter prawoskrętny ^{*6}			

^{*1} Rozdzielczość dotyczy minimalnej wartości, którą można odczytać, gdy jest podłączony moduł wzmacniacza ZX-TDA_1. Wartość ta jest wyznaczana 15 minut po włączeniu zasilania, przy średniej liczbie operacji ustawionej na 256.

^{*2} Te wartości zostały pomierzone przy temperaturze otoczenia 23°C.

^{*3} Liniowość jest podawana jako odchyłka od przebiegu idealnie prostoliniowego.

^{*4} Te dane przedstawiają wartości dla punktu środkowego zakresu pomiarowego, a w przypadku użycia podanego elementu wykonawczego dotyczą jego ruchu w dół. Jeśli element wykonawczy będzie poruszał się w poziomie lub do góry, siła działania będzie mniejsza. Ponadto jeśli będzie używany element wykonawczy inny niż standardowy, siła działania będzie się różnić w zależności od masy samego elementu wykonawczego.

^{*5} Te dane przedstawiają wartości stosowane do punktu środkowego zakresu pomiarowego.

^{*6} Urządzenie ZX-TDS10_ jest dostarczane z adapterem prawoskrętnym.



Łatwy pomiar profili — funkcja „Teach & Go”

Czujnik ZG2 umożliwia precyzyjny pomiar kształtu na trudnych materiałach i powierzchniach. Łatwy, intuicyjny interfejs umożliwia sprawną instalację, konfigurację i obsługę. Wbudowany wyświetlacz LCD wskazuje wyniki pomiarów w czasie rzeczywistym.

- Łatwy w użyciu — intuicyjny interfejs użytkownika
- Wbudowany monitor LCD umożliwia szybką konfigurację i natychmiastowe wyświetlanie obrazu profilu
- Uniwersalny — 18 funkcji pomiarowych
- Dokładny — rozdzielczość 5 µm (3 mm/631 pikseli)
- Szerokie profile — do 70 mm

Informacje dotyczące zamawiania

Główce czujnika

Zasada optyczna	Zasięg działania		Rozdzielczość		Oznaczenie
	W pionie	W poziomie	W pionie	W poziomie	
Odbicie od obiektu	210 ±48 mm	70 mm	6 µm	111 µm	ZG2-WDS70
Odbicie od obiektu	100 ±12 mm	22 mm	2,5 µm	35 µm	ZG2-WDS22
Odbicie od obiektu	50 ±3 mm	8 mm	1 µm	13 µm	ZG2-WDS8T
Odbicie normalne	22,3 ±0,5 mm	3 mm	0,25 µm	5 µm	ZG2-WDS3VT

Uwaga: -Szczegóły można znaleźć w tabeli wielkości znamionowych i danych technicznych.
-Przy zamawianiu należy określić długość kabla (0,5 m, 2 m).

Sterowniki czujnika

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
24 VDC	NPN	ZG2-WDC11A ^{*1}
	PNP	ZG2-WDC41A

^{*1} Dołączone oprogramowanie wspomagające konfigurację za pomocą komputera

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Moduł wyjścia równoległego czasu rzeczywistego

Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
NPN	ZG-RPD11
PNP	ZG-RPD41

Kabel RS-232C

Kable połączeniowe	Oznaczenie
Do łączenia z komputerem PC (2 m)	ZS-XRS2
Do łączenia z urządzeniem PLC/PT (2 m)	ZS-XPT2

Przedłużacz kabla głowicy czujnika

Nazwa	Oznaczenie
Kabel przedłużający, 3 m	ZG2-XC3CR
Kabel przedłużający, 8 m	ZG2-XC8CR
Kabel przedłużający, 15 m	ZG2-XC15CR
Kabel przedłużający, 25 m	ZG2-XC25CR
Korektor cyfrowy (urządzenie przekaźnikowe)	ZG2-XEQ
Kabel łączący korektora cyfrowego 0,2 m	ZG2-XC02D

Adapter do montażu równoległego

	Oznaczenie
Dla 1 modułu	ZS-XPM1
Dla 2 lub więcej modułów	ZS-XPM2

Moduł łączący sterowniki

Model	Oznaczenie
Moduł łączący sterowniki	ZS-XCN

Karta pamięci

Moc	Oznaczenie
128 MB	F160-N1285
256 MB	F160-N2565

Dane techniczne

Główce czujnika

Model		ZG2-WDS70	ZG2-WDS22		ZG2-WDS8T		ZG2-WDS3VT	
Zasada optyczna		Odbicie od obiektu	Odbicie od obiektu	Odbicie normalne	Odbicie od obiektu	Odbicie normalne	Odbicie normalne	Odbicie od obiektu
Zakres pomiaru	W pionie	210 ±48 mm (w trybie dużej precyzji)	100 ±12 mm	94 ±10 mm	50 ±3 mm	44 ±2 mm	22,3 ±0,5 mm	10,6 ±0,4 mm
	W poziomie (typowo)	70 mm	22 mm		8 mm		3 mm	
Rozdzielczość	W pionie* ¹	6 µm	2,5 µm		1 µm		0,25 µm	
	W poziomie	111 µm (70 mm/631 pikseli)	35 µm (22 mm/631 pikseli)		13 µm (8 mm/631 pikseli)		5 µm (3 mm/631 pikseli)	
Liniowość (w pionie)* ²		±0,1% pełnej skali						
Charakterystyka temperaturowa* ³		0,02% pełnej skali/°C			0,03% pełnej skali/°C		0,08% pełnej skali/°C	
ródło światła	Typ	Laser półprzewodnikowy światła widzialnego						
	Długość fali	658 nm						650 nm
	Wyjście	Wyjście maks. 5 mW, maks. ekspozycja 1 mW (bez instrumentów optycznych)						maks. 1 mW
	Klasa lasera	Klasa 2M wg EN60825-1/IEC60825-1 Klasa IIIB wg FDA (21CFR 1040.10 i 1040.11)						Klasa 2 wg EN60825-1/ IEC60825-1 Klasa II wg FDA (21CFR 1040.10 i 1040.11)
Kształt wiązki (w odległości środka pola pomiaru)* ⁴		120 µm × 75 mm (typowo)	60 µm × 45 mm (typowo)		30 µm × 24 mm (typowo)		25 µm × 4 mm (typowo)	
LED		STANDBY: Świeci się, gdy przygotowanie do napromieniowania laserem jest zakończone (kolor wskaźnika: zielony) LD_ON: Świeci się, gdy laser napromienia (kolor wskaźnika: zielony)						
Obiekt pomiaru		Powierzchnia obiektów nieprzezroczystych	Powierzchnia obiektów nieprzezroczystych/przezroczystych					
Czynniki środowiskowe	Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Oświetlenie powierzchni odbierającej światło maks. 7000 lx: Żarówka						
	Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)						
	Wilgotność otoczenia	Eksploatacja i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)						
	Stopień ochrony	IP66 (IEC60529)						IP67 (IEC60529)
	Odporność na wibracje (zniszczenie)	10–150 Hz, z pojedynczą amplitudą 0,35 mm, przez 80 min, w każdym z kierunków X, Y i Z						
	Odporność na uderzenie (zniszczenie)	150 m/s², 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)						
Materiały		Obudowa: odlew aluminiowy, osłona przednia: szkło, izolacja kabla: polichlorek winylu (PCW) odporny na wysoką temperaturę, złącze: stop cynku lub mosiądz						
Długość przewodu		0,5 m, 2 m (kabel elastyczny)						
Masa		Okolo 650 g		Okolo 500 g			Okolo 300 g	
Akcesoria		Tabliczki ostrzegawcze do laserów (EN: 2 etykiety, FDA: 3 etykiety), rdzeń ferrytowy (1), instrukcja						

^{*1} Określono po umieszczeniu standardowego obiektu pomiarowego w środku pola pomiaru i obliczeniu średniej wysokości wiązki liniowej. Warunki podano w poniższej tabeli. Zadowalającej rozdzielczości nie można jednak uzyskać w silnych polach elektromagnetycznych. Minimalna rozdzielczość urządzenia ZG2-WDS8T/WDS3VT wynosi 0,25 µm, nawet w przypadku zwiększenia średniej liczby operacji. Rozdzielczości nie można bardziej obniżyć.

Model	Tryb CCD	Średnia liczba operacji	Obiekt pomiaru	
			Odbicie normalne	Odbicie od obiektu
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Tryb standardowy	64	Standardowy obiekt Omron z białej ceramiki na bazie tlenku glinu	
ZG2-WDS3VT	Tryb standardowy		Standardowy obiekt lustrzany Omron	Standardowy obiekt odbiciowy Omron

^{*2} Tolerancję od idealnie prostej linii określono po obliczeniu średniej wysokości wiązki standardowego obiektu pomiarowego dla wiązki liniowej. Zastosowano tryb CCD wysokiej rozdzielczości. Liniowość zmienia się w zależności od obiektu pomiaru.

Zmniejszenie zmiana się w zależności od obiektu pomiaru.		
Model	Obiekt pomiaru	
	Odbicie normalne	Odbicie od obiektu
ZG2-WDS70/WDS22/WDS8T	Standardowy obiekt Omron z białej ceramiki na bazie tlenku glinu	
ZG2-WDS3VT	Standardowy obiekt lustrzany Omron	Standardowy obiekt odbiciowy Omron

^{*3} Wartość uzyskano przy zastosowaniu aluminiowego uchwytu do zabezpieczenia odległości pomiędzy głowicą czujnika a obiektem pomiarowym. Zastosowano standardowy model CCD.

^{*4} Zdefiniowany jako 1/e² (13,5%) natężenia środka światła. Na wynik pomiaru może mieć wpływ wychodzenie światła poza zdefiniowany obszar lub gdy odbicie światła wokół obiektu pomiaru jest większe niż odbicie od obiektu.

Sterowniki czujnika

Model			ZG2-WDC11/WDC11A	ZG2-WDC41/WDC41A
Typ wejścia/wyjścia			NPN	PNP
Liczba głowic czujników, które można podłączyć			Po 1 na sterownik	
Liczba sterowników, które można podłączyć			2	
Cykl pomiarowy ^{*1}			16 ms (tryb dużej precyzji), 8 ms (tryb standardowy), 5 ms (tryb szybki)	
Min. wyświetlany element			10 nm	
Zakres wyświetlacza			Od -999,99999 do 999,99999	
Wskaźnik		Monitor LCD	Kolorowy monitor LCD TFT 1,8 cala (557 x 234 piksele)	
		LEDs	- Wskaźniki oceny dla każdego zadania (kolor wskaźnika: pomarańczowy): T1, T2, T3, T4 - Wskaźnik laserowy (kolor wskaźnika: zielony): LD_ON - Wskaźnik resetowania zera (kolor wskaźnika: zielony): ZERO - Wskaźniki wyzwolenia (kolor wskaźnika: zielony): TRIG	
Interfejs zewnętrzny	Linie sygnału We/Wy	Wyjścia analogowe	- Należy wybrać napięcie lub natężenie prądu (za pomocą przesuwnego przełącznika na spodzie) - Wyjście napięciowe: 0,1–10 V, impedancja wyjściowa: 40 Ω - Wyjście prądowe: od 4 do 20 mA, maksymalna rezystancja obciążenia: 300 Ω	
		Wyjście progowe (ALL-PASSING/ERROR)	NPN, otwarty kolektor 30 VDC, maks. 50 mA	PNP, otwarty kolektor maks. 50 mA
		Pomocnicze wyjście wyzwalacza (ENABLE/GATE)	Napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V	Napięcie szczytkowe: maks. 1,2 V
		Wejście wyłączania lasera (LD-OFF)	ON: 0 V zwarte lub maks. 1,5 V	ON: napięcie zasilania zwarte lub maks. -1,5 V
		Wejście resetowania zera (ZERO)	OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
		Wejście wyzwalacza pomiaru (TRIG)		
		Wejście przełączania banków (BANK A, B)		
	Szeregowe We/Wy	USB 2.0	1 port, pełna szybkość (12 Mb/s), MINI-B	
		RS-232C	1 port, maks. 115200 b/s	
		Wyjście równoległe ^{*2}	Zacisk 18	
Główne funkcje		Liczba banków ustawień	16	
		Regulacja czułości	Wiele czułości, wiele czułości z dużą prędkością, automatyczna, stacjonarna	
		Elementy pomiaru	Wysokość, krok 2-punktowy, krok 3-punktowy, położenie krawędzi, szerokość krawędzi, kąt, współrzędne punktu przecięcia, kąt przecięcia, powierzchnia przekroju (równocześnie można mierzyć do ośmiu elementów)	
		Funkcje pomocnicze	Filtr, regulacja mocy lasera, korekcja pozycji (wysokość, położenie, pochylenie), praca łączona, pomiar punktu przegięcia	
		Zapisane profile	16 profili (po 1 profilu na bank)	
		Tryb wyzwalacza	Wyzwalacz zewnętrzny/ciągły	
Parametry znamionowe		Napięcie zasilania	21,6–26,4 VDC (z pulsacją prądu)	
		Pobór prądu	Maks. 0,8 mA (na każdą głowicę czujnika)	
		Rezystancja izolacji	20 MΩ przy 250 V między wyprowadzeniami a obudową sterownika	
		Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz dla 1 min między wyprowadzeniami a obudową sterownika	
Odporność na warunki środowiskowe		Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od 0 do 50°C, składowanie: od -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
		Wilgotność otoczenia	Eksplotacja i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
		Stopień ochrony	IP20 (IEC 60529)	
		Odporność na wibracje (zniszczenie)	Częstotliwość wibracji: 10–150 Hz, pojedyncza amplituda: 0,35 mm, przyspieszenie: 50 m/s²	
		Odporność na uderzenie (zniszczenie)	150 m/s², 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach (góra/dół, lewo/prawo, przód/tył)	
Materiał			Obudowa: poliwęglan (PC), Izolacja kabla: polichlorek winylu (PCW) odporny na wysoką temperaturę	
Długość przewodu			2 m	
Masa			Okolo 300 g (razem z kablem) (w opakowaniu: okolo 450 g)	
Akcesoria			ZG2-WDC_1: duży rdzeń ferrytowy (1), instrukcja ZG2-WDC_1A: duży rdzeń ferrytowy (1), mały rdzeń ferrytowy (2), instrukcja, oprogramowanie wspomagające konfigurację (na płycie CD-ROM), kabel USB (1 m)	

^{*1} Podane tutaj okresy wejścia obrazu odnoszą się do stałej/ automatycznej czułości. Okres będzie dłuższy w przypadku ustawienia wielu czułości, wielu czułości z dużą prędkością, a także w przypadku innych ustawień. W przypadku włączonego trybu dużej mocy najkrótszy okres wejścia obrazu wynosi 95 ms, niezależnie od ustawienia trybu CCD. Aby określić aktualny okres wejścia obrazu, należy użyć monitora typu Eco w trybie RUN.

^{*2} gdy zamontowane jest urządzenie ZG-RPD

Moduł zapisu danych

Model			ZG2-DSU11	ZG2-DSU41
Typ wejścia/wyjścia			NPN	PNP
Liczba sterowników, które można podłączyć			2 ^{*1}	
Podłączane sterowniki			ZG2-WDC11/WDC41	
Interfejs zewnętrzny	Linie sygnału We/Wy	Rozpoczęcie wprowadzania/ zakończenie rejestracji danych	ON: 0 V zwarte lub maks. 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: napięcie zasilania zwarte lub maks. -1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
		Wyjście progowe (HIGH/PASS/LOW/ERROR)	NPN, otwarty kolektor 30 VDC, maks. 50 mA Napięcie szczątkowe: maks. 1,2 V	PNP, otwarty kolektor, maks. 50 mA Napięcie szczątkowe: maks. 1,2 V
	Szeregowe We/Wy	USB 2.0	1 port, pełna szybkość (12 Mb/s), MINI-B	
		RS-232C	1 port, maks. 115 200 b/s	
Funkcje	Liczba rejestrowanych danych ^{*2}	Pamięć modułu głównego	Zapisane profile: 5120 profili Zapisane wartości mierzone: maks. 65 000 wartości ^{*3}	
		Karta pamięci (256 MB) ^{*4}	Zapisane profile: maks. 35 328 profili (256 profili x 138 plików) Zapisane wartości mierzone: maks. 7 150 000 wartości (65 000 wartości x 110 plików)	
	Funkcja wyzwalania rejestracji		Wyzwalacze zewnętrzne, wyzwalacze danych (samowyzwalacze), wyzwalacze czasowe	
	Funkcje banków zewnętrznych		4096	
	Inne funkcje		Funkcje wyjścia alarmowego	
Parametry znamionowe		Napięcie zasilania	21,6–26,4 VDC (z pulsacją prądu)	
		Pobór prądu	Maks. 0,5 A	
Odporność na warunki środowiskowe		Temperatura otoczenia	Eksploatacja: 0–50°C, składowanie: od 0 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
		Wilgotność otoczenia	Eksploatacja i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Materiał			Obudowa: poliwęglan (PC)	
Długość przewodu			2 m	
Masa			Okolo 280 g	
Akcesoria			Rdzeń ferrytowy (1), instrukcja	

^{*1} Do podłączenia konieczny jest moduł połączeniowy sterownika.

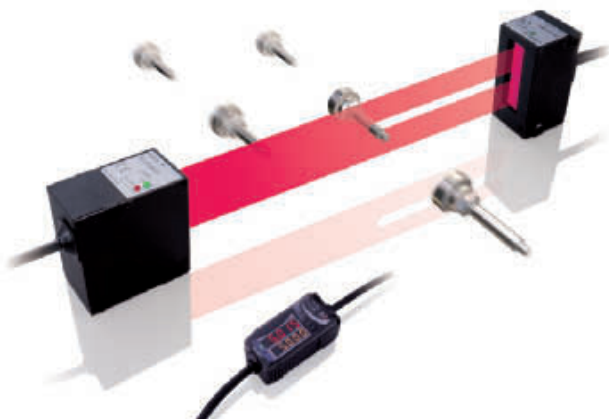
^{*2} Dane zapisywane są w pamięci modułu głównego podczas rejestracji. Dane są automatycznie zapisywane na karcie pamięci po zakończeniu rejestracji. Maksymalna liczba rejestrowanych danych zależy od ustawień. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji użytkownika.

^{*3} Można zapisać wartości mierzone dla 65000 pomiarów, nawet gdy podłączone są dwa sterowniki czujników, a każdy z nich wykonuje osiem zadań.

^{*4} Jest to wartość maksymalna uzyskiwana w następujących warunkach:

Jeden sterownik czujnika wykonuje jedno zadanie pomiarowe.

Rejestrowane są profile lub wartości pomiarowe.



Inteligentny mikrometr laserowy

- Wysoka dokładność: 5–10 µm
- Wszystkie powierzchnie
- Duża odległość detekcji: < 500 mm
- Szerokość linii do 28 mm
- Moduł obliczeniowy do wielu głowic
- Krótki czas próbkowania: 0,5 ms
- Oprogramowanie komputerowe do konfiguracji

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki

Typ	Zasada optyczna	Szerokość mierzona	Zasięg działania	Rozdzielczość	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie	
Typ osobny	Nadajnik—odbiornik	28 mm	0–500 mm	10 µm	NPN	ZX-GT28S11	
					PNP	ZX-GT28S41	
Typ zintegrowany					40 mm	NPN	ZX-GT2840S11
						PNP	ZX-GT2840S41

Trajexia

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
DC	NPN	ZX-GTC11
	PNP	ZX-GTC41

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Zestaw modułu interfejsu i komputerowego oprogramowania konfiguracyjnego

Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
NPN	ZX-GIF11A
PNP	ZX-GIF41A

Moduł interfejsu (wyjście RS-232C/binarne)

Zasilacz	Typ sygnału wyjściowego	Oznaczenie
DC	NPN	ZX-GIF11
	PNP	ZX-GIF41

Oprogramowanie komputerowe do konfiguracji

Nazwa	Oznaczenie
Smart Monitor GT	ZX-GSW11

Moduły obliczeniowe

	Oznaczenie
Moduł obliczeniowy	ZX-CAL2

Kabel przedłużający pomiędzy odbiornikiem a sterownikiem

Długość przewodu	Ilość	Oznaczenie	
		Kabel standardowy	Kabel elastyczny
1 m	1 m	ZX-XGC1A	ZX-XGC1R
2 m		ZX-XGC2A	ZX-XGC2R
5 m		ZX-XGC5A	ZX-XGC5R
8 m		ZX-XGC8A	ZX-XGC8R
20 m		ZX-XGC20A	ZX-XGC20R

Można podłączyć do dwóch kabli przedłużających. Należy jednak ograniczyć całkowitą długość przedłużacza pomiędzy odbiornikiem a sterownikiem do 30 metrów (włącznie z kablem odbiornika).

Dane techniczne

Czujnik				
Model	ZX-GT28S11	ZX-GT2840S11	ZX-GT28S41	ZX-GT2840S41
Typ sygnału wyjściowego	NPN		PNP	
Wygląd	Typ osobny	Typ zintegrowany	Typ osobny	Typ zintegrowany
ródło światła	Półprzewodnikowy laser światła widzialnego (długość fali 650 nm, klasa 1 wg EN60825-1/IEC60825-1, klasa wg FDA (21CFR 1040.10 i 1040.11))			
Szerokość mierzona	28 mm			
Zasięg działania	0–500 mm	40 mm	0–500 mm	40 mm
Minimalny wykrywany obiekt	Ø 0,5 mm ^{*1}	Ø 0,2 mm	Ø 0,5 mm ^(**1)	Ø 0,2 mm
Liniowość	±0,1% pełnej skali ^{*2}			
Rozdzielczość	10 µm (liczba wartości procesu do uśrednienia: 16) ^{*3}			
Charakterystyka temperaturowa	±0,01% pełnej skali/°C ^{*4}			
Wskaźniki (nadajnik)	Wskaźnik włączenia lasera (zielony), wskaźnik alarmu lasera (czerwony)			
Wskaźnik (odbiornik)	Wskaźnik ustawienia osi optycznej (zielony)			
Wejście OFF/wejście sync lasera	ON: zwarcie z zaciskiem 0 V lub maks. 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)		ON: zwarcie z napięciem zasilającym lub napięcie zasilające maks. -1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	
Wyjście alarmu pogorszenia stanu lasera	Wyjście NPN, otwarty kolektor Maks. 30 VDC, 20 mA Maks. napięcie szczytkowe 1,2 V		Wyjście PNP, otwarty kolektor Maks. 30 VDC, 20 mA Maks. napięcie szczytkowe 2 V	
Pobór mocy (nadajnik)	Maks. 30 mA			
Napięcie zasilania (nadajnik)	24 VDC + 10%, pulsacja (p-p) -15% maks. 10%			
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC, 50/60 Hz dla 1 min			
Rezystancja izolacji	20 MΩ (z próbnikiem 500 VDC)			
Oświetlenie środowiska pracy (nadajnik)	3000 lx (światło sztuczne)			
Oświetlenie środowiska pracy (odbiornik)	1000 lx (światło sztuczne) ^{*5}			
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od 0 do 40°C, składowanie: od -15 do 50°C (bez oblodzenia i kondensacji)			
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)			
Odporność na wibracje (trwałość)	10–150 Hz, pojedyncza amplituda: 0,75 mm dla 80 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z			
Stopień ochrony	IEC 60529 IP40			
Długość przewodu	2 m			
Materiał	Obudowa: odlew aluminiowy, obiektyw: szkło			
Masa (w opakowaniu)	Okolo 550 g	Okolo 570 g	Okolo 550 g	Okolo 570 g
Akcesoria	Tabliczki ostrzegawcze lasera, instrukcja			

Pełna skala: zakres pomiarowy odbiornika 28 mm

^{*1} Odstęp między nadajnikiem a odbiornikiem: 500 mm, mierzony obiekt w odległości 250 mm od odbiornika. Szklane końcówki o skosie co najmniej 0,1 mm mogą być wykrywane w trybie pomiaru krawędzi szklanych (na poziomie binarnym 70%).

^{*2} Liniiowość to typowy błąd odczytu względem idealnie prostej linii, gdy odległość pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem wynosi 100 mm, a światło jest blokowane w odległości 50 mm od odbiornika (w przypadku urządzenia ZX-GT2840_ obiekt jest mierzony z odległości 20 mm od odbiornika).

^{*3} Ilość wahań (±3 σ) na wyjściu analogowym, gdy odległość pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem wynosi 100 mm i podłączone jest urządzenie ZX-GTC_.

^{*4} Zmiana wartości eliminacji światła z jednej strony, gdy odległość pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem wynosi 100 mm, a światło jest eliminowane w połowie w odległości 50 mm od odbiornika (w przypadku urządzenia ZX-GT2840_ obiekt jest mierzony z odległości 20 mm od odbiornika).

^{*5} Zastosowano tryb standardowy (NORM)

Trajexia

Model	ZX-GTC11	ZX-GTC41
Typ sygnału wyjściowego	NPN	PNP
Cykl pomiarowy ^{*1}	1,5 ms (tryb standardowy (NORM)) 0,5 ms (tryb dużej szybkości (FAST)) ^{*2}	
Liczba próbek do wyznaczenia średniej	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024/2048/4096	
Wyjście analogowe ^{*3}	Dla wyjścia prądowego: od 4 do 20 mA/pełną skalę, maks. rezystancja obciążenia 300 Ω Dla wyjścia napięciowego: ±4 V, (±5 V, od 1 do 5 V ^{*4}), impedancja wyjściowa 100 Ω	
Wejście czasowe, wejście przełączania banków, wejście wymuszania zera, wejście resetowania	ON: zwarcie z zaciskiem 0 V lub maks. 1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)	ON: zwarcie z napięciem zasilającym lub napięcie zasilające maks. -1,5 V OFF: otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
HIGH/PASS/LOW	Wyjście NPN, otwarty kolektor	Wyjście PNP, otwarty kolektor
Wyjście progowe ^{*5}	Maks. 30 VDC, 50 mA	Maks. 30 VDC, 50 mA
Wyjście synchronizacji ^{*6}	Maks. napięcie szczytowe 1,2 V	Maks. napięcie szczytowe 2 V
Nazwa	Wskaźnik wyjścia progowego: HIGH (pomarańczowy), PASS (zielony), LOW (pomarańczowy) Wyświetlacz główny (czerwony), wyświetlacz pomocniczy (żółty), bank 1/2 (pomarańczowy), wymuszanie zera (zielony)	

Model		ZX-GTC11	ZX-GTC41
Główne funkcje	Liczba rejestrowanych konfiguracji	2 banki	
	Tryb pomiaru	Pomiar szerokości przerwanej wiązki, pomiar szerokości padającej wiązki, pomiar średnicy zewnętrznej, pomiar pozycji środkowej, poziom początkowy IC, ocean szerokości początkowej IC, pomiar określonej krawędzi, pomiar pozycji przewodu, pomiar pozycji krawędzi szklanej	
	Wyświetlane podczas pomiaru	Wartość mierzona, rozdzielczość, wartość progowa, wartość napięcia wyjściowego, wartość prądu wyjściowego (można zmieniać liczbę wyświetlanych cyfr)	
	Funkcje wymuszania zera	Ustawienie przesunięcia wartości wymuszania zera, pamięć wartości wymuszania zera	
	Przechowywanie	Przechowywanie próbek, przechowywanie wartości szczytowej, przechowywanie wartości minimalnej, przechowywanie różnicy między kolejnymi wartościami szczytowymi, przechowywanie wartości średniej, przechowywanie wartości opóźnienia	
	Funkcje przekaźnika czasowego	Opóźnienie włączenia, opóźnienie wyłączenia, pojedynczy impuls	
	Funkcje regulacji	Tryb ustawiania osi optycznej/tryb zapisu natężenia światła, poziom binarny zmienny, filtr krawędzi zmienny, skalowanie wyjścia analogowego	
	Obliczenia	Możliwe 2 na maksymalnie dwóch sterownikach (do połączenia sterowników ze sobą potrzebny jest moduł obliczeniowy ZX-CAL2). A – B, A + B, szerokość	
Pozostałe		Ustawienie cyklu pomiarowego, ustawienie wartości progowej, ustawienie histerezy, inicjalizacja, blokada klawiatury	
Charakterystyka temperaturowa		±0,005% pełnej skali/°C	
Pobór prądu		Maks. 150 mA (z odbiornikiem)	
Napięcie zasilania		24 VDC + 10%, pulsacja (p-p) -15% maks. 10%	
Wytrzymałość dielektryczna		1000 VAC, 50/60 Hz dla min	
Rezystancja izolacji		20 MΩ (z próbnikiem 500 VDC)	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Odporność na wibracje (trwałość)		10–150 Hz, pojedyncza amplituda: 0,35 mm dla 80 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Stopień ochrony		IEC60529 IP20	
Długość przewodu		2 m	
Materiał		Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	
Masa (w opakowaniu)		Okolo 330 g	
Akcesoria		Instrukcja	

*1 Czas pierwszej reakcji jest wartością maksymalną „cyklu pomiarowego x (liczba próbek do uśrednienia + 1) + 1 ms”. Od drugiego czasu reakcji przesyłany jest zdefiniowany czas cyklu pomiarowego.

*2 Czas reakcji w trybie dużej szybkości (FAST) dla trybów oceny poziomu początkowego IC i szerokości początkowej IC wynosi 1 ms.

*3 Prąd/napięcie można zmieniać przełącznikiem znajdującym się z tyłu sterownika.

*4 Można ustawić za pomocą funkcji skalowania wyjścia analogowego.

*5 Gdy wszystkie wyjścia HIGH/PASS/LOW zmieniają stan na OFF, zostanie wyświetlony błąd (ERR).

*6 Zwykle wyjście synchronizacji należy podłączyć bezpośrednio do wejścia synchronizacji nadajnika i uruchomić sterownik w trybie standardowym. W przypadku sterownika typu NPN należy zastosować nadajnik typu NPN, a w przypadku sterownika PNP — nadajnik typu PNP. Podpięcie przewodów synchronizacji nie jest wymagane, gdy sterownik pracuje w trybie dużej szybkości (jednak w takim przypadku sterownik jest bardziej podatny na zakłócenia ze strony światła otoczenia).

Moduł interfejsu

Model		ZX-GIF11/-GIF11A	ZX-GIF41/-GIF41A
Zgodny sterownik		ZX-GTC11	ZX-GTC41
Nazwa		Zasilanie włączone (zielony), komunikacja sterownika (pomarańczowy), błąd komunikacji sterownika (czerwony), komunikacja złącza RS-232C (pomarańczowy), błąd komunikacji złącza RS-232C (czerwony), wyjście binarne (pomarańczowy)	
Port komunikacyjny		Port RS-232C (9-stykowe złącze D-Sub)	
Wyjście binarne 12-bitowe (D11 do D0, GATE)		Wyjście NPN z otwartym kolektorem Maks. 30 VDC, 20 mA Maks. napięcie szczytowe 1,2 V	Wyjście PNP, otwarty kolektor Maks. 30 VDC, 20 mA Maks. napięcie szczytowe 2 V
Napięcie zasilania		Ze sterownika (pobór mocy: maks. 60 mA)	
Wytrzymałość dielektryczna		1000 VAC, 50/60 Hz dla 1 min	
Rezystancja izolacji		20 MΩ (z próbnikiem 500 VDC)	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od 0 do 50°C, składowanie: -15 do 60°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85% (bez kondensacji)	
Odporność na wibracje (trwałość)		10–150 Hz, pojedyncza amplituda: 0,35 mm dla 80 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Stopień ochrony		IEC60529 IP20	
Długość przewodu		RS-232C 0,5 m, wyjście binarne 2 m	
Materiał		Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	
Masa (w opakowaniu)		ZX-GIF_1A: około 550 g ZX-GIF_1: około 330 g	
Akcesoria		ZX-GIF_1A: oprogramowanie konfiguracyjne (na płycie CD-ROM), 2 zaciski, instrukcja ZX-GIF_1: 2 zaciski, instrukcja	

BEZPIECZEŃSTWO UPROSZCZONE DO MAKSYMUM

Bezpieczeństwo — przejrzyste i zrozumiałe

Aby prawidłowo wdrożyć rozwiązania bezpieczeństwa, trzeba o nich myśleć już na etapie projektowania. Firma Omron oferuje systemy bezpieczeństwa zaprojektowane z wykorzystaniem najnowszej technologii wykrywania i sterowania, a także usługi konsultacyjne - aby zapewnić optymalne bezpieczeństwo pracy maszyn i urządzeń oraz bezpieczne warunki produkcji.



Szukaj przydatnych informacji dotyczących bezpieczeństwa na stronie:
www.ce-safety.info

Bezpieczeństwo — spis treści

Wyłączniki bezpieczeństwa 13

Ogólny opis produktów	290
Tabela wyboru	292
Wyłączniki bezpieczeństwa uruchamiane naprężoną linką	295
Wyłączniki bezpieczeństwa przyciskowe	298
	299

Krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa 14

Ogólny opis produktów	300
Tabela wyboru	302
Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa w metalowej obudowie	303
Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa w obudowie z tworzywa sztucznego	304
Wyłącznik zawiasowy D4N- R	306
Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa z ręcznym przyciskiem kasującym	307

Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi 15

Ogólny opis produktów	308
Tabela wyboru	310
Drzwiowy wyłącznik bezpieczeństwa z blokadą zabezpieczającą	313
	314
	315
Przełącznik bezpieczeństwa do drzwi	316
	317
Wyłączniki bezstykowe	318
	320
	344

Czujniki bezpieczeństwa 16

Ogólny opis produktów	322
Tabela wyboru	324
Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 2	327
Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 4/2	328
Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 4/ wielowiązkowy czujnik bezpieczeństwa	330
Kurtyna bezpieczeństwa	332
Czujnik bezpieczeństwa z pojedynczą wiązką w kompaktowej obudowie	336
Sterownik fotoelektrycznej kurtyny bezpieczeństwa ze zintegrowaną funkcją mutingu	337

Systemy kontroli bezpieczeństwa 17

Ogólny opis produktów	338
Tabela wyboru	340
Wąski przekaźnik bezpieczeństwa	342
Rozszerzalny przekaźnik bezpieczeństwa	343
Kompaktowy bezstykowy przełącznik drzwiowy/ uniwersalny przekaźnik bezpieczeństwa	344
Moduł wyłącznika osłony bezpieczeństwa	346
Uniwersalny przekaźnik bezpieczeństwa	348
Moduł monitorowania zatrzymania	349
Moduł monitorowania ograniczonej prędkości	350
Autonomiczny kontroler bezpieczeństwa	352
Kontroler sieci bezpieczeństwa	354
Rodzina modułów We/Wy bezpieczeństwa sieci DeviceNet	355
Przekaźniki ze stykami o wymuszonym rozwieraniu	357

Dane dotyczące niezawodności komponentów firmy Omron	358
--	-----

ZATRZYMAJ MASZYNĘ W NIEBEZPIECZNEJ SYTUACJI

Awaryjne zatrzymanie w dowolnym punkcie maszyny: przełączniki z serii ER uruchamiane linką

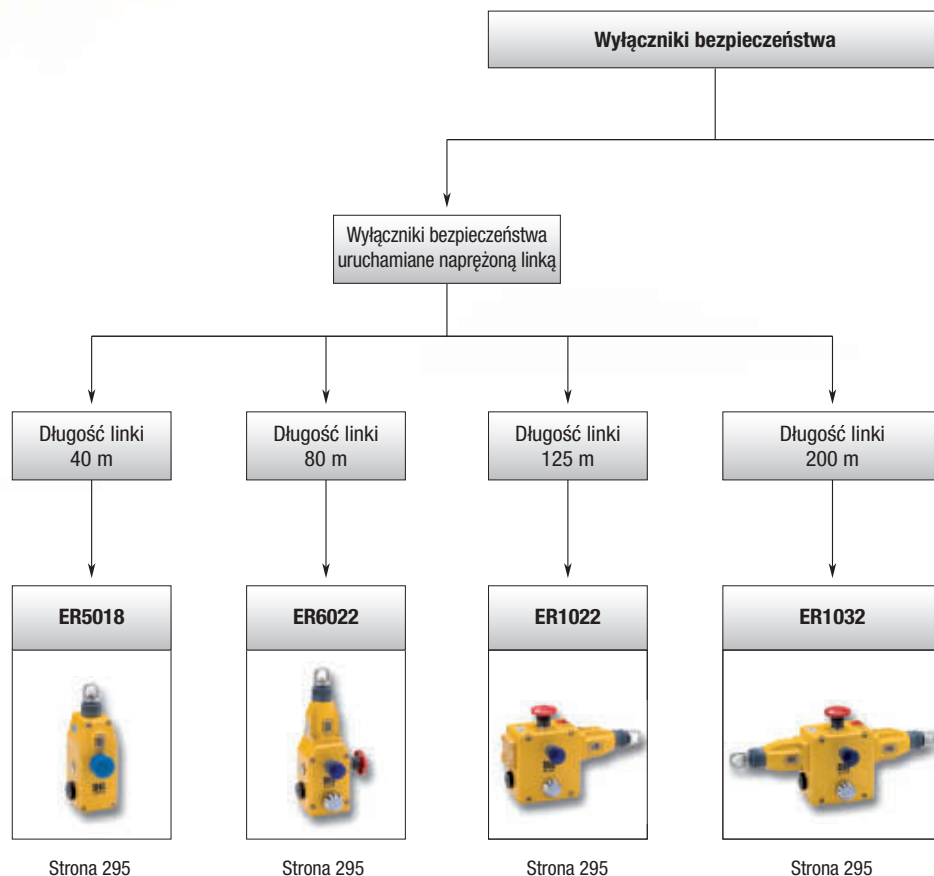
Normy europejskie wymagają wyposażenia każdej maszyny w wyłącznik bezpieczeństwa umożliwiający pracownikom jak najszybsze zatrzymanie maszyny w sytuacji niebezpiecznej. Nasze przyciskowe wyłączniki bezpieczeństwa lub (wzdłuż linii) wyłączniki bezpieczeństwa uruchamiane naprężoną linką pomagają spełnić te wymagania.

- Długość linki do 200 m na każdy przełącznik
- Wskaźnik naprężenia ułatwiający instalację i konserwację
- Dostępne są przełączniki i akcesoria ze stali nierdzewnej dla trudnych warunków



Wybierz łatwo potrzebne wyposażenie zabezpieczające na stronie:

www.omron-industrial.com/safety



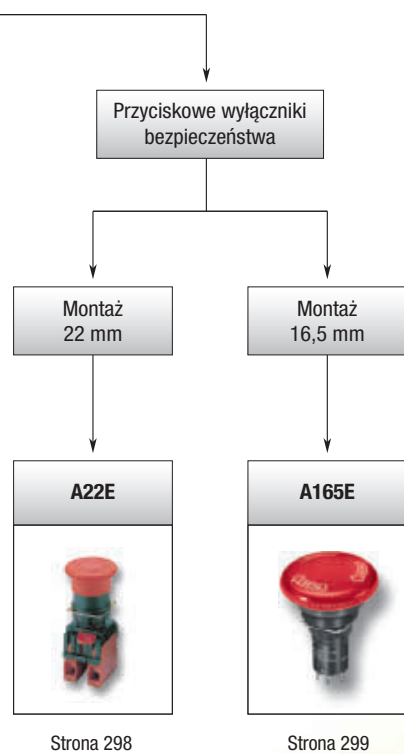


Tabela wyboru

		Wyłączniki uruchamiane naprężoną linką			
					
Kryterium wyboru	Model	ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
	Obudowa	Metalowe			
	Klasa zabezpieczenia	IP67			
	Zakres temperatur roboczych	Od -25 do +80°C			
	Rozmiar głowicy	–			
	Zgodność z normami	IEC947-5-1, IEC947-5-5, EN418, UL508, BS5304			
Charakterystyka	Maksymalna długość linki	40 m	80 m	125 m	200 m
	Rozmiar kanału przewodowego M20	■			
	Dodatkowy przycisk wyłącznika bezpieczeństwa	■			
	Wskaźnikowa dioda LED	–	■	■	■
	Obudowa ze stali nierdzewnej	–	W ofercie	–	–
	Obudowa odporna na eksplozję	–	■	■	■
	Świecąca głowica	–			
	Wciśnięcie — blokada, pociągnięcie — resetowanie	–			
	Wciśnięcie — blokada, obrót — resetowanie	–			
	Wciśnięcie — blokada, klucz blokady — resetowanie	–			
Zastosowanie	Wyłączanie awaryjne	■			
	Bezpieczeństwo ogólne	■			
Konfiguracja styków	2 NC + 1 NO	■	■	–	–
	3 NC	■	■	–	–
	4 NC + 2 NO	–	–	■	■
	SPST (NC)	–			
	DPST (NC)	–			
	SPST (NO) + SPST (NC)	–			
	TPST (NC)	–			
Strona		295			

		Przyciskowe wyłączniki bezpieczeństwa	
			
Kryterium wyboru	Model	A22E	A165E
	Obudowa	Z tworzywa sztucznego	
	Klasa zabezpieczenia	IP65	
	Zakres temperatur roboczych	Od -20 do +70°C	Od -10 do 55°C
	Rozmiar głowicy	30 mm, 40 mm, 60 mm	30 mm, 40 mm
	Zgodność z normami	EN 60947-5-1	
Charakterystyka	Maksymalna długość linki	—	
	Rozmiar kanału przewodowego M20	—	
	Dodatkowy przycisk wyłącznika bezpieczeństwa	—	
	Wskaźnikowa dioda LED	—	
	Obudowa ze stali nierdzewnej	—	
	Obudowa odporna na eksplozję	—	
	Świecąca głowica	■	
	Wciśnięcie — blokada, pociągnięcie — resetowanie	■	—
	Wciśnięcie — blokada, obrót — resetowanie	■	
	Wciśnięcie — blokada, klucz blokady — resetowanie	■	—
Zastosowanie	Wyłączanie awaryjne	■	
	Bezpieczeństwo ogólne	■	
Konfiguracja styków	2 NC + 1 NO	—	
	3 NC	—	
	4 NC + 2 NO	—	
	SPST (NC)	■	
	DPST (NC)	■	
	SPST (NO) + SPST (NC)	■	—
	TPST (NC)	—	■
Strona		298	299

Wyłącznik awaryjny linkowy



- Wskaźnik naprężenia linki — wskaźnik naprężenia ułatwia konfigurację systemu i zachowanie właściwego naprężenia linki
- Wytrzymała obudowa — obudowa z odlewu i nakrętka z uchem ze stali nierdzewnej sprawiają, że uruchamiane naprężoną linką przełączniki z serii ER idealnie sprawdzają się w wymagających zastosowaniach przemysłowych
- Odporność na drgania — migowe styki przełącznika zabezpieczają przed przypadkowym uruchomieniem z powodu drgań
- Zintegrowany wyłącznik awaryjny — przycisk wyłącznika awaryjnego umożliwia awaryjne zatrzymanie z drugiego końca instalacji i można go naprawić na miejscu
- Model ER6022 jest dostępny w obudowie ze stali nierdzewnej
- Modele ER6022, ER1022 i ER1032 są dostępne w obudowie odpornej na eksplozję

Informacje dotyczące zamawiania

Modele standardowe

Obudowa z odlewu aluminiowego

Zatrzymanie awaryjne (E-Stop)	Lampka wskaźnikowa	Styki	Wejście okablowania	Oznaczenie
Brak w zestawie	–	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER5018-021M
Brak w zestawie	–	3 N/C	3 x M20	ER5018-030M
W zestawie	–	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER5018-021ME
W zestawie	–	3 N/C	3 x M20	ER5018-030ME
Brak w zestawie	Brak w zestawie	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-021M
Brak w zestawie	Brak w zestawie	3 N/C	3 x M20	ER6022-030M
Brak w zestawie	Załączone (24 VDC)	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-021ML
Brak w zestawie	Załączone (24 VDC)	3 N/C	3 x M20	ER6022-030ML
W zestawie	Brak w zestawie	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-021ME
W zestawie	Brak w zestawie	3 N/C	3 x M20	ER6022-030ME
W zestawie	Załączone (24 VDC)	2 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-021MEL
W zestawie	Załączone (24 VDC)	3 N/C	3 x M20	ER6022-030MEL
W zestawie	Załączone (24 VDC)	4 N/C + 2 N/O	4 x M20	ER1022-042MELL
W zestawie	Załączone (24 VDC)	4 N/C + 2 N/O	4 x M20	ER1022-042MELR
W zestawie	Załączone (24 VDC)	4 N/C + 2 N/O	4 x M20	ER1032-042MEL

Obudowa ze stali nierdzewnej

Zatrzymanie awaryjne (E-Stop)	Lampka wskaźnikowa	Styki	Wejście okablowania	Oznaczenie
Brak w zestawie	Brak w zestawie	2 N/C + 2 N/O	3 x M20	ER6022-022MSS
Brak w zestawie	Brak w zestawie	3 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-031MSS
Brak w zestawie	W zestawie	2 N/C + 2 N/O	3 x M20	ER6022-022MLSS
Brak w zestawie	W zestawie	3 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-031MLSS
W zestawie	Brak w zestawie	2 N/C + 2 N/O	3 x M20	ER6022-022MESS
W zestawie	Brak w zestawie	3 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-031MESS
W zestawie	W zestawie	2 N/C + 2 N/O	3 x M20	ER6022-022MELSS
W zestawie	W zestawie	3 N/C + 1 N/O	3 x M20	ER6022-031MELSS

Modele odporne na eksplozję

Obudowa z odlewu aluminiowego

Zatrzymanie awaryjne (E-Stop)	Lampka wskaźnikowa	Styki	Wejście okablowania	Oznaczenie
Brak w zestawie	Brak w zestawie	1 N/C + 1 N/O	Z kablem, 3 m	XER6022-011C3
Brak w zestawie	Brak w zestawie	1 N/C + 1 N/O	Z kablem, 3 m	XER1022-011C3L
Brak w zestawie	Brak w zestawie	1 N/C + 1 N/O	Z kablem, 3 m	XER1022-011C3R
Brak w zestawie	Brak w zestawie	1 N/C + 1 N/O	Z kablem, 3 m	XER1032-011C3

Obudowa ze stali nierdzewnej

Zatrzymanie awaryjne (E-Stop)	Lampka wskaźnikowa	Styki	Wejście okablowania	Oznaczenie
Brak w zestawie	Brak w zestawie	1 N/C + 1 N/O	Z kablem, 3 m	XER6022-011C3SS
Brak w zestawie	Brak w zestawie	2 N/C	Z kablem, 3 m	XER6022-020C3SS

Akcesoria

Element	Odpowiedni model	Oznaczenie
Wymienna pokrywa	ER 5018	SM06-SL400
	ER 6022	SM06-SL500
	ER6022-SS stal nierdzewna	SM06-SLXER6022SS
Wymienna pokrywa/LED 24 VDC	ER 1022	EM06-SL710
	ER 1032	SM06-SL711
	ER6022-SS stal nierdzewna	SM06-SLXER622LSS
Wymienna pokrywa/LED	ER 6022	SM06-SL510
Zestaw linki, 5 m, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK5
Zestaw linki, 10 m, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK10
Zestaw linki, 20 m, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK20
Zestaw linki, 50 m, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	RK50
Zestaw linki, 80 m, stal nierdzewna	ER 6022, ER1022, ER1032	RK80
Tylko linka, 5 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R5M
Tylko linka, 10 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R10M
Tylko linka, 20 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R20M
Tylko linka, 50 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R50M
Tylko linka, 100 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R100M
Tylko linka, 126 m	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	R126M
Uchwyt napinacza, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TG00
Śruba oczkowa ze stali nierdzewnej, 8 w paczce	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-EB10
Zacisk z podwójną pętlą ze stali nierdzewnej, 4 w paczce	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-DL20
Zaczep ze stali nierdzewnej, 4 w paczce	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-THSS
Nakrętka napinająca ze stali nierdzewnej	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-TB30
Sprężyna ze stali nierdzewnej	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-SP50
Napinacz linki, stal nierdzewna	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-RPSS
Mechanizm wyłącznika awaryjnego E-Stop	ER 5018, ER 6022, ER 1022, ER 1032	SM06-ES60

Pozostałe dane

Modele standardowe

Element		Odpowiedni model			
		ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
Elektryczna	Konfiguracje styków	2 N/C + 1 N/O, 3 N/C	2 N/C + 1 N/O, 3 N/C, 3 N/C + 1 N/O	4 N/C + 2 N/O	4 N/C + 2 N/O
	Styki bezpieczeństwa	2 N/C, 3 N/C	2 N/C, 3 N/C	4 N/C	
	Możliwość przełączania	AC: 120 V–6 A, 240 V–3 A, indukcyjne DC: 24 V–2,5 A, indukcyjne			
	Styki pomocnicze	1 N/O		2 N/O	
	Maks. napięcie/moc	240 V/720 VA			
	Trwałość elektryczna	Minimum 1000000			
	Dioda wskaźnikowa LED	–	24 VDC		
Mechaniczna	Maksymalna długość linki	40 m	80 m	125 m	125 m z każdej strony
	Materiał obudowy	Odlewany ciśnieniowo stop aluminium			
	Materiał nakrętki z uchem	Stal nierdzewna			
	Wejście okablowania	3 x M20		4 x M20	
	Trwałość mechaniczna	Minimum 1000000			
Środowiskowe	Zabezpieczenia	IP67 (NEMA 6)			
	Temperatura pracy	Od -25 do +80°C			
	Czyszczenie	Zmywanie wodą			
Zgodność	Norma	IEC947-5-1, IEC947-5-5, EN418, UL508, BS5304			
	Zatwierdzania/normy	Oznakowanie CE dla wszystkich odpowiednich dyrektyw, UL i C-UL			

Modele odporne na eksplozję

Element		Odpowiedni model		
		XER6022	XER1022	XER1032
Elektryczna	Konfiguracja styków	1 N/C + 1 N/O, 2 N/C		
	Styk bezpieczeństwa	1 N/C, 2 N/C		
	Styk pomocniczy	1 N/O		
	Napięcie znamionowe AC15	400 VAC	250 VAC	250 VDC
	Prąd znamionowy	2 A AC	4 A AC	0,15 A DC
	Możliwość przełączania parametrów AC	Napięcie	250 V	
		Obciążenie rezystancyjne	5 A	
		Obciążenie indukcyjne	3 A	
	Możliwość przełączania parametrów DC	Napięcie	250 V	
		Obciążenie rezystancyjne	0,4 A	
		Obciążenie indukcyjne	0,03 A	
Zgodność	Klasyfikacja Ex	II 2 G	Ex d II C T6	
	Certyfikacje	PTB 00 ATEX 1093X	IBExU 01 ATEX 1007X	

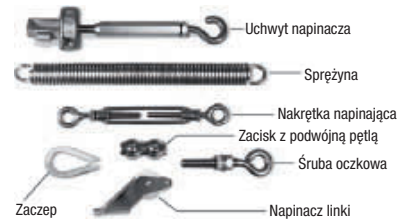
Akcesoria

Zestaw do naprężania linki wyłączników RK



Zestaw do naprężania linki wyłączników zawiera całość oprzyrządowania potrzebnego w przypadku większości instalacji. Jak pokazano w poniższym przykładzie instalacji, potrzebna jest sprężyna.

Oprzyrządowanie instalacji



Pojedyncze elementy oprzyrządowania można dokupić zgodnie ze specyficznymi wymaganiami danej instalacji.



Wyłącznik awaryjny

Linia A22E zawiera wyłączniki awaryjne z różnymi typami głowic, a także modele z podświetleniem. Osłony i skrzynki sterownicze wyłączników awaryjnych dostępne w postaci akcesoriów zapewniają elastyczność instalacji.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania z minimalnym rozwarciem styków 3 mm
- Mechanizm blokady zabezpieczającej z wykluczeniem niewłaściwego użycia
- Prosty montaż bloku przełączników
- Modele podświetlone ułatwiają diagnostykę i konserwację
- Modułowa konstrukcja zapewnia elastyczność aplikacji

Informacje dotyczące zamawiania

Modele bez podświetlenia

Opis	Wyjście	Kolor zatyczki	Oznaczenie
Średn. głowicy 30 Wciśnięcie — blokada Kasowanie pokręteł	SPST-NC	Czerwony	A22E-S-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-S-11
	DPST-NC		A22E-S-02
Średn. głowicy 40 Wciśnięcie — blokada Kasowanie pokręteł	SPST-NC		A22E-M-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-M-11
	DPST-NC		A22E-M-02
Średn. głowicy 60 Wciśnięcie — blokada Kasowanie pokręteł	SPST-NC		A22E-L-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-L-11
	DPST-NC		A22E-L-02
Średn. głowicy 30 Wciśnięcie — blokada Kasowanie kluczem	SPST-NC		A22E-SK-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-SK-11
	DPST-NC		A22E-SK-02
Średn. głowicy 40 Wciśnięcie — blokada Kasowanie kluczem	SPST-NC		A22E-MK-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-MK-11
	DPST-NC		A22E-MK-02

Modele z podświetleniem

Opis	Wyjście	Oświetlenie	Napięcie znamionowe	Kolor zatyczki	Oznaczenie
Średn. głowicy 40 Wciśnięcie — blokada Kasowanie pokręteł	SPST-NC	LED	24 VAC/VDC	Czerwony	A22EL-M-24A-01
	SPST-NO/SPST-NC		24 VAC/VDC		A22EL-M-24A-11
	DPST-NC		24 VAC/VDC		A22EL-M-24A-02
Średn. głowicy 40 Wciśnięcie — blokada Kasowanie pokręteł	SPST-NC		220 VAC		A22EL-M-T2-01
	SPST-NO/SPST-NC		220 VAC		A22EL-M-T2-11
	DPST-NC		220 VAC		A22EL-M-T2-02

Akcesoria (zamawiane osobno)

Element	Klasyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Skrzynki sterownicze (obudowy)	Jeden otwór	Materiał: żywica poliwęglanowa	A22Z-B101
	Jeden otwór, żółta obudowa (dla wyłącznika awaryjnego)		A22Z-B101Y
	Dwa otwory		A22Z-B102
	Trzy otwory		A22Z-B103
Tabliczki oznaczenia przycisku wyłącznika awaryjnego	Okrągła tabliczka R60 z czarnymi literami na żółtym tle R90, czarne litery na żółtym tle	Na tabliczce jest napis EMERGENCY STOP	A22Z-3466-1 A22Z-3476-1

Pozostałe dane

Styki (obciążenie standardowe)

Nominalny prąd ciągły	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (A)			
		Styk AC15	AC12	DC13	DC12
10	24 VAC	10	10	---	---
	220 VAC	3	6	---	---
	24 VDC	---	---	1,5	10
	220 VDC	---	---	0,2	0,6

Uwaga:

1. Wartości prądu znamionowego są określone zgodnie z warunkami testowymi. Powyższe wartości zostały uzyskane w następujących warunkach.
 - (1) Temperatura otoczenia: $20 \pm 2^\circ\text{C}$
 - (2) Wilgotność otoczenia: $65 \pm 5\%$
 - (3) Częstotliwość robocza: 20 operacji/min.
2. Minimalne stosowane obciążenie: 10 mA przy 5 VDC

Styki (mikroobciążenie)

Znamionowe obciążenie stosowane	Minimalne obciążenie stosowane
50 mA przy 5 VDC (obciążenie rezystancyjne)	1 mA przy 5 VDC

Charakterystyka

Element	Wyłączniki bezpieczeństwa	
	Model bez podświetlenia A22E	Model z podświetleniem A22EL
Wytrzymałość dielektryczna	2500 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę między zaciskami o identycznej polaryzacji, 2500 VAC 50/60 Hz przez 1 minutę między zaciskami o różnej polaryzacji, a także między każdym zaciskiem a uziemieniem	
Wytrzymałość	Mechaniczna	Praca chwilowa: Min. 300000 operacji
	Elektryczna	Min. 300000 operacji
Stopień ochrony	IP65 (odporność na olej)	IP65



Wyłącznik awaryjny

Linia A165E zawiera wyłączniki awaryjne z różnymi typami głowic. Szeroki wachlarz akcesoriów umożliwia szeroki zakres stosowania. Aby umożliwić prostą instalację i konserwację, oferowane są różne kombinacje złączy.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania z minimalnym rozwarciem styków 3 mm
- Mechanizm blokady zabezpieczającej z wykluczeniem niewłaściwego użycia
- Mała głębokość montażu
- Konstrukcja modułowa; łatwa instalacja przy użyciu przełącznika zatraskowego

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki	Napięcie znamionowe	Kolor przycisku	Rozmiar przycisku	Zacisk	Oznaczenie styku	Oznaczenie Obciążenie standardowe (125 VAC przy 5 A, 250 VAC przy 3 A, 30 VDC przy 3 A)
LED	24 VDC	Czerwony	Ø 30	Zacisk lutowany	SPST-NC	A165E-LS-24D-01
Brak	—				DPST-NC	A165E-LS-24D-02
					SPST-NC	A165E-S-01
					DPST-NC	A165E-S-02
LED	24 VDC				TPST-NC	A165E-S-03U
			SPST-NC		A165E-LM-24D-01	
			DPST-NC		A165E-LM-24D-02	
Brak	—		Ø 40		SPST-NC	A165E-M-01
					DPST-NC	A165E-M-02
					TPST-NC	A165E-M-03U

Uwaga: Powyższe modele są oznaczone na powierzchni napisem „RESET”. Dostępne są także modele z napisem „STOP”. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

Akcesoria (zamawiany osobno)

Element	Specyfikacja	Środki ostrożności	Oznaczenie
Żółta płytka	Żółta, Ø 45	Do użytku jako tabliczka wskazująca możliwość awaryjnego zatrzymania	A16Z-5070
Wtyczka panelu	Okrągła	Służy do zaślepiania wycięć w panelu, które przewidziano do umożliwienia dalszej rozbudowy	A16ZT-3003
Narzędzie do zaciskania	—	Służy do wykonywania kolejnych montażi. Należy uważać, aby nie zacisnąć zbyt mocno	A16Z-3004
Wyciągacz	—	Umożliwia wygodne wyjmowanie przełącznika i lampki	A16Z-5080

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe	Obciążenie rezystancyjne		Charakterystyka	Charakterystyka
	Seria A165E	Seria A165E_-U	Maksymalna siła robocza (OF)	14,7 N
125 VAC	5 A	1 A	Minimalna siła zwalniająca (RF)	0,1 N
250 VAC	3 A	0,5 A	Ruch jałowy (PT)	3,5±0,5 mm (3±0,5 mm w przypadku serii A165E_U)
30 VDC	3 A	1 A		
Minimalne obciążenie stosowane	150 mA przy 5 VDC	1 mA przy 5 VDC		

Element	Wyłącznik awaryjny	
Dopuszczalna częstotliwość robocza	Mechaniczna	Maks. 20 operacji/min
	Elektryczna	Maks. 10 operacji/min
Rezystancja izolacji		Min. 100 MΩ (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna		1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę między zaciskami o identycznej polaryzacji 2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę między zaciskami o różnej polaryzacji, a także między każdym zaciskiem a uziemieniem 1000 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę między zaciskami lampki ^{*1}
Wytrzymałość	Mechaniczna	Min. 100000 operacji
	Elektryczna	Min. 100000 operacji
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji) Składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II

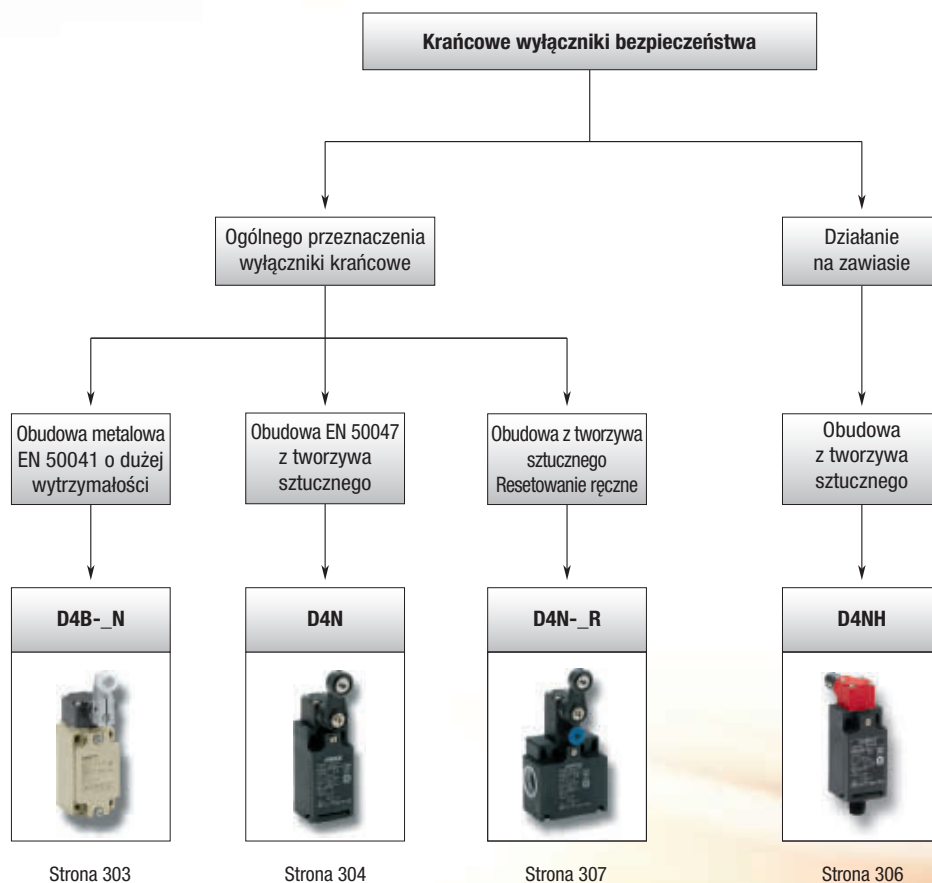
^{*1} Dioda LED nie jest zamontowana. Test należy przeprowadzić przy wyjętej diodzie LED.

PRECYZYJNE MONITOROWANIE POZYCJI OSŁONY

Detekcja liniowego lub obrotowego ruchu osłon: D4N

Osłony i pokrywy maszyn chronią pracowników. Ograniczają one dostęp do niebezpiecznych części maszyny. Nasze krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa zapewniają, że osłony i pokrywy będą na swoim miejscu przed uruchomieniem maszyny.

- Bogata oferta elementów wykonawczych na potrzeby szerokiego zakresu zastosowań
- Złożone styki do niezawodnej pracy z mikroobciążeniami
- Modele z 1 i 2 kanałami przewodowymi zapewniają elastyczność okablowania
- Złącze M12 przyspieszające montaż i ułatwiające konserwację



		Krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa			
					
Kryterium wyboru	Model	D4B-_N	D4N	D4NH	D4N-_R
	Obudowa	Metalowe	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego
	Złącze wtyczki M12	–	■	■	–
	Klasa zabezpieczenia	IP67			
	Zakres temperatur roboczych	Od -40 do 80°C	Od -30 do 70°C	Od -30 do 70°C	Od -30 do 70°C
	Zgodność z normami	EN 50047, EN 1088			
Charakterystyka	Rozmiar kanału przewodowego PG13.5	■	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego M20	■	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego G1/2	■	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego 1/2-14NPT	■	■	■	■
	Styki połączone	■	■	■	■
	Elementy wykonawcze				
	Rolka z żywicy, dźwignia z żywicy	–	■	–	■
	Rolka z żywicy, dźwignia metalowa	■	■	–	–
	Rolka metalowa, dźwignia metalowa	–	■	–	–
	Dźwignia z łożyskiem, dźwignia metalowa	–	■	–	–
	Regulowana rolka z żywicy, dźwignia metalowa	■	■	–	■
	Regulowana rolka gumowa, dźwignia metalowa	–	■	–	■
	Regulowana dźwignia z prętem	■	–	–	–
	Trzpień górny	■	■	–	■
	Trzpień rolki górnej	■	■	–	■
	Poziome ramię dźwigni z rolką	–	■	–	■
	Pionowe ramię dźwigni z rolką	–	■	–	■
	Drut stykowy	–	■	–	–
	Pręt plastikowy	■	■	–	–
	Blokada dźwigni widelkowej (działanie prawostronne)	–	■	–	–
	Blokada dźwigni widelkowej (działanie lewostronne)	–	■	–	–
Zastosowanie	Działanie na zawiasie	■	–	■	–
	Monitorowanie pozycji	■	■	■	■
Konfiguracja styków	Bezpieczeństwo ogólne	–	–	–	–
	1 NC/1 NO (styki migowe)	■	■	–	–
	2 NC (styki migowe)	–	■	–	–
	1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	■	■	■	■
	2 NC (styki zwłoczne)	■	■	■	■
	2 NC/1 NO (styki zwłoczne)	–	■	■	■
	3 NC (styki zwłoczne)	–	■	■	■
	1 NC/1 NO (styki zwłoczne MBB)	–	■	■	–
	2 NC/1NO (styki zwłoczne MBB)	–	■	■	–
Strona		303	304	306	307

■ Norma

– Nie/brak w ofercie



Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa w metalowej obudowie

Rodzina D4BN to kompletna linia krańcowych wyłączników bezpieczeństwa w metalowej obudowie. Są one oferowane z dwoma wbudowanymi stykami i wieloma typami głowic i siłowników. Aby umożliwić prostą instalację i konserwację, oferta obejmuje także różne typy złączy, np. M20.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania styków
- Różne elementy wykonawcze
- Solidna metalowa obudowa
- Złocene styki do pracy z mikroobciążeniami
- W ofercie metryczne typy kanałów przewodowych

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki (EN 50041)		Oznaczenie		
		1 NC/1 NO (styki migowe)	1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	2 NC (styki zwłoczne)
Obracanie boczne	Dźwignia z rolką (kształt A)	D4B-4 111N	D4B-4 511N	D4B-4A11N
	Regulowana dźwignia z rolką	D4B-4 116N	D4B-4 516N	D4B-4A16N
	Regulowana dźwignia z prętem (kształt D)	D4B-4 117N	D4B-4 517N	D4B-4A17N
Trzpień górny	Prosty (kształt B)	D4B-4 170N	D4B-4 570N	D4B-4A70N
	Rolkowy (kształt C)	D4B-4 171N	D4B-4 571N	D4B-4A71N
Dźwignia wychylna	Sprężyna okrągła	D4B-4 181N	—	—
	Pręt plastikowy	D4B-4 187N	—	—

Uwaga: W ofercie także kanały przewodowe o wymiarach G1/2 i Pg 13,5

Przełącznik z 3 kanałami przewodowymi		Oznaczenie		
		1 NC/1 NO (styki migowe)	1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	2 NC (styki zwłoczne)
Obracanie boczne	Dźwignia z rolką (kształt A)	D4B-8 111N	—	—
	Regulowana dźwignia z rolką	D4B-8 116N	—	—
	Regulowana dźwignia z prętem (kształt D)	D4B-8 117N	—	—
Trzpień górny	Prosty (kształt B)	—	—	—
	Rolkowy (kształt C)	D4B-8171N	—	D4B-8A71N
Dźwignia wychylna	Sprężyna okrągła	—	—	—
	Pręt plastikowy	—	—	—

Tekst pogrubiony — krańcowy przełącznik bezpieczeństwa, blokada mechaniczna

Pozostałe dane

Element		Styki migowe	Styki zwłoczne
Wytrzymałość ^{*1}	Mechaniczna	Min. 30000000 operacji	Min. 10000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji (250 VAC, 10 A, obciążenie rezystancyjne)	
Prędkość robocza		Od 1 mm/s do 0,5 m/s	
Częstotliwość robocza		Mechaniczna: 120 operacji/min Elektryczna: 30 operacji/min	
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz	
Rezystancja styku		Maks. 25 mΩ (wartość początkowa)	
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)	
Warunkowy prąd zwarcia		100 A (EN 60947-5-1)	
Umowny zamknięty prąd termiczny (I _{th})		20 A (EN 60947-5-1)	
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa I (z zaciskiem uziemienia)	
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -40 do 80°C (bez oblodzenia) ^{*2}	
Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1)	

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury otoczenia 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%. Aby uzyskać informacje dotyczące innych warunków, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Omron.

^{*2} Od -25 do +80°C, z trzpieniem elastycznym.



Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa w obudowie z tworzywa sztucznego

Rodzina D4N to kompletna linia krańcowych wyłączników bezpieczeństwa. Są one oferowane z jednym, dwoma lub trzema wbudowanymi stykami i wieloma typami elementów wykonawczych (głowic i dźwigni). Aby umożliwić prostą instalację i konserwację, oferta obejmuje także różne typy złączy, np. M20 czy M12.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania styków
- Różne elementy wykonawcze
- Podwójna izolacja
- Złożone styki do pracy z mikroobciążeniami
- W ofercie metryczne typy kanałów przewodowych

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki		Wymiar kanału przewodowego		Wbudowany mechanizm przełącznika					
				1 NC/1 NO (styki zatraskowe)		1 NC/1 NO (styki zwłoczne)		2 NC (styki zwłoczne)	
				Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie
	Dźwignia z rolką (dźwignia z żywicy, rolka z żywicy)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4120		D4N-4A20		D4N-4B20
			Złącze M12		D4N-9120		D4N-9A20		D4N-9B20
	Trzpień	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4131		D4N-4A31		D4N-4B31
			Złącze M12		D4N-9131		D4N-9A31		D4N-9B31
		Z 2 kanałami przewodowymi	M20		D4N-8131		D4N-8A31		D4N-8B31
	Trzpień z rolką	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4132		D4N-4A32		D4N-4B32
			Złącze M12		D4N-9132		D4N-9A32		D4N-9B32
		Z 2 kanałami przewodowymi	M20		D4N-8132		D4N-8A32		D4N-8B32
	Jednokierunkowe ramię dźwigni z rolką (w poziomie)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4162		D4N-4A62		D4N-4B62
			Złącze M12		D4N-9162		D4N-9A62		D4N-9B62
	Jednokierunkowe ramię dźwigni z rolką (w pionie)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-8162		D4N-8A62		D4N-8B62
			Złącze M12		D4N-4172		D4N-4A72		D4N-4B72
	Regulowana dźwignia z rolką, blokada kształtu (dźwignia metalowa, rolka z żywicy)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-412G		D4N-4A2G		D4N-4B2G
			Złącze M12		D4N-912G		D4N-9A2G		D4N-9B2G
	Regulowana dźwignia z rolką, blokada kształtu (dźwignia metalowa, rolka gumowa)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-412H		D4N-4A2H		D4N-4B2H
			Złącze M12		D4N-912H		D4N-9A2H		D4N-9B2H

Uwaga: W ofercie są także kanały przewodowe o rozmiarach 1/2 -14NPT, G1/2 i Pg13,5.

Przełączniki z dwoma stykami i stykami MBB

Element wykonawczy		Wymiar kanału przewodowego		Wbudowany mechanizm przełącznika		MBB		MBB	
				2 NC/1 NO (styki zwłoczne)		1 NC/1 NO (styki zwłoczne)		2 NC/1 NO (styki zwłoczne)	
				Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie
	Dźwignia z rolką (dźwignia z żywicy, rolka z żywicy)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4C20		D4N-4E20		D4N-4F20
			Złącze M12		–		D4N-9E20		–
		Z 2 kanałami przewodowymi	M20		D4N-8C20		D4N-8E20		D4N-8F20
	Trzpień z rolką	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4C32		D4N-4E32		D4N-4F32
			Złącze M12		–		D4N-9E32		–
		Z 2 kanałami przewodowymi	M20		D4N-8C32		D4N-8E32		D4N-8F32
	Jednokierunkowe ramię dźwigni z rolką (w poziomie)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20		D4N-4C62		D4N-4E62		D4N-4F62
			Złącze M12		–		D4N-9E62		–
		Z 2 kanałami przewodowymi	M20		D4N-8C62		D4N-8E62		D4N-8F62

Uwaga: W ofercie są także kanały przewodowe o rozmiarach 1/2 -14NPT, G1/2 i Pg13,5.

Przełączniki ogólnego przeznaczenia z dwoma stykami

Element wykonawczy		Wymiar kanału przewodowego		Wbudowany mechanizm przełącznika							
				1 NC/1 NO (styki zatraskowe)		2 NC (styki zatraskowe)		1 NC/1 NO (styki zwłoczne)		2 NC (styki zwłoczne)	
				Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie	Bezpośrednie otwieranie	Oznaczenie
	Druk stykowy	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	—	D4N-4180	—	D4N-4280	—	—	—	D4N-4B80
	Pręt plastikowy	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	—	D4N-4187	—	D4N-4287	—	—	—	D4N-4B87

Uwaga: W ofercie są także kanały przewodowe o rozmiarach 1/2 - 14NPT, G1/2 i Pg13,5.

Pozostałe dane

Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1)
Wytrzymałość ^{*1}	Mechaniczna	Min. 15000000 operacji/dźwignia widełkowa: min. 10000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 3 A przy 250 VAC Min. 300000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 10 A przy 250 VAC
Prędkość robocza		Od 1 mm/s do 0,5 m/s (D4-1120)
Częstotliwość robocza		Maks. 30 operacji/min
Minimalne obciążenie stosowane		Obciążenie rezystancyjne 1 mA przy 5 VDC (wartość referencyjna poziom N)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II (podwójna izolacja)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)
Odstęp styków		Styki zatraskowe: min. 2 × 0,5 mm Styki zwłoczne: min. 2 × 2 mm
Warunkowy prąd zwarcia		100 A (EN 60947-5-1)
Termiczny prąd zwarcia (I _{th})		10 A (EN 60947-5-1)
Temperatura otoczenia		Eksplotacja: -30°C do 70°C (bez oblodzenia)

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury roboczej 5°C do 35°C, a wilgotności roboczej od 40% do 70%. W celu uzyskania więcej informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

Uwaga: – Powyższe wartości są wartościami początkowymi.



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa na zawiasach

Drzwiowe wyłączniki bezpieczeństwa na zawiasach D4NH są oferowane z jednym lub dwoma wbudowanymi stykami, elementem wykonawczym w postaci drążka lub dźwigni i różnymi typami kanału przewodowego, np. M20.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania styków
- Element wykonawczy wałkowy lub dźwigniowy
- Szeroki zakres temperatur
- W ofercie metryczne typy kanałów przewodowych M12

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki

Element wykonawczy	Wymiar kanału przewodowego		Wbudowany mechanizm przełącznika		
			1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	2 NC (styki zwłoczne)	2 NC/1 NO (styki zwłoczne)
Wałek	Z 1 kanałem przewodowym	M20	D4NH-4AAS	D4NH-4BAS	D4NH-4CAS
		Złącze M12	D4NH-9AAS	D4NH-9BAS	–
	Z 2 kanałami przewodowymi	M20	D4NH-8AAS	D4NH-8BAS	D4NH-8CAS
Dźwignia	Z 1 kanałem przewodowym	M20	D4NH-4ABC	D4NH-4BBC	D4NH-4CBC
		Złącze M12	D4NH-9ABC	D4NH-9BBC	–
	Z 2 kanałami przewodowymi	M20	D4NH-8ABC	D4NH-8BBC	D4NH-8CBC

Element wykonawczy	Wymiar kanału przewodowego		Wbudowany mechanizm przełącznika		
			3 NC (styki zwłoczne)	1 NC/1 NO MBB (styki zwłoczne)	2 NC/1 NO MBB (styki zwłoczne)
Wałek	Z 1 kanałem przewodowym	M20	D4NH-4DAS	D4NH-4EAS	D4NH-4FAS
		Złącze M12	–	D4NH-9EAS	–
Dźwignia	Z 1 kanałem przewodowym	M20	D4NH-4DBC	D4NH-4EBC	D4NH-4FBC
		Złącze M12	–	D4NH-9EBC	–

Uwaga: W ofercie są także kanały przewodowe o rozmiarach G1/2, 1/2 -14NPT i Pg13,5.

Pozostałe dane

Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1)
Wytrzymałość	Mechaniczna	Min. 1000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 3 A przy 250 VAC Min. 300000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 10 A przy 250 VAC
Prędkość robocza		2–360°/s
Częstotliwość robocza		Maks. 30 operacji/min
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II (podwójna izolacja)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)
Odstęp styków		Styki migowe: min. 2 × 9,5 mm Styki zwłoczne: min. 2 × 2 mm
Warunkowy prąd zwarcia		100 A (EN 60947-5-1)
Termiczny prąd zwarcia (I _{th})		10 A (EN 60947-5-1)
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -30°C do 70°C bez oblodzenia



Krańcowy przełącznik bezpieczeństwa z ręcznym przyciskiem kasującym

Rodzina D4NR to kompletna linia krańcowych przełączników bezpieczeństwa z ręcznym przyciskiem kasującym. Są one dostępne z jednym, dwoma lub trzema wbudowanymi stykami i wieloma typami dźwigni. Aby umożliwić prostą instalację i konserwację, oferta obejmuje także różne typy złączy, np. M20 czy M12.

- Mechanizm bezpośredniego otwierania styków
- Różne elementy wykonawcze
- Przełączniki typu „przyciągnij–resetuj”
- Złocene styki do pracy z mikroobciążeniami
- W ofercie metryczne typy kanałów przewodowych

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki		Wymiar kanału przewodowego		Oznaczenie	
				Wbudowany mechanizm przełącznika	
				1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	2 NC/1NO (styki zwłoczne)
	Dźwignia z rolką (dźwignia z żywicy, rolka z żywicy)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-4A20R	D4N-4C20R
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A20R	–
	Regulowana dźwignia z rolką, blokada kształtu (dźwignia metalowa, rolka gumowa)	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-4A2HR	D4N-4C2HR
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A2HR	–
	Trzpień	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-4A31R	D4N-4C31R
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A31R	–
	Trzpień z rolką	Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-4A32R	D4N-4C32R
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A32R	–
		Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-8A31R	D4N-8C31R
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A31R	–
		Z 1 kanałem przewodowymi	M20	D4N-8A32R	D4N-8C32R
		Z 2 kanałami przewodowymi	Złącze M12	D4N-9A32R	–

Uwaga: W ofercie są także kanały przewodowe o rozmiarach G1/2, 1/2 -14NPT i Pg13,5.

Pozostałe dane

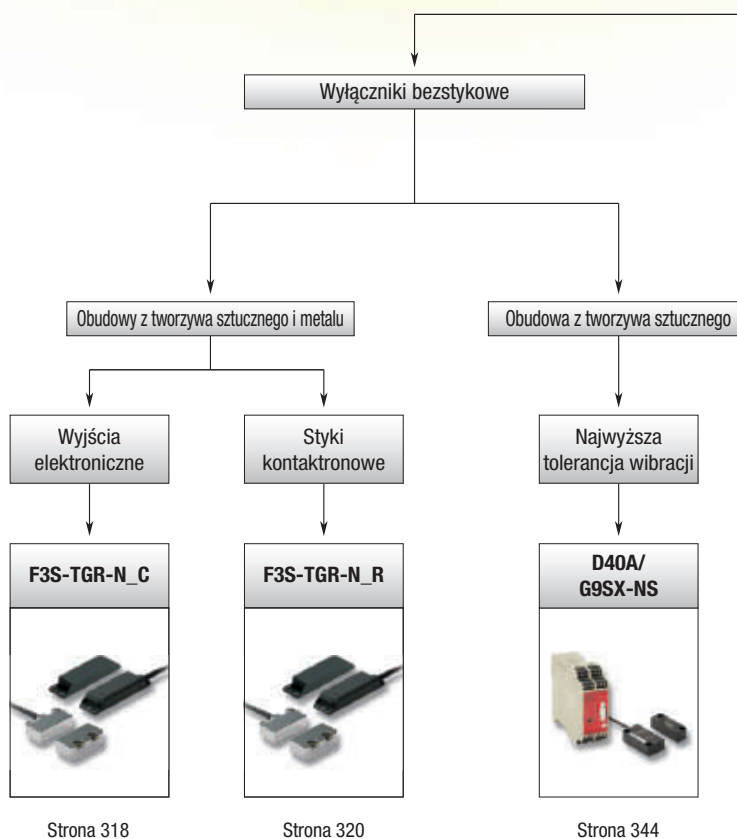
Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1)
Wytrzymałość	Mechaniczna	Min. 1000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 3 A przy 250 VAC Min. 300000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 10 A przy 250 VAC
Prędkość robocza		Od 1 mm/s do 0,5 m/s (D4N-1A20R)
Częstotliwość robocza		Maks. 30 operacji/min
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II (podwójna izolacja)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)
Odstęp styków		Styki zatrzaskowe: min. 2 × 0,5 mm Styki zwłoczne: min. 2 × 2 mm
Termiczny prąd zwarciový (I _{th})		10 A (EN 60947-5-1)
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -30°C do 70°C bez obciążenia

ZŁAM KONWENCJONALNE BARIERY W PROJEKTOWANIU APLIKACJI BEZPIECZEŃSTWA

Duży wybór najbardziej odpowiednich bezstykowych urządzeń sterujących: F3S-TGR-N

Firma Omron wprowadziła na rynek serię bezstykowych przełączników kodowanych magnetycznie do blokowania drzwi bezpieczeństwa w osłonach maszyn. Przełączniki mają wbudowaną funkcję sterowania, która pozwala na oszczędności w zakresie kosztów i miejsca, ponieważ eliminuje potrzebę stosowania sterownika zewnętrznego. Zalety bezstykowych przełączników są widoczne w aplikacjach, w których nie jest możliwe precyzyjne działanie blokady i zamka. Nadają się także do aplikacji, w których występują duże ilości zanieczyszczeń lub wymagane są wysokie standardy higieniczne.

- Współpraca ze wszystkimi przekaźnikami bezpieczeństwa i magistralą Safety Bus firmy Omron
- Działanie w pobliżu elementów ze stali nierdzewnej
- Bez kontaktu — bez wycierania styków — czysta praca
- Zgodność z kategoriami zabezpieczeń do 4 wg EN 954-1 i PDF-M, zgodne z EN60947-5-3





Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi

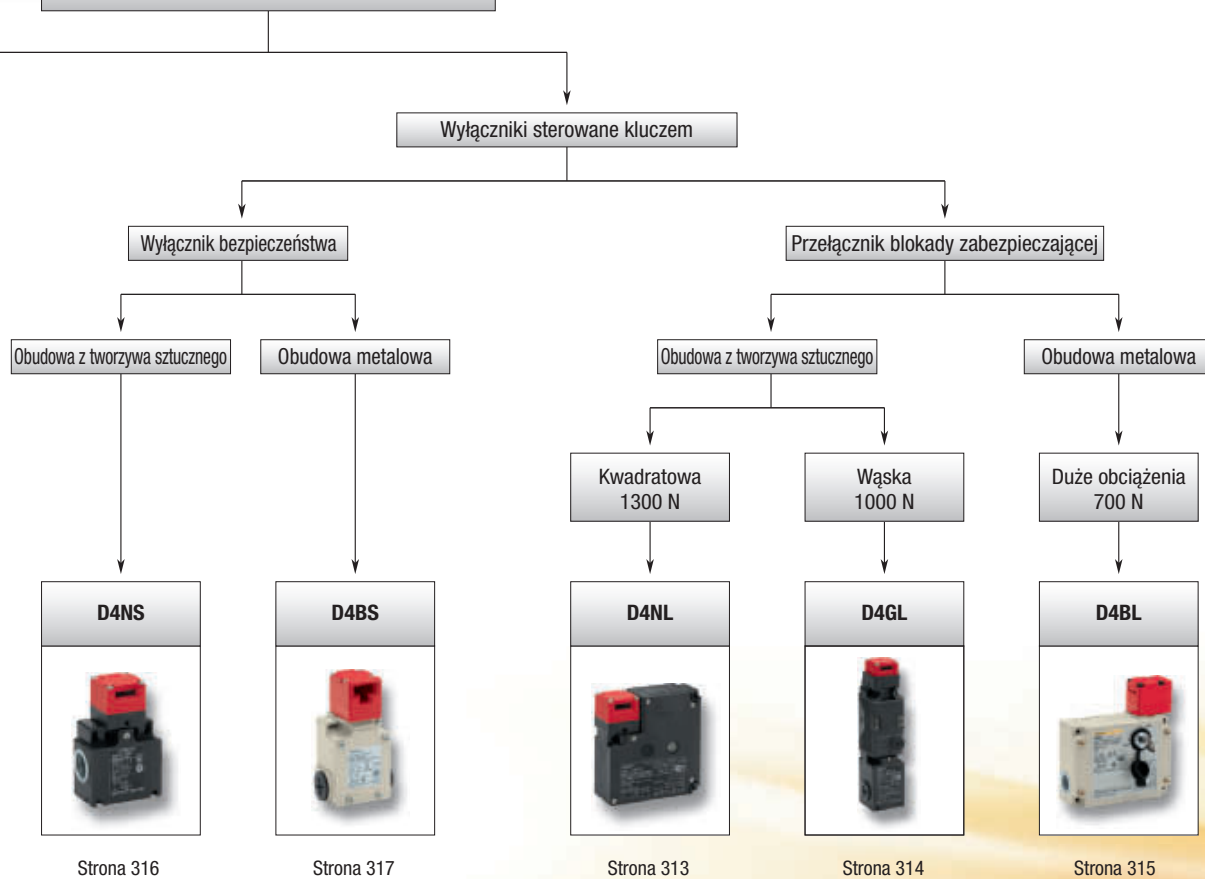


Tabela wyboru

		Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi		Bezstykowe przełączniki bezpieczeństwa do drzwi		
						
Kryterium wyboru	Model	D4NS	D4BS	D40A/G9SX-NS	F3S-TGR-N_C	F3S-TGR-N_R
	Obudowa	Z tworzywa sztucznego	Metalowe	Z tworzywa sztucznego	Tworzywo sztuczne/metal	Tworzywo sztuczne/metal
	Montaż głowicy	4 kierunki	4 kierunki	–	–	–
	Działanie	Prosty	Prosty	–	–	–
	Siła trzymania klucza	–	–	–	–	–
	Klasa zabezpieczenia	IP67				
Charakterystyka	Zgodność z normami	EN 50047, EN 1088		EN 954-1	EN954-1, EN60947-5-3	EN954-1, EN60947-5-3
	Rozmiar kanału przewodowego PG13.5	■	■	–	–	–
	Rozmiar kanału przewodowego M20	■	■	–	–	–
	Rozmiar kanału przewodowego G1/2	■	■	–	–	–
	Rozmiar kanału przewodowego 1/2 -14NPT	■	■	–	–	–
	Długość kabla 2 m	–	–	■	■	■
	Długość kabla 5 m	–	–	■	■	■
	Długość kabla 10 m	–	–	–	■	■
	Typ złącza M12	■	–	–	■	■
	Styki połączone	■	■	–	–	–
	Klucz roboczy — poziomy	■	■	–	–	–
	Klucz roboczy — pionowy	■	■	–	–	–
	Klucz roboczy — regulowany, poziomy	■	■	–	–	–
	Klucz roboczy — regulowany, poziomy i pionowy	■	–	–	–	–
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 24 VDC	–	–	–	–	–
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 110 VAC	–	–	–	–	–
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 230 VAC	–	–	–	–	–
	Blokada cewką elektromagnetyczną 24 VDC i zwalnianie mechaniczne	–	–	–	–	–
	Blokada cewką elektromagnetyczną 110 VAC i zwalnianie mechaniczne	–	–	–	–	–
	Blokada cewką elektromagnetyczną 240 VAC i zwalnianie mechaniczne	–	–	–	–	–
	Czujnik wysokiej temperatury	–	–	–	■	■
	współpraca z G9SA, G9SB	■	■	–	■	■
	współpraca z G9SX	■	■	■	■	■
	współpraca z programowalnymi modułami bezpieczeństwa NE1A	■	■	–	■	■
Zastosowanie	Monitorowanie drzwi	■	■	■	■	■
	Blokowanie drzwi	–	–	–	–	–
Konfiguracja styków	1 NC/1 NO	–	–	■	–	–
	1 NC/1 NO SL	■	■	–	–	–
	1 NC/NO SL	–	■	–	–	–
	2 NC	–	–	–	■	■
	2 NC SL	■	■	–	–	–
	2 NC/1 NO	–	–	–	■	■
	2 NC/1 NO SL	■	–	–	–	–
	3 NC	–	–	–	–	–
	3 NC SL	■	–	–	–	–
	1 NC/1 NO (styki MBB)	■	–	–	–	–
	2 NC/1 NO (styki MBB)	■	–	–	–	–
	1 NO/1 NC	–	–	–	–	–
	2 NO/1 NC	–	–	–	–	–
	1 NC/1 NO SL + 1 NC/1 NO SL	–	–	–	–	–
	1 NC/1 NO SL + 2 NC SL	–	–	–	–	–
	1 NC/1 NO SL + 1 NC SL	–	–	–	–	–
	2 NC SL + 1 NC/1 NO SL	–	–	–	–	–
	2NC/1NO SL + 1NC/1NO SL	–	–	–	–	–
	2 NC/1 NO SL + 2 NC SL	–	–	–	–	–
	2 NC SL + 2 NC SL	–	–	–	–	–
	2 NC SL + 1 NC SL	–	–	–	–	–
	3 NC SL + 1 NC/1 NO SL	–	–	–	–	–
	3 NC SL + 2 NC SL	–	–	–	–	–
Strona		316	317	344	318	320

Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi

		Drzwiowe wyłączniki bezpieczeństwa z blokadą zabezpieczającą		
				
Kryterium wyboru	Model	D4NL	D4GL	D4BL
	Obudowa	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Metalowe
	Montaż głowicy	4 kierunki	4 kierunki	4 kierunki
	Działanie	Prosty	Prosty	Prosty
	Siła trzymania klucza	1300 N	1000 N	700 N
	Klasa zabezpieczenia	IP67		
Charakterystyka	Zgodność z normami	EN 1088	EN 1088	EN 1088
	Rozmiar kanału przewodowego PG13.5	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego M20	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego G1/2	■	■	■
	Rozmiar kanału przewodowego 1/2 -14NPT	—	—	—
	Długość kabla 2 m	—	—	—
	Długość kabla 5 m	—	—	—
	Długość kabla 10 m	—	—	—
	Typ złącza M12	—	—	—
	Styki pozłacane	■	■	■
	Klucz roboczy — poziomy	■	■	■
	Klucz roboczy — pionowy	■	■	■
	Klucz roboczy — regulowany, poziomy	■	■	■
	Klucz roboczy — regulowany, poziomy i pionowy	■	■	—
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 24 VDC	■	■	■
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 110 VAC	■	—	■
	Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną 230 VAC	■	—	—
	Blokada cewką elektromagnetyczną 24 VDC i zwalnianie mechaniczne	■	■	■
	Blokada cewką elektromagnetyczną 110 VAC i zwalnianie mechaniczne	■	—	—
	Blokada cewką elektromagnetyczną 240 VAC i zwalnianie mechaniczne	■	—	—
	Czujnik wysokiej temperatury	—	—	—
	współpracuje z G9SA, G9SB	■	■	■
	współpracuje z G9SX	■	■	■
	współpracuje z programowalnymi modułami bezpieczeństwa NE1A	■	■	■
Zastosowanie	Monitorowanie drzwi	■	■	■
	Blokowanie drzwi	■	■	■
Konfiguracja styków	1 NC/1 NO	—	—	—
	1 NC/1 NO SL	—	—	—
	1 NC/NO SL	—	—	—
	2 NC	—	—	—
	2 NC SL	—	—	—
	2 NC/1 NO	—	—	—
	2 NC/1 NO SL	—	—	—
	3 NC	—	—	—
	3 NC SL	—	—	—
	1 NC/1 NO (styki MBB)	—	—	—
	2 NC/1 NO (styki MBB)	—	—	—
	1 NO/1 NC	—	—	—
	2 NO/1 NC	—	—	—
	1 NC/1 NO SL + 1 NC/1 NO SL	■	■	—
	1 NC/1 NO SL + 2 NC SL	■	■	—
	1 NC/1 NO SL + 1 NC SL	—	—	■
	2 NC SL + 1 NC/1 NO SL	■	■	—
	2NC/1NO SL + 1NC/1NO SL	■	—	—
	2 NC/1 NO SL + 2 NC SL	■	■	—
	2 NC SL + 2 NC SL	—	■	—
	2 NC SL + 1 NC SL	—	—	■
	3 NC SL + 1 NC/1 NO SL	■	■	—
	3 NC SL + 2 NC SL	■	■	—
Strona		313	314	315

■ Norma

— Nie/brak w ofercie



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa z blokadą zabezpieczającą

Drzwiowe wyłączniki bezpieczeństwa D4NL z blokadą zabezpieczającą są oferowane z czterema lub pięcioma wbudowanymi stykami. W stanie zamkniętym siła trzymania ma wartość do 1300 N. Typy z blokadą mechaniczną/zwalnianiem cewką elektromagnetyczną (i odwrotnie) w połączeniu z różnymi typami kanałów przewodowych, np. M20, tworzą pełną gamę produktów.

- Drzwiowy wyłącznik bezpieczeństwa z elektromagnetycznym mechanizmem blokowania i odblokowania
- Modele z wbudowanymi 4 lub 5 stykami
- Duża siła trzymania: 1300 N
- Do standardowych obciążeń i mikroobciążeń
- Klucz kompatybilny z wyłącznikami D4GL oraz D4NS

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki (z atestowanymi bezpośrednio otwieranymi stykami)

W przypadku zainteresowania wersjami 110 V i 230 V należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Omron

Typy blokady i zwalniania	Konfiguracja styków	Otwór kanału przewodowego	Oznaczenie	Typy blokady i zwalniania	Konfiguracja styków	Otwór kanału przewodowego	Oznaczenie
Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną	1 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4AFA-B	Blokada cewką elektromagnetyczną, zwalnianie mechaniczne	1 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4AFG-B
	1 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4NL-4BF-A-B		1 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4NL-4BFG-B
	2 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4CFA-B		2 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4CFG-B
	2 NC + 2 NC	M20	D4NL-4DFA-B		2 NC + 2 NC	M20	D4NL-4DFG-B
	2 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4EFA-B		2 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4EFG-B
	2 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4NL-4FFA-B		2 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4NL-4FFG-B
	3 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4GFA-B		3 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4NL-4GFG-B
	3 NC + 2 NC	M20	D4NL-4HFA-B		3 NC + 2 NC	M20	D4NL-4HFG-B

Uwaga: – Dostępne są również kanały przewodowe o rozmiarach G1/2 i Pg 13,5.
– Cewka elektromagnetyczna: 24 VDC, pomarańczowa dioda LED: 10–115 VAC/VDC

Klucze operacyjne (zamawiane osobno)

Specyfikacja		Oznaczenie	Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż poziomo		D4DS-K1	Montaż regulowany (w poziomie)		D4DS-K3
Montaż pionowo		D4DS-K2	Montaż regulowany (w poziomie/w pionie)		D4DS-K5

Pozostałe dane

Stopień ochrony	IP67 (EN 60947-5-1) (Dotyczy tylko przełącznika. Stopień bezpieczeństwa otworu klucza został określony jako IP00)	
Wytrzymałość^{*1}	Mechaniczna	Min. 1000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 3 A przy 250 VAC
Prędkość robocza	0,05–0,5 m/s	
Częstotliwość robocza	Maks. 30 operacji/min	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Odstęp styków	Min. 2 × 2 mm	
Siła bezpośredniego otwierania^{*2}	Min. 60 N (EN 60947-5-1)	
Skok bezpośredniego otwierania^{*2}	Min. 10 mm (EN 60947-5-1)	
Siła trzymania	Min. 1300 N	
Minimalne obciążenie stosowane	Obciążenie rezystancyjne 1 mA przy 5 VDC (wartość referencyjna poziom N)	
Prąd termiczny (I_{th})	10 A (EN 60947-5-1)	
Warunkowy prąd zwarcia	100 A (EN 60947-5-1)	
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)	3 (EN 60947-5-1)	
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa II (podwójna izolacja)	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do 55°C (bez oblodzenia i kondensacji)	

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury roboczej 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%. W celu uzyskania więcej informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

^{*2} Podane wartości to minimalne wymagania gwarantujące bezpieczną eksploatację.

Uwaga: Powyższe wartości są wartościami początkowymi.



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa z blokadą zabezpieczającą

Drzwiowe wyłączniki bezpieczeństwa D4GL z blokadą zabezpieczającą są oferowane z czterema lub pięcioma wbudowanymi stykami. W stanie zamkniętym opór blokady odpowiada wartości 1000 N. Modele z blokadą mechaniczną/zwalnianiem cewką (i w konfiguracji odwrotnej) stanowią pełną ofertę w połączeniu z różnymi typami kanałów przewodowych, np. M20.

- Wąski drzwiowy wyłącznik bezpieczeństwa z elektromagnetycznym mechanizmem blokowania i odblokowania
- Modele z wbudowanymi 4 lub 5 stykami
- Duża siła trzymania: 1000 N
- Do standardowych obciążeń i mikroobciążeń
- Klucz kompatybilny z wyłącznikami D4NL oraz D4NS

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki (z atestowanymi bezpośrednio otwieranymi stykami)

Typy blokady i zwalniania	Konfiguracja styków	Rozmiar kanału przewodowego	Oznaczenie
Blokada mechaniczna i zwalnianie cewką elektromagnetyczną	1 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4AFA-A
	1 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4GL-4BFA-A
	2 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4CFA-A
	2 NC + 2 NC	M20	D4GL-4DFA-A
	2 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4EFA-A
	2 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4GL-4FFA-A
	3 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4GFA-A
	3 NC + 2 NC	M20	D4GL-4HFA-A

Typy blokady i zwalniania	Konfiguracja styków	Rozmiar kanału przewodowego	Oznaczenie
Blokada cewką elektromagnetyczną, zwalnianie mechaniczne	1 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4AFG-A
	1 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4GL-4BFG-A
	2 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4CFG-A
	2 NC + 2 NC	M20	D4GL-4DFG-A
	2 NC/1 NO + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4EFG-A
	2 NC/1 NO + 2 NC	M20	D4GL-4FFG-A
	3 NC + 1 NC/1 NO	M20	D4GL-4GFG-A
	3 NC + 2 NC	M20	D4GL-4HFG-A

Uwaga: – Dostępne są kanały przewodowe o rozmiarach G1/2 i Pg 13,5.
– Cewka elektromagnetyczna: 24 VDC, pomarańczowy/zielony LED: 24 VDC

Klucze operacyjne (zamawiane osobno)

Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż poziomo		D4DS-K1
Montaż pionowo		D4DS-K2

Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż regulowany (w poziomie)		D4DS-K3
Montaż regulowany (w poziomie/w pionie)		D4DS-K5

Pozostałe dane

Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1) (Dotyczy tylko przełącznika. Stopień bezpieczeństwa otworu klucza został określony jako IP00)
Wytrzymałość ^{*1}	Mechaniczna	Min. 1 000 000 operacji
	Elektryczna	Min 500 000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 4 mA przy 24 VAC; Min 150 000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 1 A przy 125 VAC w 2 obwodach oraz 4 mA przy 24 VDC w 2 obwodach
Prędkość robocza		0,05–0,5 m/s
Częstotliwość robocza		Maks. 30 operacji/min
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz
Odstęp styków		Min. 2 × 2 mm
Siła bezpośredniego otwierania ^{*2}		Min. 60 N (EN 60947-5-1)
Skok bezpośredniego otwierania ^{*3}		Min. 10 mm (EN 60947-5-1)
Siła trzymania		Min. 1000 N
Minimalne obciążenie stosowane		Obciążenie rezystancyjne 4 mA przy 24 VDC (wartość referencyjna poziom N)
Prąd termiczny (I _{th})		2,5 A (EN 60947-5-1)
Warunkowy prąd zwarcia		100 A (EN 60947-5-1)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II (podwójna izolacja)
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -10°C do 55°C bez oblodzenia

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury roboczej 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%. W celu uzyskania więcej informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

^{*2} Podane wartości to minimalne wymagania gwarantujące bezpieczną eksploatację.

^{*3} Podane wartości to minimalne wymagania gwarantujące bezpieczną eksploatację.

Uwaga: Powyższe wartości są wartościami początkowymi.



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa w obudowie metalowej

Drzwiowe wyłączniki bezpieczeństwa D4BL są oferowane z trzema wbudowanymi stykami. Włożony klucz jest blokowany mechanicznie, a zwalniany cewką elektromagnetyczną. Dodatkowy klucz zwalniający ułatwia konserwację i umożliwia otwarcie w przypadku awarii zasilania.

- Automatyczny zamek mechaniczny
- Dodatkowy klucz zwalniający znacznie ułatwiający konserwację
- Wytrzymała obudowa z odlewu aluminium
- Poziome i pionowe kanały przewodowe
- Prosta zmiana kierunku głowicy

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki

Metoda blokowania	Rozmiar kanału przewodowego	Napięcie cewki	Bez wskaźnika 1 NC/1 NO + 1 NC (styki zwłoczne)	Ze wskaźnikiem LED 1 NC/1 NO + 1 NC (styki zwłoczne)	Bez wskaźnika 2 NC + 1 NC (styki zwłoczne)	Ze wskaźnikiem LED 2 NC + 1 NC (styki zwłoczne)
Blokada mechaniczna	PG13.5	24 VDC	D4BL-1CRA	D4BL-1CRA-A	D4BL-1DRA	D4BL-1DRA-A
		110 VAC	D4BL-1CRB	D4BL-1CRB-A	D4BL-1DRB	D4BL-1DRB-A
	M20	24 VDC	D4BL-4CRA	D4BL-4CRA-A	D4BL-4DRA	D4BL-4DRA-A
		110 VAC	D4BL-4CRB	D4BL-4CRB-A	—	—
Blokada cewką elektromagnetyczną	Pg 13.5	24 VDC	D4BL-1CRG	D4BL-1CRG-A	D4BL-1DRG	D4BL-1DRG-A
	M20	24 VDC	—	D4BL-4CRG-A	—	—

Klucze operacyjne (zamawiane osobno)

Specyfikacja		Oznaczenie	Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż poziomo		D4BL-K1	Montaż regulowany (w poziomie)		D4BL-K3
Montaż pionowo		D4BL-K2			

Pozostałe dane

Stopień ochrony	IP67 (EN 60947-5-1)
Wytrzymałość ^{*1}	Mechaniczna: min. 1000000 operacji Elektryczna: min. 500000 operacji (obciążenie rezystancyjne 10 A przy 250 VAC)
Prędkość robocza	0,05–0,5 m/s
Częstotliwość robocza	Maks. 30 operacji/min
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Charakterystyka robocza	Siła bezpośredniego otwierania: min. 19,61 N (EN60947-5-1) Skok bezpośredniego otwierania: min. 20 mm (EN 60947-5-1) Pełny skok: min. 23 mm
Siła trzymania	Min. 700 N (GS-ET-19)
Prąd termiczny (I _{th})	10 A (EN 60947-5-1)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)	3 (EN 60947-5-1)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa I (z zaciskiem uziemienia)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C (bez oblodzenia)

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury otoczenia 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%.

Uwaga: Powyższe wartości są wartościami początkowymi.

Charakterystyka cewki elektromagnetycznej

Element	24 VDC, modele z blokadą mechaniczną	110 VAC, modele z blokadą mechaniczną	24 VAC, modele z blokadą elektromagnetyczną
Znamionowe napięcie zasilania	24 VDC +10%/–15% (100% ED)	110 VAC±10% (50/60 Hz)	24 VDC +10%/–15% (100% ED)
Pobór prądu	Ok. 300 mA	Ok. 98 mA	Ok. 300 mA

Charakterystyka wskaźników

Element	LED
Napięcie znamionowe	10–115 VAC/VDC
Upływ prądu	Ok. 1 mA
Kolor (LED)	Pomarańczowy, zielony



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa w obudowie z tworzywa sztucznego

Linia D4NS obejmuje modele trójstykowe 2 NC/1 NC oraz 3 NC obok wcześniejszych ze stykami 1 NC/1 NO oraz 2 NC. W ofercie są także modele ze złączami M12 oraz z dławikiem, np. M20.

- Linia z trzema stykami: styki 2NC, 1NC i 3NC
- Linia z dwoma stykami 1 NC, 1 NO i 2 NC
- Oferowane złącza typu M12
- Standardowe złożone styki zapewniające niezawodny kontakt
- Przeznaczenie do standardowych obciążeń i mikroobciążeń

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki (z atestowanymi bezpośrednio otwieranymi stykami)

Specyfikacja	Konfiguracja styków		Otwór/złącze kanału przewodowego	Oznaczenie
Z 1 kanałem przewodowym	Styki zwłoczne	1 NC/1 NO	M20	D4NS-4AF
		2 NC	M20	D4NS-4BF
		2 NC/1 NO	M20	D4NS-4CF
		3 NC	M20	D4NS-4DF
	Styk zwłoczny MBB	1 NC/1 NO	M20	D4NS-4EF
		2 NC/1 NO	M20	D4NS-4FF
Z 2 kanałami przewodowymi	Styki zwłoczne	1 NC/1 NO	M20	D4NS-8AF
		2 NC	M20	D4NS-8BF
		2 NC/1 NO	M20	D4NS-8CF
	Styk zwłoczny MBB	1 NC/1 NO	M20	D4NS-8EF
	Styk zwłoczny MBB	2 NC/1 NO	M20	D4NS-8FF
Z 1 kanałem przewodowym, ze złączem	Styki zwłoczne	1 NC/1 NO	Złącze M12	D4NS-9AF
		2 NC	Złącze M12	D4NS-9BF
	Styk zwłoczny MBB	1 NC/1 NO	Złącze M12	D4NS-9EF

Uwaga: Dostępne są także kanały przewodowe o rozmiarach G1/2, 1/2 -14NPT i Pg13,5.

Klucze operacyjne (zamawiane osobno)

Specyfikacja		Oznaczenie	Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż poziomo		D4DS-K1	Montaż regulowany (w poziomie)		D4DS-K3
Montaż pionowo		D4DS-K2	Montaż regulowany (w poziomie/w pionie)		D4DS-K5

Pozostałe dane

Stopień ochrony		IP67 (EN 60947-5-1) (Dotyczy tylko przełącznika. Stopień bezpieczeństwa otworu klucza został określony jako IP00)
Wytrzymałość^{*1}	Mechaniczna	Min. 1000000 operacji
	Elektryczna	Min. 500000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 3 A przy 250 VAC Min. 300000 operacji dla obciążenia rezystancyjnego 10 A przy 250 VAC
Prędkość robocza		0,05–0,5 m/s
Częstotliwość robocza		Maks. 30 operacji/min
Siła bezpośredniego otwierania^{*2}		Min. 60 N
Skok bezpośredniego otwierania^{*2}		Min. 10 mm
Minimalne obciążenie stosowane		Obciążenie rezystancyjne 1 mA przy 5 VDC (wartość referencyjna poziom N)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym		Klasa II (podwójna izolacja)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)		3 (EN 60947-5-1)
Odstęp styków		Min. 2 × 2 mm
Warunkowy prąd zwarcia		100 A (EN 60947-5-1)
Nominalny otwarty prąd termiczny (I_{th})		10 A (EN 60947-5-1)
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -30°C do 70°C bez oblodzenia

^{*1} Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury roboczej 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%. W celu uzyskania więcej informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Omron.

^{*2} Podane wartości to minimalne wymagania gwarantujące bezpieczną eksploatację.

Uwaga: Powyższe wartości są wartościami początkowymi.



Wyłącznik drzwiowy bezpieczeństwa w obudowie metalowej

Linia D4BS obejmuje modele dwustykowe 1 NC/1 NO oraz 2 NC w solidnej metalowej obudowie. Dostępne są także modele ze złączami M20 lub z dławikiem PG13,5 z jednym lub trzema kanałami przewodów.

- Solidna metalowa obudowa
- Linia z dwoma stykami: 1NC/1NO i 2NC
- Standardowe złożone styki zapewniające niezawodny kontakt
- Przeznaczenie do standardowych obciążeń i mikroobciążeń

Informacje dotyczące zamawiania

Przełączniki

Specyfikacja	Kierunek montażu	Wymiar kanału przewodowego	Oznaczenie	
			1 NC/1 NO (styki zwłoczne)	2 NC (styki zwłoczne)
Z 1 kanałem przewodowym	Montaż panelem do przodu	Pg13.5	D4BS-15FS	D4BS-1AFS
		M20	D4BS-45FS	D4BS-4AFS
Z 3 kanałami przewodowymi		Pg13.5	D4BS-55FS	D4BS-5AFS
		M20	D4BS-85FS	D4BS-8AFS

Klucze operacyjne (zamawiane osobno)

Specyfikacja		Oznaczenie
Montaż poziomo		D4BS-K1
Montaż pionowo		D4BS-K2
Montaż regulowany (w poziomie)		D4BS-K3

Pozostałe dane

Stopień ochrony*1	IP67 (EN 60947-5-1)
Wytrzymałość*2	Mechaniczna: min. 1000000 operacji Elektryczna: min. 500000 operacji (10 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)
Prędkość robocza	0,1–0,5 m/s
Częstotliwość robocza	Maks. 30 operacji/min
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Odstęp styków	Min. 2 × 2 mm
Siła bezpośredniego otwierania*3	Min. 19,61 N (EN 60947-5-1)
Skok bezpośredniego otwierania*3	Min. 20 mm (EN 60947-5-1)
Pełny skok	Min. 23 mm
Umowny zamknięty prąd termiczny (I _{th})	20 A (EN 60947-5-1)
Warunkowy prąd zwarcia	100 A (EN 60947-5-1)
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)	3 (EN 60947-5-1)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa I (z zaciskiem uziemienia)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40 do 80°C (bez oblodzenia)

*1 Chociaż obudowa przełącznika chroni go przed pyłem, olejem i wodą, nie należy stosować przełączników D4BS w miejscach, gdzie pył, olej, woda lub substancje chemiczne mogą dostać się przez otwór klucza w głowicy, ponieważ może to spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie.

*2 Wartości wytrzymałości zostały obliczone dla temperatury roboczej 5–35°C i wilgotności otoczenia 40–70%. Skontaktuj się z przedstawicielem firmy Omron w celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących środowiska pracy.

*3 Podane wartości to minimalne wymagania gwarantujące bezpieczną eksploatację.

Uwaga: Powyższe wartości są wartościami początkowymi.



Bezstykowe kodowane przełączniki monitorujące stan drzwi zabezpieczających

Przełączniki bezstykowe monitorują stan drzwi chroniących dostęp do stref niebezpiecznych. Dostępna jest wersja z diodą LED w celu łatwiejszej diagnostyki i w obudowie ze stali nierdzewnej do stosowania w warunkach wysokich wymagań higieny, w przemyśle spożywczym.

- Współpracuje ze wszystkimi sterownikami bezpieczeństwa firmy Omron
- Działa w pobliżu elementów ze stali nierdzewnej
- Bez styków, bez ścierania, bez zanieczyszczeń
- Pokrywy na otwory śrub są zgodne z higieniczną konstrukcją (NMPC)
- Zgodność z kategoriami zabezpieczeń do 4 wg normy EN 954-1, PDF-M wg normy EN60947-5-3 i PLe wg normy EN ISO13849-1

Informacje dotyczące zamawiania

Czujnik wydłużony

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPC-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPC-20-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPC-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NLPC-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPC-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPC-21-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPC-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPC-21-M1J8

Mały czujnik

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMC-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMC-20-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMC-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NSMC-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMC-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMC-21-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMC-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMC-21-M1J8

Czujniki miniaturowe

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPC-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPC-20-05
Kabel 10 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPC-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NMPC-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPC-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPC-21-05
Kabel 10 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPC-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPC-21-M1J8

Pozostałe dane

Dane mechaniczne

Element	Model	Czujnik wydłużony	Mały czujnik	Miniaturowy czujnik
Odległość działania	OFF → ON (Sao)	12 mm zamknięty		8 mm zamknięty
	ON → OFF (Sar)	17 mm otwarty		12 mm otwarty
Prędkość zbliżania się elementu wykonawczego	Min. Maks.	4 mm/s 1000 mm/s		
Temperatura pracy	–	Od -25 do +80°C	Od -25 do +105°C	Od -25 do +80°C
Ochrona obudowy	Cienki przewód Złącze M12	IP67		
Materiał	–	Czarny poliwęglan	Stal nierdzewna 316	Czarny poliestr

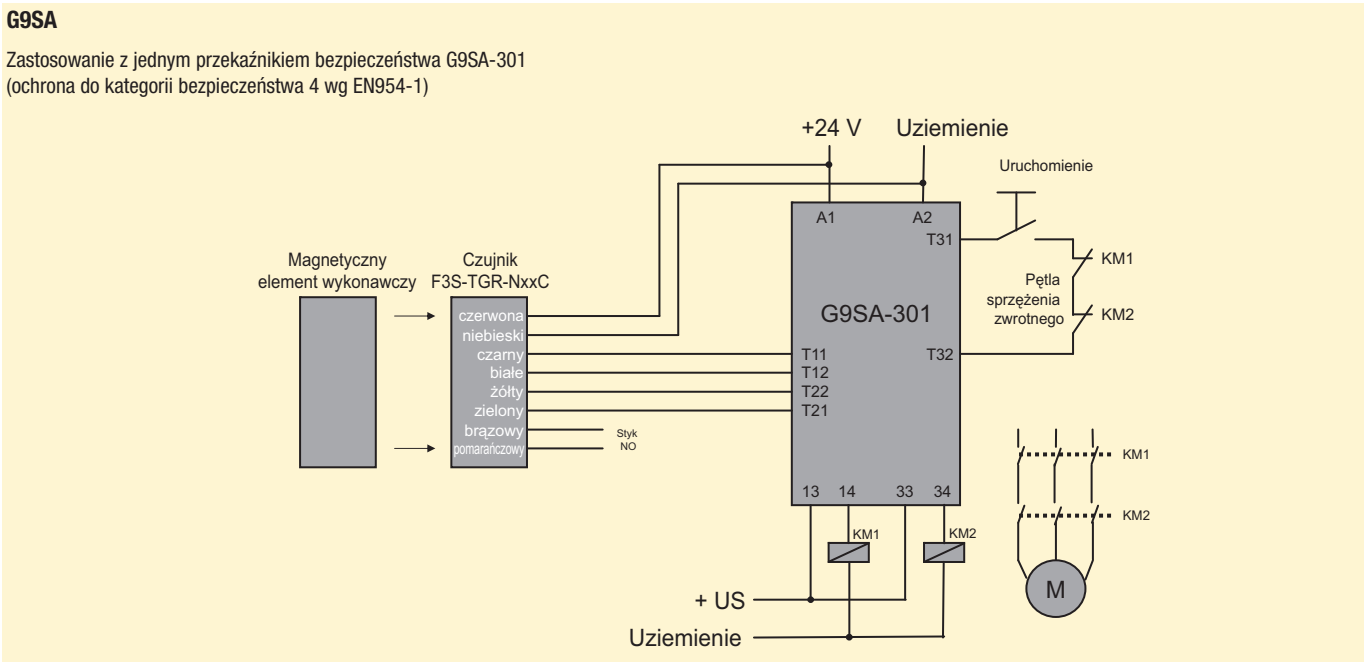
Dane mechaniczne

Element	Model	Czujnik wydłużony	Mały czujnik	Miniaturowy czujnik
Zasilacz	–	24 VDC±15%		
Pobór mocy	Maks.	50 mA		
Prąd przełączający	Min.	10 mA, 10 VDC		
Obciążenia znamionowe	Maks.	100 mA, 24 VDC		
		100 mA, 24 VDC		
Typ sygnału wyjściowego	–	Wyjście elektroniczne (bezpotencjałowe wyjście optoizolatora)		

Zgodność z normami

Standardy EN certyfikowane przez stowarzyszenie TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204-1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS5304
Zgodność z normą EN 1088-1

Przykłady okablowania (jedno połączenie z głowicą, do kategorii 4 wg EN954-1)





Bezstykowe kontraktonowe przełączniki monitorujące stan drzwi zabezpieczających

Przełączniki bezstykowe monitorują stan drzwi chroniących dostęp do stref niebezpiecznych. Dostępna jest wersja z diodą LED w celu łatwiejszej diagnostyki i w obudowie ze stali nierdzewnej do stosowania w warunkach wysokich wymagań higieny, w przemyśle spożywczym.

- Współpracuje ze wszystkimi sterownikami bezpieczeństwa firmy Omron
- Działa w pobliżu elementów ze stali nierdzewnej
- Bez styków, bez ścierania, bez zanieczyszczeń
- Pokrywy na otwory śrub są zgodne z higieniczną konstrukcją (NMPR)
- Zgodność z kategoriami zabezpieczeń do 4 wg normy EN 954-1, PDF-M wg normy EN60947-5-3 i PLe wg normy EN ISO13849-1

Informacje dotyczące zamawiania

Czujnik wydłużony

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPR-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPR-20-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NLPR-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NLPR-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPR-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPR-21-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPR-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NLPR-21-M1J8

Mały czujnik

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMR-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMR-20-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NSMR-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NSMR-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMR-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMR-21-05
10 m kabel (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMR-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NSMR-21-M1J8

Czujniki miniaturowe

Połączenie kablowe	Konfiguracja styków	Oznaczenie
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPR-20-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPR-20-05
Kabel 10 m (w zestawie)	2 NC	F3S-TGR-NMPR-20-10
M12, 8-stykowe	2 NC	F3S-TGR-NMPR-20-M1J8
Kabel 2 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPR-21-02
Kabel 5 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPR-21-05
Kabel 10 m (w zestawie)	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPR-21-10
M12, 8-stykowe	2 NC/1 NO	F3S-TGR-NMPR-21-M1J8

Pozostałe dane

Dane mechaniczne

Element	Model	Czujnik wydłużony	Mały czujnik	Miniaturowy czujnik
Odległość działania	OFF → ON (Sao)	10 mm zamknięty		12 mm zamknięty
	ON → OFF (Sar)	22 mm otwarty		20 mm otwarty
Prędkość zbliżania się elementu wykonawczego	Min. Maks.	4 mm/s 1000 mm/s		
Temperatura pracy	–	Od -25 do +80°C	Od -25 do +105°C	Od -25 do +80°C
Ochrona obudowy	Cienki przewód Złącze M12	IP67		
Materiał	–	Czarny poliwęglan	Stal nierdzewna 316	Czarny poliestr

Dane mechaniczne

Element	Model	Czujnik wydłużony	Mały czujnik	Miniaturowy czujnik
Czas rozłączania styków	Maks.	2 ms		
Początkowa rezystancja styku	Maks.	50 mΩ		500 mΩ
Prąd przełączający	Min.	1 mA, 10 VDC		10 mA, 10 VDC
Obciążenia znamionowe	Styki NC Styk NO	Maks. 1 A, 250 VAC 0,2 A, 24 VDC		0,5 A, 250 VAC 0,2 A, 24 VDC

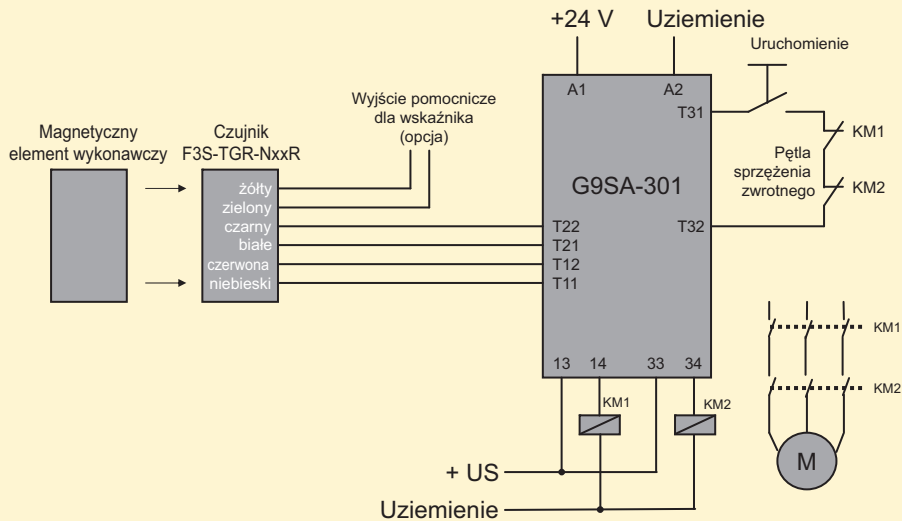
Zgodność z normami

Standardy EN certyfikowane przez stowarzyszenie TÜV Rheinland
EN 954-1, EN ISO13849-1
EN 60204-1
EN/IEC 60947-5-3
UL 508, CSA C22.2
BS5304
Zgodność z normą EN 1088-1

Przykłady okablowania (jedno połączenie z głowicą, do kategorii 4 wg EN954-1)

G9SA

Zastosowanie z jednym przekaźnikiem bezpieczeństwa G9SA-301 (ochrona do kategorii bezpieczeństwa 4 wg EN954-1)

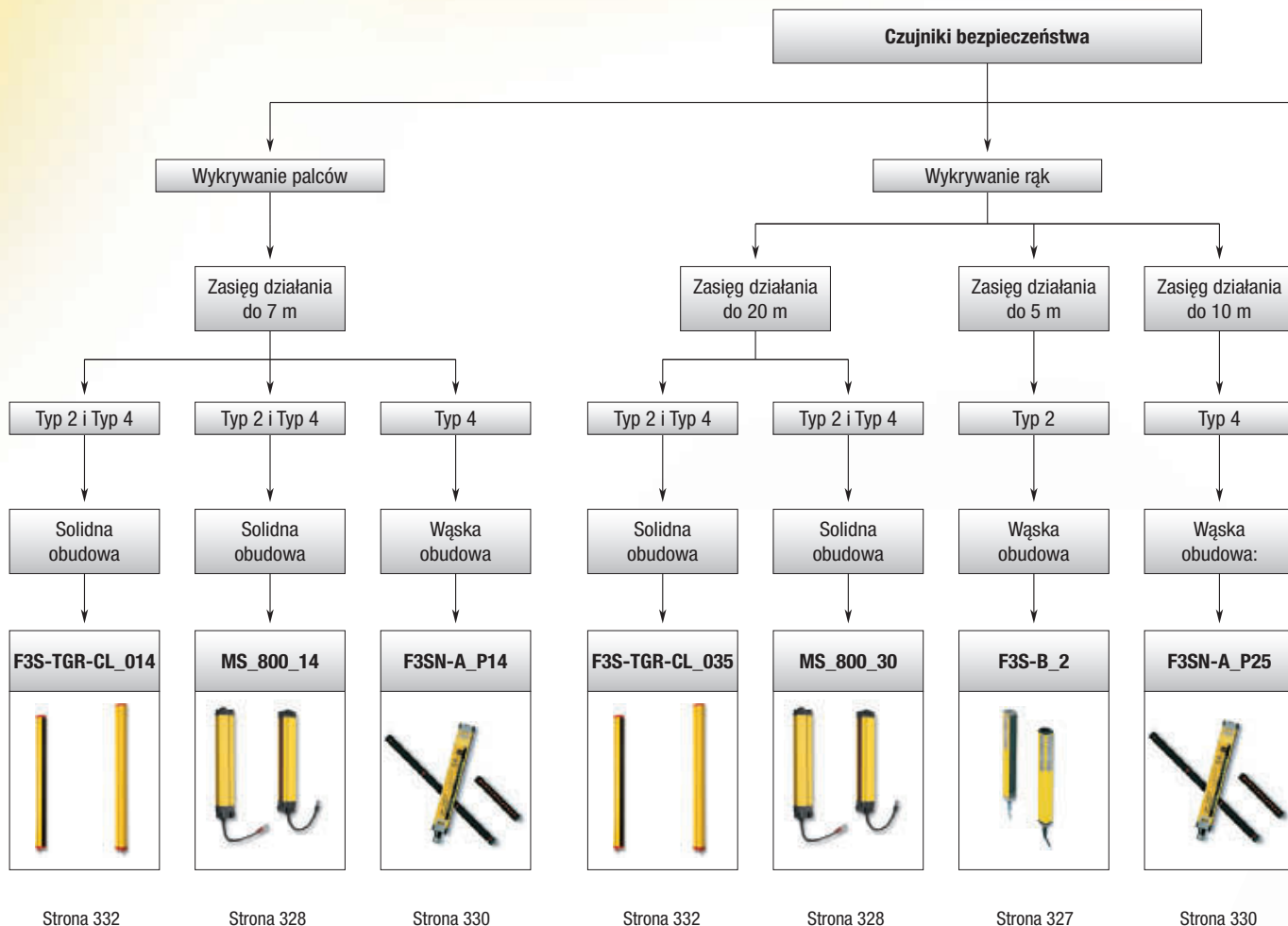


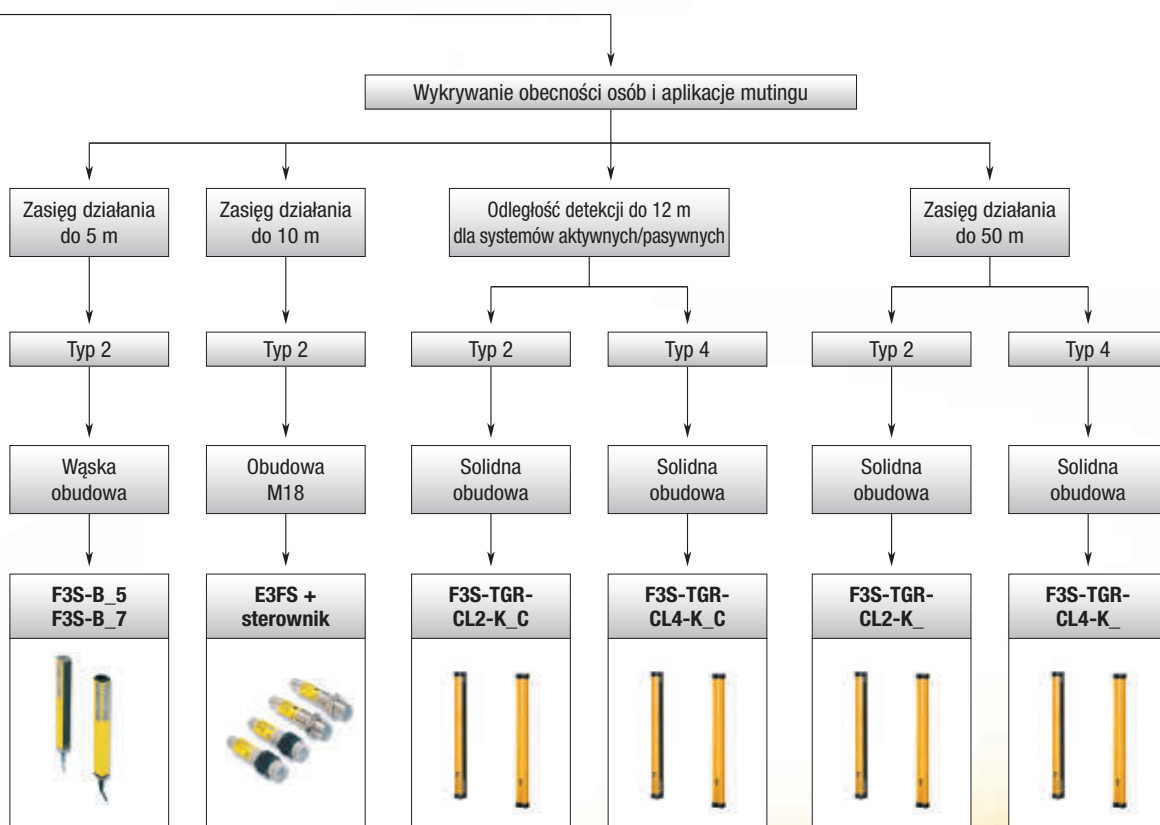
OCHRONA PRACOWNIKÓW I PRODUKCJI

Łatwe użytkowania — żadnych ograniczeń

Czujniki bezpieczeństwa to najlepszy wybór w miejscach, gdzie osłony bezpieczeństwa zabezpieczają współpracę maszyn i ludzi. Inteligentne działanie czujnika zatrzymuje maszynę w warunkach wystąpienia zagrożenia dla pracowników. Koncepcja optycznych kurtyn bezpieczeństwa „All-In-One” zapewnia prostotę montażu, konfiguracji, użytkowania i konserwacji.

- Modele do ochrony palców i rąk
- Łatwa konfiguracja za pomocą mikroprzełączników
- Prosty projekt i instalacja — okablowanie i sposób montażu są takie same w przypadku wszystkich modeli





Strona 327

Strona 336

Strona 332

Strona 332

Strona 332

Strona 332

Tabela wyboru

		Czujniki bezpieczeństwa			
					
Kryterium wyboru	Model	MS2800 i MS4800	F3S-TGR-CL	F3SN-A	F3S-B
	Kategoria bezpieczeństwa	Kategoria 2 i 4	Kategoria 2 i 4	Kategoria 4	Kategoria 2
	Poziom integralności bezpieczeństwa (IEC 61508)	SIL 3	–	–	–
	Wysokość chroniona	280–2120 mm	150–2400 mm	189–1807 mm	300–1650 mm
	Rozdzielczość	14, 30 mm	14, 35 mm	14, 25, 40, 70 mm	30, 55, 80 mm
	Odległość między wiązkami	10, 20 mm	7,5, 18 mm	9, 15, 30, 60 mm	25, 50, 70 mm
	Czas reakcji	14–59 ms	14–103 ms	10–15,5 ms	20–45 ms
	Zakres temperatur	Od -10 do 55°C	Od -10 do 55°C	Od -10 do 55°C	Od -10 do 55°C
Charakterystyka	Klasa IP	IP65	IP65	IP65	IP65
	Funkcja wygaszania	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Opcja
	Funkcja mutingu	Opcja	Wewnętrzna	–	–
	Funkcja EDM	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
	Funkcja ryglowania	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna	Wewnętrzna
	Praca szeregowo	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
	Zestawy montażowe	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
	Ustawianie parametrów	Wewnętrzny przełącznik DIP	Wewnętrzny przełącznik DIP	Opcja (konsola)	Opcja (komputer PC)
Zastosowanie	Zewnętrzny moduł sterujący	–	–	–	–
	Ochrona palców	■	■	■	–
	Ochrona rąk	■	■	■	■
	Ochrona ramion	■	■	■	■
	Ochrona ciała	■	■	■	■
	Wykrywanie obecności	■	■	■	■
	Funkcja mutingu	–	■	–	–
	Wygaszanie	■	■	■	■
Napięcie zasilania	24 VDC	■	■	■	■
Wejścia i wyjścia	Wyjścia bezpieczeństwa	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD
	Wyjście pomocnicze	1 PNP (niebędące wyjściami bezpieczeństwa)	–	2 PNP (niebędące wyjściami bezpieczeństwa)	1 PNP (niebędące wyjściami bezpieczeństwa)
	Wejście testowe	■	■	■	■
	Wejście EDM	■	■	■	■
	Wejście resetowania	■	■	■	■
	Wejście czujnika mutingu	–	■	–	–
Strona		328	332	330	327

		Czujniki bezpieczeństwa		
				
Kryterium wyboru	Model	E3FS + F3SP-U3P	F3S-TGR-CL_-K_	F3S-TGR-CL_-K_C
	Kategoria bezpieczeństwa	Kategoria 2	Kategorie 2 i 4	Kategorie 2 i 4
	Poziom integralności bezpieczeństwa (IEC 61508)	–	–	–
	Wysokość chroniona	–	500–1200 mm	500–1200 mm
	Rozdzielczość	–	–	–
	Odległość między wiązkami	–	300 mm, 400 mm, 500 mm	300 mm, 400 mm, 500 mm
	Czas reakcji	32 ms	13 ms	13 ms
	Zakres temperatur	Od -10 do 55°C	Od -10 do 55°C	Od -10 do 55°C
	Klasa IP	IP67	IP65	IP65
Charakterystyka	Funkcja wygaszania	–	–	–
	Funkcja mutingu	Opcja	Wewnętrzna	Wewnętrzna
	Funkcja EDM	Opcja	Wewnętrzna	Wewnętrzna
	Funkcja ryglowania	Opcja	Wewnętrzna	Wewnętrzna
	Praca szeregowo	–	–	–
	Zestawy montażowe	■	Opcja	Opcja
	Ustawianie parametrów	–	Wewnętrzny przełącznik DIP	Wewnętrzny przełącznik DIP
Zastosowanie	Zewnętrzny moduł sterujący	■	–	–
	Ochrona palców	–	–	–
	Ochrona rąk	–	–	–
	Ochrona ramion	–	–	–
	Ochrona ciała	■	■	■
	Wykrywanie obecności	–	–	–
	Funkcja mutingu	■	■	■
Napięcie zasilania	Wygaszanie	–	–	–
	24 VDC	■	■	■
Wejścia i wyjścia	Wyjścia bezpieczeństwa	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD	2 wyjścia tranzystorowe PNP OSSD
	Wyjście pomocnicze	–	–	–
	Wejście testowe	■	■	■
	Wejście EDM	–	■	■
	Wejście resetowania	■	■	■
	Wejście czujnika mutingu	■	■	■
Strona		336	332	332



Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 2

F3S-B to fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 2 o rozdzielczości 30, 55 i 80 mm. Zasięg działania do 5 m, wysokość ochrony od 300 do 1650 mm z bardzo małą strefą martwą.

- Zasięg działania do 5 m
- Diody LED ułatwiające ustawianie i diagnostykę
- Możliwa szeregowo praca dwóch czujników
- Czujnik kategorii 2 zgodny z normami EN 61496-1, EN 954-1 i EN ISO 13849-1

Informacje dotyczące zamawiania

Rozdzielczość optyczna	Liczba osi optycznych	Wysokość chroniona	Oznaczenie	Rozdzielczość optyczna	Liczba osi optycznych	Wysokość chroniona	Oznaczenie
30 mm	12	300 mm	F3S-B122P	55 mm	21	1050 mm	F3S-B215P
	18	450 mm	F3S-B182P		24	1200 mm	F3S-B245P
	24	600 mm	F3S-B242P		27	1350 mm	F3S-B275P
	30	750 mm	F3S-B302P		30	1500 mm	F3S-B305P
	36	900 mm	F3S-B362P		33	1650 mm	F3S-B335P
	42	1050 mm	F3S-B422P	80 mm	4	300 mm	F3S-B047P
	48	1200 mm	F3S-B482P		6	450 mm	F3S-B067P
	54	1350 mm	F3S-B542P		8	600 mm	F3S-B087P
	60	1500 mm	F3S-B602P		10	750 mm	F3S-B107P
	66	1650 mm	F3S-B662P		12	900 mm	F3S-B127P
55 mm	6	300 mm	F3S-B065P		14	1050 mm	F3S-B147P
	9	450 mm	F3S-B095P	80 mm	16	1200 mm	F3S-B167P
	12	600 mm	F3S-B125P		18	1350 mm	F3S-B187P
	15	750 mm	F3S-B155P		20	1500 mm	F3S-B207P
	18	900 mm	F3S-B185P		22	1650 mm	F3S-B227P

Pozostałe dane

Element	Autonomiczna kurtyna bezpieczeństwa F3S-B___P ^{*1}			Moduł główny F3S-BM___P___ ^{*1} do komunikacji szeregowej			Moduł podrzędny F3S-BS___ ^{*1} do komunikacji szeregowej		
Typ czujnika	Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa typu 2								
Odległości osi optycznych	25 mm	50 mm	75 mm	25 mm	50 mm	75 mm	25 mm	50 mm	75 mm
Rozdzielczość optyczna (zdolność wykrywania)	Obiekty nieprzezroczyste: o średnicy								
	30 mm	55 mm	80 mm	30 mm	55 mm	80 mm	30 mm	55 mm	80 mm
Wysokość chroniona	300/450/600/750/900/1050/1200/1350/1500/1650 mm						300, 450, 600, 750 mm		
Odległość wykrywania	Od 0,3 do 5,0 m								
Czas odpowiedzi	20–45 ms od ON do OFF (autonomiczny) 20–65 ms od ON do OFF (połączenie szeregowe)								
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC ±20% (w tym pulsacja p–p 5 V)								
Pobór prądu	Maks. 400 mA (bez obciążenia)								
ródło światła	Podczerwona LED (dł. fali 880 nm)								
Efektywny kąt szczeliny	W granicach ±5° dla nadajnika i odbiornika przy odstępie detekcji wynoszącym przynajmniej 3 m, zgodnie z IEC 61496-2								
Wyjście sterujące	Dwa wyjścia tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 200 mA								
Wyjście niestabilności	Wyjście tranzystorowe PNP (wyjście niebędące wyjściem bezpieczeństwa)								
Obwód zabezpieczający	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia, zabezpieczenie przed odwróceniem połączenia zasilania								
Funkcja testu zewnętrznego	Tryb wybierany przez podłączenie linii wejścia testu zewnętrznego do: Aktywny: od 17 VDC do Vs, maks. 10 mA, czas trwania co najmniej 15 ms Nieaktywny: brak połączenia lub od 0 do 2,5 VDC, maks. 2 mA								
Funkcja monitorowania zewnętrznego przekaźnika (opcjonalna)	Domyślnie nieaktywna, wybierana za pomocą F39-U1E								
Funkcja włączania ryglowania (opcjonalna)	Domyślnie nieaktywna, wybierana za pomocą F39-U1E								
Funkcja wygaszania (opcjonalna)	Domyślnie nieaktywna, wybierana za pomocą F39-U1E								
Sposób połączenia	Kabel przedłużający: 8 styków, złącze M12 Kabel połączenia szeregowego: 6 styków, złącze M12								
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)								
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)								
Rozmiar (przekrój)	30 × 40 mm								

^{*1} Szczegółowe nazwy typów i optyczne dane techniczne znajdują się w dokumencie „Reguły nadawania nazw typom”.



Fotoelektryczne kurtyny bezpieczeństwa kategorii 4/2

Rodzina fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa MS4800 i MS2800 zapewnia łatwość montażu, konfiguracji, codziennej eksploatacji i konserwacji. Jej cechy to:

- Zasięg działania do 20 m przy rozdzielczości 30 mm i 7 m przy rozdzielczości 14 mm
- Diody LED ułatwiające ustawianie i diagnostykę
- Przelączniki DIP do obsługi wygaszania, mutingu i kodowania optycznego
- Czujnik kategorii 4/2 zgodny z normą EN 61496-1
- Koncepcja zintegrowanego połączenia i montażu M12 z solidną obudową
- Kaskadowość do 4 zestawów

Informacje dotyczące zamawiania

MS2800 kategoria bezpieczeństwa 2

Funkcje połączeń	Norma				Master				Slave						
Standard															
Działanie autonomiczne															
Moduł główny Połączenie szeregowe, wyciszanie															
Moduł podrzędny Tylko połączenie szeregowe															
	MS2800S-				MS2800FS-				MS2800F-						
Zestaw funkcji	Podstawowy		Zaawansowany		Podstawowy		Zaawansowany								
Podstawowy Blokada, ponowne uruchamianie, EDM, 2 kanały optyczne, zintegrowane narzędzie do pozycjonowania															
Zaawansowany Wyciszanie, wygaszanie (stałe/dynamiczne)															
	MS2800S-EB-		MS2800S-EA-		MS2800FS-EB-		MS2800FS-EA-		MS2800F-E-						
Rozdzielczość	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm					
14 mm (ochrona palców)	MS2800S-EB-014-	MS2800S-EB-030-	MS2800S-EA-014-	MS2800S-EA-030-	MS2800FS-EB-014-	MS2800FS-EB-030-	MS2800FS-EA-014-	MS2800FS-EA-030-	MS2800F-E-014-	MS2800F-E-030-					
30 mm (ochrona rąk)															
Długość															
240–2120 mm	280–1800		280–2120		280–1800		280–2120		240–1280						
co 40 mm															

MS4800 Kategoria bezpieczeństwa 4

Funkcje połączeń	Norma				Master				Slave	
Standard Działanie autonomiczne										
Moduł główny Połączenie szeregowe, wyciszanie										
Moduł podrzędny Tylko połączenie szeregowe										
	MS4800S-				MS4800FS-				MS4800F-	
Zestaw funkcji	Podstawowy		Zaawansowany		Podstawowy		Zaawansowany			
Podstawowy Blokada, ponowne uruchamianie, EDM, 2 kanały optyczne, zintegrowane narzędzie do pozycjonowania										
Zaawansowany Wyciszanie, wygaszanie (stałe/dynamiczne)										
	MS4800S-EB-		MS4800S-EA-		MS4800FS-EB-		MS4800FS-EA-		MS4800F-E-	
Rozdzielczość	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm	14 mm	30 mm
14 mm (ochrona palców)	MS4800S-EB-014-	MS4800S-EB-030-	MS4800S-EA-014-	MS4800S-EA-030-	MS4800FS-EB-014-	MS4800FS-EB-030-	MS4800FS-EA-014-	MS4800FS-EA-030-	MS4800F-E-014-	MS4800F-E-030-
30 mm (ochrona rąk)										
Długość										
240 mm–2120 mm	280–1800	280–2120	280–1800	280–2120	280–1800	280–2120	280–1800	280–2120	240–1280	280–2120
co 40 mm										

Przykłady

MS2800S-EB-030-1000
Działanie autonomiczne
Podstawowy zestaw funkcji
Rozdzielczość 30 mm
Wysokość chroniona do 1000 mm

MS4800FS-EA-014-1200
Model z połączeniem szeregowym
Zaawansowany zestaw funkcji
Rozdzielczość 14 mm
Wysokość chroniona do 1200 mm

MS4800F-E-014-600
Tryb Slave
Rozdzielczość 14 mm
Wysokość chroniona do 600 mm

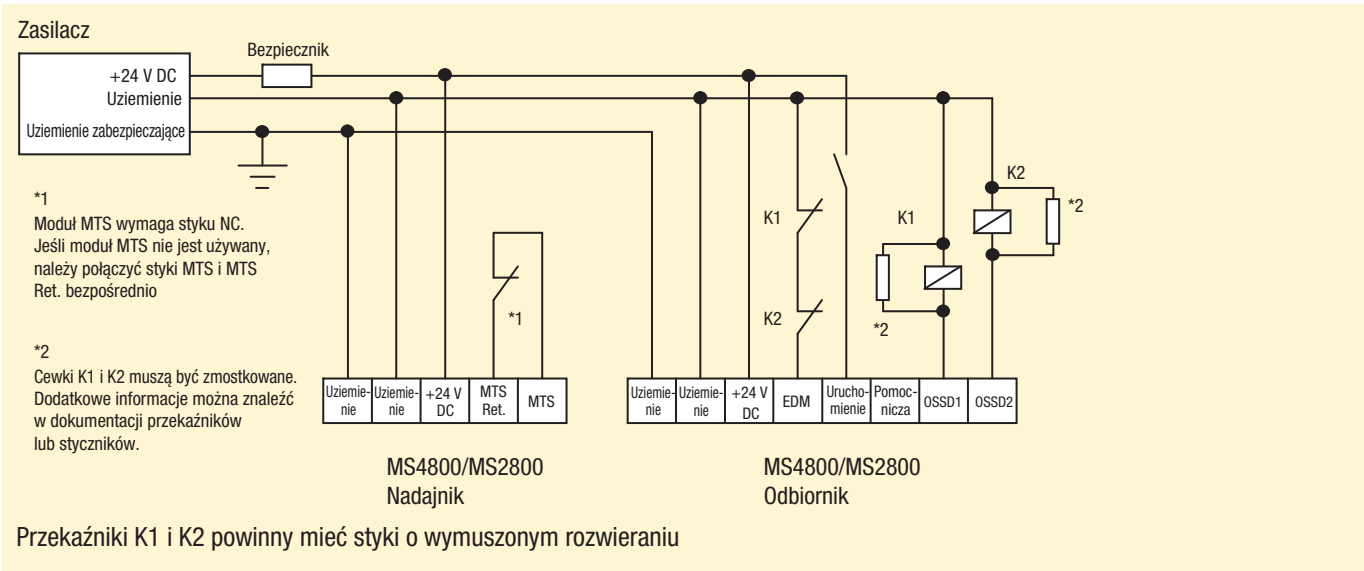
Pozostałe dane

Model	MS4800 -E - - - -	MS2800 -E - - - -
Typ czujnika	Typ 4	Typ 2
Normalny zakres roboczy	Rozdzielczość 14 mm: 0,3–7 m, rozdzielczość 30 mm: 0,3–20 m	
Zredukowany zakres (przełącznik DIP 6)	Rozdzielczość 14 mm: 0,3–3 m, rozdzielczość 30 mm: 0,3–8 m	
Odległość między wiązkami	Rozdzielczość 14 mm: 10 mm; rozdzielczość 30 mm: 20 mm	
Wysokość chroniona	Rozdzielczość 14 mm: 280–1800 mm, rozdzielczość 30 mm: 240–2120 mm	
Zdolność detekcji	Rozdzielczość 14 mm: 14 mm obiekty nieprzezroczyste; rozdzielczość 30 mm: 30 mm obiekty nieprzezroczyste	
Efektywny kąt szczeliny (EAA)	W zakresie ±2,5°	W zakresie ±5,0°
	Dla nadajnika i odbiornika przy odstępach wykrywania wynoszącym przynajmniej 3 m, zgodnie z normą IEC 61496-2	
?ródło światła	Diody podczerwone LED (880 nm), rozpraszanie energii: 180 mW, klasa 1 zgodnie z normą EN60825-1	
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC ±20%, zgodnie z normą EN/IEC60204, z możliwością pokrycia spadku napięcia przez minimum 20 ms	
OSSD	Dwa związane z bezpieczeństwem wyjścia tranzystorowe PNP, maks. prąd obciążenia 625 mA ^{*1} , zabezpieczenie przeciwspięciowe	
Wyjście pomocnicze (nie będące wyjściem bezpieczeństwa)	Jedno wyjście dostarczające prąd (PNP) 100 mA przy 24 VDC To wyjście duplikuje stan wyjść OSSD	
Tryb pracy wyjścia	Wyjście OSSD: Light ON	
Funkcje testujące	Autotest (po włączeniu zasilania ON i podczas pracy)	
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Wszystkie wersje: Automatyczne resetowanie/blokada z resetowaniem ręcznym, EDM (monitorowanie zewnętrznego urządzenia) Tylko w wersjach zaawansowanych: wygaszanie stałe, wygaszanie dynamiczne, muting	
Czas odpowiedzi	„ON” do „OFF”: 14–59 ms	
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Oświetlenie sztuczne: maks. 3000 lx (natężenie światła na powierzchni odbiornika)	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C, składowanie: od -25 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)	
Sposób połączenia	Elastyczny kabel ze złączem M12: odbiornik: 8 nóżek, nadajnik: 5 nóżek	
Materiały	Obudowa: malowane proszkowo aluminium, nasadka: poliwęglan, okienko przednie: akryl, uchwyty montażowe: stal walcowana na zimno	
Rozmiar (przekrój)	39 × 50 mm	
Wskaźniki odbiornika	Wskaźnik pojedynczej wiązki (IBI), blokady, wygaszania, stanów RUN i STOP, kodów błędów	
Wskaźniki nadajnika	ON, OFF, awaria	
AOPD (ESPE)	Typ 4 akcept. IEC 61496-1	Typ 2 akcept. IEC 61496-1
Przeznaczone do systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem	Kat. 4 akcept. EN954-1, PLC wg EN ISO 13849-1	Kat. 2 akcept. EN954-1, PLC wg EN ISO 13849-1
Poziom integralności bezpieczeństwa	SIL 3 według normy IEC 61508	
PFH	3,5 x 10 ⁻⁸	

^{*1} Do 12 m zaleca się stosowanie kabli F39-JMR, przy dłuższych kablach i prądzie 625 mA kable F39-JMR są niezbędne.

Przykład połączenia

Użycie funkcji ręcznego restartu i funkcji monitorowania zewnętrznego urządzenia





Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa kategorii 4/wielowiązkowy czujnik bezpieczeństwa

F3SN to rodzina fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa kategorii 4 o rozdzielczości 14, 25, 30 i 60 mm, zasięgu działania do 10 m i wysokości ochrony od 189 do 1822 mm bez martwej strefy.

- Wysokość detekcji = długość czujnika
- Odległość detekcji do 7 m przy rozdzielczości 14 mm oraz 10 m przy pozostałych
- Diody LED ułatwiające ustawianie i diagnostykę
- Funkcja wygaszania (zaślepienia) realizowana z konsoli konfiguracyjnej
- Czujnik kategorii 4 zgodny z normą EN 61496-1

Informacje dotyczące zamawiania

Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa

Minimalny wykrywany obiekt	Zasięg działania	Połączenie szeregowe, złącze	Oznaczenie ^{*1}
Ø 14 mm (ochrona palców)	od 0,2 do 7 m	Nie	F3SN-A____P14 F3SN-A____P14H
		Tak	F3SN-A____P14H-01
Ø 25 mm (ochrona rąk)	od 0,2 do 10 m	Nie	F3SN-A____P25
		Tak	F3SN-A____P25-01
Ø 40 mm (ochrona dostępu)	od 0,2 do 10 m	Nie	F3SN-A____P40
		Tak	F3SN-A____P40-01
Ø 70 mm (wykrywanie obecności)	od 0,2 do 10 m	Nie	F3SN-A____P70
		Tak	F3SN-A____P70-01

^{*1} ____ w nazwie modelu wskazuje szerokość wykrywania (mm).

Lista fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa

F3SN-A____P14, F3SN-A____P14-01, F3SN-A____P14H-01

Wysokość wykrywania	Liczba osi optycznych	Oznaczenie
207	23	F3SN-A0207P14(-01)
297	33	F3SN-A0297P14 (-01)
405	45	F3SN-A0405P14 (-01)
495	55	F3SN-A0495P14 (-01)
603	67	F3SN-A0603P14 (-01)
711	79	F3SN-A0711P14 (-01)
801	89	F3SN-A0801P14 (-01)
909	101	F3SN-A0909P14 (-01)
999	111	F3SN-A0999P14 (-01)
1107	123	F3SN-A1107P14 (-01)
1197	133	F3SN-A1197P14H(-01)
1359	151	F3SN-A1359P14H(-01)
1503	167	F3SN-A1503P14H(-01)
1611	179	F3SN-A1611P14H(-01)

F3SN-A____P25, F3SN-A____P25-01

Wysokość wykrywania	Liczba osi optycznych	Oznaczenie
307	19	F3SN-A0307P25 (-01)
457	29	F3SN-A0457P25 (-01)
607	39	F3SN-A0607P25 (-01)
907	59	F3SN-A0907P25 (-01)
1057	69	F3SN-A1057P25 (-01)
1207	79	F3SN-A1207P25 (-01)
1357	89	F3SN-A1357P25 (-01)
1507	99	F3SN-A1507P25 (-01)
1657	109	F3SN-A1657P25 (-01)
1807	119	F3SN-A1807P25 (-01)

Uwaga: Wyłuszczone produkty to preferowane typy zapasów magazynowych; dostępne są inne wysokości wykrywania.

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Konsola konfiguracyjna

Oznaczenie	Akcesoria
F39-MC11	Jedno złącze rozdzielające, jedna zatyczka złącza, kabel 2 m, instrukcja obsługi

Pozostałe dane

Element	Samodzielne kontroliery ruchu (Stand-alone)	F3SN-A ____ P14 ^{*1 *3}	F3SN-A ____ P25 ^{*1}	F3SN-A ____ P40 ^{*1}	F3SN-A ____ P70 ^{*1}
	Praca szeregową	F3SN-A ____ P14-01 ^{*1 *2 *3}	F3SN-A ____ P25-01 ^{*1}	F3SN-A ____ P40-01 ^{*1}	F3SN-A ____ P70-01 ^{*1}
Typ czujnika	Fotoelektryczna kurtyna bezpieczeństwa typu 4				
Zakres roboczy	0,2–7 m	od 0,2 do 10 m			
Odległość wiązek (P)	9 mm	15 mm		30 mm	60 mm
Wysokość chroniona (PH)	189–1611 mm PH = n × P	217–1822 mm PH = (n – 1) × P + 37		217–1807 mm PH = (n – 1) × P + 37	277–1777 mm PH = (n – 1) × P + 37
Skrajny odstęp wiązek	–				
Zdolność detekcji	Obiekty nieprzezroczyste: Ø 14 mm	Obiekty nieprzezroczyste: Ø 25 mm	Obiekty nieprzezroczyste: Ø 40 mm	Obiekty nieprzezroczyste: Ø 70 mm	
Efektywny kąt szczeliny (EAA)	W granicach ±2,5° dla nadajnika i odbiornika przy odstępie wykrywania wynoszącym przynajmniej 3 m, zgodnie z normą IEC 61496-2				
ródło światła	Podczerwona LED (870 nm)				
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC ±10% (pulsacja p–p maks. 10%)				
OSSD	Dwa wyjścia tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 300 mA				
Wyjście pomocnicze (niebędące wyjściem bezpieczeństwa)	Jedno wyjście tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 50 mA				
Wyjście wskaźnika zewnętrznego (wyjście niebędące wyjściem bezpieczeństwa) ⁴	Jedno wyjście tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 40 mA				
Tryb pracy wyjścia	Wyjście OSSD: „Light-ON” Wyjście pomocnicze: „Dark-ON” (może zostać zmienione w F39-MC11) Wyjście dla wskaźnika zewnętrznego: „Light ON” (może zostać zmienione w F39-MC11) ⁴				
Napięcie wejściowe	Dla napięć wejścia testowego, wejścia wyboru ryglowania, wejścia resetowania i wejścia monitorowania zewnętrznego przekaźnika; napięcie włączenia: 9–24 V (przy maks. prądzie upływu 3 mA), napięcie wyłączenia: 0–1,5 V lub otwarte				
Funkcje testujące	Autotest (po włączeniu zasilania i podczas pracy, jeden cykl w czasie odpowiedzi) Test zewnętrzny (funkcja wstrzymania emisji światła przez wejście testowe)				
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Resetowanie automatyczne/ręczne (ryglowanie) ⁵ EDM (zewnętrzne monitorowanie urzążeń) Wygaszanie statyczne ⁶ Wygaszanie dynamiczne ⁶				
Czas odpowiedzi	„ON” do „OFF”: maks. 10–15 ms, maks. 19,5 ms dla 179 wiązek				
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Oświetlenie sztuczne: maks. 3000 lx (natężenie światła na powierzchni odbiornika) Światło słoneczne: maks. 10000 lx (natężenie światła na powierzchni odbiornika)				
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od od -10 do +55°C, składowanie: Od -30 do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)				
Stopień ochrony	IP65 (IEC 60529)				
Sposób połączenia	Złącze M12 (8-stykowe)				
Materiały	Obudowa: aluminium, zatyczka: cynkowy odlew ciśnieniowy, osłona optyczna: PMMA (żywica akrylowa)				
Rozmiar (przekrój)	30 × 30 mm				

*1 Cztery cyfry ____ w numerze modelu oznaczają wysokość chronioną. W celu obliczenia wysokości należy skorzystać ze wzoru podanego w danych technicznych dotyczących wysokości chronionej. Na przykład jeżeli odstęp między wiązkami wynosi 9 mm, a liczba wiązek 21, to wysokość chroniona powinna wynosić $9 \times 21 = 189$ mm. Taką wysokość chronioną oferuje model F3SN-A0189P14.

*2 Model F3SN-A____P14-01 jest modelem specjalnym (niestandardowym). Przed zamówieniem tego modelu należy skonsultować się z przedstawicielem firmy Omron.

*3 W przypadku rozmiarów powyżej 1125 mm po ciągu „P14” należy dodać literę H, na przykład F3SN-A1143P14H. Należy zwrócić się o dodatkowy podręcznik użytkownika.

*4 Tylko modele kończące się na -01.

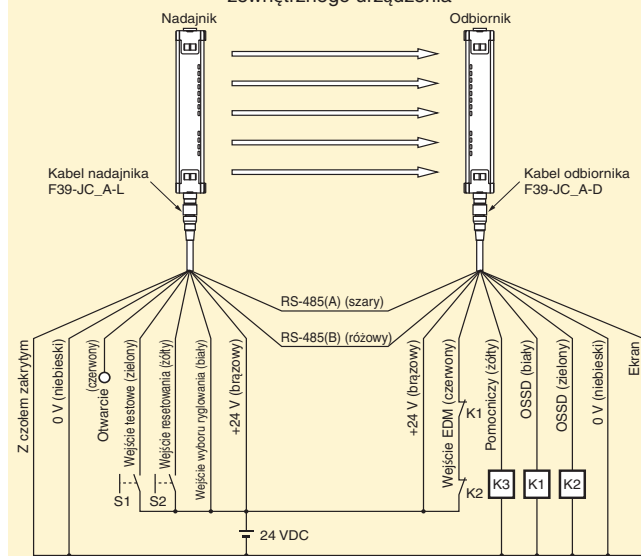
*5 Tryb resetowania ręcznego został ustawiony fabrycznie jako ryglowanie uruchomienia/ponowne uruchomienia.

Przy użyciu F39-MC11 można ustawić ryglowanie funkcji „Start” lub ryglowanie funkcji „Restart”.

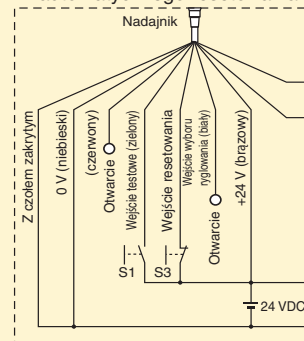
*6 Ta funkcja nie została ustawiona fabrycznie. Może ona zostać uruchomiona przy użyciu F39-MC11.

Połączenie

Użycie funkcji ręcznego resetowania i funkcji monitorowania zewnętrznego urządzenia



Gdy jest używana funkcja automatycznego resetowania



S1: Przycisk testu zewnętrznego

S2: Przełącznik resetowania ryglowania/blokady

S3: Przelącznik resetowania blokady (jeśli przelącznik nie jest potrzebny, należy wykonać połączenie z napięciem 24 VDC)

K1, K2: Przekazniki służące do sterowania niebezpiecznymi częściami maszyny

K3: Obciążenie, sterownik PLC, itd. (do monitorowania)

Uwaga: Jeśli nie jest planowane używanie monitorowania przekątnika zewnętrznego, należy podłączyć wyjście pomocnicze („Dark ON”) do wejścia monitorowania przekątnika zewnętrznego lub użyć urządzenia F39-MC11, aby wyłączyć funkcję monitorowania zewnętrznego przekątnika.



Wielowiązkowy czujnik bezpieczeństwa do ochrony palców i rąk

Czujniki wielowiązkowe są dostępne w kategorii 2 (PL c) i kategorii 4 (PL e) ze zintegrowaną funkcją wyciszania. Modele ochrony palców i rąk są dostępne w kategorii 2 (PL c) i kategorii 4 (PL e) ze zintegrowanymi funkcjami kontroli zabezpieczeń.

- Czujnik typu 2/typu 4 zgodny z normą EN 61496-1
- Podłączanie przewodów i montaż wspólne dla całej rodziny produktów

Modele wielowiązkowe

- Zasięg działania do 50 m
- Konfiguracja wyciszania, wstępnego resetowania, funkcji blokady i kodowania optycznego przy użyciu przełączników DIP
- Zintegrowana funkcja i lampa wyciszania

Modele do ochrony palców i rąk

- Zasięg działania od 0,2 m do 6 m (14 mm) i 0,2 m do 14 m (35 mm)
- Konfiguracja wygaszania, funkcji blokady, wyciszania i kodowania optycznego przy użyciu przełączników DIP
- Obsługa wygaszania statycznego i dynamicznego

Informacje dotyczące zamówień — wielowiązkowy czujnik bezpieczeństwa

Systemy aktywne dalekiego zasięgu/systemy aktywne

F3S-TGR-CL2_-K_ (typ 2)

Liczba osi optycznych	Zasięg działania	Odległość między wiązkami	Zestaw funkcji ^{*1}	Oznaczenie
2	0,5 m ... 40 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K2-500
2	0,5 m ... 40 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K2-500
3	0,5 m ... 40 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K3-800
3	0,5 m ... 40 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K3-800
4	0,5 m ... 40 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4-900
4	0,5 m ... 40 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4-900
4	0,5 m ... 40 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4-1200
4	0,5 m ... 40 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4-1200
2	25 m ... 50 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K2-500-LD
2	25 m ... 50 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K2-500-LD
3	25 m ... 50 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K3-800-LD
3	25 m ... 50 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K3-800-LD
4	25 m ... 50 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4-900-LD
4	25 m ... 50 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4-900-LD
4	25 m ... 50 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4-1200-LD
4	25 m ... 50 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4-1200-LD

F3S-TGR-CL4_-K_ (typ 4)

Liczba osi optycznych	Zasięg działania	Odległość między wiązkami	Zestaw funkcji ^{*1}	Oznaczenie
2	0,5 m ... 40 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K2-500
2	0,5 m ... 40 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K2-500
3	0,5 m ... 40 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K3-800
3	0,5 m ... 40 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K3-800
4	0,5 m ... 40 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4-900
4	0,5 m ... 40 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4-900
4	0,5 m ... 40 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4-1200
4	0,5 m ... 40 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4-1200
2	25 m ... 50 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K2-500-LD
2	25 m ... 50 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K2-500-LD
3	25 m ... 50 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K3-800-LD
3	25 m ... 50 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K3-800-LD
4	25 m ... 50 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4-900-LD
4	25 m ... 50 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4-900-LD
4	25 m ... 50 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4-1200-LD
4	25 m ... 50 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4-1200-LD

Systemy aktywne krótkiego zasięgu/systemy pasywne

F3S-TGR-CL2_-K_C (typ 2)

Liczba osi optycznych	Zasięg działania	Odległość między wiązkami	Zestaw funkcji ^{*1}	Oznaczenie
2	0,5 m ... 12 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K2C-500
2	0,5 m ... 12 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K2C-500
3	0,5 m ... 8 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K3C-800
3	0,5 m ... 8 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K3C-800
4	0,5 m ... 7 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4C-900
4	0,5 m ... 7 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4C-900
4	0,5 m ... 7 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL2A-K4C-1200
4	0,5 m ... 7 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL2B-K4C-1200

*1. Zestaw funkcji: Podstawowy: ponowne uruchamianie ręczne/automatyczne, kodowanie
Zaawansowany: podstawowy + wyciszanie + wstępne resetowanie

F3S-TGR-CL4_-K_C (typ 4)

Liczba osi optycznych	Zasięg działania	Odległość między wiązkami	Zestaw funkcji ^{*1}	Oznaczenie
2	0,5 m ... 12 m	500	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K2C-500
2	0,5 m ... 12 m	500	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K2C-500
3	0,5 m ... 8 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K3C-800
3	0,5 m ... 8 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K3C-800
4	0,5 m ... 7 m	300	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4C-900
4	0,5 m ... 7 m	300	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4C-900
4	0,5 m ... 7 m	400	Zaawansowany	F3S-TGR-CL4A-K4C-1200
4	0,5 m ... 7 m	400	Podstawowy	F3S-TGR-CL4B-K4C-1200

Informacje dotyczące zamówień — czujnik bezpieczeństwa do ochrony palców i rąk

Kategoria bezpieczeństwa	Zestaw funkcji ^{*2}	Rozdzielczość	Długość	Oznaczenie
2	Podstawowy	14 mm	150 mm ... 2400 mm	F3S-TGR-CL2B-014-
		35 mm		F3S-TGR-CL2B-035-
	Zaawansowany	14 mm		F3S-TGR-CL2A-014-
		35 mm		F3S-TGR-CL2A-035-
4	Podstawowy	14 mm		F3S-TGR-CL4B-014-
		35 mm		F3S-TGR-CL4B-035-
	Zaawansowany	14 mm		F3S-TGR-CL4A-014-
		35 mm		F3S-TGR-CL4A-035-

*2. Zestaw funkcji: Podstawowy: ponowne uruchamianie ręczne/automatyczne, kodowanie
Zaawansowany: funkcje wygaszania + wyciszanie + wstępne resetowanie

Pozostałe dane

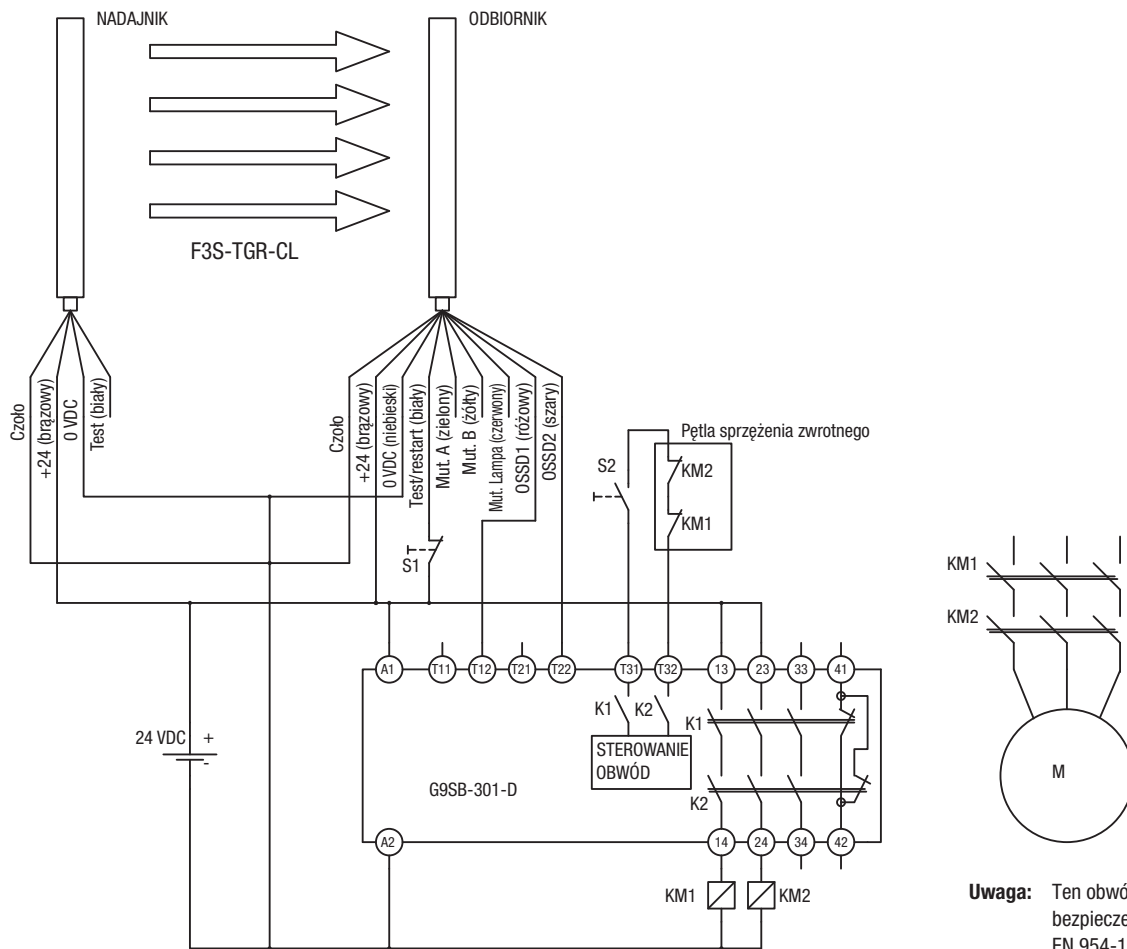
Kurtyna bezpieczeństwa

Element	F3S-TGR-CL2_-K_	F3S-TGR-CL4_-K_
Typ czujnika	Typ 2	Typ 4
Zakres roboczy	F3S-TGR-CL_-K_ 0,5 m ... 40 m F3S-TGR-CL_-K_-LD 25 m ... 50 m F3S-TGR-CL_-K2C-500 0,5 m ... 12 m F3S-TGR-CL_-K3C-800 0,5 m ... 8 m F3S-TGR-CL_-K4C- 0,5 m ... 7 m	
Odległość między wiązkami	F3S-TGR-CL_-K2_-500: 2 wiązki, 500 mm F3S-TGR-CL_-K3_-800: 3 wiązki, 400 mm F3S-TGR-CL_-K4_-900: 4 wiązki, 300 mm F3S-TGR-CL_-K4_-1200: 4 wiązki, 400 mm	
Efektywny kąt szczeliny wg EN 61496-2 (2006) dla odległości >3 m	W zakresie $\pm 5^\circ$	W zakresie $\pm 2,5^\circ$
ródło światła	Diody podczerwone LED (880 nm), rozpraszanie energii: <3 mW, klasa 1 zgodnie z normą EN60825-1	
Napięcie zasilania	24 VDC $\pm 20\%$, zgodnie z normą EN/IEC60204, z możliwością pokrycia spadku napięcia przez minimum 20 ms	
OSSD	Dwa wyjścia tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 2×250 mA	
Funkcje testujące	Autotest (po włączeniu zasilania i podczas pracy)	
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Wszystkie wersje: Automatyczne resetowanie/blokada z resetowaniem ręcznym, EDM (monitorowanie zewnętrznego urządzenia) Tylko w wersji zaawansowanej: Funkcja wyciszania i wstępnego resetowania	
Czas odpowiedzi	<13 ms	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C ... $+55^\circ\text{C}$, Składowanie: -25°C ... $+70^\circ\text{C}$ (bez oblodzenia i kondensacji)	
Stopień ochrony	IP 65 (IEC 60529)	
Materiały	Obudowa: Malowane aluminium, Szczelina przednia: Akryl, Lexan, Nasadka: ABS, uchwyty montażowe: stal walcowana na zimno	
Rozmiar (przekrój)	37 x 48 mm	
Przeznaczone do systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem	Kat. 2 (EN954-1), PL c (EN ISO 13849-1)	Kat. 4 (EN954-1), PL e (EN ISO 13849-1)
MTTFd, DC	MTTFd = 450 lat, DC = wysoki, MTTR = 8 godzin	
PFH, Odstęp czasu testu odporności	PFHd = $2,5 \times 10^{-9}$, odstęp czasu testu odporności: co 20 lat	

Czujnik bezpieczeństwa do ochrony palców i rąk

Element	F3S-TGR-CL2_-0_	F3S-TGR-CL4_-0_
Typ czujnika	Typ 2	Typ 4
Zakres roboczy: tryb krótki	F3S-TGR-CL_-014: 0,2 m ... 3 m; F3S-TGR-CL_-035: 0,2 m ... 7 m	
Zakres roboczy: tryb długi	F3S-TGR-CL_-014: 3 m ... 6 m; F3S-TGR-CL_-035: 7 m ... 14 m	
Odstępy między wiązkami (środkami)	Rozdzielczość 14 mm: 7,5 mm Rozdzielczość 35 mm: 18 mm	
Zdolność detekcji	Rozdzielczość 14 mm: 14 mm obiekty nieprzezroczyste Rozdzielczość 35 mm: 35 mm obiekty nieprzezroczyste	
Efektywny kąt szczeliny wg EN 61496-2 (2006) dla odległości <3 m	W zakresie $\pm 5^\circ$	W zakresie $\pm 2,5^\circ$
ródło światła	Diody podczerwone LED (880 nm), rozpraszanie energii: <3 mW, klasa 1 zgodnie z normą EN60825-1	
Napięcie zasilania	24 VDC $\pm 20\%$, zgodnie z normą EN/IEC60204, z możliwością pokrycia spadku napięcia przez minimum 20 ms	
OSSD	Dwa wyjścia tranzystorowe PNP, prąd obciążenia maks. 2×250 mA	
Funkcje testujące	Autotest (po włączeniu zasilania i podczas pracy)	
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Wszystkie wersje: Automatyczne resetowanie/blokada z resetowaniem ręcznym, EDM (monitorowanie zewnętrznego urządzenia) Tylko w wersji zaawansowanej: Wygaszanie, wyciszanie i wstępne resetowanie	
Czas odpowiedzi	„ON” do „OFF”: 14 ms ... 103 ms	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C ... $+55^\circ\text{C}$, Składowanie: -25°C ... $+70^\circ\text{C}$ (bez oblodzenia i kondensacji)	
Stopień ochrony	IP 65 (IEC 60529)	
Materiały	Obudowa: Malowane aluminium, Szczelina przednia: Akryl, Lexan, Nasadka: ABS, uchwyty montażowe: stal walcowana na zimno	
Rozmiar (przekrój)	37 x 48 mm	
Przeznaczone do systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem	Kat. 2 (EN954-1), PL c (EN ISO 13849-1)	Kat. 4 (EN954-1), PL e (EN ISO 13849-1)
MTTFd, DC	MTTFd = 450 lat, DC = wysoki, MTTR = 8 godzin	
PFH, Odstęp czasu testu odporności	PFHd = $2,5 \times 10^{-9}$, odstęp czasu testu odporności: co 20 lat	

F3S-TGR-CL i GSB-301-D w wersji z ręcznym resetowaniem

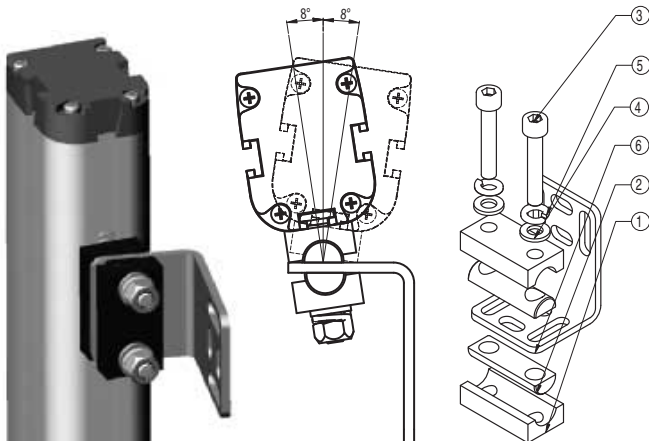


Uwaga: Ten obwód jest zgodny z kategoriami bezpieczeństwa do klasy 4 wg normy EN 954-1

Kable standardowe

Kable odbiornika (M12 8-stykowy, ekranowany, cienki)	
F39-TGR-CVL-B-2-R	Kable odbiornika, 2 m
F39-TGR-CVL-B-5-R	Kable odbiornika, 5 m
F39-TGR-CVL-B-10-R	Kable odbiornika, 10 m
F39-TGR-CVL-B-15-R	Kable odbiornika, 15 m
F39-TGR-CVL-B-25-R	Kable odbiornika, 25 m
Kable nadajnika (M12 4-stykowe, ekranowane, cienkie)	
F39-TGR-CVL-B-2-E	Kabel nadajnika, 2 m
F39-TGR-CVL-B-5-E	Kabel nadajnika, 5 m
F39-TGR-CVL-B-10-E	Kabel nadajnika, 10 m
F39-TGR-CVL-B-15-E	Kabel nadajnika, 15 m
F39-TGR-CVL-B-25-E	Kabel nadajnika, 25 m

Uchwyt montażowy F39-TGR-ST-ADJ



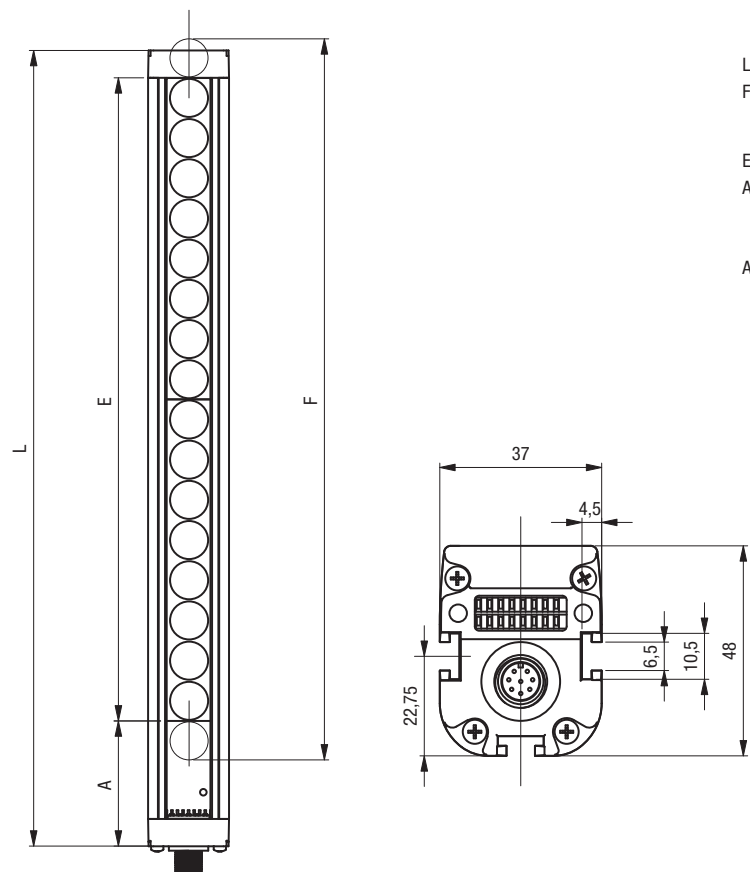
Akcesoria okablowania (złącza i kable złączy typu Y)

Specyfikacja	
F39-TGR-CT-B-R	Złącze M12 8-stykowe żeńskie dla okablowania
F39-TGR-CT-B-E	Złącze M12 4-stykowe żeńskie dla okablowania
F39-TGR-CT-W-R	Złącze M12 8-stykowe męskie dla okablowania
F39-TGR-CT-W-E	Złącze M12 4-stykowe męskie dla okablowania
F39-TGR-CVL-D-B-5-R	Kabel do połączenia systemu czujnika i lampy wyciszenia

Przełączniki bezpieczeństwa

Rodzina	Nazwa typu	Konfiguracja
G9SB	G9SB-200-D	DPST-NO
	G9SB-301-D	3PST-NO
G9SA	G9SA-301	3PST-NO
	G9SA-501	5PST-NO
	G9SA-321-T075	3PST-NO, czas opóźnienia 7,5 s
	G9SA-321-T15	3PST-NO, czas opóźnienia 15 s
	G9SA-321-T30	3PST-NO, czas opóźnienia 30 s
G9SX	G9SX-BC202-RT	2 wyjścia bezpieczeństwa
	G9SX-BC202-RC	2 wyjścia bezpieczeństwa
	G9SX-AD322-T15-RT	3 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 15 s
	G9SX-AD322-T15-RC	3 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 15 s
	G9SX-AD322-T150-RT	3 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 150 s
	G9SX-AD322-T150-RC	3 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 150 s
	G9SX-ADA222-T15-RT	2 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 15 s
	G9SX-ADA222-T15-RC	2 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 15 s
	G9SX-ADA222-T150-RT	2 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 150 s
	G9SX-ADA222-T150-RC	2 wyjścia bezpieczeństwa, czas opóźnienia 150 s
Zabezpieczenie DeviceNet	NE1A-SCPU01	16 wejść, 8 wyjść, moduł główny bezpieczeństwa
	NE1A-SCPU02	40 wejść, 8 wyjść, moduł główny bezpieczeństwa
Sterownik bezpieczeństwa	NE1A-SCPU01L	16 wejść, 8 wyjść
	NE1A-SCPU02L	40 wejść, 8 wyjść
Przełącznik stykowy	F39-TGR-SB-R	Interfejs przełącznikowy dla półprzewodnikowych OSSD

Wymiary



- L: Całkowita długość systemu F3S-TGR-CL
- F: Wysokość chroniona, gdy zostanie wykryty obiekt większy lub równy rozdzielczości
- E: Strefa detekcji
- A: Strefa martwa bez możliwości wykrywania

Alternatywny montaż typu T-slot

Dane systemu F3S-TGR-CL przy rozdzielczości 14 mm

Numer modelu	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400
L [mm]	217	364	511	658	805	952	1099	1246	1393	1540	1687	1834	1981	2128	2275	2422
F [mm]	161	308	455	602	749	896	1043	1190	1337	1484	1631	1778	1925	2072	2219	2366
E [mm]	147	294	441	588	735	882	1029	1176	1323	1470	1617	1764	1911	2058	2205	2352
A [mm]	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Masa (kg)	0,83 kg	1,39 kg	1,95 kg	2,51 kg	3,07 kg	3,63 kg	4,19 kg	4,75 kg	5,31 kg	5,87 kg	6,43 kg	7 kg	7,55 kg	8,11 kg	8,67 kg	9,24 kg

Dane systemu F3S-TGR-CL przy rozdzielczości 35 mm

Numer modelu	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400
L [mm]	217	364	511	658	805	952	1099	1246	1393	1540	1687	1834	1981	2128	2275	2422
F [mm]	182	329	476	623	770	917	1064	1211	1358	1505	1652	1799	1946	2093	2240	2387
E [mm]	147	294	441	588	735	882	1029	1176	1323	1470	1617	1764	1911	2058	2205	2352
A [mm]	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Masa (kg)	0,83 kg	1,39 kg	1,95 kg	2,51 kg	3,07 kg	3,63 kg	4,19 kg	4,75 kg	5,31 kg	5,87 kg	6,43 kg	7 kg	7,55 kg	8,11 kg	8,67 kg	9,24 kg

Dane systemu F3S-TGR-CL-K

Numer modelu	Ciężar	Wymiary			
		F [mm]	L [mm]	E [mm]	A [mm]
F3S-TGR-CL_-K2C-500	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3C-800	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4C-900	4,1 kg	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4C-1200	4,9 kg	1218	1382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900	4,1 kg	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200	4,9 kg	1218	1382	400	59
F3S-TGR-CL_-K2-500-LD	2,3 kg	518	682	500	59
F3S-TGR-CL_-K3-800-LD	3,2 kg	818	982	400	59
F3S-TGR-CL_-K4-900-LD	4,1 kg	918	1082	300	59
F3S-TGR-CL_-K4-1200-LD	4,9 kg	1218	1382	400	59



Czujnik bezpieczeństwa z pojedynczą wiązką w kompaktowej obudowie

E3FS o rozmiarze M18 to wąski czujnik kategorii 2 z pojedynczą wiązką o zasięgu działania do 10 m. Obudowy z tworzywa sztucznego lub metalu, złącze do kabla oraz złącze M12 zapewniają elastyczność w aplikacjach wraz z modułem sterowania, np. F3SP-U3P lub F3SP-U5P.

- Zasięg działania do 10 m
- Diody LED ułatwiające ustawianie i diagnostykę
- Złącza do kabla oraz M12
- Obudowy z tworzywa sztucznego i metalu
- Czujnik kategorii 2 zgodny z normą EN 61496-1

Informacje dotyczące zamawiania

Jednowiązkowy czujnik bezpieczeństwa (typ 2)

Materiał obudowy	Odległość robocza	Oznaczenie	
Z tworzywa sztucznego	0–10 m	Modele z kablem	E3FS-10B4
		Modele z wtyczką	E3FS-10B4-P1
Mosiądz niklowany		Modele z kablem	E3FS-10B4-M
		Modele z wtyczką	E3FS-10B4-M1-M

Sterownik do jednowiązkowych czujników bezpieczeństwa

Czujniki	Styki wyjściowe	Szerokość	Oznaczenie
Od 1 do 2 Jednowiązkowe czujniki bezpieczeństwa	2 NO 2,5 A	22,5 mm	F3SP-U3P-TGR
Od 1 do 4 Jednowiązkowe czujniki bezpieczeństwa		45 mm	F3SP-U5P-TGR

Pozostałe dane

Czujniki

Metoda wykrywania	Nadajnik–odbiornik
Sterownik	F3SP-U3P-TGR, F3SP-U5P-TGR
Napięcie zasilania (Vs)	24 VDC $\pm$ 10% (pulsacja p-p maks. 10%)
Efektywny kąt szczeliny (EAA)	$\pm$ 5° (przy 3 m)
Pobór prądu	Nadajnik: maks. 50 mA Odbiornik: maks. 25 mA
Zasięg działania	10 m
Standardowy obiekt wykrywany	Nieprzezroczysty, średnica min. 11 mm
Czas odpowiedzi	2,0 ms (tylko E3FS)
Wyjście sterujące	Wyjście tranzystorowe PNP, prąd obciążenia: maks. 100 mA
Wejście testowe (emisja)	21,5–24 VDC: Emisja wyłączona (prąd źródła: maks. 3 mA) Otwarte lub 0–2,5 V: Emisja włączona (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Natężenie oświetlenia zewnętrznego	Oświetlenie sztuczne: maks. 3000 lx (natężenie światła na powierzchni odbiornika) Światło słoneczne: maks. 10000 lx (natężenie światła na powierzchni odbiornika)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -20 do +55°C, składowanie: Od -30 do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Stopień ochrony	IP67 (IEC 60529)
Źródło światła	Podczerwona LED
Zabezpieczenia	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia, zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji

Sterowniki

Element	F3SP-U3P	F3SP-U5P
Liczba czujników	Od 1 do 2 jednowiązkowych czujników bezpieczeństwa	Od 1 do 4 jednowiązkowych czujników bezpieczeństwa
Szerokość	22,5 mm	45 mm
Wejście mutingu	2 wejścia	4 wejścia
Funkcje związane z bezpieczeństwem	Funkcja sterowania ręcznego połączenie lampki wyciszania system blokad (reset automatyczny i ręczny)	
Napięcie zasilania	24 VDC $\pm$ 10%	
Pobór mocy	Maks. 420 mA	
Styki wyjściowe	2 NO 2,5 A (chronione bezpiecznikami), maks. 115 VAC	2 NO 2,5 A (chronione bezpiecznikami), maks. 250 VAC
Wskaźniki	6 diod LED stanu i diagnostyki	
Stopień ochrony	IP20 (IEC 60529)	
Zacisk	16 zacisków śrubowych, odłączalne bloki z 4 stykami	32 zaciski śrubowe, odłączalne bloki z 4 stykami
Czas odpowiedzi	$\leq$ 30 ms	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C	
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne, montaż na szynie DIN	



Sterownik fotoelektrycznej kurtyny bezpieczeństwa ze zintegrowaną funkcją mutingu

Sterownik mutingu F3SP-U4P może współpracować z dwiema kurtynami bezpieczeństwa. Ma wąską obudowę o szerokości 45 mm, dwa przełącznikowe wyjścia bezpieczeństwa o natężeniu do 2,5 A oraz dodatkowe funkcje, takie jak monitorowanie lampki wyciszania oraz sterowanie ręczne.

- Dwie niezależne funkcje mutingu z opcją wymuszonego restartu
- Wąska obudowa: 45 mm
- Diody LED sygnalizujące stan w celach diagnostycznych
- Odłączane zaciski
- Komplet certyfikatów zgodnie z normą EN 61496-1

Informacje dotyczące zamawiania

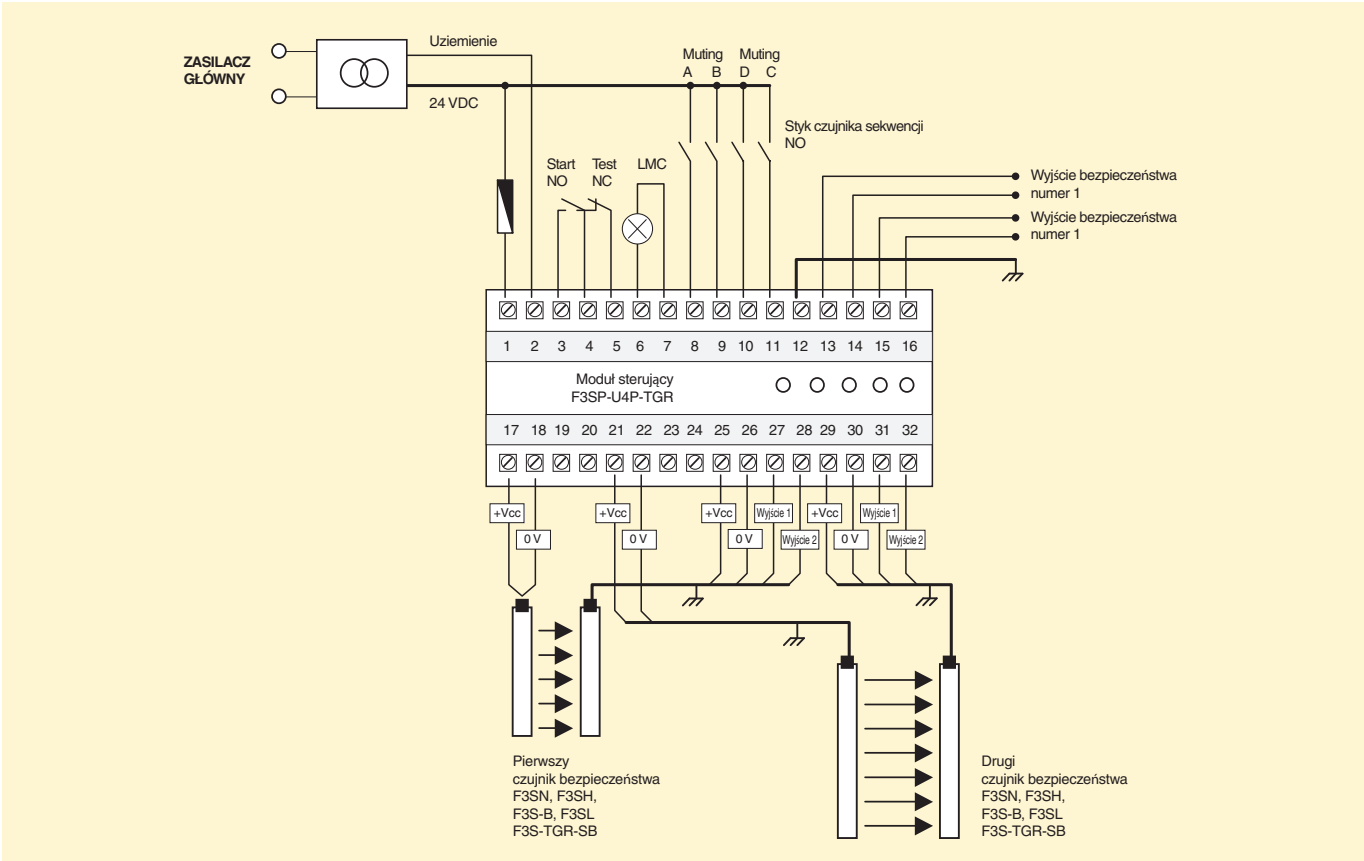
Opis	Oznaczenie
Sterownik do fotoelektrycznej kurtyny bezpieczeństwa F3S-B, F3SN lub F3SH z funkcją mutingu	F3SP-U4P-TGR

Pozostałe dane

Element	F3SP-U4P-TGR
Napięcie zasilania	24 VDC ±10%
Pobór mocy	Maks. 420 mA (bez zużycia mocy SLC)
Styki wyjściowe	2 NO 2,5 A (chronione bezpiecznikiem)
Wskaźniki	6 diod LED stanu i diagnostyki.
Stopień ochrony	IP20 (IEC 60529)
Zacisk	32 zaciski śrubowe (1,5 mm²), odłączalne bloki z 4 śrubami każdy
Czas odpowiedzi	≤30 ms
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10°C do +55°C
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne, montaż na szynie DIN

Przykład połączeń

Moduł sterujący F3SP-U4P-TGR w konfiguracji mieszanej, która umożliwia korzystanie z kilku fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa i zabezpieczeń obrzeży firmy Omron.

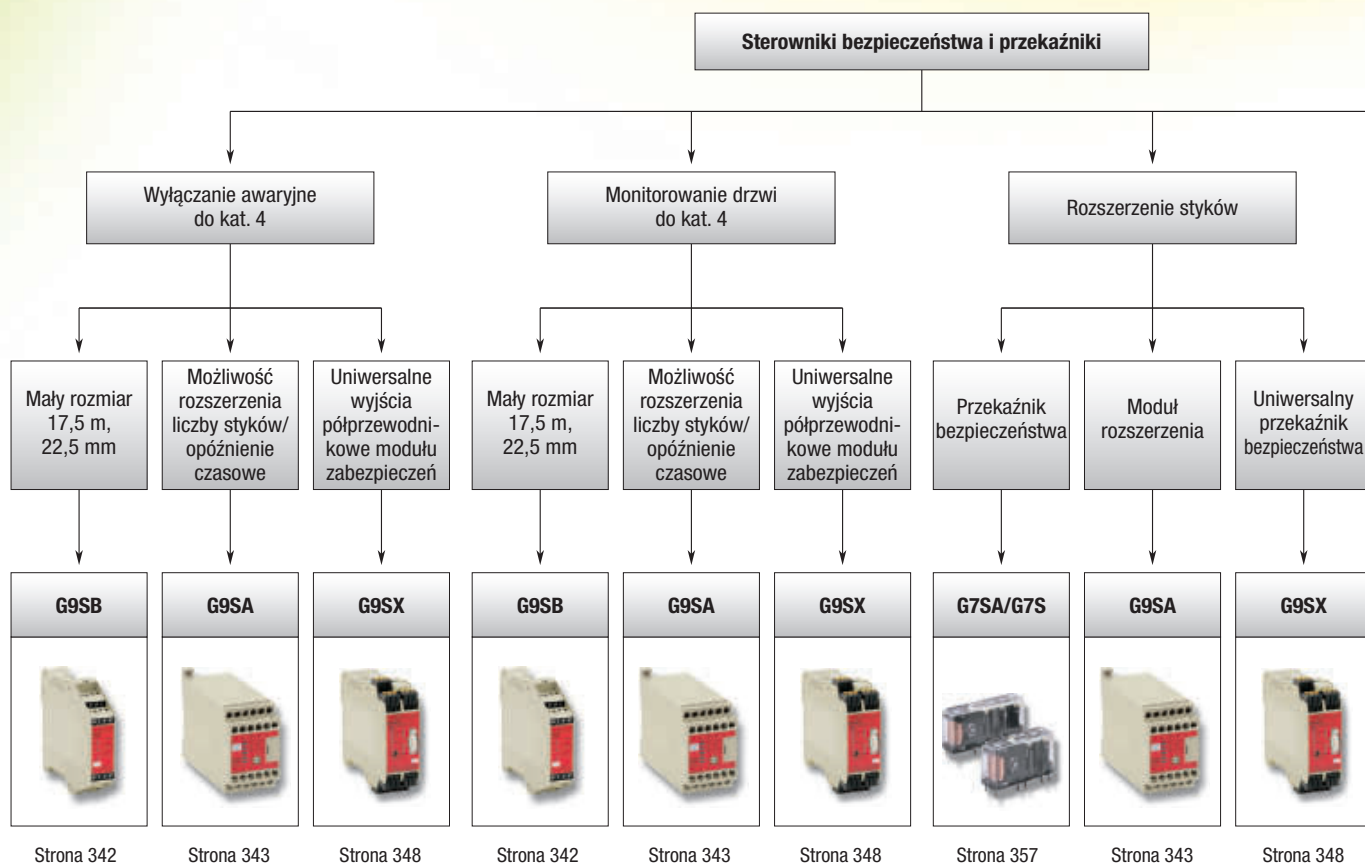


ZŁAM BARIERY W PROJEKTOWANIU BEZPIECZEŃSTWA

Nasza oferta: Elastyczność w systemach sterowania związanych z bezpieczeństwem

Sterowniki bezpieczeństwa firmy Omron zapewniają przejrzyste autonomiczne działanie i skalowalność zastosowań sieci bezpieczeństwa w dowolnej wielkości systemach sterowania maszynami.

- IEC61508 (SIL3) i EN954-1/ISO13849-1 (Kat. 4) oznacza projekt systemu zabezpieczeń spełniający wymagania przyszłości
- Predefiniowane bloki funkcji ułatwiają konfigurację oraz intuicyjne sprawdzanie poprawności
- Wyposażony w funkcję „slave” sieci DeviceNet, co zapewnia przejrzyste informacje diagnostyczne



DeviceNet

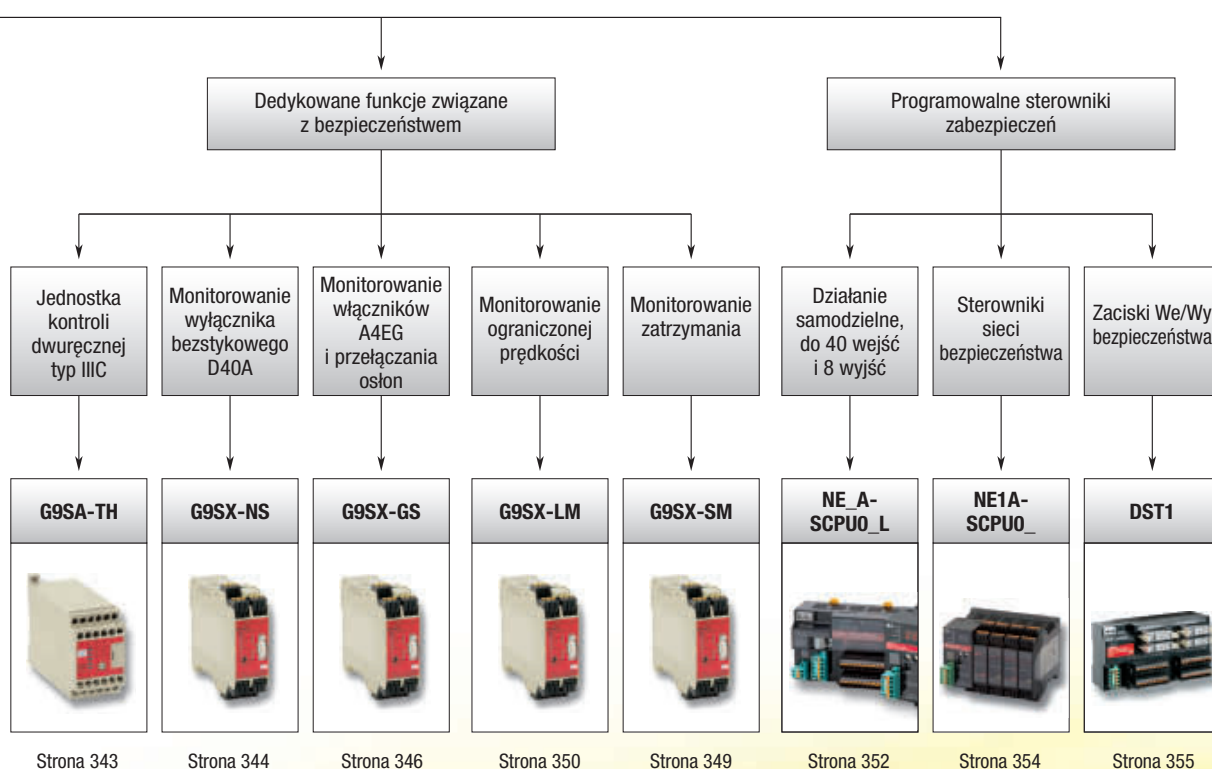


Tabela wyboru

		Przełączniki bezpieczeństwa		Uniwersalny przełącznik bezpieczeństwa	Przełączniki bezpieczeństwa
					
Kryterium wyboru	Model	G9SA	G9SB	G9SX	G7SA
	Kategoria bezpieczeństwa (EN 954-1)	Do kategorii 4			–
	Poziom integralności bezpieczeństwa (IEC 61508)	–	–	SIL 3	–
	Czas reakcji	Maks. 10 ms	Maks. 10 ms	15 ms	–
	Interfejs magistrali bezpieczeństwa DeviceNet	–	–	–	–
	Standardowy interfejs DeviceNet	–	–	–	–
	Funkcja EDM	■	■	■	–
	Funkcja ryglowania	■	■	■	–
	Połączenie logiczne AND	–	–	■	–
	Moduły rozszerzeń przełącznikowych	■	–	■	–
	Obudowa	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego
	Temperatura pracy	Od -25 do +55°C	Od -25 do +55°C	Od -10 do +55°C	Od -40 do +85°C
	Załączenie tworzywem sztucznym	–	–	–	■
Charakterystyka	Liczba biegunów	–	–	–	4 i 6
	Styki pozłacane	–	–	–	■
	Podstawka przełącznika	–	–	–	■
	Odlączalne zaciski sprężynowe	–	–	■	–
	Zaciski śrubowe	■	■	■	–
	Funkcje czasu bezpieczeństwa	■	–	■	–
	Interfejs USB	–	–	–	–
	Software do programowania	–	–	–	–
	Wyłączanie awaryjne	■	■	■	–
	Monitorowanie otwarcia drzwi	■	■	■	–
Zastosowanie	Monitorowanie fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa	■	■	■	–
	Funkcja monitoringu EDM	■	■	■	–
	Funkcja ryglowania	■	■	■	–
	Bloki funkcji logicznych	–	–	–	–
	Przełącznik czasowy bezpieczeństwa z opóźnieniem włączenia	–	–	–	–
	Przełącznik czasowy bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia	■	–	■	–
	Sterowanie oburęczne	■	–	–	–
	Kasowanie ręczne/automatyczne	■	■	■	–
	Monitorowanie wyłączników bezstykowych	–	–	■	–
	Funkcja wyłączania/osłony włączania	–	–	–	–
	monitorowanie ograniczonej prędkości	–	–	■	–
	monitorowanie zatrzymania	–	–	■	–
	Bezpieczeństwo ogólne	■	■	■	■
	24 VDC	■	■	■	■
	100–240 VAC	■	–	–	–
	Wejścia bezpieczeństwa	■	■	■	–
	Wyjście sygnału testowego	–	–	■	–
Wejścia i wyjścia	Półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa	–	–	■	–
	Przełącznikowe wyjścia bezpieczeństwa	3PST-NO, 5PST-NO	DPST-NO, 3PST-NO	■	–
	Wyjścia pomocnicze	SPST-NC	SPST-NC	■	–
	4PST-NO + DPST-NC	–	–	–	■
	3PST-NO + 3PST-NC	–	–	–	■
	3PST-NO + SPST-NC	–	–	–	■
	DPST-NO + DPST-NC	–	–	–	■
	5PST-NO + SPST-NC	–	–	–	■
	Strona	343	342	348	357

		Programowalny system bezpieczeństwa			
					
Kryterium wyboru	Model	NE0A-SCPU01	NE1A-SCPU0_L	NE1A-SCPU0_	DST1
	Kategoria bezpieczeństwa (EN 954-1)	Do kategorii 4			
	Poziom integralności bezpieczeństwa (IEC 61508)	SIL 3			
	Czas reakcji	Zależny od programu aplikacji bezpieczeństwa			
	Interfejs magistrali bezpieczeństwa DeviceNet	–	–	■	■
	Standardowy interfejs DeviceNet	■	■	■	■
	Funkcja EDM	■	■	■	■
	Funkcja ryglowania	■	■	■	■
	Połączenie logiczne AND	–	–	–	–
	Moduły rozszerzeń przekaźnikowych	–	–	–	–
	Obudowa	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego	Z tworzywa sztucznego
	Temperatura pracy	Od -10 do +55°C	Od -10 do +55°C	Od -10 do +55°C	Od -10 do +55°C
	Zalanie tworzywem sztucznym	–	–	–	–
	Liczba biegunów	–	–	–	–
Charakterystyka	Styki pozłacane	–	–	–	–
	Podstawka przekaźnika	–	–	–	–
	Odłączalne zaciski sprężynowe	■	■	■	■
	Zaciski śrubowe	–	–	–	–
	Funkcje czasu bezpieczeństwa	■	■	■	■
	Interfejs USB	■	■	■	–
	Software do programowania	■	■	■	–
	Wyłączanie awaryjne	■	■	■	■
	Monitorowanie otwarcia drzwi	■	■	■	■
	Monitorowanie fotoelektrycznych kurtyn bezpieczeństwa	■	■	■	■
Zastosowanie	Funkcja monitoringu EDM	■	■	■	■
	Funkcja ryglowania	■	■	■	■
	Bloki funkcji logicznych	■	■	■	■
	Przekaźnik czasowy bezpieczeństwa z opóźnieniem włączenia	■	■	■	■
	Przekaźnik czasowy bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia	■	■	■	■
	Sterowanie oburęczne	■	■	■	■
	Kasowanie ręczne/automatyczne	■	■	■	■
	Monitorowanie wyłączników bezstykowych	■	■	■	■
	Funkcja wyłączania/włączania osłon	■	■	■	■
	monitorowanie ograniczonej prędkości	–	–	–	■
	monitorowanie zatrzymania	–	–	–	■
	Bezpieczeństwo ogólne	■	■	■	■
	24 VDC	■	■	■	■
	100–240 VAC	–	–	–	–
	Wejścia bezpieczeństwa	■	■	■	■
	Wyjście sygnału testowego	■	■	■	■
	Półprzewodnikowe wyjścia bezpieczeństwa	■	■	■	■
	Przekaźnikowe wyjścia bezpieczeństwa	–	–	–	■
Wejścia i wyjścia	Wyjścia pomocnicze	■	■	■	■
	4PST-NO + DPST-NC	–	–	–	–
	3PST-NO + 3PST-NC	–	–	–	–
	3PST-NO + SPST-NC	–	–	–	–
	DPST-NO + DPST-NC	–	–	–	–
	5PST-NO + SPST-NC	–	–	–	–
	Strona	352	352	354	355

■ Norma

– Nie/brak w ofercie



Wąski przekaźnik bezpieczeństwa

G9SB to rodzina smukłych przekaźników bezpieczeństwa z dwoma stykami bezpieczeństwa w obudowie o szerokości 17,5 mm oraz z trzema stykami bezpieczeństwa w obudowie o szerokości 22,5 mm.

- Obudowy o szerokości 17,5 mm oraz 22,5 mm
- Moduły z 1 lub 2 kanałami wejściowymi
- Moduły z ręcznym lub automatycznym resetowaniem
- Świadectwo kategorii 4 zgodnie ze standardem EN 954-1 w zależności od aplikacji

Informacje dotyczące zamawiania

Styki główne	Styk pomocniczy	Liczba kanałów wejściowych	Tryb resetowania	Typ sygnału wejściowego	Napięcie znamionowe	Kategoria (EN 954-1)	Wymiar	Oznaczenie
DPST-NO 2 styki bezpieczeństwa	Brak	2	Resetowanie automatyczne	Odwrocony	24 VAC/VDC	4	17,5 mm	G9SB-2002-A
		1 lub 2 kanały		+ wspólny				G9SB-200-B
		2	Resetowanie ręczne	Odwrocony				G9SB-2002-C
		1 lub 2 kanały		+ wspólny				G9SB-200-D
3PST-NO 3 styki bezpieczeństwa	SPST-NC	Brak (bezpośrednie przerywanie)	Resetowanie automatyczne	—	24 VDC	3	17,5 mm	G9SB-3010
		2		Odwrocony	24 VAC/VDC	4	22,5 mm	G9SB-3012-A
		1 lub 2 kanały		+ wspólny				G9SB-301-B
		2	Resetowanie ręczne	Odwrocony				G9SB-3012-C
		1 lub 2 kanały		+ wspólny				G9SB-301-D
		2						

Pozostałe dane

Wejście zasilania

Element	G9SB-200 - _	G9SB-3010	G9SB-301 - _
Napięcie zasilania	24 VAC/VDC; 24 VAC 50/60 Hz lub 24 VDC 24 VDC; 24 VDC		
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania		
Pobór mocy	Maks. 1,4 VA/1,4 W	Maks. 1,7 W	Maks. 1,7 VA/1,7 W

Wejścia

Element	G9SB-200 - _	G9SB-3010	G9SB-301 - _
Prąd wejściowy	Maks. 25 mA	Maks. 60 mA (zob. uwaga)	Maks. 30 mA

Uwaga: Wskazuje prąd między zaciskami A1 i A2.

Styki

Element	G9SB-200 - _	G9SB-3010	G9SB-301 - _
Obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi=1$)			
Obciążenie znamionowe	250 VAC, 5 A		
Nominalny prąd ciągły	5 A		

Charakterystyka

Element		G9SB-200 _ _	G9SB-3010	G9SB-301 _ _
Czas odpowiedzi*1		maks. 10 ms		
Wytrzymałość	Mechaniczna	Min. 5000000 operacji (przy ok. 7200 operacjach/h)		
	Elektryczna	Min. 100000 operacji (przy ok. 1800 operacjach/h)		
Minimalne dopuszczalne obciążenie (wartość referencyjna)		5 VDC, 1 mA		
Temperatura otoczenia		Od -25 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)		

*1 Czas odpowiedzi to czas potrzebny na otwarcie styku głównego po wyłączeniu sygnału wejściowego.



Rozszerzalny przekaźnik bezpieczeństwa

Rodzina G9SA to kompletna linia kompaktowych rozszerzalnych przekaźników bezpieczeństwa. Przekaźniki bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia są oferowane także w wersji ze sterowaniem dwuręcznym. Proste powielanie styków bezpieczeństwa jest możliwe dzięki umieszczeniu złączy na froncie urządzenia.

- Obudowa o szerokości 45 mm, moduły rozszerzenia o szerokości 17,5 mm
- Zabezpieczający przekaźnik czasowy z opóźnieniem wyłączenia (OFF)
- Proste podłączanie rozszerzenia
- Świadectwo kategorii 4 zgodnie ze standardem EN 954-1 w zależności od aplikacji

Informacje dotyczące zamawiania

Moduły wyłączników awaryjnych

Styki główne	Styk pomocniczy	Liczba kanałów wejściowych	Napięcie znamionowe	Kategoria	Oznaczenie
3PST-NO	SPST-NC	1 lub 2 kanały	24 VAC/VDC 100–240 VAC	4	G9SA-301
5PST-NO	SPST-NC	1 lub 2 kanały	24 VAC/VDC 100–240 VAC		G9SA-501

Moduły wyłączników awaryjnych z opóźnieniem wyłączenia

Styki główne	Styki opóźnienia wyłączenia	Pomocniczy styk	Liczba kanałów wejściowych	Czas opóźnienia wyłączenia	Napięcie znamionowe	Kategoria	Oznaczenie
3PST-NO	DPST-NO	SPST-NC	1 lub 2 kanały	7,5 s	24 VAC/VDC 100–240 VAC	Styki główne: 4 Styki opóźnienia wyłączenia: 3	G9SA-321-T075
				15 s	24 VAC/VDC 100–240 VAC		G9SA-321-T15
				30 s	24 VAC/VDC 100–240 VAC		G9SA-321-T30

Kontroler sterowania oburęcznego

Styki główne	Styk pomocniczy	Liczba kanałów wejściowych	Napięcie znamionowe	Kategoria	Oznaczenie
3PST-NO	SPST-NC	2	24 VAC/VDC 100–240 VAC	4 (IIIc, EN574)	G9SA-TH301

Moduł rozszerzenia

Moduł rozszerzenia podłącza się do urządzeń G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 lub G9SA-TH301.

Styki główne	Styk pomocniczy	Kategoria	Oznaczenie
3PST-NO	SPST-NC	4	G9SA-EX301

Moduły rozszerzeń z wyjściami opóźnienia wyłączenia

Moduł rozszerzenia podłącza się do urządzeń G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 lub G9SA-TH301.

Styki główne	Styk pomocniczy	Czas opóźnienia wyłączenia	Kategoria	Oznaczenie
3PST-NO	SPST-NC	7,5 s	3	G9SA-EX031-T075
		15 s		G9SA-EX031-T15
		30 s		G9SA-EX031-T30

Pozostałe dane

Wejście zasilania

Element	G9SA-301/TH301/G9SA-501/G9SA-321-T_
Napięcie zasilania	24 VAC/VDC: 24 VAC, 50/60 Hz lub 24 VDC 100–240 VAC: 100–240 VAC, 50/60 Hz
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania

Wejścia

Element	G9SA-301/321-T_/TH301	G9SA-501
Prąd wejściowy	Maks. 40 mA	Maks. 60 mA

Styki

Element	G9SA-301/501/321-T_/TH301/EX301/EX031-T_
Obciążenie rezystancyjne (cosφ= 1)	
Obciążenie znamionowe	250 VAC, 5 A
Nominalny prąd ciągły	5 A

Charakterystyka

Element	G9SA-301/TH301/G9SA-501/321-T_ G9SA-EX301/EX031-T_
Czas zadziałania	Maks. 30 ms (bez czasu rozłączania)
Czas odpowiedzi ^{*1}	Maks. 10 ms (bez czasu rozłączania)
Wytrzymałość	Mechaniczna
	Min. 500000 operacji (przy ok. 7200 operacjach/h)
	Elektryczna
	Min. 100000 operacji (przy ok. 1800 operacjach/h)
Minimalne dopuszczalne obciążenie (wartość referencyjna)	5 VDC, 1 mA
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od -25°C do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji) Składowanie: od -25°C do +85°C (bez oblodzenia ani kondensacji)

^{*1} Czas odpowiedzi to czas potrzebny na otwarcie styku głównego po wyłączeniu sygnału wejściowego.



Kompaktowy bezstykowy przełącznik drzwiowy/universalny przekaźnik bezpieczeństwa

Elektroniczny mechanizm wykrywania w bezstykowym przełączniku drzwiowym zapewnia większą stabilność pracy.

- Stabilna praca zmniejsza błędy sterownika powodowane niestabilnością drzwi.
- Łączy w jeden sterownik nawet do 30 bezstykowych przełączników drzwiowych ze wskaźnikiem LED.
- Możliwość odwrócenia przełącznika zapewnia bardziej elastyczną instalację.
- Dwukolorowy wskaźnik LED zapewnia łatwiejszą obsługę, umożliwiając identyfikację stanu drzwi i rozłączenia kabla.
- Kategoria bezpieczeństwa 3 (wg EN 954-1)

Informacje dotyczące zamawiania

Bezstykowy przełącznik drzwiowy (przełącznik/element wykonawczy)

Klasyfikacja	Wyjścia pomocnicze	Długość przewodu	Oznaczenie
Modele standardowe	Wyjścia półprzewodnikowe ^{*1}	2 m	D40A-1C2
		5 m	D40A-1C5

^{*1} PNP, wyjście półprzewodnikowe z otwartym kolektorem

Musi być używany w połączeniu z bezstykowym sterownikiem wyłączników drzwiowych typu G9SX-NS_.

Bezstykowe sterowniki przełączników drzwiowych (sterowniki dla przełączników D40A)

Wyjścia bezpieczeństwa*1		Wyjścia pomocnicze*2	Wejście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND	Wyjście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND	Maks. czas opóźnienia wyłączenia*3	Napięcie znamionowe	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne	Z opóźnieniem wyłączenia 4							
2 (półprzewodnikowe)	0	2 (półprzewodnikowe)	1	1	–	24 VDC	Zaciski śrubowe	G9SX-NS202-RT
	2 (półprzewodnikowe)						Zaciski sprężynowo-kłatkowe	G9SX-NS202-RC
					Zaciski śrubowe		G9SX-NSA222-T03-RT	
					Zaciski sprężynowo-kłatkowe		G9SX-NSA222-T03-RC	

^{*1} Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P

^{*2} Wyjście tranzystorowe PNP

^{*3} Czas opóźnienia wyłączenia można ustawić w 16 następujących krokach:
0/0, 2/0, 3/0, 4/0, 5/0, 6/0, 7/0, 8/0, 9/1, 0/1, 2/1, 4/1, 8/2, 0/2, 5/3, 0 s

^{*4} Wyjście z opóźnieniem wyłączenia może służyć jako bezwłoczne po ustawieniu czasu opóźnienia na 0 s.

Pozostałe dane

Charakterystyka i dane znamionowe bezstykowych przełączników drzwiowych

Element	Model	D40A-1C_
Charakterystyka robocza ^{*1}	Odległość działania OFF→ON	Min. 5 mm
	Odległość działania ON→OF	Maks. 15 mm
	Odchylenie różnicowe (maks.)	20% zasięgu roboczego
Temperatura otoczenia		Od -10 do +55°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Odporność na wibrację		Od 10 do 55 Hz i do 10 Hz (pojedyncza amplituda: 0,75 mm, podwójna amplituda: 1,5 mm)
Odporność na wstrząsy		300 m/s ² min.
Stopień ochrony		IP67
Materiał		Żywica PBT
Sposób montażu		Śruby M4
Pobór mocy		Maks. 0,6 W
Wyjścia pomocnicze ^{*2}		24 VDC, 10 mA (wyjścia PNP z otwartym kolektorem)
Wskaźniki LED		Element wykonawczy nie został wykryty (czerwone); został wykryty (żółte)
Kable połączeniowe		2 m, 5 m
Liczba podłączalnych przełączników		Maks. 30 (długość okablowania: maks. 100 m)

^{*1} Jest to odległość, na której przełącznik przełącza się od OFF do ON podczas zbliżania oraz odległość, na której przełącznik przełącza się od ON do OFF podczas oddalania, gdy znaczniki docelowe przełącznika i elementu wykonawczego znajdują się na tej samej osi, a powierzchnie detekcji się pokrywają.

^{*2} Włącza się, gdy zbliża się element wykonawczy.

Dane znamionowe sterowników do bezstykowych przełączników drzwiowych

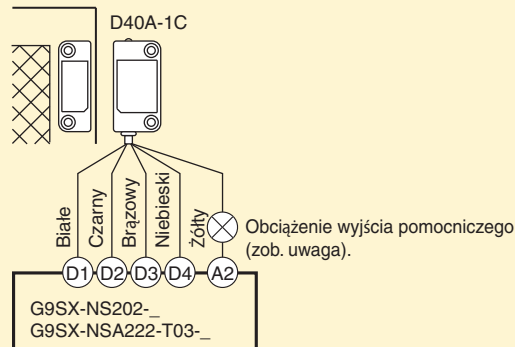
Wejście zasilania			
Element	G9SX-NS202-__	G9SX-NSA222-T03-__	G9SX-EX-__
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC		
Wejścia			
Element	G9SX-NS202-_/G9SX-NSA222-T03-__		
Wejście bezpieczeństwa ^{*1}	Napięcie robocze: 20,4–26,4 VDC, rezystancja wewnętrzna: około 2,8 kΩ		
Wejście sprzężenia zwrotnego/resetowania			

^{*1} W zastosowaniu tylko do G9SX-NSA222-T03-__. Odnosi się do wejścia innego niż bezstykowego przełącznika drzwiowego.

Wyjścia	
Element	G9SX-NS202-__/G9SX-NSA222-T03-__
Natychmiastowe wyjście bezpieczeństwa	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P
Wyjście bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia	Prąd obciążenia: maks. 0,8 A DC
Wyjście pomocnicze	Wyjście tranzystorowe PNP
	Prąd obciążenia: maks. 100 mA

Okablowanie bezstykowego przełącznika drzwiowego i jego sterownika

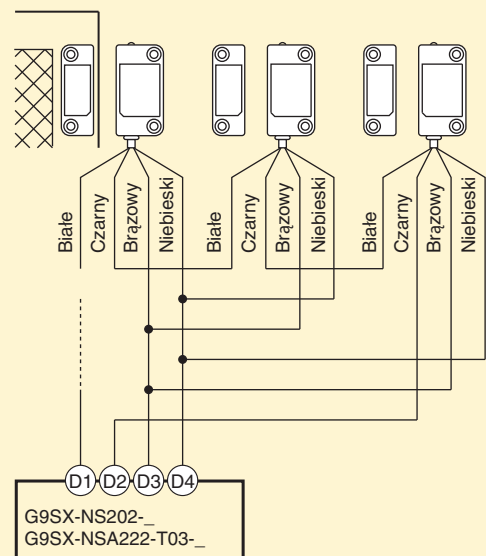
Przykład: okablowanie jednego przełącznika



Uwaga: Maks. prąd obciążenia wyjścia pomocniczego nie może przekraczać 10 mA

Przykład: okablowanie wielu przełączników

Można połączyć do 30 bezstykowych przełączników drzwiowych





Moduł wyłącznika osłony bezpieczeństwa

Sterownik bezpieczeństwa obsługujący w bezpieczny sposób tryb konserwacji maszyny.

- Obsługa dwóch trybów pracy:
 - Automatyczne przełączanie dla aplikacji, w których maszyna i pracownik współpracują ze sobą.
 - Przełączanie ręczne dla aplikacji z ograniczeniami działania — na przykład na czas konserwacji.
- Jasna i przejrzysta segmentacja funkcji bezpieczeństwa realizowana przez unikatowy łącznik „AND”
- Przejrzysta, oparta na LED, diagnostyka wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych ułatwia konserwację
- Kategoria 4 zgodna z normą EN 954-1 oraz SIL 3 zgodna z normą EN 61508

Informacje dotyczące zamawiania

Włączniki zaciskowe

Rodzaj styku			Oznaczenie
Włącznik	Wyłącznik monitora	Wyłącznik przyciskowy	
Dwa styki	1 NC (wyjście zaciskowe)	Brak	A4EG-C000041
Dwa styki	Brak	Wyłącznik awaryjny (2 NC)	A4EG-BE2R041
Dwa styki	Brak	Wyłącznik pracy chwilowej (2 NO)	A4EG-BM2B041

Moduły wyłącznika osłony bezpieczeństwa

Wyjścia bezpieczeństwa ^{*1}		Wyjścia pomocnicze ^{*2}	Wejście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND	Wyjście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND	Maks. czas opóźnienia wyłączenia ^{*3}	Napięcie znamionowe	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne	Z opóźnieniem wyłączenia ^{*4}							
2 (półprzewodnikowe)	2 (półprzewodnikowe)	6 (półprzewodnikowe)	1	1	15 s	24 VDC	Zaciski śrubowe	G9SX-GS226-T15-RT
							Zaciski sprężynowo-kłatkowe	G9SX-GS226-T15-RC

^{*1} Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P

^{*2} Wyjście tranzystorowe PNP

^{*3} Czas opóźnienia wyłączenia można ustawić w 16 następujących krokach:

T15: 0, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 10 i 15 s

^{*4} Wyjście z opóźnieniem wyłączenia może służyć jako bezwłoczne po ustawieniu czasu opóźnienia na 0 s.

Pozostałe dane

Dane znamionowe sterowników do bezstykowych przełączników drzwiowych

Wejście zasilania

Element	G9SX-GS226-T15-__	G9SX-EX-__
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC	

Wejścia

Element	G9SX-GS226-T15-__
Wejście bezpieczeństwa	Napięcie robocze: 20,4–26,4 VDC, rezystancja wewnętrzna: około 2,8 kΩ
Wejście sprzężenia zwrotnego/resetowania	
Wejście przełącznika trybu	

Wyjścia

Element	G9SX-G9SX-GS226-T15-__
Natychmiastowe wyjście bezpieczeństwa	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P
Wyjście bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia	Prąd obciążenia: maks. 0,8 A DC
Wyjście pomocnicze	Wyjście tranzystorowe PNP
	Prąd obciążenia: maks. 100 mA
Wyjścia wskaźnika zewnętrznego	2 wyjścia tranzystorowe MOS-FET, kanał P
	Wskaźniki możliwe do podłączenia
	• Oświetlenie sztuczne: 24 VDC, 3 W–7 W
	• Lampa LED: 10–300 mA DC

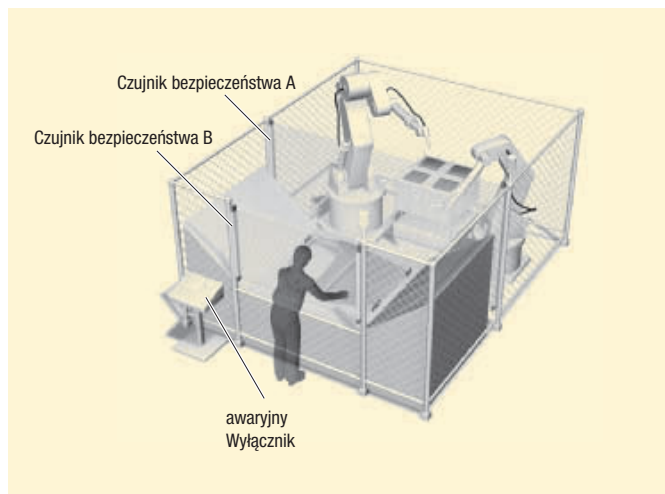
Przykład zastosowania

Tryb automatycznego przełączania

Pracownik ręcznie ładuje i rozładuje maszynę. Po zakończeniu ładowania pracownik ręcznie uruchamia cykl robota. Gdy robot powróci do pozycji macierzystej, automatycznie jest wybierany cykl ładowania.

Stan ładowania: Czujnik bezpieczeństwa B jest nieaktywny, czujnik bezpieczeństwa A jest aktywny, ponieważ robot nie może poruszać się w obszarze załadunku, gdy pracownik ładuje maszynę. Pracownik jest bezpieczny, ponieważ czujnik bezpieczeństwa A jest aktywny.

Stan pracy robota: Czujnik bezpieczeństwa B jest aktywny, czujnik bezpieczeństwa A jest nieaktywny, ponieważ pracownik nie może znajdować się w obszarze załadunku podczas pracy robota. Pracownik jest bezpieczny, ponieważ czujnik bezpieczeństwa B zatrzyma maszynę, jeśli pracownik znajdzie się w obszarze ładowania.



Tryb przełączania ręcznego

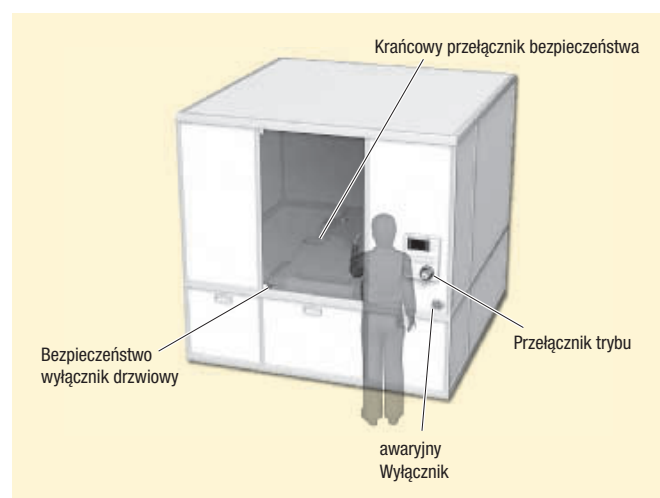
Pracownik musi wykonać prace konserwacyjne przy maszynie. W trakcie prac maszyna musi poruszać się w ograniczonym zakresie. Pracownik musi wybrać tryb automatyczny lub ręczny, używając przełącznika wyboru trybu.

Etapy pracy:

- 1) Wybór trybu konserwacji przy użyciu selektora trybu.
- 2) Otwarcie drzwi w celu wykonania prac konserwacyjnych. Maszyna może pracować w ograniczonym zakresie (monitorowanie ograniczonego ruchu za pomocą krańcowego przełącznika bezpieczeństwa).
- 3) Zamknięcie pokrywy po zakończeniu prac konserwacyjnych.
- 4) Wybór trybu automatycznego przy użyciu selektora trybu.

Stany zatrzymania awaryjnego:

- a) otwarcie drzwi w trybie innym niż konserwacja,
- b) maszyna aktywuje wyłącznik krańcowy (przekracza limit),
- c) przełącznik zaciskowy A4EG jest aktywowany w celu zatrzymania maszyny w warunkach zagrożenia.





Uniwersalny przekaźnik bezpieczeństwa

Rodzinę modułów G9SX można łączyć za pomocą funkcji logicznej AND w celu skorzystania z funkcji częściowego lub całkowitego zatrzymania maszyny. Wyjścia półprzewodnikowe, szczegółowa diagnostyka realizowana na bazie wskazań diod LED oraz inteligentne sygnały zwrotne ułatwiają obsługę i konserwację. Linia produktów została uzupełniona modułami rozszerzenia o funkcje czasowe bezpieczeństwa.

- Jasna i przejrzysta segmentacja funkcji bezpieczeństwa realizowana przez unikatowy łącznik „AND”
- W ofercie wyjścia półprzewodnikowe o długiej żywotności oraz wyjścia przekaźnikowe w modułach rozszerzeń
- Szczegółowe wskazania LED dla ułatwienia diagnostyki
- Inteligentne sygnały zwrotne jako podstawa łatwej konserwacji
- Kategoria 4 zgodna z normą EN 954-1 oraz SIL 3 zgodna z normą EN 61508

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł zaawansowany

Wyjścia bezpieczeństwa		Wyjścia pomocnicze	Liczba kanałów wejściowych	Maks. czas opóźnienia wyłączenia ^{*1}	Napięcie znamionowe	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne	Z opóźnieniem wyłączenia						
3 wyjścia tranzystorowe MOS-FET, kanał P	2 wyjścia tranzystorowe MOS-FET, kanał P	2 wyjścia tranzystorowe PNP	1 lub 2 kanały	0–15 s w 16 krokach	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-AD322-T15-RT G9SX-AD322-T15-RC
2 wyjścia tranzystorowe MOS-FET, kanał P	2 wyjścia tranzystorowe MOS-FET, kanał P	2 wyjścia tranzystorowe PNP	1 lub 2 kanały	0–150 s w 16 krokach	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-AD-322-T150-RT G9SX-AD-322-T150-RC
				0–15 s w 16 krokach	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-ADA-222-T15-RT G9SX-ADA-222-T15-RC
				0–150 s w 16 krokach	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-ADA-222-T150-RT G9SX-ADA-222-T150-RC

^{*1} Czas opóźnienia wyłączenia można ustawić w 16 następujących krokach: T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 s T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 s.

Moduł podstawowy

Wyjścia bezpieczeństwa		Wyjścia pomocnicze	Liczba kanałów wejściowych	Napięcie znamionowe	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne	Z opóźnieniem wyłączenia					
Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P	–	2 wyjścia tranzystorowe PNP	1 lub 2 kanały	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-BC202-RT G9SX-BC202-RC

Moduł rozszerzenia

Wyjścia bezpieczeństwa		Wyjścia pomocnicze	Czas opóźnienia wyłączenia	Napięcie znamionowe	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne	Z opóźnieniem wyłączenia					
4 PST-NO (styki)	–	2 wyjścia tranzystorowe PNP	–	24 VDC	Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-EX401-RT G9SX-EX401-RC
–	4 PST-NO (styki)		Synchronizowane z modulem G9S-X-AD-		Zaciski śrubowe Zaciski sprężynowe	G9SX-EX041-T-RT G9SX-EX041-T-RC

Pozostałe dane

Wejście zasilania

Element	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Znamionowe napięcie zasilające	20,4–26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)		

Wejścia

Element	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Wejście bezpieczeństwa	Napięcie robocze: 20,4–26,4 VDC, rezystancja wewnętrzna: około 2,8 kΩ	
Wejście sprzężenia zwrotnego/resetowania		

Wyjścia

Element	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Natychmiastowe wyjście bezpieczeństwa	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P
Wyjście bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia	Prąd obciążenia: Z użyciem 2 lub mniejszej liczby wyjść: maks. 1 A DC Z użyciem 3 lub więcej wyjść: maks. 0,8 A DC	Prąd obciążenia: Z użyciem 1 wyjścia: maks. 1 A DC Z użyciem 2 wyjść: maks. 0,8 A DC
Wyjście pomocnicze	Wyjście tranzystorowe PNP Prąd obciążenia: maks. 100 mA	

Moduł rozszerzenia

Element	G9SX-EX-_
Obciążenie znamionowe	250 VAC, 3 A/30 VDC, 3 A (obciążenie rezystancyjne)
Nominalny prąd ciągły	3 A
Maksymalne napięcie przełączające	250 VAC, 125 VDC

Charakterystyka

Element	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Czas działania (od stanu OFF do ON):	Maks. 50 ms (wejście bezpieczeństwa: ON) Maks. 100 ms (Wejście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND: ON)	Maks. 50 ms (wejście bezpieczeństwa: ON)	Maks. 30 ms
Czas reakcji (od stanu OFF do ON):	Maks. 15 ms		Maks. 10 ms
Wytrzymałość	Elektryczna	–	Min. 100000 cykli
	Mechaniczna	–	Min. 500000 cykli
Temperatura otoczenia	Od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)		



Moduł monitorowania zatrzymania

Bezpieczny moduł monitorowania zatrzymania maszyny oparty na działaniu sprzężenia elektromagnetycznego dla dwu- i trójfazowych systemów.

- Gotowy do użycia — obejmuje wszystkie standardowe aplikacje bez konieczności dodatkowej konfiguracji
- Łatwa integracja z okablowaniem typu gwiazda i trójkąt
- Przejrzysta, oparta na LED, diagnostyka wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych ułatwia konserwację
- Możliwość zastosowania aż do 4. kategorii bezpieczeństwa wg normy EN 954-1

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł monitorowania zatrzymania				
Wyjścia bezpieczeństwa ^{*1}	Wyjścia pomocnicze ^{*1}	Wejście zasilania Znamionowe napięcie zasilające	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne				
3 (półprzewodnikowe)	2 (półprzewodnikowe)	24 VDC	Zaciski śrubowe	G9SX-SM032-RT
			Zaciski sprężynowo-klatkowe	G9SX-SM032-RC

^{*1} Wyjście tranzystorowe PNP

Pozostałe dane

Dane znamionowe sterowników do bezstykowych przełączników drzewiowych

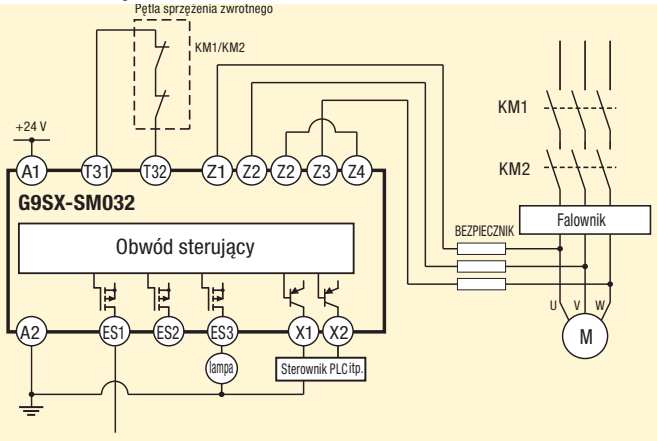
Element	G9SX-SM032-__
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC

Element	G9SX-SM032-__
Napięcie wejściowe	Wejście detekcji zatrzymania (Z1-Z2/Z3-Z4) AC 415 Vrms + maks. 10%
Maksymalna częstotliwość zasilania dla silnika indukcyjnego na prąd zmienny	Maks. 60 Hz
Impedancja wewnętrzna	Wejście detekcji zatrzymania około 660 kΩ Wejście EDM: około 2,8 kΩ

Element	G9SX-SM032-__
Wyjście detekcji zatrzymania	Wyjście dostarczające prąd (PNP) Prąd obciążenia: maks. 300 mA DC
Wyjście pomocnicze	Wyjście dostarczające prąd (PNP) Prąd obciążenia: maks. 100 mA DC

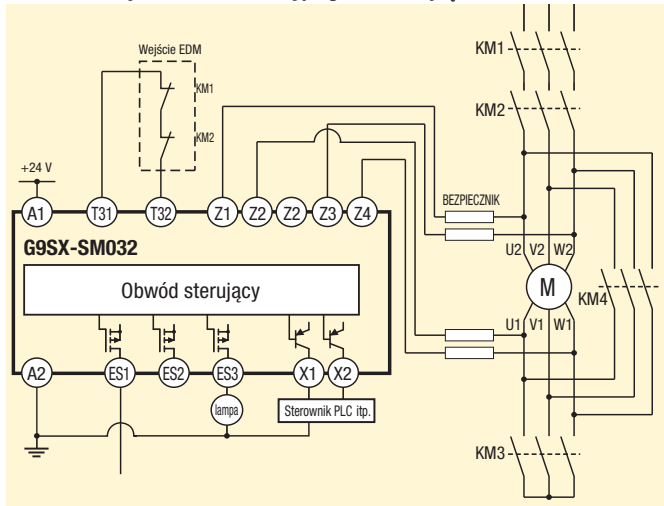
Przykład zastosowania

Silnik 3-fazowy



Wykryto zatrzymanie

Silnik 3-fazowy z okablowaniem typu gwiazda-trójkąt



Wykryto zatrzymanie



Moduł monitorowania ograniczonej prędkości

Bezpieczny moduł monitorowania ograniczonej prędkości do pełnej obsługi pracy maszyny w trybie konserwacji.

- Wstępne ustawienia częstotliwości ograniczonej szybkości przy użyciu zintegrowanych przełączników ustawień wstępnych
- Łatwa integracja z systemami G9SX za pomocą unikatowego połączenia logicznego „AND”
- Przejrzysta, oparta na LED, diagnostyka wszystkich sygnałów wejściowych i wyjściowych ułatwia konserwację
- Możliwość zastosowania aż do kategorii 3 bezpieczeństwa wg normy EN 954-1 przy użyciu czujników zbliżeniowych firmy Omron

Informacje dotyczące zamawiania

Czujniki zbliżeniowe

Klasyfikacja			Oznaczenie
Czujnik zbliżeniowy	Z czołem zakrytym	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	Z czołem odkrytym	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

Moduł monitorowania zatrzymania

Wyjścia bezpieczeństwa*1	Wyjścia pomocnicze*2	Wejście połączenia za pomocą funkcji logicznej AND	Napięcie znamionowe	Zaciski zasilania czujnika	Typ bloku zacisków	Oznaczenie
Bezwłoczne						
4 (półprzewodnikowe)	4 (półprzewodnikowe)	1	24 VDC	2	Zaciski śrubowe	G9SX-LM224-F10-RT
					Zaciski sprężynowo-kłatkowe	G9SX-LM224-F10-RC

*1 Wyjście MOSFET, kanał P

*2 Wyjście tranzystorowe PNP

Pozostałe dane

Dane znamionowe sterowników do bezstykowych przełączników drzwiowych

Wejście zasilania

Element	G9SX-LM224-F10-__
Znamionowe napięcie zasilające	24 VDC

Wejścia

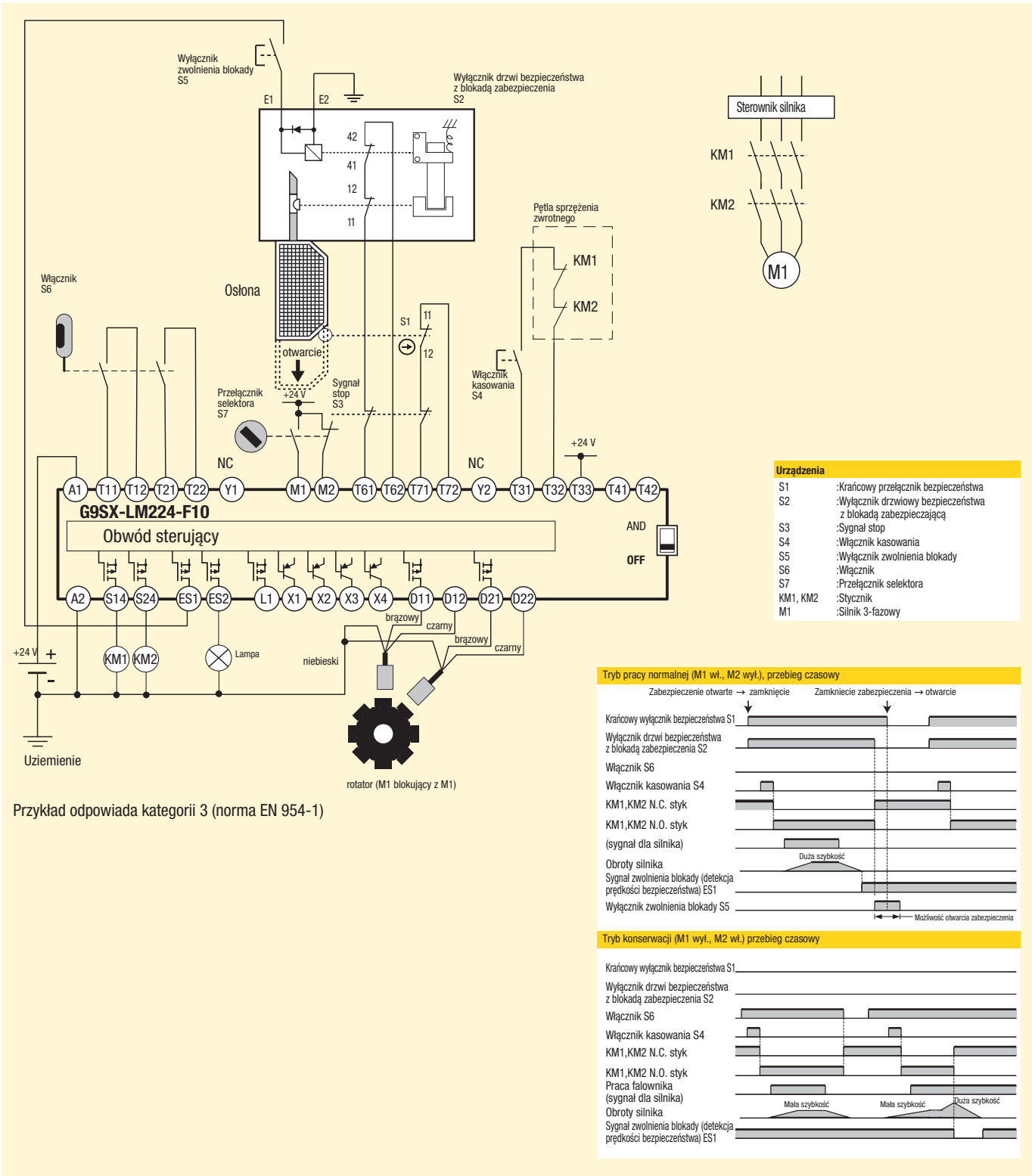
Element	G9SX-LM224-F10-__
Wejście bezpieczeństwa	Napięcie robocze: 20,4–26,4 VDC, Impedancja wewnętrzna: około 2,8 kΩ
Wejście sprzężenia zwrotnego/resetowania	
Wejście przełącznika trybu	
Wejście detekcji obrotu	Zakres napięć działania: 20,4 VDC–26,4 VDC Impedancja wewnętrzna: około 2,8 kΩ Częstotliwość sygnału wejściowego: maks. 1 kHz

Wyjścia

Element	G9SX-LM224-F10-__
Półprzewodnikowe wyjście bezpieczeństwa	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P Prąd obciążenia: maks. 0,8 A DC
Wyjście bezpieczeństwa detekcji prędkości	Wyjście tranzystorowe MOSFET, kanał P Prąd obciążenia: maks. 0,3 A DC
Wyjście wskaźnika zewnętrznego	Wyjście tranzystorowe PNP Prąd obciążenia: maks. 100 mA

Przykład zastosowania

Bezpieczna prędkość ograniczona





Kontroler autonomiczny

Sterowniki NE0A i NE1A zawierają program realizujący funkcje bezpieczeństwa. Wszystkie lokalne wejścia i wyjścia są monitorowane i sterowane przez kontroler NE0A i NE1A-L. System może być bezproblemowo zintegrowany ze standardowym systemem DeviceNet.

- Odłączane zatrzaski sprężynowe umożliwiające prostą instalację
- Predefiniowane certyfikowane bloki funkcyjne do łatwego programowania
- Wyświetlacz LED oraz diody LED sygnalizujące stan na potrzeby zaawansowanej diagnostyki
- Monitorowanie stanu systemu za pośrednictwem sieci DeviceNet pozwalające w prosty sposób rozwiązywać problemy i prowadzić konserwację profilaktyczną
- Przenośność konfiguracji do systemów Safety Bus DeviceNet w celu zapewnienia maksymalnej skalowalności

Informacje dotyczące zamawiania

Wygląd	Opis	Oznaczenie
Autonomiczny kontroler bezpieczeństwa	12 wejść PNP 6 wyjść PNP 2 wyjścia testowe zdejmowane zaciski sprężynowe	NE0A-SCPU01
	16 wejść PNP 8 wyjść PNP 4 wyjścia testowe programowanie 254 bloków funkcyjnych zdejmowane zaciski sprężynowe	NE1A-SCPU01L
	40 wejść PNP 8 wyjść PNP 8 wyjścia testowe programowanie 254 bloków funkcyjnych zdejmowane zaciski sprężynowe	NE1A-SCPU02L

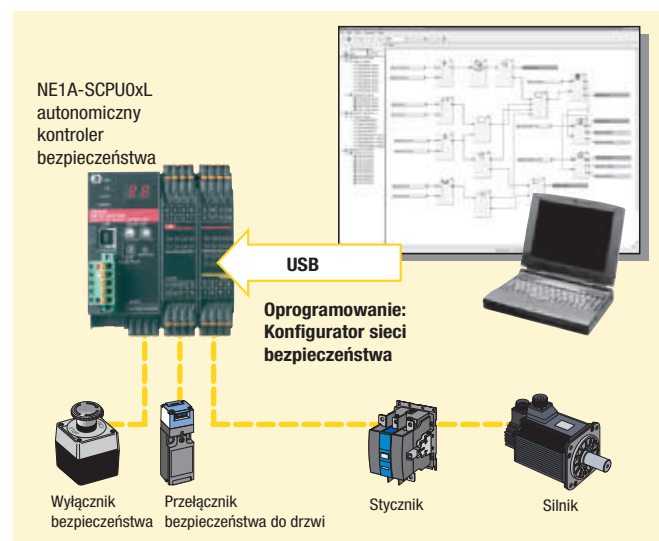
Oprogramowanie

Wygląd	Opis	Oznaczenie
Konfigurator sieci bezpieczeństwa	Dysk instalacyjny (CD-ROM) Komputer zgodny z IBM PC/AT Windows 2000 lub XP (wersja angielska)	WS02-CFSC1-E

Autonomiczny sterownik programowalny

Programowalne obwody bezpieczeństwa

Autonomiczny kontroler bezpieczeństwa używa wstępnie zdefiniowanych bloków funkcyjnych w celu konfigurowania systemu bezpieczeństwa. Modyfikacje w systemie bezpieczeństwa w trakcie okresu eksploatacji maszyny można wprowadzić bez żmudnego przełączania okablowania.



Pozostałe dane

Ogólne dane techniczne

Napięcie zasilania układów komunikacyjnych DeviceNet		11–25 VDC (dostarczane ze złącza komunikacji)
Napięcie zasilania modułu		20,4–26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)
Pobór prądu	Zasilacz układów komunikacyjnych	24 VDC, 15 mA
	Zasilanie obwodu wewnętrznego	24 VDC, 230 mA
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm
Temperatura otoczenia		Od -10 do +55°C
Temperatura magazynowania		Od -40 do +70°C
Stopień ochrony		IP20 (IEC 60529)

Dane techniczne dotyczące wejść bezpieczeństwa

Typ sygnału wejściowego	Wejścia pobierające prąd (PNP)
Napięcie ON	Min. 11 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Napięcie OFF	Maks. 5 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Prąd OFF	Maks. 1 mA
Prąd wejściowy	4,5 mA

Dane techniczne dotyczące wyjść bezpieczeństwa

Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,5 A na wyjście
Napięcie szczątkowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V2

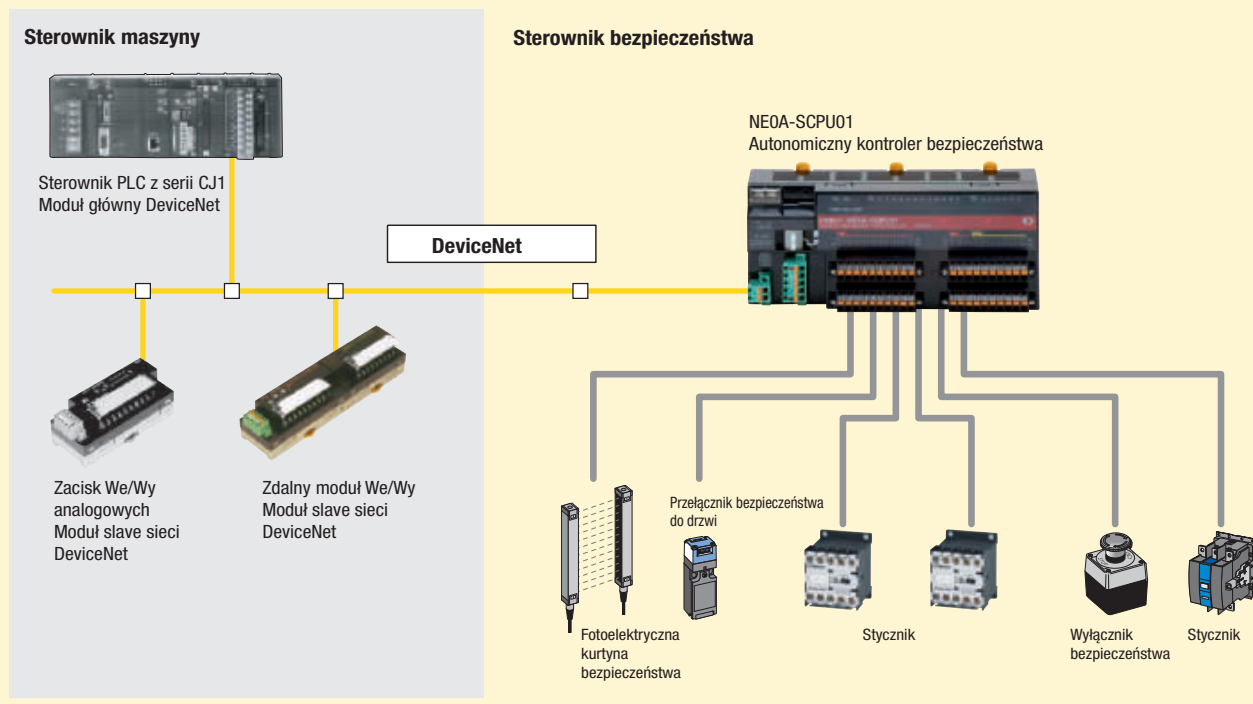
Dane techniczne dotyczące wyjść testowych

Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,7 A na wyjście (zob. uwagę)
Napięcie szczątkowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V1

Integracja z siecią**Stan komunikacji We/Wy zyskuje przejrzystość**

Autonomiczny kontroler bezpieczeństwa NE1AxL może być bezproblemowo integrowany ze standardowym systemem DeviceNet.

Informacje ze wszystkich wejść i wyjść bezpieczeństwa w standardowym systemie sterowania zapewniają minimalny czas przestoju urządzenia.





Kontroler sieci bezpieczeństwa

Kontroler NE1A zawiera program bezpieczeństwa. Wszystkie lokalne wejścia i wyjścia oraz wejścia i wyjścia sieci DeviceNet są monitorowane i sterowane przez kontroler NE1A. System zarządza nawet 32 podrzędnymi, zdalnymi modułami bezpieczeństwa DeviceNet i może być bezproblemowo integrowany ze standardowym systemem DeviceNet.

- Odłączane zatraski sprężynowe umożliwiające prostą instalację
- Predefiniowane certyfikowane bloki funkcyjne do łatwego programowania
- Wyświetlacz LED oraz diody LED sygnalizujące stan na potrzeby zaawansowanej diagnostyki
- Monitorowanie stanu systemu za pośrednictwem sieci DeviceNet pozwalające w prosty sposób rozwiązywać problemy i prowadzić konserwację profilaktyczną
- Prosta rozbudowa poprzez dodawanie urządzeń bezpieczeństwa DeviceNet

Informacje dotyczące zamawiania

Wygląd	Opis	Interfejs	Oznaczenie
Kontroler sieci bezpieczeństwa	16 wejść PNP 8 wyjść PNP 4 wyjścia testowe Programowanie 254 bloków funkcyjnych Zdejmowane zaciski sprężynowe	Zabezpieczenie USB i DeviceNet	NE1A-SCPU01-V1
		Zabezpieczenie Ethernet/IP i DeviceNet	NE1A-SCPU01-EIP
	40 wejść PNP 8 wyjść PNP 8 wyjścia testowe Programowanie 254 bloków funkcyjnych Zdejmowane zaciski sprężynowe	Zabezpieczenie USB i DeviceNet	NE1A-SCPU02
		Zabezpieczenie Ethernet/IP i DeviceNet	NE1A-SCPU02-EIP

Oprogramowanie

Wygląd	Opis	Oznaczenie
Konfigurator sieci bezpieczeństwa	Dysk instalacyjny (CD-ROM) Komputer zgodny z IBM PC/AT Windows 2000 lub XP (wersja angielska)	WS02-CFSC1-E

Akcesoria

Wygląd	Opis	Oznaczenie
Router sieciowy	Router sieci Ethernet/IP i DeviceNet	NE1A-EDR01
Konsola programistyczna	Gniazdo karty CF do zapisywania konfiguracji Interfejs USB na potrzeby konserwacji Ekran dotykowy ułatwiający rozwiązywanie problemów	NE1A-HDY

Pozostałe dane

Ogólne dane techniczne

Napięcie zasilania układów komunikacyjnych DeviceNet		11–25 VDC (dostarczane ze złącza komunikacji)
Napięcie zasilania modułu		20,4–26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)
Napięcie zasilania We/Wy		
Pobór prądu	Zasilacz układów komunikacyjnych	24 VDC, 15 mA
	Zasilanie obwodu wewnętrznego	24 VDC, 230 mA
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm
Temperatura otoczenia		Od -10 do +55°C
Temperatura magazynowania		Od -40 do +70°C
Stopień ochrony		IP20 (IEC 60529)

Dane techniczne dotyczące wejść bezpieczeństwa

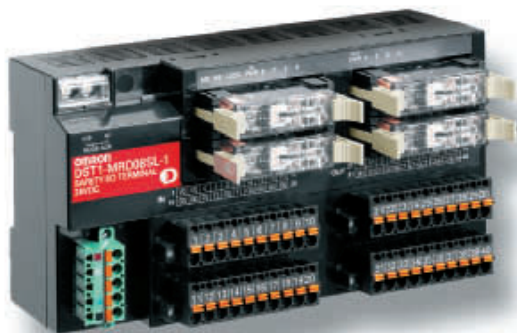
Typ sygnału wyjściowego	Wejścia pobierające prąd (PNP)
Napięcie ON	Min. 11 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Napięcie OFF	Maks. 5 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Prąd OFF	Maks. 1 mA
Prąd wejściowy	4,5 mA

Dane techniczne dotyczące wyjść bezpieczeństwa

Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,5 A na wyjście
Napięcie szczytowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V2

Dane techniczne dotyczące wyjść testowych

Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,7 A na wyjście (zob. uwaga)
Napięcie szczytowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V1



Rodzina modułów We/Wy bezpieczeństwa sieci DeviceNet

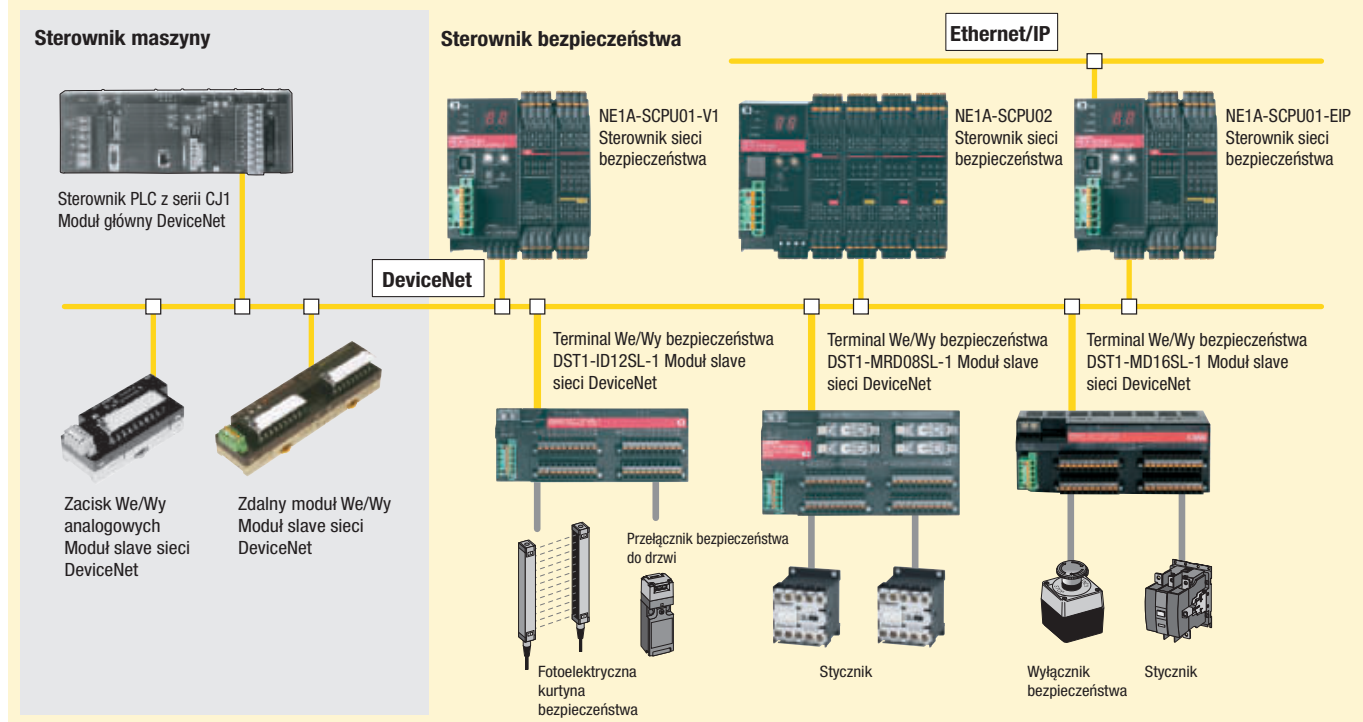
- Odłączane zatraski sprężynowe umożliwiające łatwą instalację
- Do 12 wejść sygnałów bezpieczeństwa
- 4 testowe wyjścia impulsowe do wykrywania przesłuchu i zwarc
- Do 8 wyjść bezpieczeństwa (półprzewodnikowych lub przekaźnikowych)
- Diody LED sygnalizujące stan na potrzeby zaawansowanej diagnostyki
- Działanie wszystkich wejść i wyjść w trybie mieszanym (bezpieczeństwa i standardowym)

Informacje dotyczące zamawiania

Sieć bezpieczeństwa

Możliwość rozszerzenia We/Wy bezpieczeństwa za pośrednictwem sieci

Do tej pory rozmieszczanie modułów bezpieczeństwa w wielu lokalizacjach instalacji wymagało długiego okablowania o złożonej strukturze. Zastąpienie okablowania siecią łączącą składniki systemu bezpieczeństwa znacznie zwiększa wydajność.



Wygląd	Opis	Oznaczenie
Zdalny moduł wejść	12 wejść PNP 4 wyjścia testowe Zdejmowane zaciski sprężynowe	DST1-ID12SL-1
Zdalny moduł We/Wy	8 wejść PNP 8 wyjść PNP 4 wyjścia testowe Zdejmowane zaciski sprężynowe	DST1-MD16SL-1
Zdalny moduł We/Wy	4 wejść PNP 4 wyjścia przekaźnikowe (4 × 2 jednobiegunowe) 4 wyjścia testowe Zdejmowane zaciski sprężynowe	DST1-MRD08SL-1

Pozostałe dane

Ogólne dane techniczne	
Napięcie zasilania układów komunikacyjnych DeviceNet	11–25 VDC (dostarczane ze złącza komunikacji)
Napięcie zasilania modułu	20,4–26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)
Napięcie zasilania We/Wy	
Pobór prądu	Zasilacz układów komunikacyjnych DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Sposób montażu	Szyna DIN 35 mm
Temperatura otoczenia	Od -10 do +55°C
Temperatura miejsca składowania	Od -40 do +70°C
Stopień ochrony	IP20 (IEC 60529)
Ciężar	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g

Dane techniczne dotyczące wejść bezpieczeństwa

Typ sygnału wejściowego	Wejścia pobierające prąd (PNP)
Napięcie ON	Min. 11 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Napięcie OFF	Maks. 5 VDC między każdym zaciskiem wejściowym a G1
Prąd OFF	Maks. 1 mA
Prąd wejściowy	6 mA

Dane techniczne dotyczące wyjść bezpieczeństwa

Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,5 A na wyjście
Napięcie szczątkowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V1

Dane techniczne dotyczące wyjść testowych

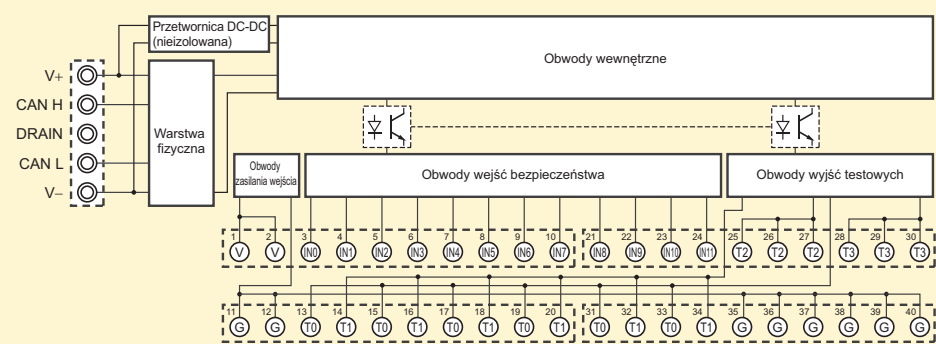
Typ sygnału wyjściowego	Wyjścia dostarczające prąd (PNP)
Znamionowy prąd wyjściowy	Maks. 0,7 A na punkt
Napięcie szczątkowe	Maks. 1,2 V między każdym zaciskiem wyjściowym a V0

Dane techniczne dotyczące przełącznikowych wyjść bezpieczeństwa

Przełączniki	G7SA-2A2B, EN 50205 klasa A
Minimalne obciążenie stosowane	1 mA przy 5 VDC
Obciążenie znamionowe przy obciążeniu rezystancyjnym	240 VAC: 2 A, 30 VDC: 2 A
Obciążenie znamionowe przy obciążeniu indukcyjnym	2 A przy 240 VAC (cos φ = 0,3) 1 A przy 24 VDC
Przewidywana trwałość mechaniczna	Min. 5000000 operacji (częstotliwość przełączania 7200 operacji/h)
Przewidywana trwałość elektryczna	100000 operacji/min (przy obciążeniu znamionowym oraz częstotliwości przełączania 1800 operacji/h)

Zaciski We/Wy bezpieczeństwa

DST1-ID12SL-1





Przekaźniki ze stykami o wymuszonym rozwieraniu

Rodzina smukłych przekaźników G7SA ze stykami o wymuszonym rozwieraniu składa się z typów o czterech lub sześciu biegunach w różnych kombinacjach styków i ze wzmocnioną izolacją. Końcówki są rozmieszczone w sposób ułatwiający projektowanie płytek drukowanych. Można je lutować bezpośrednio na płytce lub wykorzystać gniazda P7SA.

- Styki o wymuszonym rozwieraniu
- Zgodność z normą EN 50205
- 6 A przy 240 VAC i 6 A przy 24 VDC z obciążeniem rezystancyjnym
- Wzmocniona izolacja między wejściami, wyjściami i biegunami
- Dostępne są przekaźniki 4- i 6-biegunowe

Informacje dotyczące zamawiania

Przekaźniki ze stykami o wymuszonym rozwieraniu

Specyfikacja	Uszczelnienie	Bieguny	Styki	Napięcie znamionowe	Oznaczenie
Norma	Zalanie tworzywem sztucznym	4	3PST-NO, SPST-NC	24 VDC ^{*1}	G7SA-3A1B
			DPST-NO, DPST-NC		G7SA-2A2B
		6	5PST-NO, SPST-NC		G7SA-5A1B
			4PST-NO, DPST-NC		G7SA-4A2B
			3PST-NO, 3PST-NC		G7SA-3A3B

^{*1} 12 VDC, 21 VDC, 48 VDC - dostępne na zamówienie.

Gniazda

Specyfikacja	Wskaźnik LED	Bieguny	Napięcie znamionowe	Oznaczenie
Montaż na szynie	Możliwy montaż na szynie i za pomocą śrub	Tak	4 6	24 VDC P7SA-10F-ND P7SA-14F-ND
Montaż od tyłu	Zaciski PCB	Nie	4 6	— P7SA-10P P7SA-14P

Pozostałe dane

Cewka

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Rezystancja cewki	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie zwolnienia	Napięcie maksymalne	Pobór mocy
24 VDC	4 biegunów: 15 mA 6 biegunów: 20,8 mA	4 biegunów: 1600 Ω 6 biegunów: 1152 Ω	Maks. 75% (V)	Min. 10% (V)	110% (V)	4 biegunów: około 360 mW 6 biegunów: ok. 500 mW

Uwaga: Szczegółowe informacje znajdują się w arkuszu danych technicznych.

Styki

Obciążenie	Obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)	Obciążenie	Obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)
Obciążenie znamionowe	6 A przy 250 VAC, 6 A przy 30 VDC	Maksymalny prąd przełączany	6 A
Nominalny prąd ciągły	6 A	Maksymalna moc przełączania (wartość referencyjna)	1500 VA, 180 W
Maksymalne napięcie przełączane	250 VAC, 125 VDC		

Przekaźniki ze stykami o wymuszonym rozwieraniu

Rezystancja styku		Maks. 100 MΩ (Rezystancję styku zmierzono przy prądzie 1 A i napięciu 5 VDC, używając metody spadku napięcia)
Czas działania*1		Maks. 20 ms
Czas odpowiedzi*1		Maks. 10 ms (Czas odpowiedzi to czas potrzebny na otwarcie styków normalnie otwartych po wyłączeniu napięcia cewki)
Czas zwalniania*1		Maks. 20 ms
Rezystancja izolacji		Min. 100 MΩ (przy 500 VDC) (Rezystancję izolacji zmierzono za pomocą próbника izolacji 500 VDC w tym samym miejscu, w którym mierzono odpornośćdielektryczną)
Odporność dielektryczna*2 *3		Miedzy stykami cewki/różnymi biegunami: 4000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (2500 VAC między biegunami 3–4 w przekaźnikach 4-biegunowych lub między biegunami 3–5, 4–6 i 5–6 w przekaźnikach 6-biegunowych) Miedzy stykami o identycznej polaryzacji: 1500 VAC, 50/60 Hz przez 1 min
Wytrzymałość	Mechaniczna	Min. 10000000 operacji (przy ok. 36000 operacjach/h)
	Elektryczna	Min. 100000 operacji (przy obciążeniu znamionowym i ok. 1800 operacjach/h)
Minimalne dopuszczalne obciążenie*4		5 VDC, 1 mA (wartość referencyjna)
Temperatura otoczenia*5		Eksploatacja: od od -40 do 85°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Wilgotność otoczenia		Eksploatacja: od od 35 do 85%
Zgodność z normami		EN 61810-1 (IEC 61810-1), EN 50205, UL508, CSA22.2 Nr 14

^{*1} Te czasy zostały zmierzone przy napięciu znamionowym w temperaturze otoczenia 23°C. Czas rozłączenia styków nie został uwzględniony.

^{*2} Biegun 3 odpowiada zaciskom 31–32 lub 33–34, biegun 4 odpowiada zaciskom 43–44, biegun 5 odpowiada zaciskom 53–54, a biegun 6 odpowiada zaciskom 63–64.

^{*3} Gdy jest używane gniazdo P7SA, odporność dielektryczna między stykami cewki/różnymi biegunami wynosi 2500 VAC, 50/60 Hz przez 1 minutę.

^{*4} Min. dopuszczalne obciążenie dla częstotliwości przełączania 300 operacji/min.

^{*5} Podczas działania w temperaturze 70–85°C znamionowy prąd przenoszenia (6A w temp. 70°C lub mniejszej) zmniejsza się o 0,1 A co każdy 1°C powyżej 70°C.

Uwaga: Powyższe wartości to wartości początkowe.

Dane dotyczące niezawodności komponentów firmy Omron

W poniższych tabelach przedstawiono dane dotyczące żywotności komponentów firmy Omron oraz odwołania do odpowiednich standardów.

Wyłączniki bezpieczeństwa

Nazwa modelu	B _{10d}	Uwagi
A165E	100000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
A22E	100000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
ER5018*1	1500000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
ER6022*1	1500000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony. Ponadto spełniane przez wszystkie modele XER i modele ze stali nierdzewnej.
ER1022*1	1500000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony. Ponadto spełniane przez wszystkie modele XER.
ER1032*1	1500000	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony. Ponadto spełniane przez wszystkie modele XER.

*1 przy prądzie przełączanym 100 mA

Krańcowe wyłączniki bezpieczeństwa

Nazwa modelu	B _{10d}	Uwagi
D4B- N*1	2000000	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4N*1	2000000	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4NH*1	2000000	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4N- R*1	2000000	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4F*1	2000000	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1

*1 Jeśli możliwe jest wykluczenie błędów bezpośredniego otwarcia NO i NC.

Przełączniki bezpieczeństwa do drzwi

Nazwa modelu	B _{10d}	PL	Kategoria	MTTF _d	DC	Uwagi
D4NL	2000000	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
D4GL*1	2000000	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4BL*1	2000000	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
D4NS	2000000	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
D4BS*1	2000000	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Z tabeli w Dodatku C normy EN ISO 13849-1
F3S-TGR-N_C	3300000	e	4	470 lat	nie dotyczy	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
F3S-TGR-N_R	3300000	e	4	470 lat	nie dotyczy	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, B _{10d} poprawiony
D40A + G9SX-NS	nie dotyczy	d	3	100 lat	95%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL

*1 Jeśli możliwe jest wykluczenie błędów bezpośredniego otwarcia.

Czujniki bezpieczeństwa

Nazwa modelu	B _{10d}	PL	Kategoria	MTTF _d	DC	Uwagi
F3SB	nie dotyczy	c	2	PFH _d =3,59 × 10 ⁻⁸		
F3SN-A	nie dotyczy	e	4	100 lat	98,8%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
MS2800E_	nie dotyczy	c	2	51 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
MS4800E_	nie dotyczy	e	4	51 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
F3S-TGR-CL2_	nie dotyczy	c	2	450 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
F3S-TGR-CL4_	nie dotyczy	e	4	450 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL

Systemy kontroli bezpieczeństwa

Nazwa modelu	B _{10d}	PL	Kategoria	MTTF _d	DC	Uwagi
G9SA-301	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SA-300-SC	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
Seria G9SB*1	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SB-3010	nie dotyczy	d	3	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-BC	nie dotyczy	e	4	100 lat	97%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-AD	nie dotyczy	e	4	100 lat	97%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-ADA	nie dotyczy	e	4	100 lat	97%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-EX	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-SM	nie dotyczy	e	4	100 lat	98%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
G9SX-LM	nie dotyczy	d	3	100 lat	82%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
NE1A-SCPU01	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
NE1A-SCPU02	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
NE0A-SCPU01	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
DST1-ID12SL-1	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
DST1-MD16SL-1	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
DST1-MRD08SL-1	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL
DST1-XD0808SL-1	nie dotyczy	e	4	100 lat	99%	Dostosowana norma EN ISO 13849-1 Dodatek C, poprawione dane PL

*1 Z wyjątkiem G9SB-3010.

Dane dotyczące niezawodności komponentów firmy Omron

Przełączniki z wymuszonym prowadzeniem

Nazwa modelu	B _{10d}	Uwagi
G7SA*1	400000	Zgodnie z IEC 61810-1, spełnione dla obciążenia indukcyjnego Ie DC13
G7SA*1	400000	Zgodnie z IEC 61810-1, spełnione dla obciążenia indukcyjnego Ie/2 DC13
G7SA*1	400000	Zgodnie z IEC 61810-1, spełnione dla obciążenia indukcyjnego Ie/4 DC13
G7SA*1	400000	Zgodnie z IEC 61810-1, spełnione dla obciążenia AC15

*1 Poprawną wartość B_{10d} można wybrać na podstawie charakterystyki obciążenia.

Aktualne informacje można znaleźć na stronie internetowej firmy Omron oraz w bibliotece SISTEMA (15 marca 2010 r.):
<http://industrial.omron.eu/safety>

POSTAW NA DOŚWIADCZENIE

Od ponad pół wieku dostarczamy komponenty doskonałej jakości

Olbrzymia ilość aplikacji z naszymi komponentami i systemami sterowania, świadczy o naszym doświadczeniu. Nasze produkty, opracowywane i zaprojektowane na bazie naszych wieloletnich doświadczeń są optymalnym rozwiązaniem dla każdego rodzaju aplikacji. Firma Omron — jedno źródło wszystkich potrzebnych komponentów sterujących i regulacyjnych.

Komponenty regulacyjne — spis treści

Regulatory temperatury 18

Ogólny opis produktów	362
Tabela wyboru	364
Podstawowy regulator temperatury	367
K8AB-TH	367
E5L	368
E5C2	370
E5CSV	371
Inny kontroler	372
E5_N	372
CelciuX°	376
Regulatory zaawansowane i wielopętlowe	378
E5_N-H	378
E5_K/E5_K-T	375
E5_R/E5_R-T	380
Urządzenia pomocnicze	382
PRT1-SCU11/ES1B/ES1C	382

Zasilacze 19

Ogólny opis produktów	384
Tabela wyboru	387
Jedna faza	388
S8VS	388
S8VM	389
S8JX-G	390
S8TS	391
S8T-DCBU-01/-02	392
Trzy fazy	393
S8VT	393

Przełączniki czasowe 20

Ogólny opis produktów	394
Tabela wyboru	396
Analogowe półprzewodnikowe przełączniki czasowe	398
H3DS	398
H3DE	399
H3YN	400
H3CR	401
Cyfrowe przełączniki czasowe	402
H5CX	402
Silnikowe przełączniki czasowe	403
H2C	403

Liczniki 21

Ogólny opis produktów	404
Tabela wyboru	406
Liczniki	408
H7EC	408
H7ET	409
H7ER	410
Liczniki programowane	411
H8GN	411
H7CX	412
Pozycjonery CAM (krzywki elektroniczne)	413
H8PS	413

Przełączniki programowalne 22

Ogólny opis produktów	414
Tabela wyboru	417
ZEN-10C	418
ZEN-20C	419
ZEN-8E	420
ZEN-PA	421

Cyfrowe wskaźniki panelowe 23

Ogólny opis produktów	422
Tabela wyboru	424
Wielofunkcyjne DIN 1/32	426
K3GN	426
Standardowe wskaźniki DIN 1/8	427
K3MA-J, -L, -F	427
Zaawansowane wskaźniki DIN 1/8 — wejście analogowe	428
K3HB-X, -H, -V, -S	428
Zaawansowane wskaźniki DIN 1/8 — wejście cyfrowe	430
K3HB-C, -P, -R	430

CELCIUX° — STEROWANIE I KOMUNIKACJA

Wielopętlowy regulator temperatury — CelciuX°

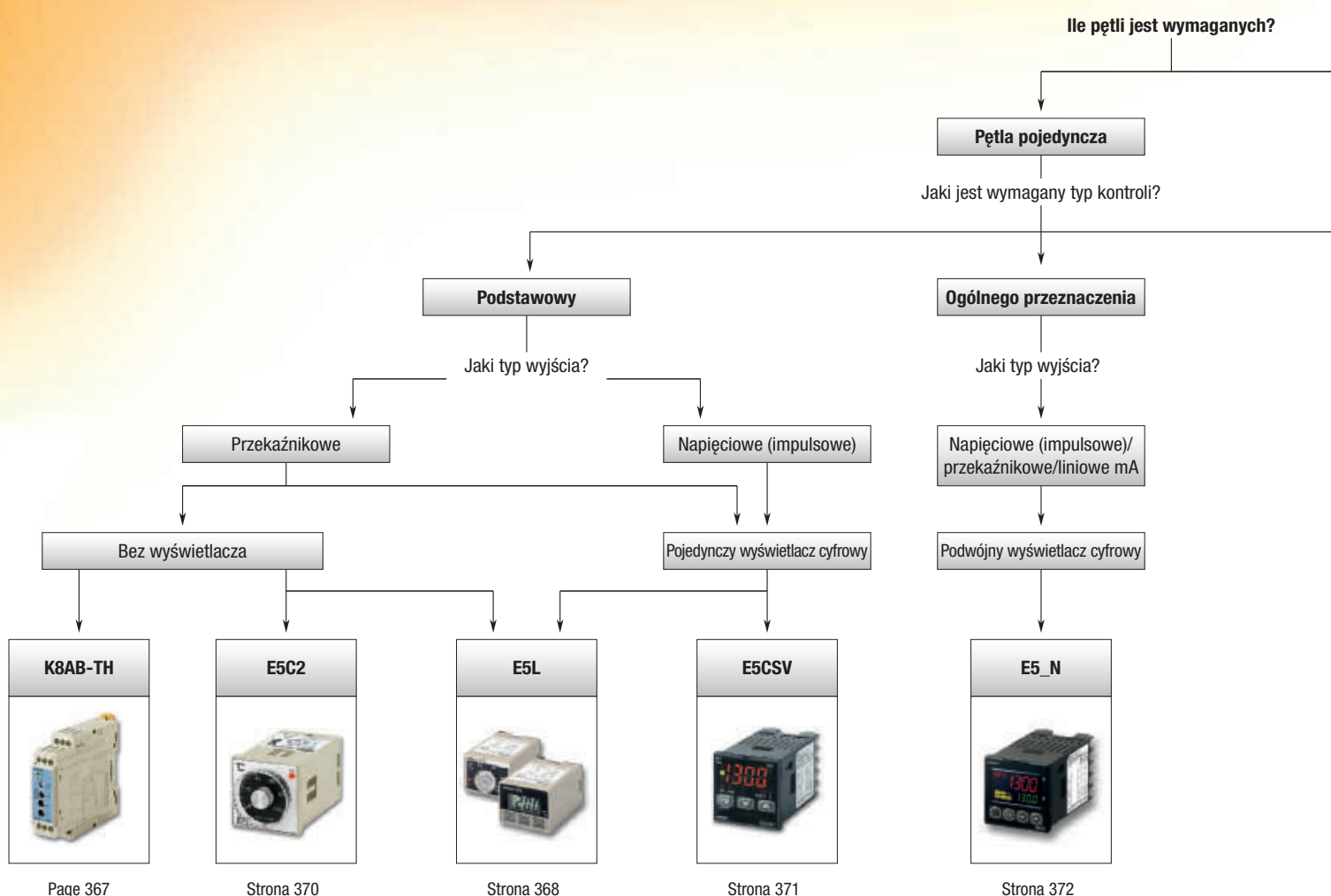
Regulator CelciuX° odczytuje i przetwarza złożone profile temperaturowe dzięki wyjątkowemu algorytmowi gradientowej regulacji temperatury (GTC) firmy Omron oraz umożliwia łatwą, niewymagającą programowania komunikację między sterownikami PLC firmy Omron i innych producentów a terminalem HMI. Co najważniejsze, w regulatorze CelciuX zastosowano wszystkie proste w obsłudze, inteligentne technologie regulacji temperatury, takie jak 2-PID, sterowanie zakłóceniami i różne sposoby dostrajania.

- Możliwość połączenia z wieloma rodzajami sieci przemysłowych
- Uprozczone konfigurowanie dzięki protokołowi komunikacji niewymagającej programowania, rozwiązaniu Smart Active Parts i bibliotekom bloków funkcyjnych
- Jeden moduł obsługuje różne rodzaje sygnału wejściowego, takie jak Pt, termopara, wejście napięciowe i prądowe



Najnowsze informacje są dostępne pod adresem:

www.omron-industrial.com/celciuX



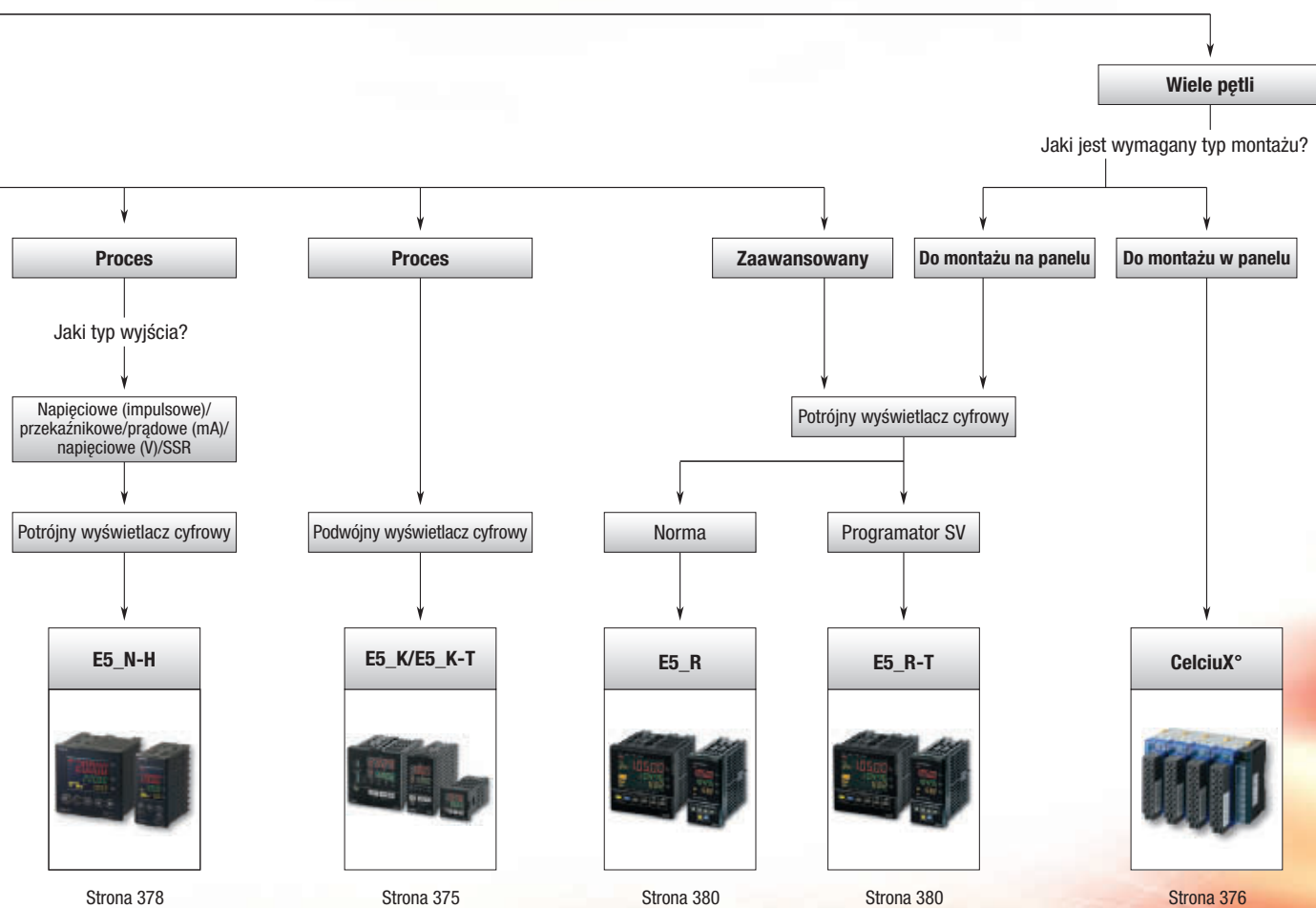


Tabela wyboru

Kategoria		Przełącznik monitorujący	Kompaktowy analogowy/ cyfrowy regulator temperatury	Analogowy regulator temperatury	Kompaktowy cyfrowy regulator temperatury	Cyfrowy regulator temperatury		
Kryterium wyboru								
	Model	K8AB-TH	E5L	E5C2	E5CSV	E5AN	E5EN	E5CN
	Specyfikacja	Podstawowy			Ogólnego przeznaczenia			
	Panel	Typ do montażu w panelu		Typ do montażu w panelu i na panelu	Typ do montażu na panelu			
	Pętla	–	Pętla pojedyncza					
Tryb regulacji	Wymiar	szerokość 22,5 mm	45 × 35 mm	1/16 DIN	1/16 DIN	1/4 DIN	1/8 DIN	1/16 DIN
	ON/OFF	■	■	■	■	■	■	■
	PID	–	–	■ ^{*1}	–	–	–	–
	2-PID ^{*2}	–	–	–	■	■	■	■
	Działanie ^{*3}	–	H/C	H	H/C	H & C	H & C	H & C
Charakterystyka	Sterowanie zaworami ^{*4}	–	–	–	–	–	–	–
	Dokładność	±2%	±1C	–	±0,5%	±0,3%	±0,3%	±0,3%
	Dostrajanie automatyczne	–	–	–	■	■	■	■
	Samodostrajanie	–	–	–	■	■	■	■
	Wyjście przesyłania	–	–	–	–	□	□	□
Napięcie zasilania	Wejście zdalne	–	–	–	–	–	–	–
	Liczba alarmów	1	–	–	1	3	3	3
	Alarm grzałki	–	–	–	–	□ ^{*5}	□ ^{*5}	□ ^{*5}
	Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP20	IP40	IP40	IP65	IP66	IP66	IP66
	Wskaźnik	Przełącznik obrotowy	Tarcza SV 3-cyfrowa LCD	Tarcza SV	Pojedynczy, 3,5 cyfry	Podwójny, 4 cyfry (zmiana koloru)	Podwójny, 4 cyfry (zmiana koloru)	Podwójny, 4 cyfry (zmiana koloru)
Komunikacja ^{*6}	110/240 VAC	■	■	■	■	■	■	■
	24 VAC/DC	□	–	–	□	□	□	□
	RS-232	–	–	–	–	□	□	–
	RS-485	–	–	–	–	□	□	□
	Event IP	■	–	–	–	□	□	□
Wyjście sterujące	Port QLP ^{*7}	–	–	–	–	■	■	■
	DeviceNet	–	–	–	–	–	–	–
	Modbus	–	–	–	–	■	■	■
	Przełącznikowe	■	■	■	■	■	■	■
	SSR	–	–	–	–	–	–	–
Typ sygnału wejściowego — liniowy	Napięciowe (impulsowe)	–	–	■	■	■	■	■
	Liniowe napięciowe	–	–	–	–	–	–	–
	Liniowe prądowe	–	–	–	–	■	■	■
	mA	–	–	–	–	□	□	□
	mV	–	–	–	–	■	■	■
Typ wejścia — termopara	V	–	–	–	–	□	□	□
	K	■	–	■	■	■	■	■
	J	■	–	–	■	■	■	■
	T	■	–	–	■	■	■	■
	E	■	–	–	–	■	■	■
Typ wejścia — RTD	L	–	–	■	■	■	■	■
	U	–	–	–	■	■	■	■
	N	–	–	–	■	■	■	■
	R	■	–	–	■	■	■	■
	S	■	–	–	–	■	■	■
Strona	B	■	–	–	–	■	■	■
	Szerokość W	–	–	–	–	■	■	■
	PLII	■	–	–	–	■	■	■
	PT100	■	–	■	■	■	■	■
	JPT100	–	–	–	■	■	■	■
	THE	–	czujnik dostarczany	■	□	–	–	–

^{*1} Tylko P

^{*2} 2-PID to łatwy w użyciu algorytm firmy Omron o wysokiej wydajności.

^{*3} H = grzanie, H/C = grzanie lub chłodzenie, H & C = grzanie i/lub chłodzenie

^{*4} Sterowanie zaworami = otwieranie i zamykanie

Takie same dane techniczne jak w odpowiednim regulatorze E5_R.

^{*5} Alarm przepalenia grzałki = detekcja przepalenia się grzałki/awarii przełącznika SSR
^{*6} W przypadku modeli E5_N(-H), E5_R, Celcius[®] komunikacja za pomocą magistrali PROFIBUS-DP za pośrednictwem PRT1-SCU11. Więcej informacji na stronie 382
^{*7} QLP: Quick Link Port do łączenia kontrolera temperatury z komputerem przy użyciu kabla USB E58-CIFQ1
^{*8} Liczba alarmów przypadająca na petle.





Do ochrony w zastosowaniach grzewczych

Ten monitorujący temperaturę przekaźnik zaprojektowano z myślą o zapobieganiu jej nadmiernemu wzrostowi i w ten sposób ochronie sprzętu. Przekaźnik K8AB-TH oferuje funkcje monitorowania temperatury. Wykonany jest w smukłej obudowie o grubości zaledwie 22,5 mm.

- Łatwe ustawianie funkcji za pomocą przełącznika DIP
- Wybór zatraskiwania alarmu i ochrony nastaw SV
- Obsługa wielu czujników jak termopary lub czujnika Pt100
- Przekaźnik wyjściowy przełączany: wybór trybu pracy fail-safe
- Ostrzeżenie o stanach alarmowych za pomocą diod LED

Informacje dotyczące zamawiania

Typ sygnału wejściowego	Zakres ustawień temperatury	Jednostka ustawień temperatury	Napięcie zasilania	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Termopara/ Pt100	0–399°C/F	1°C/F	100–240 VAC 24 VAC/DC	90 × 22,5 × 100	K8AB-TH11S AC100-240 K8AB-TH11S AC/DC24
Termopara	0–1800°C 0–3200°F ^{*1}	10°C/F	100–240 VAC 24 VAC/DC		K8AB-TH12S AC100-240 K8AB-TH12S AC/DC24

^{*1} Zakres ustawienia zależy od wybranego typu czujnika.

Pozostałe dane

Element		100–240 VAC (50/60 Hz)	24 VAC 50/60 Hz lub 24 VDC
Dopuszczalny zakres napięcia		85–110% napięcia zasilania	
Pobór mocy		Maks. 5 VA	Maks. 2 W (24 VDC), maks. 4 VA (24 VAC)
Wejścia czujnika	K8AB-TH11S	Termopara: K, J, T, E; platynowy czujnik oporowy: Pt100	
	K8AB-TH12S	Termopara: K, J, T, E, B, R, S, PLII	
Przekaźnik wyjściowy		Jeden przekaźnik SPDT (3 A przy napięciu 250 VAC, dla obciążenia rezystancyjnego).	
Wejścia zewnętrzne (do ustawienia zatrzaśnięcia)	Wejście stykowe	ON: maks. 1 kΩ 2, OFF: min. 100 kΩ2	
	Wejście bezstykowe	Napięcie szczytowe ON: maks. 1,5 V, prąd upływu OFF: maks. 0,1 mA Prąd upływu: Około 10 mA	
Metoda konfigurowania		Ustawianie przełącznika obrotowego (zestaw trzech przełączników)	
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona dioda LED, wyjście przekaźnikowe (ALM): Czerwona LED	
Inne funkcje		Tryb alarmu (limit górny/limit dolny), wybór trybu wyjścia normalnie włączonego/wyłączonego, przerzutnik wyjściowy, ochrona ustawień, wybór bezpiecznego działania, jednostka temperatury °C/°F	
Temperatura otoczenia		Od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji); aby uzyskać 3-letnią gwarancję: od -10 do +50°C	
Temperatura składowania		-25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Dokładność ustawienia		±2% pełnej skali	
Szerokość histerezy		2°C	
Przekaźnik wyjściowy	Obciążenie rezystancyjne	3 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 3 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)	
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)	
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC	
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC	
	Maksymalny prąd styku	3 A AC	
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA	
	Trwałość mechaniczna	1000000 operacji	
	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy	
Cykl próbkowania		500 ms	
Ciężar		130 g	
Stopień ochrony		IP20	
Zabezpieczenie pamięci		Pamięć trwała (liczba zapisów: 200000)	
Standardy bezpieczeństwa	Zgodność z normami	EN 61010-1	
	Standardy zastosowań	EN 61326 i EN 61010-1 (poziom zanieczyszczeń 2, kategoria przepięcia II)	
Zaciski śrubowe		Dwa lite przewody 2,5 mm ² lub dwie nasadki pierścieniowe 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi mogą być skręcane razem.	
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)	
Materiał obudowy		Żywica ABS (żywica samogasnąca)	
Montaż		Montaż na szynie DIN lub za pomocą wkrętów M4	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100	



Idealny do wbudowanych rozwiązań sterujących

Ten kompaktowy regulator typu ON/OFF o dużych możliwościach jest wyposażony w czujnik i jest dostępny w wersji analogowej i cyfrowej. Urządzenie jest montowane panelowo w standardowym gnieździe PTF14A-E.

- Dostępny w 4 zakresach do konkretnych zastosowań.
- Wyposażony w czujnik umożliwiający natychmiastową eksploatację.
- Wysoka moc wyjściowa — 10 A przy 250 VAC — umożliwia bezpośrednią regulację obciążenia.
- Łatwa eksploatacja i konfiguracja. W przypadku modelu cyfrowego — jeszcze łatwiejsza.

Informacje dotyczące zamawiania

Model	Wymiar	Specyfikacja	Metoda sterowania	Wyjście sterujące	Oznaczenie
E5L-A_	45 × 35 mm	Podłączanie wtykiem	Działanie ON/OFF	Przełącznikowe	E5L-A-30-20
					E5L-A-0-50
					E5L-A-0-100
					E5L-A-100-200
E5L-C_	45 × 35 mm	Podłączanie wtykiem	Działanie ON/OFF	Przełącznikowe	E5L-C-30-20
					E5L-C-0-100
					E5L-C-100-200

Wyposażenie dodatkowe (do osobnego zamawiania)

Gniazda	
Specyfikacja	Oznaczenie
Gniazdo z zaciskami od czola	PTF14A
	PTF14A-E

Pozostałe dane

Parametry znamionowe		
Element	Model	
	E5L-A	E5L-C
Napięcie zasilania	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Zakres napięć zasilania	85–110% wartości znamionowej napięcia zasilania	
Pobór mocy	Ok. 3 VA	
Wejścia	Termistor z wymiennymi elementami	
Metoda sterowania	Sterowanie ON/OFF	
Wyjście sterujące	Styki SPDT, 250 VAC, 10 A, $\cos\delta = 1$ (obciążenie rezystancyjne)	Styki SPST-NO, 250 VAC, 10 A, $\cos\delta = 1$ (obciążenie rezystancyjne)
Metoda konfigurowania	Ustawienie analogowe	Konfigurowanie cyfrowe przy użyciu klawiszy na panelu przednim
Metoda wyświetlania informacji	Bez wyświetlacza	Cyfrowy wyświetlacz LCD (wysokość znaku: 12 mm)
Inne funkcje		Zabezpieczenie ustawień (kluczem) Przesunięcie charakterystyki wejścia Regulacja bezpośrednia/odwrotna
Dokładność wskazań	–	Maks. $\pm(1^{\circ}\text{C} + 1 \text{ cyfra})^*$
Dokładność ustawienia	–	Maks. $\pm(1^{\circ}\text{C} + 1 \text{ cyfra})^*$
Histereza	Modele -30–20°C: ok. 0,5–2,5°C (zmienny) Modele 0–50°C: ok. 0,5–4°C (zmienny) Modele 0–100°C: ok. 0,5–4°C (zmienny) Modele 100–200°C: ok. 0,7–4°C (zmienny)	1–9°C (ustawianie co 1°C)
Dokładność powtarzania	Maks. 1% pełnej skali	–
Skala minimalna (skala standardowa)	Modele -30–20°C i modele 0–50°C: 5°C Modele 0–100°C i modele 100–200°C: 10°C	–
Wpływ temperatury	–	Maks. $\pm(1\%$ wartości PV lub 2°C w zależności od tego, która wartość jest większa) + 1 cyfra)
Wpływ napięcia	–	–
Czas próbkowania	–	2 s
Rezystancja izolacji	Maks. 100 MW (przy 500 VDC)	
Wytrzymałość dielektryczna	2300 VAC, 50/60 Hz przez 1 min (między naładowanymi zaciskami i odsłoniętymi częściami metalowymi, między zaciskami zasilania i wejścia, między zaciskami zasilania i wyjścia oraz między zaciskami wejścia i wyjścia)	
Wibracje (wadliwe działanie)	Częstotliwość 10–55 Hz, podwójna amplituda 0,5 mm przez 10 min każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Wibracje (zniszczenie)	Częstotliwość 10–55 Hz, podwójna amplituda 0,75 mm przez 2 godz. każdorazowo w kierunkach X, Y i Z	
Wstrząs (wadliwe działanie)	147 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach	100 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach
Wstrząs (zniszczenie)	294 m/s ² , 3 razy, każdorazowo w 6 kierunkach	
Przewidywalny okres używalności elektrycznej (przełącznikowe wyjście sterujące)	Min. 100000 operacji (przy maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu)	
Zabezpieczenie pamięci	–	Pamięć trwała (100000 operacji zapisu)
Masa (termostat)	Ok. 80 g (tylko termostat)	
Stopień ochrony	Panel czołowy: IP40, zaciski: IP00	
Zgodność z normami	–	
Spełnione normy	EN 61010-1 (IEC 61010-1), stopień zanieczyszczenia 2, kategoria przepięcia II	
Dyrektywy EMC	EMI: EN61326-1 Zakłócenia EMI emitowane: EN55011 grupa 1, klasa A Zakłócenia EMI przewodzone: EN55011 grupa 1 klasa A EMS: EN61326-1 Odporność na wyładowania elektrostatyczne: EN61000-4-2 Odporność na promieniowanie pola elektromagnetycznego: EN61000-4-3 Odporność na szum miesany: EN61000-4-4 Odporność na zakłócenia przewodzone: EN61000-4-6 Odporność na przepięcia: EN61000-4-5 Odporność na przysiędy i przerwy napięcia: EN61000-4-11	

* Nie uwzględniono dokładności termistora stanowiącego wyposażenie dodatkowe.



Łatwy w użyciu podstawowy regulator temperatury z ustawianiem analogowym

Podstawowy regulator firmy Omron typu ON/OFF lub PD ma tarczę ustawiania analogowego. Ten kompaktowy, tani regulator cechuje dokładność ustawienia równa 2% pełnego zakresu skali. Posiada zaczepek umożliwiający montaż na szynie DIN lub mocowanie na pulpicie.

- Ekonomiczny kompaktowy regulator
- Tryb regulacji: ON/OFF lub PD
- Wyjście sterujące: Przekątnikowe
- Zasilanie: 100–120/200–240 VAC
- Termopara K: od 0 do 1200°C, L: od 0 do 400°C, Pt100: od -50 do +200°C

Informacje dotyczące zamawiania

Metoda konfigurowania	Metoda wyświetlania informacji	Tryb regulacji	Wyjście	Oznaczenie			
				Termopara		Płatynowy czujnik oporowy Pt100	Termistor THE
				K (CA) chromel–alumel	L (IC) żelazo–konstantan		
Ustawienie analogowe	Brak wskazania	ON/OFF	Przekątnikowe	E5C2-R20K	E5C2-R20L-D	E5C2-R20P-D	E5C2-R20G
		P	Przekątnikowe	E5C2-R40K	E5C2-R40L-D	E5C2-R40P-D	

Uwaga: Zamawiając, określi 100/110/120 VAC lub 200/220/240 VAC.

Zakresy wejściowe	Termopara ^{*1}		Płatynowy czujnik oporowy		Termistor ^{*2}
	K (CA) chromel–alumel	L (IC) żelazo–konstantan	Pt100		THE
°C	0–200 (5), 0–300 (10), 0–400 (10), 0–600 (20), 0–800 (20), 0–1000 (25), 0–1200 (25)	0–200 (5), 0–300 (10), 0–400 (10), 5–450 (10)	-50–50 (2), -20–80 (2), 0–50 (1), 0–100 (2), 0–200 (5), 0–300 (10), 0–400 (10)		-50–50 (2) (6 kΩ przy 0°C), 0–100 (2) (6 kΩ przy 0°C), 50–150 (2) (30 kΩ przy 0°C)

^{*1} Wartości w nawiasach () to jednostki minimalne.

^{*2} W nawiasach wartości rezystancyjne termistora.

Akcesoria

Funkcje	Oznaczenie
Przednie gniazdo łączące z zabezpieczeniem przed dotykiem	P2CF-08-E
Tylne gniazdo łączące (do montażu w pulpicie)	P3G-08
Oslona zabezpieczająca przed dotykiem (dla urządzenia P3G-08)	Y92A-48G
Przednia osłona ochronna (IP66)	Y92A-48B

Pozostałe dane

Napięcie zasilania	100/110/120 VAC lub 200/220/240 VAC, 50/60 Hz
Typ wejścia termopary	K, L (z wykrywaniem przerwania działania czujnika)
Typ wejścia RTD	Pt100, THE
Tryb regulacji	Regulacja ON/OFF lub P
Metoda konfigurowania	ustawienie analogowe
Wyjście	Przekątnikowe, SPDT, 3 A przy 250 VAC
Trwałość przewidywana	Elektryczna Min. 100000 operacji
Dokładność ustawienia	Maks. ±2% pełnej skali
Histeresa	Ok. 0,5% pełnej skali (stała)
Pasmo proporcjonalne	3% pełnej skali (stała)
Zakres resetowania	Min. 5 ±1% pełnej skali
Czas regulacji	20 s
Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP40 (dostępna osłona IP66)
Zaciski klasyfikacji IP	IP00
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	48 × 48 × 96



Łatwy sposób dokładnej regulacji temperatury

Ten wielozakresowy regulator 1/16 DIN z funkcją alarmu umożliwia sterowanie PID lub sterowanie typu ON/OFF. Duży pojedynczy wyświetlacz pokazuje wartość mierzoną, kierunek lub wielkość odchylenia od wartości ustawionej oraz stan wyjścia i stan alarmowy.

- Wszystkie pola ustawień konfigurowane za pomocą przełączników
- Duża liczba wejść (termopara/Pt100)
- Wyraźny 3,5-calowy cyfrowy wyświetlacz o wysokości znaków 13,5 mm
- Wyjście sterujące: przekaźnikowe, napiściowe (do sterowania SSR)
- ON/OFF lub 2-PID z funkcją automatycznego dostrajania i samodostrajania

Informacje dotyczące zamawiania

Wymiary w mm	Napięcie zasilania	Liczba punktów alarmowych	Wyjście sterujące	Oznaczenie
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (wys. × szer. × głęb.)	100–240 VAC	1	Przekaźnikowe	E5CSV-R1T-500
			Napiściowe (do sterowania SSR)	E5CSV-Q1T-500
	24 VAC/DC	1	Przekaźnikowe	E5CSV-R1TD-500
			Napiściowe (do sterowania SSR)	E5CSV-Q1TD-500

Uwaga: Inne modele są dostępne na zamówienie.

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Twarda osłona zabezpieczająca	Y92A-48B

Pozostałe dane

Napięcie zasilania		100–240 VAC, 50/60 Hz lub 24 VAC/DC (w zależności od modelu)
Zakres napięć zasilania		85–110% znamionowego napięcia zasilania
Pobór mocy		5 VA
Wejście czujnika		Wejście uniwersalne (termopara/platynowy czujnik oporowy): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100
Wyjście sterujące	Wyjście przekaźnikowe	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (obciążenie rezystancyjne)
	Wyjście napiściowe (do zasilania przekaźnika SSR)	12 VDC, 21 mA (z obwodem przeciwzwarciowym)
Metoda sterowania		ON/OFF lub 2-PID (z funkcjami autodostrajania i samodostrajania)
Wyjście alarmowe		SPST-NO, 250 VAC, 1 A (obciążenie rezystancyjne)
Metoda konfigurowania		Ustawianie cyfrowe za pomocą przycisków na panelu przednim (konfigurowanie funkcji za pomocą przełącznika DIP)
Wskazanie		7-segmentowy wyświetlacz cyfrowy (wysokość znaku: 13,5 mm) i wskaźniki odchyień
Temperatura otoczenia		-10 do +55°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Dokładność ustawienia/wskazania		±0,5% wartości wskazanej lub ±1°C, w zależności od tego, która wartość jest większa (maks. ±1 cyfra)
Histereza (dla sterowania ON/OFF)		0,2% pełnej skali (0,1% pełnej skali w modelach z wieloma wejściami [termopara/platynowy czujnik oporowy])
Pasma proporcjonalne (P)		1–999°C (automatyczna regulacja za pomocą AT/ST)
Czas całkowania (I)		0–1999 s (automatyczna regulacja za pomocą AT/ST)
Czas różniczkowania (D)		0–1999 s (automatyczna regulacja za pomocą AT/ST)
Czas regulacji		2/20 s
Czas próbkowania		500 ms
Przewidywana trwałość elektryczna		Min. 100000 operacji (modele z wyjściem przekaźnikowym)
Ciężar		Ok. 120 g (tylko regulator)
Stopień ochrony		Panel czołowy: odpowiednik IP66; obudowa tylna: IP20; zaciski: IP00
Zabezpieczenie pamięci		EEPROM (pamięć trwała) (liczba możliwych zapisów: 1000000)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		48 × 48 × 78



Kompaktowe inteligentne regulatory temperatury ogólnego przeznaczenia

Linia regulatorów temperatury ogólnego przeznaczenia E5_N jest dostępna w 4 standardowych formatach DIN. Wszystkie z nich mają podwójny wyświetlacz LCD o wysokiej intensywności świecenia i o dużym kącie widzenia. Wszystkie modele z serii mają 3-kolorowy wskaźnik zmiany PV w celu szybkiego rozpoznawania stanu.

- Tryb regulacji: ON/OFF lub 2-PID
- Wyjście sterujące: przekaźnik, przekaźnik hybrydowy, napięcie (impuls) lub prąd liniowy
- Zasilanie: 100/240 VAC lub 24 VDC/VAC
- Łatwe podłączanie do komputera PC w celu powielania parametrów, ustawiania i dostrajania
- Zrozumiała i intuicyjna konfiguracja i obsługa



Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Wejście	Wyjście	Opcja ustalona	Alarmy	Oznaczenie 48 x 24 mm (zawiera wartość napięcia zasilania)	
Do montażu na panelu	Temperaturowe (TC/Pt/mV)	Przełącznikowe	–	1 przekaźnik	E5GN-R1T-C AC100-240	E5GN-R1TD-C AC/DC24
			Komunikacja RS-485		E5GN-R103T-C-FLK AC100-240	E5GN-R103TD-C-FLK AC/DC24
			2 wejścia zdarzeń		E5GN-R1BT-C AC100-240	E5GN-R1BTD-C AC/DC24
			–		E5GN-Q1T-C AC100-240	E5GN-Q1TD-C AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)	Komunikacja RS-485		E5GN-Q103T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q103TD-C-FLK AC/DC24
			2 wejścia zdarzeń		E5GN-Q1BT-C AC100-240	E5GN-Q1BTD-C AC/DC24
			–		E5GN-C1T-C AC100-240	E5GN-C1TD-C AC/DC24
			Komunikacja RS-485		E5GN-C103T-C-FLK AC100-240	E5GN-C103TD-C-FLK AC100-240
			2 wejścia zdarzeń		E5GN-C1BT-C AC100-240	E5GN-C1BTD-C AC/DC24
		Prądowe (liniowe)	–		E5GN-R2T-C AC100-240	E5GN-R2TD-C AC/DC24
			Komunikacja RS-485		E5GN-R203T-C-FLK AC100-240	E5GN-R203TD-C-FLK AC100-240
			2 wejścia zdarzeń		E5GN-R2BT-C AC100-240	E5GN-R2BTD-C AC/DC24
			Alarm grzałki		E5GN-R2HT-C AC100-240	E5GN-R2HTD-C AC/DC24
	Analogowe (mA/V)	Przełącznikowe	–	2 przekaźniki	E5GN-Q2T-C AC100-240	E5GN-Q2TD-C AC/DC24
			Komunikacja RS-485		E5GN-Q203T-C-FLK AC100-240	E5GN-Q203TD-C-FLK AC/DC24
			2 wejścia zdarzeń		E5GN-Q2BT-C AC100-240	E5GN-Q2BTD-C AC/DC24
			Alarm grzałki		E5GN-Q2HT-C AC100-240	E5GN-Q2HTD-C AC/DC24
	Analogowe (mA/V)	Przełącznikowe	Komunikacja RS-485	1 przekaźnik	E5GN-R103L-FLK AC100-240	E5GN-R103LD-FLK AC/DC24
			Komunikacja RS-485		E5GN-Q103L-FLK AC100-240	E5GN-Q103LD-FLK AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)	–		E5GN-C1L-C AC100-240	E5GN-C1LD-C AC/DC24
			–		–	–
		Prądowe (liniowe)	–		–	–
			–		–	–

Specyfikacja	Wejście	Wyjście	Opcja ustalona	Alarmy	Oznaczenie Model 48 x 48 mm (zawiera wartość napięcia zasilania)	
Do montażu na panelu	Temperaturowe (TC/Pt/mV)	Przełącznikowe	–	Dwuprzekaźnikowe	E5CN-R2MT-500 AC100-240	E5CN-R2MTD-500 AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)			E5CN-Q2MT-500 AC100-240	E5CN-Q2MTD-500 AC/DC24
		Liniowe prądowe			E5CN-C2MT-500 AC100-240	E5CN-C2MTD-500 AC/DC24
		Hybrydowe przełącznikowe			E5CN-Y2MT-500 AC100-240	–
	Analogowe (mA/V)	Przełącznikowe			E5CN-R2ML-500 AC100-240	E5CN-R2MLD-500 AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)			E5CN-Q2ML-500 AC100-240	E5CN-Q2MLD-500 AC/DC24
		Liniowe prądowe			E5CN-C2ML-500 AC100-240	E5CN-C2MLD-500 AC/DC24
		Hybrydowe przełącznikowe			E5CN-Y2ML-500 AC100-240	Nie dotyczy
Do montażu w panelu	Temperaturowe (TC/Pt/mV)	Przełącznikowe		Dwuprzekaźnikowe	E5CN-R2TU AC100-240	E5CN-R2TUD AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)			E5CN-Q2TU AC100-240	E5CN-Q2TUD AC/DC24
		Liniowe prądowe			E5CN-C2TU AC100-240	E5CN-C2TUD AC/DC24
	Analogowe (mA/V)	Przełącznikowe			E5CN-R2LU AC100-240	–
		Napięciowe (impulsowe)			E5CN-Q2LU AC100-240	–
		Liniowe prądowe			E5CN-C2LU AC100-240	–

Uwaga:

- Przekaźniki wyjściowe i alarmowe: 3 A/250 VAC, trwałość elektryczna: 100000 operacji
- Napięcie wyjściowe (impulsowe): 12 V, 21 mA (tj. do zasilania przekaźników półprzewodnikowych)
- Trwałość elektryczna przekaźnika hybrydowego (przekaźnik o przedłużonej trwałości): 1000000 operacji
- Prąd liniowy: od 0(4) do 20 mA
- Alarm przepalenia grzałki/HA = detekcja przepalenia się grzałki, zwarcia przekaźnika SSR i przeciążenia przekaźnika SSR
- Napięcie: Zamawiając model E5GN, należy określić parametry zasilania (napięcie).

Akcesoria

Płytki opcjonalne E5CN

(nie pasują do typu E5CN-U; w każdym urządzeniu jedno gniazdo)

Opcja			Oznaczenie
2 wejścia zdarzeń	–	–	E53-CNBN2
	–	Napięciowe (impulsowe)	E53-CNQBN2
	Alarm przepalenia grzałki	–	E53-CNHBN2
	–	Zasilanie (12 VDC/20 mA)	E53-CNPBN2
Komunikacja szeregową RS-485 (Compoway/Modbus RTU)	–	–	E53-CN03N2
	–	Napięciowe (impulsowe)	E53-CNQ03N2
	Alarm przepalenia grzałki	–	E53-CNH03N2
	Alarm przepalenia grzałki 3-fazowej	–	E53-CNH03N2
	–	Zasilanie (12 VDC/20 mA)	E53-CNP03N2
–	Alarm przepalenia grzałki	Napięciowe (impulsowe)	E53-CNQH2
	Alarm przepalenia grzałki 3-fazowej	Napięciowe (impulsowe)	E53-CNQH2
	Alarm przepalenia grzałki	Zasilanie (12 VDC/20 mA)	E53-CNPH2
	–	–	–

Uwaga: Opcje zawierające w oznaczeniu „N2” pasują wyłącznie do modeli E5CN wyprodukowanych później niż w styczniu 2008 (z oznaczeniem N6 na opakowaniu)

Opcjonalne narzędzia serii E5CN

Opcja		Oznaczenie
Kabel USB do konfiguracji z użyciem PC		E58-CIFQ1
Oprogramowanie PC do konfiguracji i dostrajania		Program CX-Thermo
Oprogramowanie do kopiowania parametrów za pomocą komputera PC (bezpłatne)		ThermoMini
Standardowe 11-stykowe gniazdo do typu E5CN-___U		P2CF-11-E

Specyfikacja	Wejście	Wyjście	Opcja ustalona	Alarmy	Oznaczenie (zawiera wartość napięcia zasilania)	
					Model 48 × 96 mm	Model 96 × 96 mm
Do montażu na panelu	Temperaturowe (TC/Pt/mV)	Przełącznikowe	–	Trójprze- łącznikowe	E5EN-R3MT-500-N AC100-240	E5AN-R3MT-500-N AC100-240
			Alarm przepalenia grzałki		E5EN-R3MTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3MTD-500-N AC/DC24
			Alarm przepalenia 3-fazowego elementu grzejnego		E5EN-R3HMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HMT-500-N AC100-240
			Napięciowe (impulsowe)		E5EN-R3HMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3HMTD-500-N AC/DC24
			Hybrydowe przełącznikowe		E5EN-R3HHMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HHMT-500-N AC100-240
			Zasilacz		E5EN-R3HHMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3HHMTD-500-N AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)	–		E5EN-R3QMT-500-N AC100-240	E5AN-R3QMT-500-N AC100-240
			Alarm przepalenia grzałki		E5EN-R3QMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3QMTD-500-N AC/DC24
			Alarm przepalenia 3-fazowego elementu grzejnego		E5EN-R3HMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HMT-500-N AC100-240
			Napięciowe (impulsowe)		E5EN-R3HMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3HMTD-500-N AC/DC24
			Hybrydowe przełącznikowe		E5EN-R3HHMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HHMT-500-N AC100-240
			Zasilacz		E5EN-R3HHMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3HHMTD-500-N AC/DC24
		Linijowe prądowe	–		E5EN-R3QMT-500-N AC100-240	E5AN-R3QMT-500-N AC100-240
			Napięciowe (impulsowe)		E5EN-R3QMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3QMTD-500-N AC/DC24
			Hybrydowe przełącznikowe		E5EN-R3HMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HMT-500-N AC100-240
	Analogowe (mA/V)	Przełącznikowe	–		E5EN-R3HMTD-500-N AC/DC24	E5AN-R3HMTD-500-N AC/DC24
			Alarm przepalenia grzałki		E5EN-R3HMT-500-N AC100-240	E5AN-R3HMT-500-N AC100-240
		Napięciowe (impulsowe)	–		E5EN-R3HML-500-N AC100-240	E5AN-R3HML-500-N AC100-240
			Alarm przepalenia grzałki		E5EN-R3HMLD-500-N AC100-240	E5AN-R3HMLD-500-N AC100-240
		Linijowe prądowe	–		E5EN-R3HML-500-N AC100-240	E5AN-R3HML-500-N AC100-240
			–		E5EN-R3HMLD-500-N AC100-240	E5AN-R3HMLD-500-N AC100-240

Uwaga:

- Przełączniki wyjściowe i alarmowe: 3 A/250 VAC, trwałość elektryczna: 100000 operacji
- Napięcie wyjściowe (impulsowe): 12 V, 21 mA (tj. do zasilania przełączników półprzewodnikowych)
- Trwałość elektryczna przełącznika hybrydowego (przełącznik o przedłużonej trwałości): 1000000 operacji
- Prąd liniowy: od 0(4) do 20 mA
- Alarm przepalenia grzałki/HA = detekcja przepalenia się grzałki, zwarcia przełącznika SSR i przeciążenia przełącznika SSR

Płytki opcjonalne E5AN/-EN

(w każdym urządzeniu jedno gniazdo)

Opcja	Oznaczenie
Komunikacja RS-232C (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN01
Komunikacja RS-485 (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN03
Wejście sterujące	E53-AKB

Opcjonalne narzędzia serii E5AN/-EN

Opcja	Oznaczenie
Kabel USB do konfiguracji z użyciem PC	E58-CIFQ1
Oprogramowanie PC do konfiguracji i dostrajania	Program CX-Thermo
Oprogramowanie do kopiowania parametrów za pomocą komputera PC (bezpłatne)	ThermoMini

**Pozostałe dane**

Napięcie zasilania	100 do 240 VAC 50/60 Hz lub 24 VAC, 50/60Hz; 24 VDC
Alarm grzałki	tak, opcjonalnie; 1- lub 3-fazowy, do wyboru
Typ wejścia termopary	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W lub PL II
Typ wejścia RTD	Pt100, JPt100
Typ wejścia liniowego	mV lub modele „T” mA i V w modelach „L”
Tryb regulacji	ON/OFF, 2-PID, (grzanie lub grzanie/chłodzenie)
Dokładność	Termopara $\pm 0,3\%$ (E5CN-U $\pm 1\%$) Opornik platynowy $\pm 0,2\%$ Wejście analogowe $\pm 0,2\%$ pełnej skali
Dostrajanie automatyczne	tak, wybór ograniczenia wyjściowego 40% i 100% MV. Gdy jest używane grzanie/chłodzenie: automatyczna nastawa przyrostu chłodzenia
Samodostrajanie	Tak
RS-232C	Tylko dla modeli AN/-EN: opcjonalne, protokół CompoWayF lub Modbus, do wyboru
RS-485	opcjonalne, CompoWayF lub Modbus, do wyboru
Wejście sterujące	Opcjonalnie
Port QLP (połączenie z portem USB komputera)	Tak
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C
Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP66
Czas próbkowania	250 ms



Zaawansowane cyfrowe kompaktowe regulatory procesowe

Seria E5_K zaawansowanych regulatorów obejmuje modele standardowe i modele z programowanymi krzywymi grzania/chłodzenia. Struktura modułarna nadaje serii wysoką uniwersalność. Wbudowana jest pewna liczba funkcji dostrajania obejmujących dostrajanie automatyczne i samodostajanie (autotuning i selftuning).

- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 96 × 48 × 100/53 × 53 × 100/96 × 96 × 100
- Tryb regulacji: ON/OFF lub PID
- Wyjście sterujące: przekaźnikowe, SSR, napięciowe lub prądowe
- Wejścia uniwersalne (Pt100/termopara/V/mA)
- Obsługiwane przez oprogramowanie PC ThermoTools

Informacje dotyczące zamawiania

Opis	Alarmy	Oznaczenie		
		Model standardowy 48 × 48 mm	Model z krzywymi grzania/ chłodzenia 48 × 48 mm	Napięcie zasilania
Moduł podstawowy z osłoną zacisków	1	E5CK-AA1-500	E5CK-TAA1-500	100–240 AC
Opis	Alarmy	Model standardowy 48 × 96 mm	Model z krzywymi grzania/ chłodzenia 48 × 96 mm	Napięcie zasilania
Model standardowy z osłoną zacisków	2	E5EK-AA2-500	E5EK-TAA2-500	AC 100–240
Model z regulacją pozycyjno-proporcjonalną i osłoną zacisków		E5EK-PRR2-500	E5EK-TPRR2-500	
Model standardowy z osłoną zacisków i obsługą sieci DeviceNet		E5EK-AA2-DRT-500		
Opis	Alarmy	Model standardowy 96 × 96 mm	Model z krzywymi grzania/ chłodzenia 96 × 96 mm	Napięcie zasilania
Model standardowy z osłoną zacisków	2	E5AK-AA2-500	E5AK-TAA2-500	AC 100–240
Model z regulacją pozycyjno-proporcjonalną i osłoną zacisków		E5AK-PRR2-500	E5AK-TPRR2-500	

Uwaga: W każdym module podstawowym E5CK można zamontować jeden moduł wyjściowy oraz moduł opcjonalny.

Uwaga: W każdym module podstawowym E5EK/E5AK można zamontować dwa moduły wyjściowe oraz do 3 modułów opcjonalnych.

Moduły opcjonalne

Model	Nazwa	Opis	Oznaczenie	Model	Nazwa	Opis	Oznaczenie
E5CK	Moduły wyjściowe	Przekaźnikowy/przekaźnikowy	E53-R4R4	E5AK E5EK	Moduły wyjściowe	Przekaźnikowe	E53-R
		Impulsowy (NPN)/przekaźnikowy	E53-Q4R4			SSR	E53-S
		Impulsowy (PNP)/przekaźnikowy	E53-Q4HR4			Impulsowy (NPN) 12 VDC	E53-Q
		Liniowy (4–20 mA)/przekaźnikowy	E53-C4R4			Impulsowy (NPN) 24 VDC	E53-Q3
		Liniowy (0–20 mA)/przekaźnikowy	E53-C4DR4			Impulsowy (PNP) 24 VDC	E53-Q4
		Liniowy (0–10 V)/przekaźnikowy	E53-V44R4			Liniowy (4–20 mA)	E53-C3
		Impulsowy (NPN)/impulsowy (NPN)	E53-Q4Q4			Liniowy (0–20 mA)	E53-C3D
		Impulsowy (PNP)/impulsowy (PNP)	E53-Q4HQ4H			Liniowy (0–10 V)	E53-V34
	Moduły opcjonalne	RS-232C	E53-CK01		Moduły opcjonalne	Liniowy (0–5 V)	E53-V35
		RS-485	E53-CK03			Wejście sterujące	E53-AKB
		Wejście sterujące: 1 punkt	E53-CKB			Komunikacyjny (RS-232C)	E53-EN01
		Wyjście monitorujące (4–20 mA)	E53-CKF			Komunikacyjny (RS-422)	E53-EN02
			Komunikacyjny (RS-485)			E53-EN03	
			Wyjście przesyłania			E53-AKF	

Opcjonalne narzędzia serii E5_K/E5_K-T

Opcja	Oznaczenie
Oprogramowanie komputerowe ThermoTools do konfiguracji i dostrajania	ESTT-YB177-MV1S

Pozostałe dane

Przepalenie grzałki	Opcjonalnie, CK: przepalenie się pętli
Typ wejścia termopary	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII
Typ wejścia RTD	Pt100, JPt100
Typ wejścia liniowego	mA, 0–50 mV
Tryb regulacji	Sterowanie 2-PID lub ON/OFF
Dokładność	0,3% pełnej skali, maks. 1 cyfra
Samodostajanie	Tak
Dostrajanie automatyczne	Tak
RS-485	Opcjonalnie
Wejście sterujące	Opcjonalnie
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C
Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP66
Czas próbkowania	Wejście temperatury: 250 ms Wejście liniowe: 100 ms



CelciuX° — wielopętlowa regulacja temperatury — sterowanie i komunikacja

Regulator CelciuX° odczytuje i przetwarza złożone profile temperaturowe dzięki wyjątkowemu algorytmowi gradientowej regulacji temperatury (GTC) firmy Omron oraz umożliwia łatwą, niewymagającą programowania komunikację ze sterownikami PLC firmy Omron i innych producentów oraz terminalem HMI. Co najważniejsze, w sterowniku CelciuX° zastosowano wszystkie proste w obsłudze, inteligentne technologie regulacji temperatury, takie jak 2-PID, kontrola zakłóceń i różne sposoby dostrajania.

- Możliwość połączenia z wieloma rodzajami sieci przemysłowych
- Prosta konstrukcja dzięki komunikacji niewymagającej programowania, rozwiązaniu Smart Active Parts i bibliotekom bloków funkcyjnych
- W ofercie możliwy jest wybór pomiędzy zaciskami śrubowymi lub bezśrubowymi z zaciskami sprężynowymi
- Jeden moduł obsługuje różne rodzaje sygnału wejściowego, takie jak Pt, termopara, wejście napięciowe i prądowe
- Gradientowa regulacja temperatury (GTC)



Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Ilość pętli regulacji	Wyjścia sterowania	Wyjścia pomocnicze	Inne funkcje	Zacisk	Oznaczenie
Moduł podstawowy	2	2 napięciowe (impulsowe)	2 tranzystorowe (NPN) ^{*1}	2 wejścia CT ^{*2} + 2 wejścia zdarzeń	Śruby M3	EJ1N-TC2A-QNHB
Moduł podstawowy	2	2 napięciowe (impulsowe)	2 tranzystorowe (NPN) ^{*1}	2 wejścia CT ^{*2} + 2 wejścia sterujące	Zatrask bezśrubowy	EJ1N-TC2B-QNHB
Moduł podstawowy	2	2 prądowe	2 tranzystorowe (NPN) ^{*1}	2 wejścia sterujące	Śruby M3	EJ1N-TC2A-CNB
Moduł podstawowy	2	2 prądowe	2 tranzystorowe (NPN) ^{*1}	2 wejścia sterujące	Zatrask bezśrubowy	EJ1N-TC2B-CNB
Moduł podstawowy	4	4 napięciowe (impulsowe)	—	—	Śruby M3	EJ1N-TC4A-QQ
Moduł podstawowy	4	4 napięciowe (impulsowe)	—	—	Zatrask bezśrubowy	EJ1N-TC4B-QQ
Moduł zaawansowany	—	—	4 tranzystorowe (NPN)	4 wejścia sterujące	Śruby M3	EJ1N-HFUA-NFLK
Moduł zaawansowany	—	—	4 tranzystorowe (NPN)	4 wejścia sterujące	Zatrask bezśrubowy	EJ1N-HFUB-NFLK
Moduł DeviceNet	—	—	—	—	Złącze śrubowe	EJ1N-HFUB-DRT
Moduł końcowy ^{*3}	—	—	2 tranzystorowe (NPN)	—	Śruby M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Moduł końcowy ^{*3}	—	—	2 tranzystorowe (NPN)	—	Wyjmowane złącze	EJ1C-EDUC-NFLK

^{*1} Do regulacji grzania/chłodzenia. Dodatkowe wyjścia w modelach 2-punktowych są stosowane do regulacji chłodzenia.

W modelach 4-punktowych regulacja grzania/chłodzenia może być wykonywana tylko dla dwóch pętli.

^{*2} W przypadku zastosowania alarmu przepalenia grzałki należy osobno zaopatrzyć się w przekładnik prądowy CT (E54-CT1 lub E54-CT3).

^{*3} Moduł końcowy jest zawsze wymagany do połączenia z modułem podstawowym lub zaawansowanym. Moduł zaawansowany nie może działać bez modułu podstawowego.

Specyfikacja	Ilość pętli regulacji	Wyjścia sterowania	Wyjścia pomocnicze	Inne funkcje	Zacisk	Oznaczenie
Moduł podstawowy	2 (GTC)	2 napięciowe (impulsowe) ^{*1}	2 tranzystorowe (NPN)	2 wejścia CT ^{*2}	Śruby M3	EJ1G-TC2A-QNH
Moduł podstawowy	2 (GTC)	2 napięciowe (impulsowe) ^{*1}	2 tranzystorowe (NPN)	2 wejścia CT ^{*2}	Zatrask bezśrubowy	EJ1G-TC2B-QNH
Moduł podstawowy	4 (GTC)	4 napięciowe (impulsowe) ^{*1}	—	—	Śruby M3	EJ1G-TC4A-QQ
Moduł podstawowy	4 (GTC)	4 napięciowe (impulsowe) ^{*1}	—	—	Zatrask bezśrubowy	EJ1G-TC4B-QQ
Moduł zaawansowany	— (GTC)	—	4 tranzystorowe (NPN)	—	Śruby M3	EJ1G-HFUA-NFLK
Moduł zaawansowany	— (GTC)	—	4 tranzystorowe (NPN)	—	Zatrask bezśrubowy	EJ1G-HFUB-NFLK
Moduł końcowy ^{*3}	—	—	2 tranzystorowe (NPN)	—	Śruby M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Moduł końcowy ^{*3}	—	—	2 tranzystorowe (NPN)	—	Wyjmowane złącze	EJ1C-EDUC-NFLK

^{*1} Regulacja grzania/chłodzenia nie jest obsługiwana przy gradientowej regulacji temperatury.

^{*2} W przypadku zastosowania alarmu przepalenia grzałki należy osobno zaopatrzyć się w przekładnik prądowy CT (E54-CT1 lub E54-CT3).

^{*3} Moduł końcowy jest zawsze wymagany do połączenia z modułem podstawowym lub zaawansowanym.

Podstawowy moduł gradientowej regulacji temperatury zawsze wymaga modułu zaawansowanego.

Akcesoria

Przekładnik prądowy

Średnica otworu	Oznaczenie
5,8	E54-CT1
12,0	E54-CT3

Komunikacja i kable

Opis	Oznaczenie
Kabel połączeniowy G3ZA 5 m	EJ1C-CBLA050
Kabel USB do programowania	E58-CIFQ1
Oprogramowanie komputerowe CX-Thermo do konfiguracji i dostrajania	EST2-2C-MV4
Brama do sieci Profibus	PRT1-SCU11

Pozostałe dane

Element	Specyfikacja	EJ1_-TC2	EJ1_-TC4
Napięcie zasilania		24 VDC	
Zakres napięć zasilania		85–110% napięcia znamionowego	
Pobór mocy		Maks. 4 W (przy maksymalnym obciążeniu)	Maks. 5 W (przy maksymalnym obciążeniu)
Wejście (zob. uwaga) ^{*1}		Termopara: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Czujnik temperatury na podczerwień ES1B: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C, 140–260°C. Wejście analogowe: Od 4 do 20 mA, od 0 do 20 mA, od 1 do 5 V, od 0 do 5 V, od 0 do 10 V Platynowy termometr oporowy: Pt100, JPt100	
Impedancja wejściowa		Wejście prądowe: maks. 150 Ω, wejście napięciowe: min. 1 MΩ	
Wyjścia sterowania	Napięciowe	Napięcie wyjściowe: 12 VDC ±15%, maksymalny prąd obciążenia: 21 mA (modele PNP z wbudowanym obwodem przeciwzwarciowym)	
	Wyjście tranzystorowe	Maks. napięcie robocze: 30 V, maks. prąd obciążenia: 100 mA	–
	Wyjście prądowe	Zakres wyjścia prądowego: 4–20 mA DC lub 0–20 mA DC Obciążenie: maks. 500 Ω (łącznie z przesyłaniem danych wyjściowych) (Zdolność rozdzielcza: ok. 2800 dla od 4 do 20 mA DC, ok. 3500 dla od 0 do 20 mA DC)	–
Wejścia zdarzeń	Sygnały wejściowe	2	–
	Wejście stykowe	ON: maks. 1 kΩ; OFF: Min. 100 kΩ	–
	Wejście bezstykowe	ON: Napięcie szczytowe: maks. 1,5 V, OFF: Prąd upływu: maks. 0,1 mA	–
		Prąd wypływowy: ok. 4 mA na punkt	–
Liczba wejść i wyjść kontrolnych		Punkty wejściowe: 2, punkty kontrolne: 2	Punkty wejściowe: 4, punkty kontrolne: 4
Metoda konfigurowania		Przy użyciu portu szeregowego	
Metoda sterowania		Sterowanie ON/OFF lub 2-PID (z dostrajaniem automatycznym i ciągłym, automatycznym dostrajaniem grzania/chłodzenia i wyborem nieliniowego wyjścia chłodzenia)	
Inne funkcje		Dwupunktowe przesunięcie charakterystyki wejścia, cyfrowy filtr wejścia, zdalne SP, nachylenie SP, ręczne ustawianie zmiennych MV, ograniczanie wartości zmiennych MV, regulacja przesterowań, alarm uszkodzenia pętli regulacji, RUN/STOP, banki, alokacja We/Wy itd.	
Wyjście alarmowe		2 punkty przez moduł końcowy	
Komunikacja		RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet	RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet
Wymiary w mm (wys. x szer. x gł.)		31 x 96 x 109	
Ciężar		180 g	
Zakres temperatur otoczenia		Eksploatacja: od -10 do +55°C, składowanie: od -25°C do +65°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Wilgotność otoczenia		Eksploatacja: 25–85% (bez kondensacji)	

^{*1} Wejścia są w pełni uniwersalne. Tak więc można wybrać platynowy termometr oporowy, termoparę, czujnik temperatury na podczerwień i wejście analogowe.



Uniwersalne cyfrowe kompaktowe regulatory procesowe

Seria regulatorów procesowych E5_N-H ogólnego przeznaczenia umożliwia wykorzystanie funkcji sprawdzonych w serii E5_N w zastosowaniach procesowych. Główne właściwości serii E5_N-H to uniwersalne wejścia, wyjścia procesowe i opcje takie jak wyjście przesyłania, zdalna nastawa oraz programator wartości zadanej.

- Tryb regulacji: ON/OFF lub 2-PID, sterowanie zaworami w przypadku modeli EN-H/AN-H
- Wyjście sterujące: przekaźnikowe, napięciowe (impulsowe), SSR, prądowe liniowe oraz napięciowe
- Zasilanie: 100/240 VAC lub 24 VDC/VAC
- Łatwe podłączanie do komputera PC w celu powielania parametrów, ustawiania i dostrajania
- Zrozumiała i intuicyjna konfiguracja i obsługa

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Wejście	Wyjście	Opcja ustalona	Alarmy	Oznaczenie	
					Model 48 x 48 mm (zawiera wartość napięcia zasilania)	
Do montażu na panelu	Uniwersalny TC/Pt/mV mA/V	Wyjście przekaźnikowe	–	dwuprzekaźnikowe	E5CN-HR2M-500 AC100-240	E5CN-HR2MD-500 AC/DC24
		Napięciowe (impulsowe)			E5CN-HQ2M-500 AC100-240	E5CN-HQ2MD-500 AC/DC24
		Wyjście prądowe			E5CN-HC2M-500 AC100-240	E5CN-HC2MD-500 AC/DC24
		Liniowe wyjście napięciowe			E5CN-HV2M-500 AC100-240	E5CN-HV2MD-500 AC/DC24

Uwaga:

- Przełączniki wyjściowe i alarmowe: 3 A/250 VAC, trwałość elektryczna: 100000 operacji
- Napięcie wyjściowe (impulsowe): 12 V, 21 mA (tj. do zasilania przekaźników półprzewodnikowych)
- Prąd liniowy: od 0(4) do 20 mA
- Liniowe wyjście napięciowe: od 0 do 10 V

Akcesoria

Płytki opcjonalne E5CN-H

(w każdym urządzeniu jedno gniazdo)

Opcja				Oznaczenie
Wejścia zdarzeń				E53-CNBN2
Wejścia zdarzeń	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)			E53-CNQBN2
Wejścia zdarzeń			Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNHBN2
Wejścia zdarzeń		Wyjście przesyłania		E53-CNBFN2
Komunikacja przez port RS-232C	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)			E53-CN01N2
Komunikacja przez port RS-232C				E53-CNQ01N2
Komunikacja przez port RS-232C			Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNH01N2
Komunikacja przez port RS-485				E53-CN03N2
Komunikacja przez port RS-485	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)			E53-CNQ03N2
Komunikacja przez port RS-485			Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNH03N2
Komunikacja przez port RS-485			Wykrywanie przepalenia grzałki 3-fazowej/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNHH03N2
	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)	Wyjście przesyłania		E53-CNQFN2
	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)		Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNQHN2
	Wyjście sterujące 2 Napięciowe (do sterowania SSR)		Wykrywanie przepalenia grzałki 3-fazowej/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	E53-CNQHHN2

Opcjonalne narzędzia serii E5CN-H

Opcja			Oznaczenie
Kabel USB do konfiguracji z użyciem PC			E58-CIFQ1
Oprogramowanie PC do konfiguracji i dostrajania			EST2-2C-MV4

Metoda sterowania	Wyjście pomocnicze	Wyjście sterujące 1/2	Przepełnienie grzałki	Funkcja opcjonalna Wyjście przesyłania	Oznaczenie (zawiera wartość napięcia zasilania)	
					Model 96 × 96 mm	Model 48 × 96 mm
Podstawowy	2 przekaźniki alarmowe	brak zamontowanych, 2 gniazda	1-fazowy		E5AN-HAA2HBM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HBM-500 AC100-240
		brak zamontowanych, 2 gniazda	1-fazowy		E5AN-HAA2HBMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HBMD-500 AC/DC24
		Zamontowane 2 wyjścia SSR	1-fazowy		E5AN-HSS2HBM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HBM-500 AC100-240
		Zamontowane 2 wyjścia SSR	1-fazowy		E5AN-HSS2HBMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HBMD-500 AC/DC24
		brak zamontowanych, 2 gniazda	Trójfazowy	Wyjście 4–20 mA	E5AN-HAA2HHBFM-500 AC100-240	E5EN-HAA2HHBFM-500 AC100-240
		brak zamontowanych, 2 gniazda	Trójfazowy	Wyjście 4–20 mA	E5AN-HAA2HHBFMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA2HHBFMD-500 AC/DC24
		Zamontowane 2 wyjścia SSR	Trójfazowy	Wyjście 4–20 mA	E5AN-HSS2HHBFM-500 AC100-240	E5EN-HSS2HHBFM-500 AC100-240
		Zamontowane 2 wyjścia SSR	Trójfazowy	Wyjście 4–20 mA	E5AN-HSS2HHBFMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS2HHBFMD-500 AC/DC24
	3 przekaźniki alarmowe	brak zamontowanych, 2 gniazda		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HAA3BFM-500 AC100-240	E5EN-HAA3BFM-500 AC100-240
		brak zamontowanych, 2 gniazda		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HAA3BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HAA3BFMD-500 AC/DC24
		Zamontowane 2 wyjścia SSR		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HSS3BFM-500 AC100-240	E5EN-HSS3BFM-500 AC100-240
		Zamontowane 2 wyjścia SSR		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HSS3BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HSS3BFMD-500 AC/DC24
Zawór	2 przekaźniki alarmowe	Zamontowane 2 wyjścia przekaźnikowe			E5AN-HPRR2BM-500 AC100-240	E5EN-HPRR2BM-500 AC100-240
		Zamontowane 2 wyjścia przekaźnikowe			E5AN-HPRR2BMD-500 AC/DC24	E5EN-HPRR2BMD-500 AC/DC24
		Zamontowane 2 wyjścia przekaźnikowe		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HPRR2BFM-500 AC100-240	E5EN-HPRR2BFM-500 AC100-240
		Zamontowane 2 wyjścia przekaźnikowe		Wyjście 4–20 mA	E5AN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24	E5EN-HPRR2BFMD-500 AC/DC24

Uwaga:

- Wszystkie modele E5EN-H/AN-H mają 2 wejścia zdarzeń
- Wszystkie modele E5EN-H/AN-H mają wejście zdalnego punktu zadanego 4–20 mA

Pozostałe dane E5CN-H/EN-H/AN-H

Napięcie zasilania	100 do 240 VAC 50/60 Hz lub 24 VAC, 50/60Hz; 24 VDC
Wejście czujnika	Termopara: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W lub PL II Platynowy termometr oporowy: Pt100 lub JPt100 Wejście prądowe: 4–20 mA lub 0–20 mA Wejście napięciowe: 1–5 V; 0–5 V lub 0–10 V
Tryb regulacji	ON/OFF, 2-PID i zawór (PRR)
Dokładność	Termopara: maks. ($\pm 0,1\%$ wartości wskazanej lub $\pm 1^\circ\text{C}$ w zależności od tego, która wartość jest większa) $\pm$ cyfra*1 Platynowy termometr oporowy: maks. ($\pm 0,1\%$ wartości wskazanej lub $\pm 0,5^\circ\text{C}$ w zależności od tego, która wartość jest większa) ± 1 cyfra Wejście analogowe: maks. $\pm 0,1\%$ pełnej skali ± 1 cyfra
Dostrajanie automatyczne	tak, wybór ograniczenia wyjściowego 40% i 100% MV. Gdy jest używane grzanie/chłodzenie: automatyczna nastawa przyrostu chłodzenia
Samodostrajanie	Tak
RS-232C/RS-422/RS-485	opcjonalne, CompoWayF lub Modbus, do wyboru
Wejście sterujące	Opcjonalne (standardowo 2 wejścia zdarzeń w modelach EN-H/AN-H)
Port QLP (połączenie z portem USB komputera)	Tak
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C
Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP66
Czas próbkowania	60 ms

Opcjonalne płytki wyjść E5AN-H/EN-H

(2 gniazda dostępne w modelach E5_N-HAA____-500; modele SS mają zamontowane 2 moduły wyjść SSR)

Opcja	Oznaczenie
Przekaźnikowe	E53-RN
Napięciowe (impulsowe) PNP 12 VDC	E53-QN
Napięciowe (impulsowe) NPN 12 VDC	E53-Q3
Napięciowe (impulsowe) NPN 24 VDC	E53-Q4
Liniowy 4–20 mA	E53-C3N
Liniowy 0–20 mA	E53-C3DN
Liniowy 0–10 V	E53-V34N
Liniowy 0–5 V	E53-V35N

Płytki opcjonalne E5AN-H/EN-H

(w każdym urządzeniu jedno gniazdo)

Opcja	Oznaczenie
Komunikacja RS-232C (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN01
Komunikacja RS-422 (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN02
Komunikacja RS-485 (CompoWay/F/Modbus)	E53-EN03
Wejście sterujące	E53-AKB

Opcjonalne narzędzia serii E5AN-H/EN-H

Opcja	Oznaczenie
Kabel USB do konfiguracji z użyciem PC	E58-CIFQ1
Oprogramowanie PC do konfiguracji i dostrajania	Program CX-Thermo
	EST2-2C-MV4



Szybki, dokładny i wyposażony pod kątem specyficznych potrzeb aplikacji

Seria E5_R posiada wejścia o dużej dokładności (0,01°C dla Pt100) oraz cykl próbkowania i regulacji wynoszący 50 ms we wszystkich czterech pętlach. Jej unikatowa funkcja ustawiania redukcji zakłóceń przeregulowania zapewnią ciągłą niezawodną regulację.

- Łatwy i wyraźny odczyt dzięki zastosowaniu wyświetlacza ciekłokrystalicznego
- Wyjątkowa uniwersalność — wielopętlowa regulacja, regulacja kaskadowa i zaworów
- Łatwa integracja z sieciami DeviceNet, PROFIBUS lub Modbus
- Opcjonalny programator SV, 32 programy, do 256 segmentów



Informacje dotyczące zamawiania

Funkcje	Pętla	Wejście		Wyjście		Komunikacja	Oznaczenie			
		analogowe	sterujące	robocze	alarmu		96 × 96 mm	Napięcie zasilania		
Standardowa	1	1	2	2	QC+Q	4R	–	E5AR-Q4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2	QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43B-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	6	2	QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DB-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	6	4	QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5AR-QC43DB-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 2	2	4	2	QC+Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DW-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	Maks. 2	2	4	4	QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 4	4	4	4	QC+Q+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DWW-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	2	2	C+C	4R	–	E5AR-C4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2	C+C	4R	RS-485	E5AR-C43B-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	6	2	C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DB-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	Maks. 2	2	4	2	C+C	4R	RS-485	E5AR-C43DW-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	Maks. 4	4	4	4	C+C+C+C	4R	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	4	2	R+R	4R	–	E5AR-PR4DF	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	4	4	R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2	QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-Q4B-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	4	QC+Q+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-QC4B-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 2	2	–	4	QC+Q+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-QQ4W-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2	C+C	4R	DeviceNet	E5AR-C4B-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 4	4	–	4	C+C+C+C	4R	DeviceNet	E5AR-CC4WW-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	–	2	R+R	4R	DeviceNet	E5AR-PR4F-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	–	4	R+R+QC+Q	4R	DeviceNet	E5AR-PRQ4F-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2	QC+Q	4R	–	E5AR-TQ4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2	C+C	4R	–	E5AR-TC4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2	QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43B-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	1	1	2	2	C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43B-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	1	1	10	2	QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQE3MB-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	1	1	10	2	C+C	10T	RS-485	E5AR-TCE3MB-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	1	1	10	4	QC+Q+C+C	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MB-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	Maks. 2	2	4	2	QC+Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43DW-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	Maks. 2	2	4	2	C+C	4R	RS-485	E5AR-TC43DW-FLK	100–240 AC	–
Programator SV	Maks. 2	2	8	4	QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	Maks. 4	4	8	4	C+C+C+C	10T	RS-485	E5AR-TCCE3MWW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	Maks. 4	4	8	4	QC+Q+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MWW-FLK	100–240 AC	–
Programator SV + zawór	1	1 + pot	4	2	R+R	4R	–	E5AR-TPR4DF	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV + zawór	1	1 + pot	8	4	R+R+QC+Q	10T	RS-485	E5AR-TPRQE3MF-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC

Uwaga:

- Napięcie: podczas zamawiania należy określić parametry zasilania (napięcie).
- Standardowe = regulacja PID grzania lub grzania/chłodzenia. Sterowanie zaworami = pozycjonowanie zaworu (otwieranie i zamykanie), (PRR)
- Maks. 2 = 2 pętla grzania i/lub chłodzenia lub 1 pętla kaskadowa, okres lub zdalny SP
- Maks. 4 = 4 pętla grzania i/lub chłodzenia
- 1, 2 lub 4 = liczba uniwersalnych wejść analogowych; 1 + pot = 1 wejście uniwersalne i 1 wejście przewodowe sprzężenia zwrotnego z zaworu
- QC = napięcie (impuls) lub prąd (przełączenie), Q = napięcie (impuls), C = prąd, 4R = 4 przełączniki dwubiegunowe, 2T = dwa wyjścia tranzystorowe NPN

Funkcje	Pętle	Wejście		Wyjście		Komunikacja	Oznaczenie		
		analogowe	sterujące	robocze	alarmu		48 × 96 mm	Napięcie zasilania	
Standardowa	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-Q4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-Q43B-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	2	4 QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5ER-QC43B-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	6	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DB-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	Maks. 2	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-C4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2 C+C	4R	RS-485	E5ER-C43B-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	1	1	6	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DB-FLK	100–240 AC	–
Standardowa	Maks. 2	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	4	2 R+R	2T	–	E5ER-PRTF	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	–	4 R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTB-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 2	2	–	2 QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTW-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	1	1	2	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTB-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Standardowa	Maks. 2	2	–	2 C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTW-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Sterowanie zaworami	1	1 + pot	–	2 R+R	2T	DeviceNet	E5ER-PRTF-DRT	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2 QC+Q	4R	–	E5ER-TQ4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2 C+C	4R	–	E5ER-TC4B	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	1	1	2	2 QC+Q	4R	RS-485	E5ER-TQC43B-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	Maks. 2	2	4	2 QC+Q	2T	RS-485	E5ER-TQT3DW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV	Maks. 2	2	4	2 C+C	2T	RS-485	E5ER-TCT3DW-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV + zawór	1	1 + pot	4	2 R+R	2T	–	E5ER-TPRTDF	100–240 AC	lub 24 DC/AC
Programator SV + zawór	1	1 + pot	–	3 R+R + QC	4R	RS-485	E5ER-TPRQ43F-FLK	100–240 AC	lub 24 DC/AC

- Uwaga:**
- **Napięcie:** podczas zamawiania należy określić parametry zasilania (napięcie).
 - **Standardowe = regulacja PID grzania lub grzania/chłodzenia. Sterowanie zaworami = pozycjonowanie zaworu (otwieranie i zamykanie), (PRR)**
 - Maks. 2 = 2 pętle grzania i/lub chłodzenia lub 1 pętla kaskadowa, okres lub zdalny SP
 - Maks. 4 = 4 pętle grzania i/lub chłodzenia
 - 1, 2 lub 4 = liczba uniwersalnych wejść analogowych; 1 + pot = 1 wejście uniwersalne i 1 wejście przewodowe sprzężenia zwrotnego z zaworu
 - QC = napięcie (impuls) lub prąd (przełączenie), Q = napięcie (impuls), C = prąd, 4R = 4 przełączniki dwubiegunowe, 2T = dwa wyjścia tranzystorowe NPN

Akcesoria

Oslony zacisków	Oznaczenie
Oslona zacisków dla urządzenia E5AR	E53-COV14
Oslona zacisków dla urządzenia E5ER	E53-COV15

Opcjonalne narzędzia serii E5_R/E5_R-T

Opcja	Oznaczenie
Oprogramowanie komputerowe CX-Thermo do konfiguracji i dostrajania	EST2-2C-MV4

Pozostałe dane

Rodzaj termopary	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W
Typ wejścia RTD	Pt100
Typ wejścia liniowego	mA, V
Tryb regulacji	Sterowanie 2-PID lub ON/OFF
Dokładność	±0,1% pełnej skali
Dostrajanie automatyczne	Tak
RS-485	opcjonalnie
Wejście sterujące	opcjonalnie
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C
Panel przedni wg klasyfikacji IP	IP66
Czas próbkowania	50 ms
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	E5ER: 96 × 48 × 110 E5AR: 96 × 96 × 110



Inteligentny moduł interfejsowy PROFIBUS i Compoway/F firmy Omron

Ten interfejs obsługuje wszystkie produkty wyposażone w funkcję CompoWay/F, takimi jak sterowniki temperatury, cyfrowe wskaźniki panelowe itp. Może być także używany do łączenia serii MCW151-E i E5_K.

- Ekonomiczne połączenie podstawowych urządzeń do sieci PROFIBUS
- Bez pisania złożonego protokołu konwersji
- Bloki funkcji do konfiguracji metodą „przeciągania i upuszczenia”
- Połączenie nawet 15 urządzeń w jednym punkcie sieci PROFIBUS



Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Oznaczenie
Moduł komunikacji szeregowej ze zdalnym terminalem sieci PROFIBUS	PRT1-SCU11

Obsługuje wszystkie moduły wyposażone w CompoWay/F, oraz ma bloki funkcyjne typu „przeciągnij i upuść” dla

- E5AN/E5EN/E5CN/E5GN
- E5ZN i CelciuX (EJ1)
- E5AR/E5ER
- E5AK/E5EK

Dane techniczne

Temperatura składowania	-20 do +75°C
Temperatura otoczenia	0–55°C
Wilgotność otoczenia	10–90% (bez kondensacji)
Zgodność z normą EMC	EN 50081-2, EN 61131-2
Zasilanie	+24 VDC (+10%/-15%) Zużycie prądu: 80 mA (typowe)
Masa	125 g (typowa)
Interfejs komunikacyjny	RS-485 na bazie PROFIBUS-DP Łącze hosta RS-422A Moduł CompoWay/F RS-485 Urządzenie peryferyjne RS-232C Port połączenia z oprogramowaniem Thermo Tools
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	90 × 40 × 65

ES1B



Ekonomiczne pomiary temperatury za pomocą czujnika temperatury podczerwieni

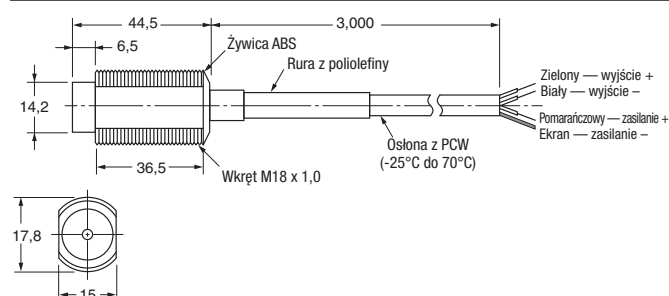
Ten czujnik temperatury działający z użyciem promieniowania podczerwonego oferuje dokładną, stabilną i ekonomiczną metodę pomiaru temperatury obiektów. Zachowuje się jak standardowa termopara typu K, co umożliwia mu współpracę z dowolnym regulatorem temperatury lub modulem alarmowym.

- Ekonomiczny czujnik temperatury podczerwieni
- Bezkontaktowy, co oznacza, w przeciwieństwie do termopar, brak strat sygnałów
- 4 zakresy temperatur: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C i 140–260°C
- Czas odpowiedzi 300 ms

Informacje dotyczące zamawiania

Wygląd i charakterystyka wykrywania	Wyszczególnienie	Oznaczenie
	10 do 70°C	ES1B 10-70C
	60 do 120°C	ES1B 60-120C
	115 do 165°C	ES1B 115-165C
	140 do 260°C	ES1B 140-260C

Wymiary (jednostka miary: mm)



Dane techniczne

Napięcie zasilania	12, 24 VDC								
Pobór prądu	Maks. 20 mA								
Dokładność	<table> <tr> <td>±5°C</td><td>±2% PV lub ±2°C, w zależności, która wartość jest większa</td></tr> <tr> <td>±10°C</td><td>±4% PV lub ±4°C, w zależności, która wartość jest większa</td></tr> <tr> <td>±30°C</td><td>±6% wartości rzeczywistej lub ±6°C, w zależności od tego, która wartość jest większa</td></tr> <tr> <td>±40°C</td><td>±8% PV lub ±8°C, w zależności, która wartość jest większa</td></tr> </table>	±5°C	±2% PV lub ±2°C, w zależności, która wartość jest większa	±10°C	±4% PV lub ±4°C, w zależności, która wartość jest większa	±30°C	±6% wartości rzeczywistej lub ±6°C, w zależności od tego, która wartość jest większa	±40°C	±8% PV lub ±8°C, w zależności, która wartość jest większa
±5°C	±2% PV lub ±2°C, w zależności, która wartość jest większa								
±10°C	±4% PV lub ±4°C, w zależności, która wartość jest większa								
±30°C	±6% wartości rzeczywistej lub ±6°C, w zależności od tego, która wartość jest większa								
±40°C	±8% PV lub ±8°C, w zależności, która wartość jest większa								
Odtwarzalność	±1% PV lub ±1°C, w zależności, która wartość jest większa								
Charakterystyka temperaturowa	Maks. 0,4°C/°C								
Element odbierający	Termosost								
Szybkość odpowiedzi	Okolo 300 ms przy odpowiedzi 63%								
Temperatura pracy	od -25 do 70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)								
Dozwolona wilgotność otoczenia	od 35 do 85%								
Stopień ochrony	IP65								
Wymiary w mm	głowica: Ø 17,8 × 44,5 (wkret M18 × 1,0), kabel 3000								



Wysoka odporność na wpływy środowiska i szeroki zakres pomiarowy od 0 do 400°C

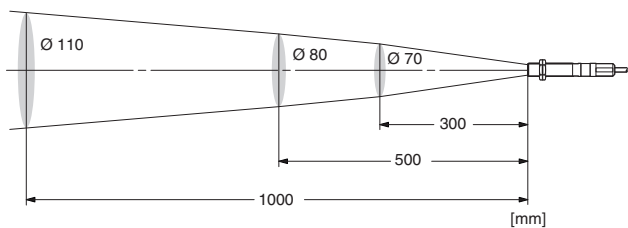
Ten interfejs obsługuje wszystkie produkty wyposażone w funkcję CompoWay/F, łącznie ze sterownikami temperatury, cyfrowymi wskaźnikami panelowymi itp. Może być także używana do łączenia serii MCW151-E i E5_K.

- Elastyczny montaż dzięki wąskiemu cylindrycznemu kształtowi, długiej ogniskowej wynoszącej 500 mm i średnicy obszaru 80 mm.
- Obudowa SUS i krzemowa soczewka są odporne na temperaturę pracy do 70°C oraz na pył i wodę zgodnie z IP67.
- Szybki pomiar z reakcją wynoszącą 100 ms/90%.
- Wysoka odporność na szum przy wyjściu 4–20 mA.

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja (zakres pomiaru temperatury)	Oznaczenie
0–400°C	ES1C-A40

Zakres pomiaru

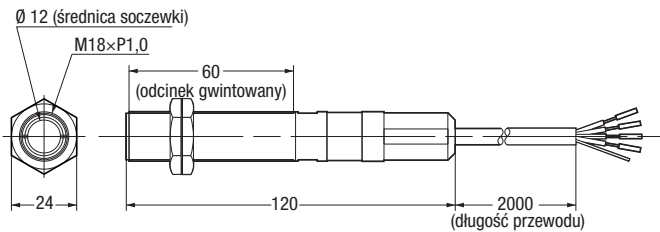


Uwaga: Zakres pomiaru jest średnicą pomiaru o optycznej reakcji wynoszącej 90%. Należy upewnić się, czy rzeczywisty obiekt pomiaru jest wystarczająco większy od średnic pomiarowych na powyższym rysunku.

Wartości znamionowe i charakterystyki

Element	Model	ES1C
Napięcie zasilania		12–24 VDC
Zakres napięć zasilania		90–110% napięcia znamionowego
Pobór prądu		maks. 70 mA
Zakres mierzonej temperatury		Od 0 do 400°C
Dokładność pomiaru		Od 0 do 200°C: $\pm 2^{\circ}\text{C}$, od 201 do 400°C: $\pm 1\%$ (zdolność emisyjna: 0,95)
Czas odpowiedzi		100 ms/90%
Odtwarzalność		$\pm 1^{\circ}\text{C}$ wartości odczytu
Długość fali pomiarowej		8–14 μm
Element światłoczuły		Fotosensor termiczny
Zdolność emisyjna		0,95 — stała
Wyjście prądowe		4–20 mA DC, obciążenie: maks. 250 Ω
Zakres temperatury otoczenia		Eksploatacja: 0–70°C, Przechowywanie: -20–70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wilgotność otoczenia		Praca i składowanie: 35–85%
Odporność na wibracje (zniszczenie)		Amplituda 1,5 mm przy 10–55 Hz przez 2 godz., każdorazowo w kierunkach X, Y i Z
Masa		180 g
Stopień ochrony		Odpowiada IP67

Wymiary (jednostka miary: mm)

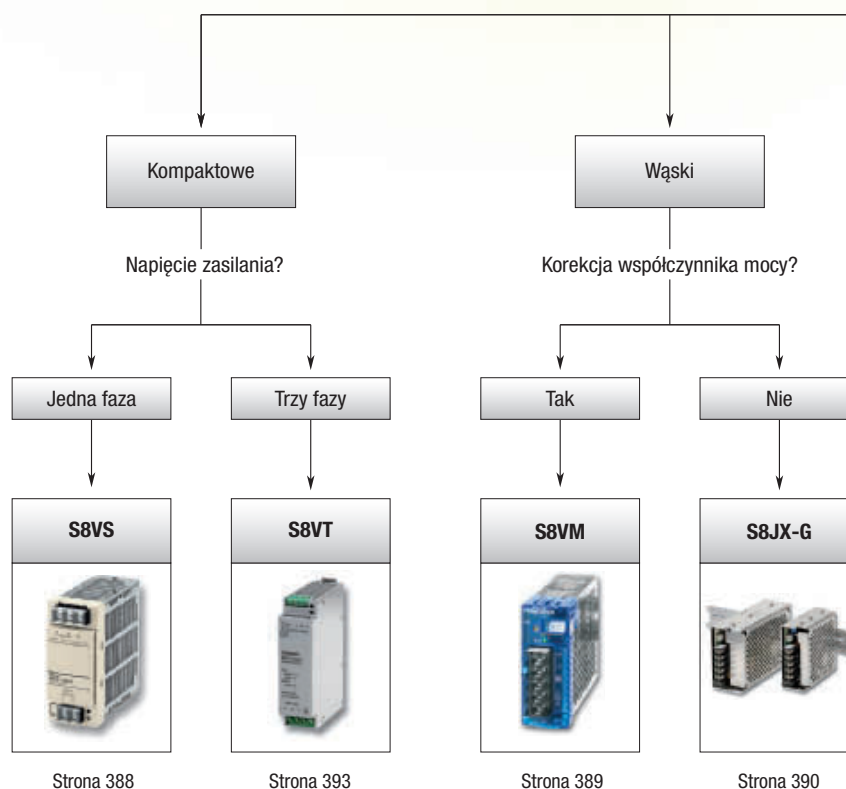


ZAPOBIEGA ZATRZYMANIOM SYSTEMU

S8TS-DCBU-02 — blok podtrzymania bateryjnego, chroniący przed krótkotrwałymi przerwami w zasilaniu

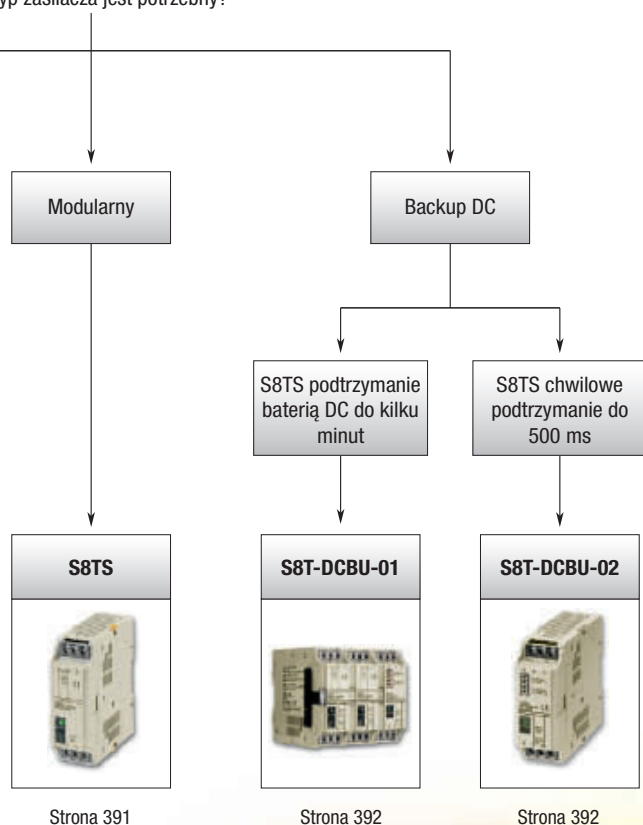
Buforowy blok podtrzymania bateryjnego zapobiega zatrzymywaniu urządzeń, utracie danych i innym problemom związanym z chwilowymi zanikami zasilania. Jeden blok S8TS-DCBU-02 zapewnia czas podtrzymania pracy 500 ms przy prądzie wyjściowym 2,5 A. Może być podłączony do wyjścia o napięciu 24 VDC z dowolnego zasilacza impulsowego.

- Może być łączony zarówno z zasilaczami jednofazowymi, jak i trójfazowymi 24 VDC
- Podłączany do zasilacza S8TS poprzez złącze międzymodułowe S8T-BUS03
- Równoległe połączenie do 4 modułów służy wydłużeniu czasu podtrzymania pracy i zwiększeniu wydajności





Jaki typ zasilacza jest potrzebny?





Kategoria		Zasilacze kompaktowe		Wąskie zasilacze						Modułarny		
Kryterium wyboru												
	Model	S8VS	S8VT	S8VM	S8JX-G				S8TS			
	Liczba faz	Jedna faza										
	Napięcie znamionowe	100–240 VAC										
	Napięcie	24 V	24 V	12 V	24 V	5 V	12 V	15 V	24 V	5 V	12 V	24 V
Moc	3 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	7,5 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	10 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	15 W	0,65 A	–	■ 1,3 A	■ 0,65 A	■ 3 A	■ 1,3 A	■ 1 A	■ 0,65 A	–	–	–
	25 W	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 A	–	–
	30 W	1,3 A	–	■ 2,5 A	■ 1,3 A	–	–	–	–	–	■ 2,5 A	–
	35 W	–	–	–	–	■ 7 A	■ 3 A	■ 2,4 A	■ 1,5 A	–	■ 2,5 A	–
	50 W	–	–	■ 4,3 A	■ 2,2 A	■ 10 A	■ 4,2 A	–	■ 2,1 A	–	–	–
	60 W	■ 2,5 A	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 5 A	■ 2,5 A
	90 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 A	–
	100 W	–	–	■ 8,5 A	■ 4,5 A	■ 20 A	■ 8,5 A	–	■ 4,5 A	–	–	–
	120 W	■ 5 A	■ 5 A	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 A	■ 5 A
	150 W	–	–	■ 12,5 A	■ 6,5 A	–	–	–	■ 6,5 A	–	–	–
	180 W	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 7,5 A
	240 W	■ 10 A	■ 10 A	–	–	–	–	–	–	–	–	■ 10 A
	300 W	–	–	■ 27 A	■ 14 A	–	–	–	■ 14 A	–	–	–
	480 W	■ 20 A	■ 20 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	600 W	–	–	■ 53 A	■ 27 A	–	–	–	■ 27 A	–	–	–
	960 W	–	■ 40 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1500 W	–	–	–	■ 70 A	–	–	–	–	–	–	–
Charakterystyka	Zgodny z normą EN 61000-3-2	■ z PFC	■	■	■	–	–	–	–	■ z PFC	■ z PFC	■ z PFC
	Backup DC	–	–	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Podtrzymanie kondensatorowe	□	□	–	–	–	–	–	–	–	–	□
	Alarm spadku napięcia	■	–	–	■	–	–	–	–	■	■	■
	Zabezpieczenie przed przepięciem	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Montaż na szynie DIN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Montaż śrubowy (za pomocą uchwytu)	–	□ tylko 40 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EMI klasa B	–	–	■	■	–	–	–	–	■	■	■
	UL klasa 2	■ tylko 60 W	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Nadmiarowość N+1	–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Praca równoległa	–	■	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Praca szeregowo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Strona		388	393	389		390			391			

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Zasilacz kompaktowe

Zasilacz S8VS to standardowy zasilacz przemysłowy montowany na szynie DIN. Ma niezwykle wytrzymałą konstrukcję. Zasilacze o mocy do 60 W są wyposażone w plastikową obudowę, a zasilacze S8VS o mocy od 120 W mają mocną, metalową obudowę. Pełna oferta zapewnia niezwykle korzystny współczynnik wymiarów do mocy wyjściowej, umożliwiając zoptymalizowanie wykorzystania miejsca na panelu. W ofercie znajduje się 6 modeli 24 VDC o mocy 15, 30, 60, 120, 240 i 480 W. Dostępne są również zasilacze o mocy 15 i 30 W i napięciu wyjściowym 5 lub 12 VDC. Cała gama jest odporna na silne wibracje i wstrząsy.

Zasilacze S8VS mają chłodzenie naturalne (bez wentylatorów).

- Szeroki zakres napięć wejściowych AC od 85 do 264 VAC
- Zakres mocy wyjściowej mikrozasilaczy S8VS to 15 i 30 W przy napięciu 5, 12 i 24 VDC
- Mikrozasilacze mogą być montowane standardowo w szynie DIN frontem w dowolnym kierunku, poziomem — każdy kierunek jest odpowiedni
- Modele S8VS o mocy 60–480 W przy 24 VDC, 4 modele

Informacje dotyczące zamawiania

Moc	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Kontrola zbyt małego prądu	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
15 W	5 VDC	2 A (10 W)	Tak, czerwona dioda LED	85 × 22,5 × 96,4	S8VS-01505
	12 VDC	1,2 A			S8VS-01512
	24 VDC	0,65 A			S8VS-01524
30 W	5 VDC	4 A (20 W)	Tak, czerwona dioda LED	85 × 22,5 × 96,4	S8VS-03005
	12 VDC	2,5 A			S8VS-03012
	24 VDC	1,3 A			S8VS-03024
60 W	24 VDC	2,5 A	Nie	95 × 40 × 108,3	S8VS-06024
120 W	24 VDC	5 A	Nie	115 × 50 × 121,3	S8VS-12024
240 W	24 VDC	10 A	Nie	115 × 100 × 125,3	S8VS-24024
480 W	24 VDC	20 A	Nie	115 × 150 × 127,2	S8VS-48024

Pozostałe dane

Opis		15 W	30 W	60 W	120 W	240 W	480 W
Sprawność		Min. 77% (24 V)	Min. 80% (24 V)	Min. 78%	Min. 80%	Min. 80%	Min. 83%
Współczynnik mocy		–	–	–	Min. 0,95	Min. 0,95	Min. 0,95
Napięcie wejściowe		100–240 VAC (85–264 VAC), 1-fazowe					
Napięcie wyjściowe	Regulacja napięcia	Min. od ±10% do ±15% (za pomocą V. ADJ)					
	Pulsacja	Maks. 2% (p–p) (przy znamionowym napięciu We/Wy)					
	Odchyłka sygnału wejściowego	Maks. 0,5% (przy napięciu wejściowym 85–264 VAC, obciążenie 100%)					
	Wpływ temperatury	Maks. 0,05%/°C					
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe		105–160% znamionowego prądu obciążenia, spadek napięcia, automatyczne resetowanie					
Zabezpieczenie przed przepięciem		Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Prąd wejściowy	100 V	maks. 0,45 A	Maks. 0,9 A	Maks. 1,7 A	Maks. 1,9 A	Maks. 3,8 A	Maks. 7,4 A
	200 V	Maks. 0,25 A	Maks. 0,6 A	maks. 1,0 A	Maks. 1,1 A	Maks. 2,0 A	Maks. 3,9 A
	230 V	0,19 A (5 V: 0,14 A)	0,37 A (5 V: 0,27 A)	0,7 A (typowo)	0,6 A (typowo)	1,2 A (typowo)	2,4 A (typowo)
Wskaźnik wyjścia		Tak (zielony)	Tak (zielony)	Tak (zielony)	Tak (zielony)	Tak (zielony)	Tak (zielony) LED
Ciężar		160 g	180 g	330 g	550 g	1150 g	Maks. 1700 g
Temperatura pracy		od -10 do +60°C					
Praca szeregową		Tak (tylko 24 V)					
		-10–60°C ¹					
		Od -10 do +60°C, obniżenie parametrów przy temp. powyżej 40°C (bez oblodzenia ani kondensacji)					
		Tak					
		Tak					
		Tak					

*1 Model 30 W, 24 V: bez obniżenia parametrów, 12 i 5 V: obniżenie parametrów przy temp. powyżej 50°C.



Wąskie zasilacze S8VM

Wszystkie modele mają taką samą wysokość 84,5 mm. Obejmują zakres mocy do 1500 W. Napięcia wyjściowe: 5, 12, 15 lub 24 VDC. Ta seria obejmuje modele standardowego typu i wersje z dwoma alarmami o mocy do 150 W: jeden dla krótkich przerw zasilania 24 VDC i drugi dla stopniowego spadku napięcia następującego w czasie. Modele 300 W/600 W/1500 W są wyposażone w alarm przeciążenia.

- Szeroki zakres napięć wyjściowych DC (5 V, 12 V, 15 V i 24 V) oraz mocy (od 15 W do 1500 W)
- Dioda LED wskazująca włączenie zasilania
- Wyjście tranzystorowe oraz wskaźnik LED alarmu spadku napięcia 1 i 2 lub zaniku napięcia
- Wszystkie modele mogą być montowane na szynie DIN (z wyjątkiem modelu 1500 W)
- EMI klasa B, UL klasa 1 dział 2, SEMI-F47(wejście 200 VAC)

Informacje dotyczące zamawiania

Moc znamionowa	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie		
				Montaż na szynie DIN	Z alarmem spadku napięcia	
					Pobieranie prądu (NPN)	Dostarczanie prądu (PNP)
15 W	12 V	1,3 A	84,5 × 35,1 × 94,4	S8VM-01512CD	–	–
	24 V	0,65 A		S8VM-01524CD	S8VM-01524AD*1	–
30 W	12 V	2,5 A	84,5 × 35,1 × 109,4	S8VM-03012CD	–	–
	24 V	1,3 A		S8VM-03024CD	S8VM-03024AD*1	–
50 W	12 V	4,3 A	84,5 × 35,1 × 124,5	S8VM-05012CD	–	–
	24 V	2,2 A		S8VM-05024CD	S8VM-05024AD	S8VM-05024PD
100 W	12 V	8,5 A	84,5 × 36,6 × 164,5	S8VM-10012CD	–	–
	24 V	4,5 A		S8VM-10024CD	S8VM-10024AD	S8VM-10024PD
150 W	12 V	12,5 A	84,5 × 45,6 × 164,5	S8VM-15012CD	–	–
	24 V	6,5 A		S8VM-15024CD	S8VM-15024AD	S8VM-15024PD
Moc znamionowa	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Montaż do podstawy	Adapter do szyny DIN	Wyjście sygnału braku zasilania
300 W	12 V	27 A	84,5 × 62,5 × 188	S8VM-30012C	S82Y-VM30D	przeciążenie, przebiecie i przegrzanie
	24 V	14 A		S8VM-30024C	S82Y-VM60D	
600 W	12 V	53 A	84,5 × 101,8 × 192	S8VM-60012C	S82Y-VM60D	–
	24 V	27 A		S8VM-60024C	–	
1500 W	24 V	70 A	84,5 × 126,5 × 327	S8VM-15224C	–	–

*1 Brak wbudowanego wyjścia.

Pozostałe dane

Element		15 W	30 W	50 W	100 W	150 W	300 W	600 W	1500 W	
Sprawność	Modele 12 V	Min. 78%	Min. 79%	Min. 79%	Min. 81%	Min. 81%	Min. 78%	Min. 79%	–	
	Modele 24 V	Min. 80%	Min. 81%	Min. 80%	Min. 82%	Min. 83%	Min. 81%	Min. 81%	Min. 82%	
Napięcie wejściowe		100–240 VAC (85–264 VAC), 1-fazowe								
Wyjście	Regulacja napięcia		Min. -20% do 20% za pomocą V. ADJ (S8VM-__24A_/P_: od -10% do +20%)							
	Pulsacja	Modele 12 V	Maks. 1,5% (p–p)			Maks. 1,5% (p–p)		Maks. 2,0% (p–p)		–
		Modele 24 V	Maks. 1,0% (p–p)			Maks. 0,75% (p–p)		Maks. 1,25% (p–p)		Maks. 1,25% (p–p)
	Odchyłka sygnału wejściowego		Maks. 0,4%							
	Wpływ temperatury		Maks. 0,02%/°C							
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe		105–160% znamionowego prądu obciążenia, spadek napięcia, automatyczne resetowanie								
Zabezpieczenie przed przepięciem		Tak								
Wskaźnik wyjścia		Tak (zielony)								
Ciężar		Maks. 180 g	Maks. 220 g	Maks. 290 g	Maks. 460 g	Maks. 530 g	Maks. 1100 g	Maks. 1700 g	Maks. 3800 g	
Praca szeregową		Tak								
Funkcja zdalnego wyczuwania		Nie	Nie	Nie	Tak					



Ekonomiczne zasilacze o wąskiej budowie

Seria S8JX-G to oszczędne zasilacze zapewniające jakość i niezawodność firmy Omron. Gama tych zasilaczy obejmuje zakres mocy do 600 W. Napięcia wyjściowe: 5, 12 lub 24 VDC. Niski profil i wiele opcji montażu pozwalają ograniczyć przestrzeń zajmowaną na panelu. Przy spodziewanej minimalnej żywotności wynoszącej 10 lat i ochronie przed przepięciem, przeciążeniem i zwarcie, seria S8JX-G oferuje poziom niezawodności, z którego słynie firma Omron.

- Szeroki zakres napięć wyjściowych DC (5 V, 12 V, 15 V i 24 V) oraz mocy (15–600 W)
- Dioda LED wskazująca włączenie zasilania
- Zabezpieczenie przed przepięciem, przeciążeniem i zwarcie.
- Odporność na wibracje do 4,5 g
- Wszystkie modele mogą być montowane na szynie DIN
- Certyfikaty: UL, cUL, UL508 (zestawienie), CE, SEMI F47, VDE

Informacje dotyczące zamawiania

Moc	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
15 W	5 V	3 A	91 × 40 × 90	S8JX-G01505CD
	12 V	1,3 A		S8JX-G01512CD
	15 V	1 A		S8JX-G01515CD
	24 V	0,65 A		S8JX-G01524CD
35 W	5 V	7 A	91 × 40 × 90	S8JX-G03505CD
	12 V	3 A		S8JX-G03512CD
	15 V	2,4 A		S8JX-G03515CD
	24 V	1,5 A		S8JX-G03524CD
50 W	5 V	10 A	92 × 40 × 100	S8JX-G05005CD
	12 V	4,2 A		S8JX-G05012CD
	24 V	2,1 A		S8JX-G05024CD
100 W	5 V	20 A	92 × 50 × 150	S8JX-G10005CD
	12 V	8,5 A		S8JX-G10012CD
	24 V	4,5 A		S8JX-G10024CD
150 W	24 V	6,5 A	92 × 50 × 150	S8JX-G15024CD
300 W	24 V	14 A	92 × 110 × 167	S8JX-G30024CD
600 W	24 V	27 A	92 × 150 × 160	S8JX-G60024C ^{*1}

^{*1} Do montażu na szynie DIN potrzebne są dodatkowe akcesoria.

Pozostałe dane

Element	15 W	35 W	50 W	100 W	150 W	300 W	600 W
Sprawność	Wejście 100–240 V	min. 68%	min. 73%	min. 76%	min. 76%	min. 86%	–
	100–200 V (wybrane)	–	–	–	–	Min. 82%	Min. 80%
Napięcie wejściowe		100–240 VAC (85–264 VAC) 100–370 VDC Uwaga: Ten zakres nie jest zgodny ze standardami bezpieczeństwa.				100–120 VAC (85–132 VAC) 200–240 VAC (170–264 VAC) (z możliwością przełączenia)	
Wyjście	Regulacja napięcia	-10–15% (z reg. napięcia)					
	Pulsacja	Maks. 2% (p-p)					
	Odchyłka sygnału wejściowego	Maks. 0,4%					
	Wpływ temperatury	0,05%/°C max. (przy znamionowym wejściu i wyjściu)					Maks. 0,05%/°C
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe		105–160% znamionowego prądu obciążenia, spadek napięcia, praca przerywana, automatyczne kasowanie				105% znamionowego prądu obciążenia, spadek napięcia, praca przerywana, automatyczne kasowanie	105% znamionowego prądu obciążenia, spadek napięcia typu „odwrócone L”, automatyczne WYŁĄCZENIE obwodu, gdy czas przeciążenia przekroczy 5 s.
Zabezpieczenie przed przepięciem		Tak					
Wskaźnik wyjścia		Tak (zielony)					
Ciężar		Maks. 250 g	Maks. 250 g	Maks. 300 g	Maks. 550 g	Maks. 600 g	Maks. 1600 g
Praca szeregowo		Tak (dla maks. dwóch zasilaczy; wymagana zewnętrzna dioda)					



Przeznaczony do użytku przemysłowego modułowy zasilacz do wielu konfiguracji

Moduł S8TS jest rozszerzalnym zasilaczem; standardowe moduły można z łatwością łączyć równolegle, co oznacza najwyższą elastyczność systemu. Rozszerzalny do 4 modułów, może dostarczać 240 W mocy całkowitej przy napięciu 24 VDC lub w konfiguracji wielowyjściowej.

- Poprawia niezawodność systemu dzięki utworzeniu redundancji N+1
- Moduł standardowy: 60 W przy 24 VDC, 30 W przy 12 VDC i 25 W przy 5 VDC
- Moduł podtrzymania baterijnego chroni przed przerwami w zasilaniu (zob. akcesoria)
- Moduł bufora chroni przed skokami napięcia i przed przerwami w zasilaniu (zob. akcesoria)
- EMI klasa B, UL klasa 2, UL klasa 1 dział 2

Informacje dotyczące zamawiania

Blok podstawowy		Oznaczenie			
Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Moduł z zaciskami śrubowymi		Moduł z zaciskami konektorowymi	
		Ze złączami międzymodułowymi ^{*1}	Bez złączy międzymodułowych ^{*2}	Ze złączami międzymodułowymi ^{*1}	Bez złączy międzymodułowych ^{*2}
24 V	2,5 A	S8TS-06024-E1 ^{*3}	S8TS-06024	S8TS-06024F-E1	S8TS-06024F
12 V	2,5 A	S8TS-03012-E1	S8TS-03012	S8TS-03012F-E1	S8TS-03012F
5 V	5 A	—	S8TS-02505	—	S8TS-02505F

^{*1} Jedno złącze S8T-BUS01 i jedno złącze S8T-BUS02 są na wyposażeniu zasilacza.

^{*2} W razie potrzeby złącza międzymodułowe można zamówić osobno.

^{*3} Zgodny z normą EMI klasa B z ujemnym zaciskiem uziemiającym.

Akcesoria

Złącze międzymodułowe		
Specyfikacja	Liczba złączy	Oznaczenie
Złącze linii AC i DC (do pracy równoległej)	1 złącze	S8T-BUS01
	10 złączy ^{*1}	S8T-BUS11
Złącze linii AC (do pracy szeregowej lub rozłącznej)	1 złącze	S8T-BUS02
	10 złączy ^{*2}	S8T-BUS12

^{*1} Opakowanie zawiera 10 złączy S8T-BUS01.

^{*2} Opakowanie zawiera 10 złączy S8T-BUS02.

Pozostałe dane

Element		Modele 5 V	Modele 24/12 V	
		Praca jednego modułu	Praca jednego modułu	Praca równoległa
Sprawność		Min. 62%	Modele 24 V: 75%, modele 12 V: min. 70%	
Współczynnik mocy		Min. 0,8	Modele 24 V: min. 0,9; modele 12 V: Min. 0,8	
Napięcie wejściowe		100–240 VAC (85–264 VAC), 1-fazowe		
Napięcie wyjściowe	Regulacja napięcia	Min. 5 V ±10%	Modele 24 V: 22–28 V, modele 12 V: Min. 12 V ±10%	
	Pulsacja	Maks. 2% (p–p)	Maks. 2% (p–p)	Maks. 2% (p–p)
	Odchyłka sygnału wejściowego	Maks. 0,5%	–	–
	Wpływ temperatury	Maks. 0,05%/°C (przy wejściowym napięciu znamionowym i obciążeniu 10–100%)		
Zabezpieczenie nadprądowe		105–125% znamionowego prądu obciążenia, spadek typu „odwrócone L”, automatyczne resetowanie		
Zabezpieczenie przed przepięciem		Tak	Tak	Tak
Wskaźnik wyjścia		Tak (zielony)	Tak (zielony)	Tak (zielony)
Ciężar		Maks. 450 g	Maks. 450 g	Maks. 450 g
Praca szeregową		Tak	Tak	Tak
Praca równoległa		Nie	Tak	Tak
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		120 × 43 × 120		

S8T-DCBU-01



W razie awarii sieci zasilającej AC blok podtrzymania bateryjnego S8T-DCBU-01 dostarcza napięcia 24 VDC przez ustalony przedział czasu. System będzie nadal pracował niezawodnie.

- Dostarcza napięcia 24 VDC przez długi czas w razie awarii sieci zasilającej AC
- Wzmocnienie niezawodności systemu
- Moduł zasilaczy podstawowych jest podłączony przy użyciu złącza międzymodułowego
- Prosta konfiguracja systemu
- Alarmy są wskazywane w module głównym i za pośrednictwem wyjścia sygnału alarmowego

Informacje dotyczące zamawiania

Produkt	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy			Oznaczenie
Blok podtrzymania zasilania DC	24–28 VDC	24 V	3,7 A/8 A			S8T-DCBU-01
Uchwyt akumulatora	–	–	–			S82Y-TS01
Produkt	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Specyfikacja		Oznaczenie
Blok podstawowy (używany razem z blokiem podtrzymania zasilania DC)	100–240 VAC	24 V	2,5 A	Typ z zaciskami śrubowymi	Ze złączami międzymodułowymi	S8TS-06024-E1
					Bez złączy międzymodułowych	S8TS-06024
				Typ z zaciskami złączowymi	Ze złączami międzymodułowymi	S8TS-06024F-E1
					Bez złączy międzymodułowych	S8TS-06024F
Produkt	Czas podtrzymywania	Przełącznik wyboru wartości punktu zadziałania zabezpieczenia nadprądowego				Oznaczenie
Bateria	Min. 8 /3,7 A	5,7 A (typowe)	–			LC-R122R2PG
	Min. 4 /8,0 A	5,7 A (typowe)	11,7 A (typowe)			LC-R123R4PG

Uwaga: Blok podtrzymania S8TS DC jest przeznaczony tylko do zasilacza S8TS.

Pozostałe dane

Element	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)
S8T-DCBU-01	120 × 43 × 130
Uchwyt akumulatora	82 × 185,7 × 222,25

S8T-DCBU-02



Zapobiega zatrzymywaniu urządzeń, utracie danych i innym problemom związanym z chwilowymi zanikami zasilania. Jeden blok bufora S8T-DCBU-02 zapewnia czas podtrzymania pracy 500 ms przy prądzie wyjściowym 2,5 A. Może być podłączony do wyjścia o napięciu 24 VDC z dowolnego zasilacza impulsowego.

- Może być łączony ze wszystkimi zasilaczami firmy Omron: S8TS, S8VS, S82J, S82K, S8VM, S8PE
- Może być łączony zarówno z zasilaczami jednofazowymi, jak i trójfazowymi
- Podłączany do zasilacza S8TS poprzez złącze międzymodułowe S8T-BUS03
- Równoległe połączenie do 4 modułów służy wydłużeniu czasu podtrzymania pracy i zwiększeniu wydajności
- Zgodność z normą SEMI F47-0200

Informacje dotyczące zamawiania

Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe (w trybie podtrzymywania zasilania)	Prąd wyjściowy	Oznaczenie
24 VDC (24–28 VDC)	22,5 V	2,5 A	S8T-DCBU-02

Akcesoria

Specyfikacja	Liczba złączy	Oznaczenie
Złącze międzymodułowe DC (do użycia tylko z urządzeniem S8TS)	1 złącze	S8T-BUS03
	10 złączy	S8T-BUS13

Pozostałe dane

Element	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)
S8T-DCBU-02	120 × 43 × 120



Kompaktowy zasilacz o wejściu trójfazowym

Seria trójfazowych zasilaczy S8VT dopełnia naszą gamę zasilaczy kompaktowych, oferując najlepszy współczynnik mocy do rozmiarów. Gama obejmuje 4 modele o mocach 120, 240, 480/960 W przy napięciu 24 VDC. Ta wersja jest wyposażona w bardzo mocną obudowę metalową, a wszystkie modele można montować w szynie DIN. Zakres wejścia obejmuje 3 fazowe napięcie 340–576 VAC i jednofazowe napięcie wejściowe DC 480–810 VDC.

- Wyjście 5, 10, 20 i 40 A; 24 VDC
- Wejście trójfazowe (340–576 VAC) lub jednofazowe 480–810 VDC
- Jeden z najbardziej kompaktowych zasilaczy na rynku
- UL60950 (CSA22.2-60950), UL508 rejestracja (CSA22.2-14) i CE
- Możliwa jest praca równoległa i szeregową (wszystkie modele)

Informacje dotyczące zamawiania

Moc znamionowa	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
120 W	24 V	5 A	125 × 45 × 130	S8VT-F12024E
240 W	24 V	10 A	170 × 45 × 130	S8VT-F24024E
480 W	24 V	20 A	170 × 100 × 130	S8VT-F48024E
960 W	24 V	40 A	170 × 195 × 130	S8VT-F96024E

Pozostałe dane

Element	5 A	10 A	20 A	40 A
Sprawność	88%	90%	91%	91%
Zakres napięcia	340–576 VAC 3 AC odp., 480–810 VDC (1-fazowy)			
Napięcie wyjściowe	Regulacja napięcia	Min. 22,5–26,4 VDC		
	Pulsacja	Maks. 100 mV		
	Odchyłka sygnału wejściowego	Maks. ±0,5%		
	Wpływ temperatury	Poniżej 0,05%/°C		
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe	Tak			
Zabezpieczenie przed przepięciami	Tak			
Wskaźnik wyjścia	Tak (zielony)			
Ciężar	750 g	1,0 kg	1,8 kg	3,3 kg
Praca szeregową	Tak (dla 2 modułów)			
Praca równoległą	Tak (dla 2 modułów)			

JEŚLI CHODZI O DOKŁADNY CZAS!

H5CX — najbardziej kompletny cyfrowy przełącznik czasowy

Przełączniki czasowe z serii H5CX zapewniają precyzyjną kontrolę czasu dzięki wielu funkcjom i zakresom odmierzenia czasu, a także funkcjom odmierzenia dwóch czasów i pamięci. Dzięki tym i innym nowym funkcjom przełączniki czasowe H5CX spełniają niemal każde możliwe wymagania stawiane przez użytkowników przełączników czasowych.

- 15 różnych funkcji związanych z czasem
- Wyświetlanie wartości w trzech kolorach — czerwonym, pomarańczowym lub zielonym
- Modele z wyjściami ze stykami bezzwłocznymi
- Od 0,001 s do 9999 h, 10 zakresów

Silnikowy przełącznik
czasowy

H2C



Strona 403



Jaki typ przekaźnika czasowego jest potrzebny?

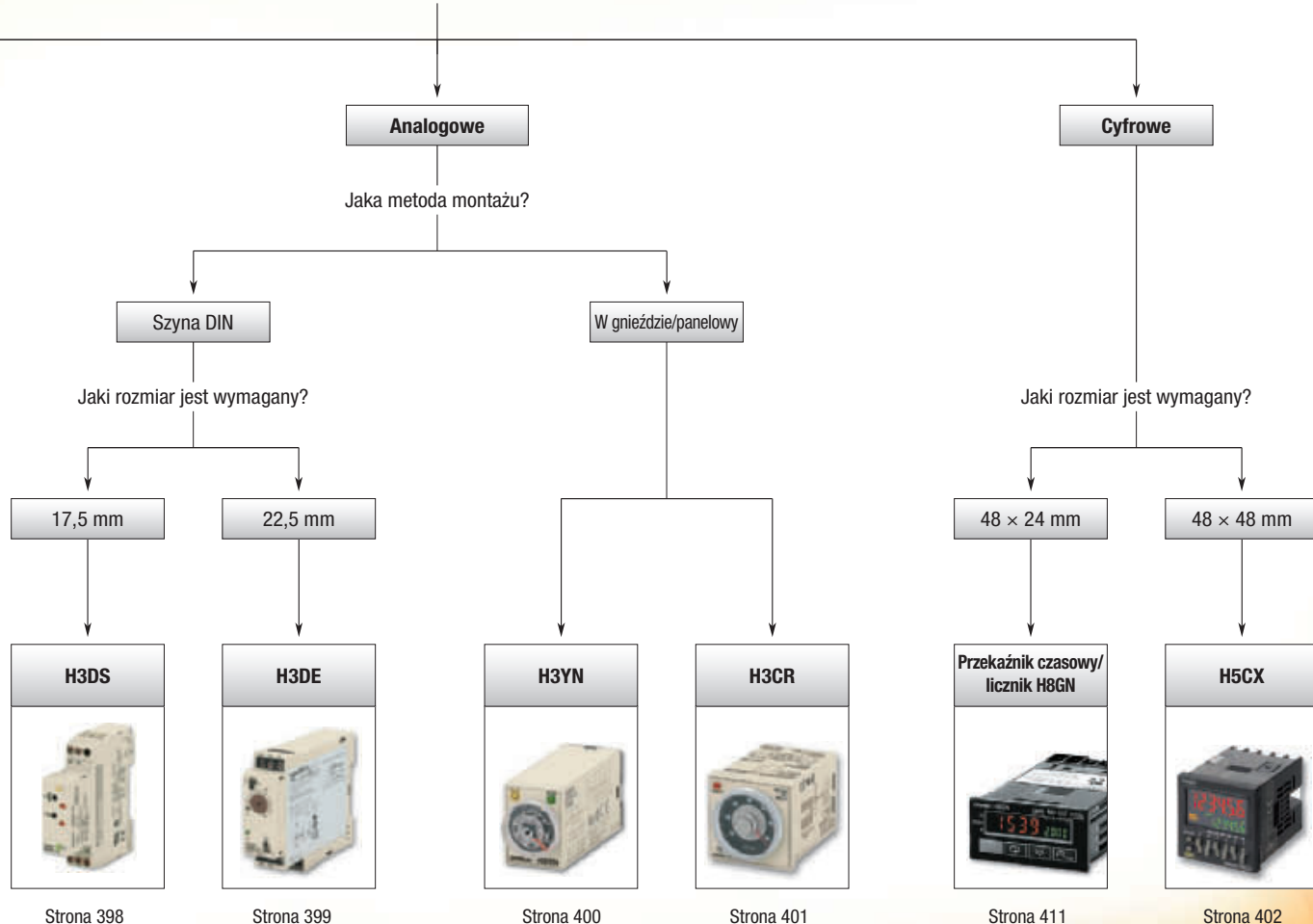


Tabela wyboru

Kategoria		Analogowy półprzewodnikowy przekaźnik czasowy											
Kryterium wyboru													
	Model	H3DS-M	H3DS-S	H3DS-A	H3DS-F	H3DS-G	H3DS-X	H3DE-M	H3DE-S	H3DE-F	H3DE-G	H3DE-H	
	Montaż	Szlina DIN											
	Wymiar	17,5 mm						22,5 mm					
Specyfikacja	Wielofunkcyjny			Podwójny przekaźnik czasowy		Gwiazda-trójkąt	Dwuprzewodowy	Wielofunkcyjny		Podwójny przekaźnik czasowy	Gwiazda-trójkąt	Opóźnienie wyłączenia zasilania	
Konfiguracja styków	Limit czasu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Bezwłoczne	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–	
	Styki programowalne	–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–	
	14 nóżek	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	11 nóżek	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	8 nóżek	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Zaciski śrubowe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Bezśrubowe zaciski zatraskowe	□	□	□	□	□	□	–	–	–	–	–	
Wejścia	Bezśrubowe gniazda zatraskowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Wejście napięciowe	□	□	□	–	–	–	□	□	–	–	–	
Wyjścia	Tranzystorowe		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Przekaźnikowe		■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	
	SCR		–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	
	Typ wyjścia przekaźnikowego	SPDT	–	–	–	–	–	–	□	■	■	■ (2×)	■
		SPST-NO	–	–	–	–	■ (2×)	–	–	–	–	–	–
		DPDT	–	–	–	–	–	–	□	■	–	–	–
4PDT		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Charakterystyka	Zakres czasu	Całkowity zakres czasu	Od 0,1 s do 120 h	Od 1 s do 120 h	Od 2 s do 120 h	Od 0,1 s do 12 h	Od 1 s do 120 s	Od 0,1 s do 120 h	Od 0,1 s do 120 h	Od 0,1 s do 12 h	Od 1 s do 120 s	Od 0,1 s do 120 s	
		Liczba podzakresów	7	7	7	6	2	7	8	8	8	2	2 (zależnie od modelu)
	Napięcie zasilania		od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub od 24 do 48 VDC	od 24 do 230 VAC lub 12 VDC	od 24 do 230 VAC/DC	od 24 do 230 VAC/DC	od 24 do 230 VAC/DC	od 100 do 120 VAC, od 200 do 230 VAC, 24 VAC/DC, 48 VAC/DC
	Liczba trybów pracy		8	4	1	2	1	1	8	4	1	1	1
Funkcje	Opóźnienie włączenia		■	■	–	–	–	■	■	■	–	–	–
	Praca cykliczna z opóźnieniem startu		■	–	–	■	–	–	■	–	■	–	–
	Praca cykliczna bez opóźnienia startu		■	■	–	■	–	–	■	■	■	–	–
	Opóźnienie włączenia/wyłączenia		■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	Opóźnienie wyłączenia sygnału		■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	■
	Interwał (start sygnału lub zasilania)		■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Wyjście monostabilne (opóźnienie włączenia)		■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Opóźnienie włączenia (ustalone)		–	–	■	–	–	–	–	–	–	■	–
	Niezależne ustawienie czasu włączenia/wyłączenia		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Gwiazda-trójkąt		–	–	–	–	■	–	–	–	–	–	–
Uwagi	Tranzystorowe	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–	
Strona		398						399					

Kategoria		Analogowy półprzewodnikowy przełącznik czasowy					Cyfrowy przełącznik czasowy		Silnikowy przełącznik czasowy
Kryterium wyboru									
	Model	H3YN	H3CR-A	H3CR-F	H3CR-G	H3CR-H	H5CX	H8GN	H2C
	Montaż	Gniazdo/na panelu							
	Wymiar	21,5 mm	1/16 DIN						1/16 DIN
Konfiguracja styków	Specyfikacja	Miniaturowe	Wielofunkcyjny	Podwójny przełącznik czasowy	Gwiazda-trójkąt	Opóźnienie wyłączenia zasilania	Wielofunkcyjny	Programowany licznik/przełącznik czasowy	Silnikowy przełącznik czasowy
	Limit czasu	■	■	■	■	■	■	■	■
	Bezwłoczne	–	■	–	■	■	■	–	■
	Styki programowalne	–	–	–	–	–	■	■	–
	14 nóżek	■	–	–	–	–	–	–	–
	11 nóżek	–	□	□	□	□	□	–	□
	8 nóżek	■	□	□	□	□	□	–	□
	Zaciski śrubowe	–	–	–	–	–	□	■	□
Wejścia	Bezśrubowe zaciski zatraskowe	–	–	–	–	–	–	–	–
	Bezśrubowe gniazda zatraskowe	□	–	–	–	–	–	–	–
Wyjścia	Wejście napięciowe	–	□	–	–	–	–	–	–
	Tranzystorowe	–	□	–	–	–	□	–	–
	Przełącznikowe	■	□	■	■	■	□	■	■
	SCR	–	–	–	–	–	–	–	–
	Typ wyjścia przełącznikowego	SPDT	□	–	–	□	□	■	■
	SPST-NO	–	–	–	■ (2x)	–	–	–	–
Charakterystyka	DPDT	□	□	■	–	□	–	–	–
	4PDT	□	–	–	–	–	–	–	–
	Zakres czasu	Całkowity zakres czasu	0,1 s do 10 h (zależnie od modelu)	Od 0,05 s do 300 godz., 0,1 s do 600 godz. (zależnie od modelu)	Od 0,05 s do 30 godz. lub od 1,2 s do 300 godz. (zależnie od modelu)	Od 0,5 s do 120 s	Od 0,05 s do 12 s, od 1,2 s do 12 min.	Od 0,001 s do 9999 h (konfigurowany)	Od 0,000 s do 9999 godz. (konfigurowalny)
	Liczba podzakresów	2	9	14	4	4	10	9	15
	Napięcie zasilania	24, 100 do 120, 200 do 230 VAC, 12, 24, 48, 100 do 110, 125 VDC	100 do 240 VAC, 100 do 125 VDC, 24 do –48 VAC, 12 do 48 VDC	100 do 240 VAC, 12 VDC, 24 VAC/DC, 48 do 125 VDC	100 do 120 VAC, 200 do 240 VAC	100 do 120 VAC, 200 do 240 VAC, 24 VAC/DC, 48 VDC, 100 do 125 VDC	100 do 240 VAC, 24 VAC, 12 do 24 VDC	24 VDC	24, 48, 100, 110, 115, 120, 200, 220, 240 VAC
Funkcje	Liczba trybów pracy	4	6 (zależnie od modelu)	–	1	1	15	6	2
	Opóźnienie włączenia	■	□	–	–	–	■	■	■
	Praca cykliczna z opóźnieniem startu	■	□	■	–	–	■	■	–
	Praca cykliczna bez opóźnienia startu	■	□	■	–	–	■	–	–
	Opóźnienie włączenia/wyłączenia	–	□	–	–	–	■	–	–
	Opóźnienie wyłączenia sygnału	–	□	–	–	■	■	■	■
	Interwał (start sygnału lub zasilania)	■	□	–	–	–	■	■	–
	Wyjście monostabilne (opóźnienie włączenia)	–	□	–	–	–	■	–	–
	Opóźnienie włączenia (ustalone)	–	–	–	–	–	■	–	–
	Niezależne ustawienie czasu włączenia/wyłączenia	–	–	–	–	–	■	■	–
Uwagi	Gwiazda-trójkąt	–	–	–	■	–	–	–	–
	Tranzystorowe	–	□	–	–	–	■	–	–
Strona		400	401				402	411	403

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Przełączniki czasowe o standardowej szerokości 17,5 mm do montażu na szynie DIN

Każdy przełącznik czasowy z tak bogatego asortymentu posiada wiele funkcji i ma szeroki zakres napięć zasilania prądem stałym i zmiennym. Dostępne są modele z bezśrubowym połączeniem zaciskowym.

- Szerokość 17,5 mm, modułowe 45 mm
- Montaż na szynie DIN
- 24–48 VDC i 24–230 VAC
- Od 0,1 s do 120 h, 7 zakresów

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Napięcie zasilania	Wyjście sterujące	Zakres ustawienia czasu	Tryby działania	Oznaczenie	
					Typ z zaciskami śrubowymi	Typ z bezśrubowymi zaciskami zatrzaskowymi
Wielofunkcyjny przełącznik czasowy	24–230 VAC (50/60 Hz)/ 24–48 VDC	SPDT	0,1 s do 120 h	Opóźnienie włączenia, praca cykliczna z opóźnieniem startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu, opóźnienie włączenia/wyłączenia sygnału, opóźnienie wyłączenia sygnału, włączenie czasowe, pojedynczy impuls	H3DS-ML	H3DS-MLC
Standardowy przełącznik czasowy				Opóźnienie włączenia, praca cykliczna bez opóźnienia startu, włączenie czasowe, pojedynczy impuls	H3DS-SL	H3DS-SLC
Jednofunkcyjny przełącznik czasowy				Opóźnienie włączenia	H3DS-AL	H3DS-ALC
Podwójny przełącznik czasowy		Przełącznikowe SPDT	Od 0,1 s do 12 h	Praca cykliczna z opóźnieniem startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu	H3DS-FL	H3DS-FLC
Przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt		2 × przełącznikowe SPST-NO	Od 1 s do 120 s	Gwiazda-trójkąt	H3DS-GL	H3DS-GLC
Dwuprzewodowy przełącznik czasowy	24–230 VAC/VDC (50/60 Hz)	Wyjście SCR	Od 0,1 s do 120 h	Opóźnienie włączenia	H3DS-XL	H3DS-XLC

Pozostałe dane

Blok zacisków	Typ z zaciskami śrubowymi: Możliwość zamocowania dwóch przewodów o maks. rozmiarze 2,5 mm ² bez izolacji końcówek Typ z bezśrubowymi zaciskami zatrzaskowymi: Możliwość zamocowania dwóch przewodów o maks. rozmiarze 1,5 mm ² bez izolacji końcówek
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania
Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: 0,1 s; 0,5 s dla typu H3DS-G
Napięcie resetowania	Maks. 2,4 VAC/DC; 1,0 VAC/DC dla typu H3DS-X
Wejście napięciowe	Maksymalna dopuszczalna pojemność między liniami wejściowymi (zaciski B1 i A2): 2000 pF Obciążenie łączone równoległe z wejściami (zaciski B1 i A1) Poziom wysoki: 20,4–253 VAC/20,4–52,8 VDC Poziom niski: 0–2,4 VAC/DC
Wyjście sterujące	Wyjście przełącznikowe: 5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1) 5 A przy napięciu 30 VDC, obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia) składowanie: od -25 do +65°C (bez oblodzenia)
Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. ±1% pełnej skali (maks. ±1% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Błąd ustawienia	Maks. ±10% pełnej skali ±50 ms
Wpływ napięcia	Maks. ±0,7% pełnej skali (maks. ±0,7% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Wpływ temperatury	Maks. ±5% pełnej skali (maks. ±5% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Przewidywana trwałość (oprócz typu H3DS-X)	Mechaniczna: min. 10 mln operacji (1800 operacji/h bez obciążenia) Elektryczna: min. 100000 operacji (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 360 operacjach/h)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	80 × 17,5 × 73



Półprzewodnikowe przełączniki czasowe o standardowej szerokości 22,5 mm do montażu na szynie DIN

Przełączniki czasowe serii H3DE pracują w szerokim zakresie napięć zasilania AC/DC i czasów operacji; dzięki temu nie ma potrzeby mnożyć liczby urządzeń.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 79 × 22,5 × 100
- Montaż na szynie DIN
- 24–230 VAC/DC (z wyjątkiem -H)
- Szeroki zakres ustawień czasu: od 0,10 s do 120 godz. (z wyjątkiem -H i -G), 8 zakresów

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Napięcie zasilania	Wyjście sterujące	Zakres ustawienia czasu	Tryby działania	Oznaczenie
Wielofunkcyjne standardowe przełączniki czasowe	12 VDC 24–230 VAC/DC	DPDT	Od 0,1 s do 120 h	Opóźnienie włączenia, praca cykliczna z opóźnieniem startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu, opóźnienie włączenia/wyłączenia sygnału, opóźnienie wyłączenia sygnału, włączenie czasowe, pojedynczy impuls	H3DE-M2 DC12 ^{*1}
		SPDT			H3DE-M1 AC/DC24-230
		DPDT			H3DE-M2 AC/DC24-230 ^{*1}
		SPDT			H3DE-S1 AC/DC24-230
Podwójny przełącznik czasowy	24 VAC/DC 48 VAC/DC	DPDT	Od 0,1 s do 12 h	Opóźnienie włączenia, praca cykliczna bez opóźnienia startu, włączenie czasowe, pojedynczy impuls	H3DE-S2 AC/DC24-230 ^{*1}
Przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt		SPDT			H3DE-F AC/DC24-230
Przełącznik czasowy z opóźnieniem wyłączenia zasilania	24 VAC/DC 48 VAC/DC 100–120 VAC 200–230 VAC	2 × SPDT	1–120 s	Praca cykliczna z opóźnieniem startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu	H3DE-G AC/DC24-230
			1–120 s		H3DE-H AC/DC24 L
			0,1–12 s		H3DE-H AC/DC24 S
			1–120 s		H3DE-H AC/DC48 L
			0,1–12 s		H3DE-H AC/DC48 S
			1–120 s		H3DE-H AC100-120 L
			0,1–12 s		H3DE-H AC100-120 S
			1–120 s		H3DE-H AC200-230 L
			0,1–12 s		H3DE-H AC200-230 S

^{*1} Jedno wyjście można ustawić jako bezzwłoczne.

Pozostałe dane

Blok zacisków	Możliwość zamocowania dwóch przewodów o maks. rozmiarze 2,5 mm ² bez izolacji końcówek
Sposób montażu	Montaż na szynie DIN
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania
Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: H3DE-M/S, H3DE-F: 0,1 s, H3DE-G: 0,5 s
Napięcie resetowania	Maks. 2,4 VAC/DC (nie dotyczy typu H3DE-H)
Wejście napięciowe (H3DE-M/-S)	Maksymalna dopuszczalna pojemność między liniami wejściowymi (zaciski B1 i A2): 2000 pF Obciążenie łączone równoległe z wejściami (zaciski B1 i A2) Poziom wysoki: 20,4–253 VAC/DC, poziom niski: 0–2,4 VAC/DC
Wyjście sterujące	Wyjście przełącznikowe: 5 A przy napięciu 250 VAC z obciążeniem rezystancyjnym ($\cos\phi = 1$), 5 A przy napięciu 30 VDC z obciążeniem rezystancyjnym ($\cos\phi = 1$)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia), składowanie: od -25 do +65°C (bez oblodzenia)
Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. ±1% pełnej skali (maks. ±1% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Błąd ustawienia	Maks. ±10% pełnej skali ±0,05 s
Czas wejścia sygnału	Min. 50 ms
Wpływ napięcia	Maks. ±0,5% pełnej skali
Wpływ temperatury	Maks. ±2% pełnej skali
Materiał styku	AGNi + złota powłoka
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 10 mln operacji (1800 operacji/h bez obciążenia) Elektryczna min. 100000 operacji (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 360 operacjach/h)
Stopień ochrony	IP30 (blok zacisków: IP20)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	79 × 22,5 × 100



Miniaturowy przełącznik czasowy o wielu zakresach czasu i wielu trybach pracy

Przełącznik czasowy H3YN pracuje w 4 trybach. Są to: opóźnienie włączenia, włączenie czasowe, praca cykliczna bez opóźnienia startu i praca cykliczna z opóźnieniem startu.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 28 × 21,5 × 52,6
- Podłączanie wtykiem
- Wszystkie napięcia zasilania
- Od 0,1 s do 10 h
- DPDT (5A) lub 4PDT (3A)

Informacje dotyczące zamawiania

Napięcie zasilania	Funkcje	Styk czasowy	Oznaczenie	
			Model z krótkim zakresem czasu (od 0,1 s do 10 min)	Model z długim zakresem czasu (od 0,1 min do 10 h)
12 VDC	Opóźnienie włączenia włączenie czasowe praca cykliczna z opóźnieniem startu praca cykliczna bez opóźnienia startu	DPDT	H3YN-2 12DC	H3YN-21 12DC
24 VAC			H3YN-2 24AC	H3YN-21 24AC
24 VDC			H3YN-2 24DC	H3YN-21 24DC
100–120 VAC			H3YN-2 100-120AC	H3YN-21 100-120AC
200–230 VAC			H3YN-2 200-230AC	H3YN-21 200-230AC
12 VDC		4PDT	H3YN-4 12DC	H3YN-41 12DC
24 VAC			H3YN-4 24AC	H3YN-41 24AC
24 VDC			H3YN-4 24DC	H3YN-41 24DC
100–120 VAC			H3YN-4 100-120AC	H3YN-41 100-120AC
200–230 VAC			H3YN-4 200-230AC	H3YN-41 200-230AC

Akcesoria

Gniazda łączące

Przełącznik czasowy	Montaż na szynie DIN/ gniazdo z zaciskami z przodu	Podstawka do montażu tylnego
		Zacisk PCB
H3YN-2/-21	PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E	PY08-02
H3YN-4/-41	PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	PY14-02

Klamry dociskające

Stosowane gniazdo	Oznaczenie
PYF08A, PYF08A-N, PYF08A-E, PYF14A, PYF14A-N, PYF14A-E	Y92H-3 (para)
PY08, PY08-02, PY14-02	Y92H-4

Pozostałe dane

Element	H3YN-2/-4	H3YN-21/-41
Zakresy czasu	Od 0,1 s do 10 min (do wyboru 1 s, 10 s, 1 min lub maks. 10 min)	Od 0,1 s do 10 h (do wyboru 1 min, 10 min, 1 h lub maks. 10 h)
Znamionowe napięcie zasilające	24, 100–120, 200–230 VAC (50/60 Hz) 12, 24, 48, 100–110, 125 VDC	
Typ styku	Podłączanie wtykiem	
Tryb pracy	Opóźnienie włączenia, włączenie czasowe, praca cykliczna z opóźnieniem startu lub praca cykliczna bez opóźnienia startu (do wyboru za pomocą regulatora DIP)	
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania (12 VDC: 90–110% znamionowego napięcia zasilania)	
Napięcie resetowania	Min. 10% znamionowego napięcia zasilania	
Wyjścia sterowania	DPDT: 5 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$), 4PDT: 3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)	
Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. $\pm 1\%$ pełnej skali (zakres 1 s: maks. $\pm 1\% \pm 10$ ms)	
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 10\%$ pełnej skali ± 50 ms	
Czas resetowania	Minimalny czas odłączenia zasilania maks. 0,1 s (w tym resetowanie połowiczne)	
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 2\%$ pełnej skali	
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 2\%$ pełnej skali	
Temperatura otoczenia	Eksplotacja: od -10 do +50°C (bez oblodzenia), składowanie: od -25 do +65°C (bez oblodzenia)	
Stopień ochrony	IP40	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	28 × 21,5 × 52,6	



Seria wielofunkcyjnych przełączników czasowych DIN 48 × 48 mm

Rozbudowany zakres zegarowych półprzewodnikowych przełączników czasowych obejmuje przełącznik czasowy wielofunkcyjny, podwójny przełącznik czasowy, przełącznik czasowy gwiazda-trójkąt i przełącznik czasowy ze zwłoką wyłączenia.

- Panel przedni 48 × 48 mm/wtyk
- Modele wysoko- i niskonapięciowe (z wyjątkiem -H i -G)
- Od 0,05 s do 300 h (z wyjątkiem -H i -G)
- DPDT, 5 A przy 250 VAC
- Tranzystor 100 mA przy 30 VDC

Informacje dotyczące zamawiania

Wyjście	Liczba styków	Napięcie zasilania	Zakres czasu	Tryb pracy	Oznaczenie
Przełącznikowe DPDT	11	100–240 VAC/100–125 VDC	Od 0,05 s do 300 h	Opóźnienie włączenia, praca cykliczna z opóźnieniem startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu, opóźnienie włączenia/wyłączenia sygnału, opóźnienie wyłączenia sygnału, włączenie czasowe	H3CR-A 100-240AC/100-125DC
Tranzystorowe		24–48 VAC/12–48 VDC	Od 0,05 s do 300 h		H3CR-A 24-48AC/12-48DC
		24–48 VAC/12–48 VDC			H3CR-AS 24-48AC/12-48DC
Przełącznikowe DPDT	8	100–240 VAC/100–125 VDC	Od 0,05 s do 300 h	Opóźnienie włączenia startu, praca cykliczna bez opóźnienia startu, włączenie czasowe, pojedynczy impuls	H3CR-A8 100-240AC/100-125DC
		24–48 VAC/12–48 VDC			H3CR-A8 24-48AC/12-48DC
Tranzystorowe		24–48 VAC/12–48 VDC	Od 0,05 s do 300 h		H3CR-A8S 24-48AC/12-48DC
Przełącznikowe SPDT		100–240 VAC/100–125 VDC			H3CR-A8E 100-240AC/100-125DC
		24–48 VAC/DC			H3CR-A8E 24-48AC/DC
Przełącznikowe DPDT	11	100–240 VAC	Od 0,05 s do 30 h	Praca cykliczna z opóźnieniem startu	H3CR-F 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F 24AC/DC
	8	100–240 VAC	Od 0,05 s do 30 h	Praca cykliczna bez opóźnienia startu	H3CR-F8 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F8 24AC/DC
	11	100–240 VAC	Od 0,05 s do 30 h	Praca cykliczna bez opóźnienia startu	H3CR-FN 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-FN 24AC/DC
	8	100–240 VAC	Od 0,05 s do 30 h	Gwiazda-trójkąt	H3CR-F8N 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F8N 24AC/DC
Styk czasowy i styk bezzwłoczny		100–120 VAC	Od 0,05 do 12 s	Opóźnienie wyłączenia zasilania	H3CR-G8EL 100-120AC
		200–240 VAC			H3CR-G8EL 200-240AC
DPDT	8	100–120 VAC	Od 0,05 do 12 s	Opóźnienie wyłączenia zasilania	H3CR-H8LS 100-120AC
		200–240 VAC			H3CR-H8LS 200-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-H8LS 24AC/DC
		100–120 VAC	Od 0,05 do 12 min		H3CR-H8LM 100-120AC
		200–240 VAC			H3CR-H8LM 200-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-H8LM 24AC/DC

Akcesoria

Nazwa/dane techniczne	Oznaczenie
Adapter do montażu w pulpicie	Y92F-30
Oslona zabezpieczająca	Y92A-48B
Przednie gniazdo łączące	8-stykowe, zabezpieczone przed dotknięciem, pasujące do szyny DIN
	P2CF-08-E
Przednie gniazdo łączące	11-stykowe, zabezpieczone przed dotknięciem, pasujące do szyny DIN
	P2CF-11-E

Nazwa/dane techniczne	Oznaczenie
Tylne gniazdo łączące	8-stykowe
	P3G-08
	11-stykowe
	P3GA-11
Pierścień ustawienia czasu	Ustawianie określonego czasu
	Y92S-27
	Ograniczanie zakresu ustawień
	Y92S-28
Oslona panelu	Jasnoszara (5Y7/1)
	Y92P-48GL
	Czarny (N1.5)
	Y92P-48GB

Pozostałe dane

Dokładność wyznaczania czasu pracy	maks. ±0,2% FS (maks. ±0,2% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Wpływ napięcia	maks. ±0,2% FS (maks. ±0,2% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Wpływ temperatury	maks. ±1% FS (maks. ±1% ±10 ms w zakresie 1,2 s)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia), składowanie: od -25 do +65°C (bez oblodzenia)
Trwałość przewidywana	Mechaniczna Min. 20000000 operacji (1800 operacji/h bez obciążenia)
	Elektryczna min. 100000 operacji (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne przy 1800 operacjach/h)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	48 × 48 × 66,6 (H3CR-A, -F), 48 × 48 × 78 (H3CR-G, -H)
Błąd ustawienia	±5% pełnej skali ±50 ms
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Ciężar	Ok. 90 g



Najpełniejsza oferta cyfrowych standardowych przełączników czasowych na rynku

H5CX to najpełniejsza seria produktów na dzisiejszym rynku.

Dzięki intensywnym badaniom prowadzonym wśród klientów, w nowych przełącznikach czasowych zastosowano dodatkowe funkcje, których użytkownicy bardzo potrzebują i które potrafią docenić.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 48 × 48 × 59–78 mm
- Wyświetlanie wartości w trzech kolorach — czerwonym, zielonym lub pomarańczowym
- Modele z wyjściami ze stykami bezzwłocznymi
- Od 0,001 s do 9999 h, 10 zakresów
- Wejście NPN, PNP i styk

Informacje dotyczące zamawiania

Typ sygnału wyjściowego	Napięcie zasilania	Funkcje	Podłączenia zewnętrzne	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Wejścia	Oznaczenie
Wyjście przełącznikowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	A: Opóźnienie włączania sygnału A-1: Opóźnienie włączania sygnału 2 A-2: Opóźnienie włączania zasilania 1 A-3: Opóźnienie włączania zasilania 2	Zaciski śrubowe	48 × 48 × 84 48 × 48 × 65 48 × 48 × 84 48 × 48 × 65	Sygnał, resetowanie, bramka (wejścia NPN/PNP)	H5CX-A-N H5CX-AD-N H5CX-AS-N H5CX-ASD-N
Wyjście tranzystorowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	b: Cykl powtarzania 1 b-1: Cykl powtarzania 2	Gniazdo 11-stykowe	48 × 48 × 69,7	Sygnał, resetowanie, bramka (wejścia NPN/PNP)	H5CX-A11-N H5CX-A11D-N H5CX-A11S-N H5CX-A11SD-N
Wyjście przełącznikowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	d: Opóźnienie wyłączenia sygnału E: Włączenie czasowe	Gniazdo 8-stykowe	48 × 48 × 69,7	Sygnał, resetowanie (wejścia NPN)	H5CX-L8-N H5CX-L8D-N H5CX-L8S-N H5CX-L8SD-N
Wyjście tranzystorowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	F: Kumulowanie Z: Praca cykliczna z regulowanym współczynnikiem wypełnienia impulsów				
Wyjście przełącznikowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	toff: Podwójny przełącznik czasowy z opóźnieniem startu ton: Podwójny przełącznik czasowy bez opóźnienia startu				
Wyjście tranzystorowe	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	A-2: Opóźnienie włączania zasilania 1 b: Cykl powtarzania 1 E: Włączenie czasowe Z: Praca cykliczna z regulowanym współczynnikiem wypełnienia impulsów				
Wyjście przełącznikowe Modele z wyjściami ze stykami bezzwłocznymi	100–240 VAC 12–24 VDC/24 VAC	toff: Podwójny przełącznik czasowy z opóźnieniem startu 1 ton: Podwójny przełącznik czasowy bez opóźnienia startu 1	Zaciski śrubowe	48 × 48 × 65	Sygnał, resetowanie, bramka (wejścia NPN/PNP)	H5CX-L8E-N H5CX-L8ED-N
Wyjście tranzystorowe	12–24 VDC	A: Opóźnienie włączenia sygnału 1 F: Kumulowanie				
Wyjście tranzystorowe	12–24 VDC	A: Opóźnienie włączenia sygnału 1 F: Kumulowanie	Zaciski śrubowe	48 × 48 × 65	Sygnał, resetowanie, bramka (wejścia NPN/PNP)	H5CX-BWSD-N

Akcesoria

Nazwa	Oznaczenie
Adapter do montażu w pulpicie	Y92F-30
Oslona wodoodporna	Y92S-29
Gniazdo przednie	8-stykowe, zabezpieczone przed dotknięciem 11-stykowe, zabezpieczone przed dotykiem
Podstawa do montażu tylnego	8-stykowe 11-stykowe
Oslona sztywna	Y92A-48
Oslona miękka	Y92A-48F1

Pozostałe dane

Element	H5CX-A_	H5CX-A11_	H5CX-L8_
Wskaźnik	7-segmentowy, negatywow LCD, podświetlany Wartość aktualna: znaki o wysokości 12 mm czerwony, pomarańczowy lub zielony (programowalny) Wartość zadana: znaki o wys. 6 mm, zielone	Czerwona	
Liczba cyfr	4 cyfry		
Całkowity zakres czasu	Od 0,001 s do 9999 h (konfigurowany)		
Tryb przełącznika czasowego	Upływ czasu (w górę), czas pozostały (w dół) (wybierane)		
Sygnały wejściowe	Sygnał, resetowanie, bramka		Sygnał, resetowanie
Blokada klawiszy	Tak		
Podtrzymanie pamięci	EEPROM (zapisuje dane min. 100000 razy), może przechowywać dane przez min. 10 lat		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji), montaż obok siebie: od -10 do +50°C		
Kolor obudowy	Czarny (N1.5)		



Silnikowy przełącznik czasowy zgodny z DIN (48 × 48 mm) o zmiennych zakresach czasowych

Seria silnikowych przełączników czasowych oferuje wiele funkcji, takich jak opóźnienie włączania, wskaźnik czasu, ruchomy wskaźnik i silnik synchroniczny. Co więcej, wskaźnik LED pokazuje czas pracy, zakres czasowy i napięcie znamionowe.

- Rozmiar dostosowany do szyny DIN — 48 × 48 mm
- Montaż panelowy/w podstawie/na szynie DIN
- Wszystkie napięcia zasilania
- Od 0,2 s do 30 h
- SPDT, 6 A przy 250 VAC

Informacje dotyczące zamawiania

System pracy/resetowania	Połączenie wewnętrzne	Zacisk	Styk czasowy	Styk bezwzględny	Kod zakresu czasu	Oznaczenie
Praca z limitem czasu / resetowanie elektryczne	Osobne połączenia silnika i sprężgła	Gniazdo 11-stykowe	SPDT	SPDT	Od 1,25 s do 30 h, 5 zakresów	H2C-RSA 110AC
						H2C-RSA 220AC
						H2C-RSA 24AC
					Od 0,2 s do 6 h, 5 zakresów	H2C-RSB 110AC
						H2C-RSB 220AC
						H2C-RSB 24AC
					Od 0,5 s do 12 h, 5 zakresów	H2C-RSC 110AC
						H2C-RSC 220AC
						H2C-RSC 24AC
Praca z limitem czasu / samoresetowanie	Osobne połączenia silnika i sprężgła	Gniazdo 11-stykowe	SPDT	SPDT	Od 1,25 s do 30 h, 5 zakresów	H2C-SA 110AC
						H2C-SA 220AC
						H2C-SA 24AC
					Od 0,2 s do 6 h, 5 zakresów	H2C-SB 110AC
						H2C-SB 220AC
						H2C-SB 24AC
					Od 0,5 s do 12 h, 5 zakresów	H2C-SC 110AC
						H2C-SC 220AC
						H2C-SC 24AC

Uwaga: Modele z innym napięciem są dostępne na zamówienie.

Akcesoria

Nazwa/dane techniczne	Oznaczenie	Nazwa/dane techniczne	Oznaczenie
Montaż na szynie DIN/ gniazdo z zaciskami z przodu	8-stykowe, zabezpieczone przed dotknięciem	P2CF-08-E	
	11-stykowe, zabezpieczone przed dotykiem	P2CF-11-E	
Podstawa do montażu tylnego	8-stykowe, zacisk śrubowy	P3G-08	
	11-stykowe	P3GA-11	
		Klamra dociskająca (para)	Do gniazd PL08 i PL11 Do gniazda PF085A Y92H-1 Y92H-2
		Adapter do montażu w pulpicie	Y92F-30
		Pierścień ustawienia czasu	Y92A-Y1

Pozostałe dane

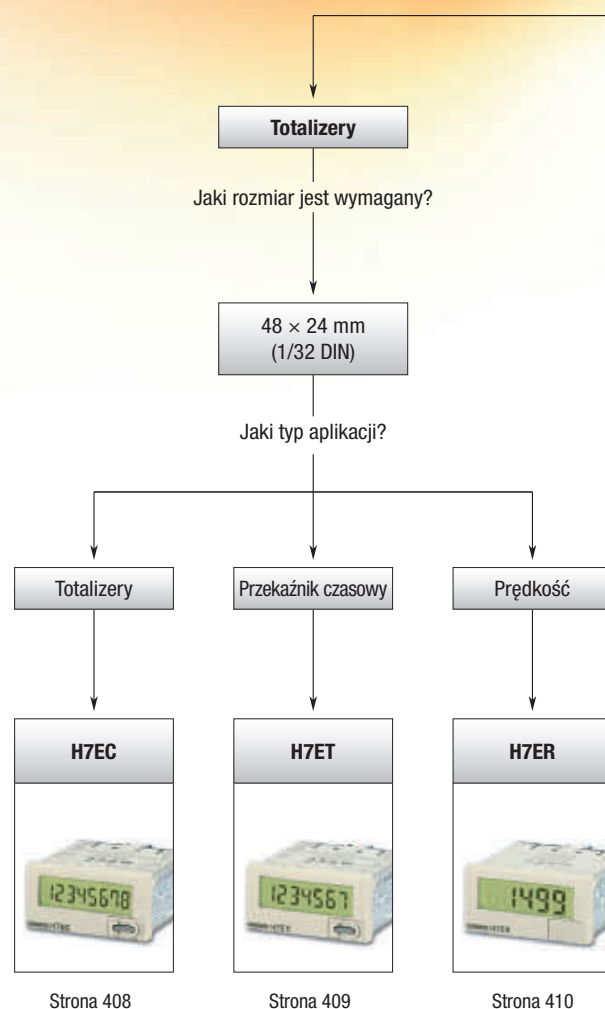
Zakres napięć zasilania	85–110% znamionowego napięcia zasilania
Napięcie resetowania	Maks. 10% znamionowego napięcia zasilania
Czas resetowania	Minimalny czas odłączenia zasilania min. 0,5 s, szerokość impulsu: 0,5 s
Wyjścia sterowania	6 A przy 250 VA C, obciążenie rezystancyjne ($\cos\phi = 1$)
Sposób montażu	Montaż w pulpicie (z wyjątkiem modeli H2C-F/-FR), montaż powierzchniowy, montaż na szynie DIN
Trwałość przewidywana	Mechaniczna Min. 10000000 operacji
	Elektryczna Min. 500000 operacji
Przewidywana trwałość silnika	20000 h
Dokładność wyznaczania czasu pracy	Maks. $\pm 0,5\%$ FS (maks. $\pm 1\%$ w zakresie 0,2–6 s z kodem B lub w zakresie 0,5–12 s z kodem C)
Błąd ustawienia	Maks. $\pm 2\%$ pełnej skali
Czas resetowania	Maks. 0,5 s
Wpływ napięcia	Maks. $\pm 1\%$ pełnej skali
Wpływ temperatury	Maks. $\pm 2\%$ pełnej skali
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +50°C
Kolor obudowy	Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)
Stopień ochrony	IP40 (powierzchnia panelu)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	48 × 48 × 77,5

WIELOFUNKCYJNE LICZNIKI PROGRAMOWANE

H7CX — z dodatkowymi funkcjami

Seria H7CX oferuje największą obecnie różnorodność zastosowań i intuicyjne programowanie.

- 7 podstawowych funkcji w jednym module
- Przełączanie kolorów na wartości progowej, zielony, pomarańczowy i czerwony
- Tryb licznika bliźniaczego
- 12 trybów wyjściowych
- Wyświetla 6 cyfr w zakresie od -100 K + 1 do 1 M - 1





Jaki jest typ aplikacji zliczania?

Liczniki programowalne
zliczanie czasu

Jaki rozmiar jest wymagany?

48 × 24 mm
(1/32 DIN)

48 × 48 mm
(1/16 DIN)

Licznik/przełącznik
czasowy H8GN



Strona 411

H7CX



Strona 412

Pozycjonery CAM
(krzywki elektroniczne)

Jaki rozmiar jest wymagany?

Model 96 × 96 mm
(1/4 DIN)

H8PS



Strona 413

Tabela wyboru

Kategoria		Licznik z własnym zasilaniem	Przełącznik czasowy z własnym zasilaniem	Tachometr z własnym zasilaniem
Kryterium wyboru				
	Model	H7EC	H7ET	H7ER
	Wskaźnik	LCD		
	Wymiar	1/32 DIN		
Wyjścia	Wyjścia sterowania	–	–	–
	5-progowe	–	–	–
	Zliczające	■	■	–
	Czasowe	–	■	–
	Programowane	–	–	–
	Ilości cykli	–	–	–
	Podwójne	–	–	–
	Tachometr	■	–	■
Wejścia	Wejścia sterujące	Beznapięciowe, PNP/NPN, napięciowe DC, wielonapięciowe AC/DC	Beznapięciowe, PNP/NPN, napięciowe DC, wielonapięciowe AC/DC	Beznapięciowe, PNP/NPN
Charakterystyka	Praca podwójna	–	–	–
	Liczba cyfr	8	7	4 lub 5
	Przełącznik NPN/PNP	■	■	■
	Podświetlenie	□	□	□
	Resetowanie zewnętrzne	■	■	–
	Ręczne resetowanie	■	■	–
	Liczba banków	–	–	–
	Wbudowane zasilanie czujnika	–	–	–
Zaciski	Klasyfikacja IP	IP66	IP66	IP66
	Zaciski śrubowe	■	■	■
	Zaciski PCB	–	–	–
	Gniazdo 11-stykowe	–	–	–
Napięcie zasilania	100–240 VAC	–	–	–
	12–24 VDC	–	–	–
	24 VDC	□	□	□
Funkcje	Komunikacja	–	–	–
	W górę	■	■	–
	W dół	–	–	–
	W górę/w dół	–	–	–
	Rewersyjny	–	–	–
	Prędkość	0–30 Hz lub 0–1 kHz	–	1–10 kHz
	Zakres zliczania	0–99999999 VAC	Od 0,0 godz. do 999999,9 godz. <--> Od 0,0 godz. do 3999 d 23,9 godz. lub Od 0 s do 999 godz. 59 min 59 s <--> Od 0,0 min do 9999 godz. 59,9 min	1000 s ⁻¹ lub 1000 min ⁻¹ ; 1000 s ⁻¹ lub 1000 min ⁻¹ <--> 10000 min ⁻¹
Kolor	beżowy	■	■	■
	czarny	■	■	■
Strona		408	409	410

Typ licznika		Licznik programowany /przełącznik czasowy	Licznik programowany	Pozycjonery CAM (krzywki elektroniczne)
Kryterium wyboru				
	Model	H8GN	H7CX	H8PS
	Wskaźnik	Negatywny LCD z podświetleniem		Negatywny LCD z podświetleniem
	Wymiar	1/32 DIN	1/16 DIN	1/4 DIN
Wyjścia	Wyjścia sterowania	1 przełącznik (SPDT)	1 przełącznikowe (SPDT), tranzystorowe	NPN lub PNP, wyjścia pozycjonera 8/16/32, przerwanie, tachometr
	5-progowe	■	□	–
	Zliczające	■	□	–
	Czasowe	■	–	–
	Programowane	■	□	–
	Ilości cykli	■	□	–
	Podwójne	■	□	–
	Tachometr	–	□	–
	Wejścia sterujące	Beznapięciowe	Beznapięciowe, PNP/NPN	Enkodery
Charakterystyka	Praca podwójna	■	■	□
	Liczba cyfr	PV: 4, SV: 4	PV: 4, SV: 4 lub PV: 6, SV: 6	7
	Przełącznik NPN/PNP	–	■	–
	Podświetlenie	–	■	■
	Resetowanie zewnętrzne	■	■	–
	Ręczne resetowanie	■	■	8 (tylko modele 16- i 32-wyjściowe)
	Liczba banków	4	–	–
	Wbudowane zasilanie czujnika	–	■	–
Zaciski	Klasyfikacja IP	IP66	IP66	IP40
	Zaciski śrubowe	■	■	■
	Zaciski PCB	–	–	■
	Gniazdo 11-stykowe	–	□	–
Napięcie zasilania	100–240 VAC	–	■	–
	12–24 VDC	–	■	–
	24 VDC	■	–	■
Funkcje	Komunikacja	□	–	–
	W górę	■	■	–
	W dół	■	■	–
	W górę/w dół	–	■	–
	Rewersyjny	■	■	–
	Prędkość	0–30 Hz lub 0–5 kHz	0–30 Hz lub 0–5 kHz	–
	Zakres zliczania	-999–9999	-99999–999999	–
Kolor	beżowy	–	–	■
	czarny	■	■	–
	Strona	411	412	413

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Prosty licznik z własnym zasilaniem i wyświetlaczem LCD

Urządzenia z serii H7E są wyposażone w duże wyświetlacze ze znakami o wysokości 8,6 mm. Obejmuje modele z podświetleniem w celu poprawienia widoczności w ciemnym otoczeniu. Rodzina H7E zawiera liczniki, liczniki czasu, tachometry i liczniki przeznaczone do montażu na płytkach drukowanych.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): Rozmiar obudowy 24 × 48 × 55,5, 1/32 DIN
- 8 cyfr, wysokość znaku 8,6 mm
- Obudowa czarna lub jasnoszara
- Dwie szybkości wejścia: 30 Hz <-> 1 kHz
- Krótka obudowa: wszystkie modele mają głębokość 48,5 mm

Informacje dotyczące zamawiania

Wejście zliczania	Maksymalna prędkość zliczania	Wskaźnik	Oznaczenie	
			Obudowa jasnoszara	Obudowa czarna
Beznapięciowe	30 Hz <-> 1 kHz (z możliwością przełączenia)	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7EC-N	H7EC-N-B
Uniwersalne wejście napięciowe DC PNP/NPN	30 Hz <-> 1 kHz (z możliwością przełączenia)	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7EC-NV	H7EC-NV-B
		7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem	H7EC-NV-H	H7EC-NV-BH
Wejście napięciowe AC/DC	20 Hz	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7EC-NFV	H7EC-NFV-B

Pozostałe dane

Element	H7EC-NV-_/H7EC-NV-_H	H7EC-NFV-_	H7EC-N-_
Tryb pracy	Zliczanie w górę		
Sposób montażu	Montaż w pulpicie		
Podłączenia zewnętrzne	Zaciski śrubowe, opcjonalnie zaciski owijane		
Liczba cyfr	8		
Wskaźnik	7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem lub bez podświetlenia, pomijanie zer (wysokość znaku 8,6 mm)		
Maksymalna prędkość zliczania	30 Hz/1 kHz	20 Hz	30 Hz/1 kHz
Kolor obudowy	Jasnoszary lub czarny (modele -B)		
Wyposażenie dodatkowe	Osłona wodoszczelna, uchwyt do montażu w pulpicie		
Napięcie zasilania	Model z podświetleniem: 24 VDC (maks. 0,3 W) (tylko do podświetlenia) Model bez podświetlenia: niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	Niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	
Wejście zliczania	Poziom wysoki (logiczny): 4,5–30 VDC Poziom niski (logiczny): 0–2 VDC (rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ)	Poziom wysoki (logiczny): 24–240 VAC/DC, 50/60 Hz Poziom niski (logiczny): 0–2,4 VAC/DC, 50/60 Hz	Wejście beznapięciowe Maksymalna impedancja zwarcia: maks. 10 kΩ Napięcie szczytkowe zwarcia: Maks. 0,5 V Minimalna impedancja otwarcia: 750 kΩ
Wejście resetowania		Wejście beznapięciowe Maksymalna impedancja zwarcia: maks. 10 kΩ Napięcie szczytkowe zwarcia: Maks. 0,5 V Minimalna impedancja otwarcia: 750 kΩ	
Minimalna szerokość sygnału	20 Hz: 25 ms, 30 Hz: 16,7 ms, 1 kHz: 0,5 ms		
System resetowania	Resetowanie zewnętrzne i ręczne: minimalna szerokość sygnału to 20 ms		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji), przechowywanie: -25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		
Stopień ochrony	Panel przedni: IP66, NEMA4, blok zacisków: IP20		
Okres eksploatacji baterii (informacja)	Co najmniej 7 lat z ciągłym podawaniem sygnału w temperaturze 25°C (bateria litowa)		
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	24 × 48 × 55,5		



Licznik czasu z własnym zasilaniem

Seria H7E jest dostępna z dużym wyświetlaczem ze znakami o wysokości 8,6 mm. Obejmuje modele z podświetleniem w celu poprawienia widoczności w ciemnym otoczeniu.

Rodzina H7E zawiera liczniki, liczniki czasu, tachometry i liczniki przeznaczone do montażu na płytkach drukowanych.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.) 24 × 48 × 55,5, rozmiar obudowy 1/32 DIN
- 7 cyfr, wysokość znaku 8,6 mm
- Obudowa czarna lub jasnoszara
- Dwa zakresy czasu 999999,9 h <-> 3999 dni 23,9 godz.
lub 999 h 59 min 59 s <-> 9999 h 59,9min

Informacje dotyczące zamawiania

Wejście przekaźnika czasowego	Wskaźnik	Oznaczenie			
		Zakres czasu 999999,9 godz. <-> 3999 dni 23,9 godz. (możliwość przełączania)	Zakres czasu 999 godz. 59 min 59 s <-> 9999 godz. 59,9 min		
		Obudowa jasnoszara	Obudowa czarna	Obudowa jasnoszara	Obudowa czarna
Wejście beznapięciowe	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7ET-N	H7ET-N-B	H7ET-N1	H7ET-N1-B
Uniwersalne wejście napięciowe DC PNP/NPN	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7ET-NV	H7ET-NV-B	H7ET-NV1	H7ET-NV1-B
	7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem	H7ET-NV-H	H7ET-NV-BH	H7ET-NV1-H	H7ET-NV1-BH
Wejście napięciowe AC/DC	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7ET-NFV	H7ET-NFV-B	H7ET-NFV1	H7ET-NFV1-B

Pozostałe dane

Element	H7ET-NV - /H7ET-NV -_H	H7ET-NFV -_	H7ET-N -_
Tryb pracy	Sumowanie		
Sposób montażu	Montaż w pulpicie		
Podłączenia zewnętrzne	Zaciski śrubowe		
Wskaźnik	7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem lub bez podświetlenia, pomijanie zer (wysokość znaku 8,6 mm)		
Liczba cyfr	7		
Kolor obudowy	Jasnoszara lub czarna (modele -B)		
Wyposażenie dodatkowe	Osłona wodoszczelna, uchwyt do montażu w pulpicie, etykiety z jednostkami czasu		
Napięcie zasilania	Model z podświetleniem: 24 VDC (maks. 0,3 W) (do podświetlenia) Model bez podświetlenia: niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	Niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	
Wejście przekaźnika czasowego	Poziom wysoki (logiczny): 4,5–30 VDC Poziom niski (logiczny): 0–2 VDC (rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ)	Poziom wysoki (logiczny): 24–240 VAC/VDC, 50/60 Hz Poziom niski (logiczny): 0–2,4 VAC/DC, 50/60 Hz	Wejście beznapięciowe Maksymalna impedancja zwarcia: maks. 10 kΩ Napięcie szczytowe zwarcia: maks. 0,5 V Minimalna impedancja otwarcia: 750 kΩ
Wejście resetowania		Wejście beznapięciowe Maksymalna impedancja zwarcia: maks. 10 kΩ Napięcie szczytowe zwarcia: maks. 0,5 V Minimalna impedancja otwarcia: 750 kΩ	
Minimalna szerokość impulsu	1 s		
System resetowania	Resetowanie zewnętrzne i ręczne: minimalna szerokość sygnału to 20 ms		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji), przechowywanie: -25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		
Dokładność pomiaru czasu	±100 ppm (25°C)		
Stopień ochrony	Panel przedni: IP66, NEMA4 w osłonie wodoszczelnej, blok zacisków: IP20		
Okres eksploatacji baterii (informacja)	Co najmniej 10 lat z ciągłym podawaniem sygnału w temperaturze 25°C (bateria litowa)		
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	24 × 48 × 55,5		



Tachometr z własnym zasilaniem

Seria H7E jest dostępna z dużym wyświetlaczem ze znakami o wysokości 8,6 mm. Obejmuje modele z podświetleniem w celu poprawienia widoczności w ciemnym otoczeniu. Rodzina H7E zawiera liczniki, liczniki czasu, tachometry i liczniki przeznaczone do montażu na płytkach drukowanych.

- Wymiary w mm (wys. × szer. × gł.) 24 × 48 × 53,5, rozmiar obudowy 1/32 DIN
- 5 cyfr, wysokość znaku 8,6 mm
- Obudowa czarna lub jasnoszara
- Wyświetlanie obrotów w dwóch jednostkach

Informacje dotyczące zamawiania

Wejście zliczania	Wskaźnik	Oznaczenie			
		Maksymalna liczba wyświetlanych obrotów (zależna od rozdzielczości enkodera)			
		1000 s ⁻¹ (1 impuls/obrot)	1000 min ⁻¹ (60 impulsów/obrot)	1000,0 s ⁻¹ (10 impulsów/obrot)	1000,0 min ⁻¹ (600 impulsów/obrot) <-> 10000 min ⁻¹ (60 impulsów/obrot) (z możliwością przełączenia)
		Obudowa jasnoszara	Obudowa czarna	Obudowa jasnoszara	Obudowa czarna
Wejście beznapięciowe	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7ER-N	H7ER-N-B		
Uniwersalne wejście napięciowe DC PNP/NPN	7-segmentowy wyświetlacz LCD	H7ER-NV	H7ER-NV-B	H7ER-NV1	H7ER-NV1-B
	7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem	H7ER-NV-H	H7ER-NV-BH	H7ER-NV1-H	H7ER-NV1-BH

Pozostałe dane

Element	H7ER-NV1-_/H7ER-NV1- H	H7ER-NV-_/H7ER-NV- H	H7ER-N- _
Tryb pracy	Zliczanie w górę		
Sposób montażu	Montaż w pulpicie		
Podłączenia zewnętrzne	Zaciski śrubowe, zaciski owijane		
Wskaźnik	7-segmentowy wyświetlacz LCD z podświetleniem lub bez podświetlenia, pomijanie zer (wysokość znaku 8,6 mm)		
Liczba cyfr	5	4	
Maksymalna liczba wyświetlanych obrotów	1000,0 s ⁻¹ (w przypadku rozdzielczości enkodera równej 10 impulsów/obrot) 1000,0 min ⁻¹ (w przypadku rozdzielczości enkodera równej 600 impulsów/obrot) <-> 10000 min ⁻¹ (w przypadku rozdzielczości enkodera równej 60 impulsów/obrot) (możliwość przełączenia)	1000 s ⁻¹ (w przypadku rozdzielczości enkodera równej 1 impuls/obrot) 1000 min ⁻¹ (w przypadku rozdzielczości enkodera równej 60 impulsów/obrot)	
Wyposażenie dodatkowe	Osłona wodoszczelna, uchwyt do montażu w pulpicie, etykiety z jednostkami obrotów		
Napięcie zasilania	Model z podświetleniem: 24 VDC (0,3 W max.) (do podświetlenia) Model bez podświetlenia: Niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	Niewymagane (zasilanie z wbudowanej baterii)	
Wejście zliczania	Poziom wysoki (logiczny): 4,5–30 VDC Poziom niski (logiczny): 0–2 VDC (rezystancja wejścia: ok. 4,7 kΩ)	Wejście beznapięciowe Maksymalna impedancja zwarcia: maks. 10 kΩ Napięcie szczytowe zwarcia: maks. 0,5 V Minimalna impedancja otwarcia: 750 kΩ	
Maksymalna prędkość zliczania	10 kHz	1 kHz	
Minimalna szerokość sygnału	10 kHz: 0,05 ms, 1 kHz: 0,5 ms		
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji), przechowywanie: -25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)		
Stopień ochrony	Panel przedni: IP66, NEMA4 w osłonie wodoszczelnej, blok zacisków: IP20		
Okres eksploatacji baterii (informacja)	Co najmniej 7 lat z ciągłym podawaniem sygnału w temperaturze 25°C (bateria litowa)		
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	24 × 48 × 53,5		



Najmniejszy na świecie kompaktowy licznik/przełącznik czasowy

Moduł H8GN to „dwa w jednym”: przełącznik czasowy i licznik we wspólnej obudowie o rozmiarze DIN 1/32. Przelączenie między funkcją przełącznika czasowego i licznika jest proste. W czasie pracy można przełączyć wyświetlacz, aby monitorować całkowitą wartość zliczaną w postaci 8-cyfrowej. W moduł H8GN zostało standardowo wbudowanych wiele wyrafinowanych funkcji.

- Rozmiar w mm (wys. × szer. × głęb.) 24 × 48 × 83, rozmiar obudowy 1/32 DIN
- 8-cyfrowy wyświetlacz, 4 wartości zliczane i 4 wartości ustawiane
- Montaż panelowy
- -999–9999
- 24 VDC

Informacje dotyczące zamawiania

Funkcje		Napięcie zasilania	Wyjście	Oznaczenie	
				Transmisja danych	
Licznik	Przełącznik czasowy			Brak komunikacji	RS-485
Licznik: w górę/w dół/rewersyjny, 4 cyfry, tryb wyjścia N, F, C lub K Licznik sumujący: 8 cyfr	A: Opóźnienia włączania B: Praca cykliczna D: Opóźnienie wyłączenia sygnału E: Włączenie czasowe F: Kumulowanie Z: Praca cykliczna z regulowanym współczynnikiem wypełnienia impulsów	24 VDC	Wyjście stykowe (SPDT)	H8GN-AD	H8GN-AD-FLK

Pozostałe dane

Znamionowe napięcie zasilające		24 VDC
Zakres napięć zasilania		85–110% znamionowego napięcia zasilania
Pobór mocy		Maks. 1,5 W przy maks. obciążeniu DC (prąd rozruchowy: maks. 15 A)
Sposób montażu		Montaż w pulpicie
Podłączenia zewnętrzne		Zaciski śrubowe (śruby M3)
Moment obrotowy dokręcania śrub zaciskowych		Maks. 0,5 Nm
Wyposażenie dodatkowe		Oslona wodoszczelna, uchwyt do montażu w pulpicie
Wskaźnik		7-segmentowy podświetlany ekran LCD; wyświetlanie czasu (godz., min, s); CMW, OUT, RST, TOTAL Wartość aktualna (czerwona, znaki o wysokości 7 mm); wartość zadana (zielona, znaki o wysokości 3,4 mm)
Liczba cyfr		PV: 4 cyfry, SV: 4 cyfry; gdy jest wyświetlana całkowita wartość zliczana: 8 cyfr (z pominianiem zer)
Podtrzymanie pamięci		EEPROM (pamięć trwała) (liczba możliwych zapisów: 100000)
Licznik	Maksymalna prędkość zliczania	30 Hz lub 5 kHz
	Zakres zliczania	Od -999 do 9999
	Tryby działania wejścia	Wejścia zwiększające, zmniejszające, indywidualne i kwadraturowe
Przełącznik czasowy	Tryby przełącznika czasowego	Upływ czasu (w górę), czas pozostały (w dół)
Wejścia	Sygnały wejściowe	Licznik: CP1, CP2 i resetowanie Przełącznik czasowy: start, bramka i resetowanie
	Sposoby wejścia	Wejście beznapięciowe (zwarcie styków i wejście otwarte) Impedancja zwarcia (ON): maks. 1 kΩ (prąd wyłączenia ok. 2 mA przy impedancji 0 Ω) Napięcie szczątkowe zwarcia (ON): maks. 2 VDC Impedancja otwarcia (OFF): min. 100 kΩ przyłożone napięcie: 30 VDC
	Start, resetowanie, bramka	Minimalna szerokość sygnału wejściowego: 1 lub 20 ms (do wyboru)
	Resetowanie zasilaniem	Minimalny czas odłączenia zasilania: 0,5 s
Wyjście sterujące		Wyjście przełącznikowe SPDT: 3 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne (cosφ=1)
Minimalne obciążenie		10 mA przy 5 VDC (poziom usterki: P, wartość referencyjna)
System resetowania		Resetowanie zewnętrzne, ręczne i za pomocą zasilania (dla przełącznika czasowego w trybie A, B, D, E lub Z)
Czas oczekiwania czujnika		Maks. 260 ms (jeśli wyjścia sterujące są wyłączone, sygnały wejściowe nie są odbierane podczas oczekiwania czujnika)
Funkcja przełącznika czasowego	Dokładność czasu działania i błąd ustawienia (wraz z wpływem temperatury i napięcia)	Sygnał start: maks. ±0,03% ±30 ms Start po włączeniu zasilania: maks. ±0,03% ±50 ms
Temperatura otoczenia	Eksploatacja/składowanie	od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
		od -25 do +65°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Kolor obudowy		Sekcja tylna: szary; sekcja przednia: N1.5 (czarny)
Stopień ochrony		Powierzchnia panelu: IP66 i NEMA typu 4X (wewnątrz); obudowa tylna: IP20; blok zacisków: IP20
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		24 × 48 × 83



Najpełniejsza oferta cyfrowych standardowych liczników na rynku

H7CX oferuje najpełniejszą serię produktów na dzisiejszym rynku.

Dzięki intensywnym badaniom prowadzonym wśród klientów, w nowych przekątnikach czasowych zastosowano dodatkowe funkcje, których zarządzali użytkownicy i określili je jako najbardziej przydatne.

- Rozmiar w mm (wys. × szer. × głęb.) 48 × 48 × 59 do 78 mm, rozmiar obudowy 1/16 DIN
- Wyświetlanie wartości w trzech kolorach — czerwonym, zielonym lub pomarańczowym
- Tryb licznika bliźniaczego
- Model 6-cyfrowy od -99999 do 999999, wartość ustawiana od -99999 do 999999 lub od 0 do 999999
- Styk wejściowy NPN lub PNP

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Podłączenia zewnętrzne	Zasilanie czujnika	Napięcie zasilania	Typ sygnału wyjściowego	Liczba cyfr	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Licznik z 1 progiem zadziałania, licznik z 1 progiem zadziałania i licznikiem sumującym, licznik z 2 progami zadziałania, licznik z 1 progiem zadziałania i z licznikiem cykli, licznik podwójny (dodawanie/odejmowanie), tachometr, licznik bliźniaczy	Zacisk śrubowy	12 VDC	100–240 VAC	Wyjścia przekątnikowe i tranzystorowe	6	48 × 48 × 84	H7CX-AU-N
			12-24 VDC/24 VAC	Wyjście tranzystorowe (×2)			H7CX-AUD1-N
			100–240 VAC	Wyjście stykowe (×2)			H7CX-AUSD1-N
			12-24 VDC/24 VAC				H7CX-AW-N
Licznik 1-progowy Licznik 1-progowy z licznikiem sumującym	Gniazdo 11-stykowe	12 VDC	100–240 VAC	Wyjście przekątnikowe	6	48 × 48 × 69,7	H7CX-A11-N
			12-24 VDC/24 VAC				H7CX-A11D1-N
			100–240 VAC	Wyjście tranzystorowe			H7CX-A11S-N
			12-24 VDC/24 VAC				H7CX-A11SD1-N
	Zacisk śrubowy	12 VDC	100–240 VAC	Wyjście przekątnikowe	6	48 × 48 × 84	H7CX-A-N
			100–240 VAC	Wyjście tranzystorowe			H7CX-AS-N

Akcesoria

Nazwa	Oznaczenie
Adapter do montażu w pulpicie	Y92F-30
Osłona wodoodporna	Y92S-29
Montaż na szynie DIN/gniazdo z zaciskami z przodu	11-stykowe, zabezpieczone przed dotykiem
Podstawa do montażu tylnego	11-stykowe
	Osłona zacisków zabezpieczająca przed dotykiem dla urządzenia P3GA-11
Osłona sztywna	Y92A-48
Osłona miękka	Y92A-48F1

Pozostałe dane

Wskaźnik	7-segmentowy, negatywny LCD, podświetlany
Liczba cyfr	6 cyfr: od -99999 do 999999, zakres SV: od -99999 do 999999 lub od 0 do 999999
Maksymalna prędkość zliczania	30 Hz lub 5 kHz (do wyboru, współczynnik ON/OFF 1:1)
Tryby działania wejścia	Zwiększające, zmniejszające, zwiększające/zmniejszające (W GÓRĘ/W DÓŁ A — wejście rozkazowe), W GÓRĘ/W DÓŁ B — pojedyncze wejścia lub W GÓRĘ/W DÓŁ C — wejścia kwadraturowe)
Wyjście sterujące	Wyjście przekątnikowe: 3 A przy 250 VAC/30 VDC, obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1) Minimalne obciążenie: 10 mA przy 5 VDC Wyjście tranzystorowe: NPN, otwarty kolektor, 100 mA przy 30 VDC Napięcie szczytowe: maks. 1,5 VDC (ok. 1 V) Prąd upływu: maks. 0,1 mA
Blokada klawiszy	Tak
Ustawianie punktu dziesiętnego	Tak (3 cyfry po prawej stronie)
Czas oczekiwania czujnika	maks. 290 ms
Podtrzymanie pamięci	EEPROM (zapisuje dane min. 100000 razy), może przechowywać dane przez co najmniej 10 lat
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (od -10 do +50°C, gdy zamontowane obok siebie)
Kolor obudowy	Czarny (N1.5) (dostępne są opcjonalne panele przednie, umożliwiające zmianę koloru panelu przedniego na jasnoszary lub biały)
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: Min. 10000000 operacji Elektryczna co najmniej 100000 operacji (3 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)
Stopień ochrony	Powierzchnia panelu: IP66, NEMA 4 (wewnątrz) i UL typ 4X (wewnątrz)



Kompaktowy, łatwy w użyciu pozycjoner CAM

Model H8PS zapewnią szybką pracę przy 1600 obr./min i precyzyjne ustawienia do 0,5°, ma więc uniwersalne zastosowanie. Został wyposażony w dobrze widoczny podświetlany panel LCD. Funkcja kompensacji kąta wyprzedzenia likwiduje problem opóźnienia sygnałów wyjściowych.

- 96–121,2 (wys.) × 96 (szer.) × 60,6–67,5 (głęb.) mm
- Montaż panelowy/na szynie DIN
- 24 VDC
- 8-, 16- i 32-wyjściowy
- NPN/PNP 100 mA przy 30 VDC

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba wyjść	Sposób montażu	Konfiguracja wyjścia	Funkcja banku	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
8 wyjść	Montaż w pulpicie	Wyjście tranzystorowe NPN	Nie	96 × 96 × 67,5	H8PS-8B
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-8BP
	Montaż panelowy lub na szynie DIN	Wyjście tranzystorowe NPN		96 × 96 × 60,6	H8PS-8BF
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-8BFP
16 wyjść	Montaż w pulpicie	Wyjście tranzystorowe NPN	Tak	96 × 96 × 67,5	H8PS-16B
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-16BP
	Montaż panelowy lub na szynie DIN	Wyjście tranzystorowe NPN		121,2 × 96 × 60,6	H8PS-16BF
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-16BFP
32 wyjścia	Montaż w pulpicie	Wyjście tranzystorowe NPN		96 × 96 × 67,5	H8PS-32B
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-32BP
	Montaż panelowy lub na szynie DIN	Wyjście tranzystorowe NPN		121,2 × 96 × 60,6	H8PS-32BF
		Wyjście tranzystorowe PNP			H8PS-32BFP

Enkodery

Specyfikacja	Rozdzielczość	Długość przewodu	Oznaczenie
Ekonomiczny	256	2 m	E6CP-AG5C-C 256 2M
Norma	256	1 m	E6C3-AG5C-C 256 1M
		2 m	E6C3-AG5C-C 256 2M
	360		E6C3-AG5C-C 360 2M
	720		E6C3-AG5C-C 720 2M
Sztynny	256	2 m	E6F-AG5C-C 256 2M
	360		E6F-AG5C-C 360 2M
	720		E6F-AG5C-C 720 2M

Akcesoria

Nazwa	Opis	Oznaczenie
Kabel wyjściowy bez złącz	2 m	Y92S-41-200
Kabel wyjściowy ze złączami	2 m	E5ZE-CBL200
Oprogramowanie wspomagające	CD-ROM	H8PS-SOFT-V1
Kabel USB	A miniB, 2 m	Y92S-40
Adapter wejścia równoległego	Dwa moduły mogą działać równolegle	Y92C-30
Ośłona zabezpieczająca		Y92A-96B
Ośłona wodoodporna		Y92A-96N
Gniazdo do montażu na szynie DIN		Y92F-91

Akcesoria enkodera

Nazwa	Opis	Oznaczenie
Złączka z uchwytem do urządzenia E6CP	Oś: 6 mm	E69-C06B
Złączka z uchwytem do urządzenia E6C3	Oś: 8 mm	E69-C08B
Złączka z uchwytem do urządzenia E6F	Oś: 10 mm	E69-C10B
Kabel przedłużający	5 m (taki sam dla urządzeń E6CP, E6C3 i E6F)	E69-DF5

Pozostałe dane

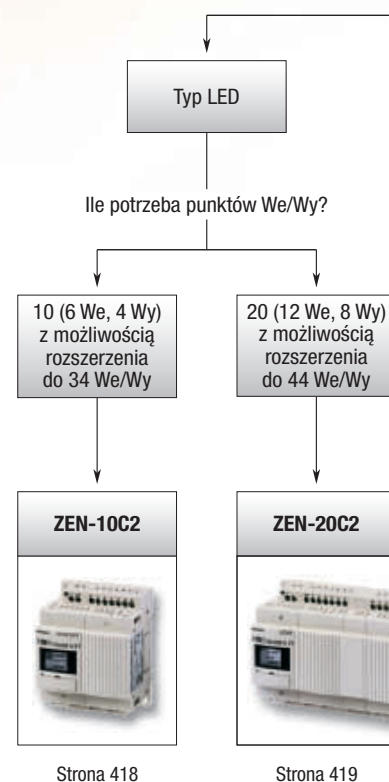
Znamionowe napięcie zasilające			24 VDC
Wejścia	Wejście enkodera		Modele 8-wyjściowe: brak; modele 16/32-wyjściowe: wejścia bankowe 1/2/4, wejście oryginalnego sygnału, wejście startowe
	Wejścia zewnętrzne	Sygnały wyjściowe	Modele 8-wyjściowe: brak; modele 16/32-wyjściowe: wejścia bankowe 1/2/4, wejście oryginalnego sygnału, wejście startowe
		Typ sygnału wejściowego	Wejścia beznapięciowe: impedancja włączenia: maks. 1 kΩ (prąd upływu: ok. 2 mA przy 0 Ω) Napięcie szczytkowe ON: maks. 2 V, impedancja wyłączenia: min. 100 kΩ, przyłożone napięcie: 30 VDC Minimalna szerokość sygnału wejściowego: 20 ms
Liczba banków			8 banków (tylko modele 16-/32-wyjściowe)
Wyświetlacz			7-segmentowy podświetlany LCD (wyświetlacz główny: 11 mm [czerwony], wyświetlacz pomocniczy: 5,5 mm [zielony])
Metoda podtrzymania pamięci			EEPROM (zapisuje dane min. 100000 razy), może przechowywać dane przez min. 10 lat
Temperatura otoczenia			od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Temperatura składowania			od -25 do +65°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Wilgotność otoczenia			od 25 do 85%
Stopień ochrony			Powierzchnia panelu: IP40, obudowa tylna: IP20
Kolor obudowy			Jasnoszary (Munsell 5Y7/1)

ZWIĘKSZONA ELASTYCZNOŚĆ AUTOMATYZACJI

ZEN-C4 — większa elastyczność dzięki komunikacji przez interfejs RS-485

Nasza oferta obejmuje również modele obsługujące komunikację. Dzięki temu powstaje możliwość łączenia kilku sterowników ZEN w infrastrukturze sieciowej. Dlatego sterowniki z serii ZEN mogą być stosowane w wielu różnych aplikacjach.

- Komunikacja RS-485
- Możliwość łączenia do 32 modułów
- Łatwy protokół CompoWayF





Jaka funkcjonalność jest wymagana?

Wyświetlacz
z przyciskami, kalendarzem
i zegarem

Ile potrzeba punktów We/Wy?

10 (6 We, 4 Wy)
z możliwością
rozszerzenia
do 34 We/Wy

20 (12 We, 8 Wy)
z możliwością
rozszerzenia
do 44 We/Wy

10 (6 We, 4 Wy)
stałe We/Wy

20 (12 We, 8 Wy)
stałe We/Wy

10 (6 We, 4 Wy)
rozszerzenie do
33 We/Wy przez
moduł
komunikacyjny

Moduł
rozszerzenia

Ile potrzeba
dodatkowych
punktów We/Wy?

8 We/Wy
(4 We, 4 Wy)

ZEN-10C1



Strona 418

ZEN-20C1



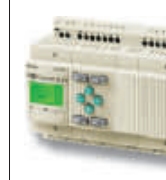
Strona 419

ZEN-10C3



Strona 418

ZEN-20C3



Strona 419

ZEN-10C4



Strona 418

ZEN-8E



Strona 420



				
Model	ZEN-10C	ZEN-20C		
Specyfikacja	Moduł CPU	Moduł CPU		
Wersja C1	Wyświetlacz LCD, przyciski programowalne i sterujące, kalendarz i zegar czasu	Wyświetlacz LCD, przyciski programowalne i sterujące, kalendarz i zegar czasu		
Wersja C2	Wskazania LED Sterowanie logiczne Programowanie za pomocą narzędzi	Wskazania LED Sterowanie logiczne Programowanie za pomocą narzędzi		
Wersja C3	Takie same jak w wersji C1, lecz bez możliwości rozszerzenia.	Takie same jak w wersji C1, lecz bez możliwości rozszerzenia.		
Wersja C4	Takie same jak w wersji C1, lecz zamiast jednego wyjścia przełącznikowego łączy	–		
Zestawy początkowe	Pełny zestaw z jednym modulem CPU wersji C1 oraz oprogramowanie, kabel i instrukcja obsługi	–		
Liczba punktów We/Wy	10 z możliwością rozszerzenia do 34 We/Wy (C4 do 33 We/Wy)	20 z możliwością rozszerzenia do 44 We/Wy		
Wejścia	6	12		
Wejścia/zasilanie	100–240 VAC lub 12–24 VDC	100–240 VAC lub 12–24 VDC		
Wyjścia	4 przełącznikowe (w C4 3 przełącznikowe) lub 4 tranzystorowe	8 przełącznikowych lub 8 tranzystorowych		
Strona	418	419		



Elastyczna automatyzacja

Model ZEN-10C oferuje proste sterowanie logiczne i wybór jednej z czterech jednostek CPU. Trzy z tych jednostek CPU można rozszerzyć do 34 We/Wy, natomiast czwarta (jednostki C3) ma stałą ich liczbę 10 We/Wy. Wszystkie modele stałoprądowe są wyposażone w wejście analogowe i szybkie wejście zliczające (do 150 Hz).

- Moduły o wejściach prądu stałego i zasilane prądem stałym są wyposażone w wejście analogowe i szybkie wejście zliczające
- Moduł ZEN-10 C4 z portem komunikacyjnym RS-485
- Dostępne są rozszerzenia z wyjściem przekaźnikowym lub tranzystorowym
- ZEN-Kits — najlepszy wybór na początek!

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Liczba punktów We/Wy	Wejścia (I)/zasilanie	Wyjścia (Q)	Specyfikacja	LCD, przyciski (B), kalendarz i zegar	Wejście analogowe/komparatory (A)	8-cyfrowy licznik (F)/komparatory (G)	Liczba bitów 16	Liczba bitów 8	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Moduły CPU	10 z możliwością rozszerzenia do 34 We/Wy	6 100–240 VAC 12–24 VDC	4	Przekaźniki	LCD	Tak	–	Bity robocze (M) Bity przechowywania (H) Przekaźniki czasowe (T) Liczniki (C) Tygodniowe przekaźniki czasowe (@) Wyświetlacz LCD (D) Przekaźnik czasowy/licznik komparator (P)	Przekaźniki czasowe z podtrzymaniem (#) Wejście przyciskowe (B)	90 × 70 × 56	ZEN-10C1AR-A-V2
					LED	–	–				ZEN-10C2AR-A-V2
					LCD	Tak	tak/4				ZEN-10C1DR-D-V2
					LED	–	tak/4				ZEN-10C2DR-D-V2
	Stałe We/Wy	100–240 VAC 12–24 VDC	3	Przekaźniki	LCD	Tak	tak/4				ZEN-10C1DT-D-V2
					LED	–	tak/4				ZEN-10C2DT-D-V2
					LCD	Tak	–				ZEN-10C3AR-A-V2
					LCD	Tak	tak/4				ZEN-10C3DR-D-V2
Zawartość zestawu ZEN	10 z możliwością rozszerzenia do 33 We/Wy	100–240 VAC 12–24 VDC	3	Przekaźniki	LCD/Kom.	Tak	–	tak/4	tak/4		ZEN-10C4AR-A-V2
						Tak	tak/4				ZEN-10C4DR-D-V2
											ZEN-KIT01-EV4
											ZEN-KIT02-EV4

Pozostałe dane

Element	Pozostałe dane	
	ZEN-10C_AR-A-V2	ZEN-10C_D_-D-V2
Napięcie zasilania	100–240 VAC, (50/60 Hz)	12–24 VDC (pulsacja prądu DC: 5%)
Znamionowe napięcie zasilające	85–264 VAC	10,8–28,8 VDC
Pobór mocy	maks. 9 VA	maks. 4 W
Prąd rozruchowy	maks. 3 A	maks. 30 A
Temperatura otoczenia	0–55°C (od –25°C do 55°C dla modeli ZEN-10C2 [LED])	
Warunki składowania	Od –20 do +55°C (od –40°C do 75°C dla modeli ZEN-10C2 [LED])	
Metoda sterowania	Sterowanie za pomocą zapisanego programu	
Metoda sterowania We/Wy	Skanowanie cykliczne	
Język programowania	Diagram drabinkowy	
Pojemność programu	96 linii (3 warunki wejściowe i 1 wyjście na linię)	
Wyświetlacz LCD	12 znaków × 4 wiersze, z podświetleniem (tylko moduł CPU typu LCD)	
Przyciski operacyjne	8 (4 przyciski kursora i 4 przyciski operacyjne) (tylko moduł CPU typu LCD)	
Czas przechowywania w superkondensatorze	Min. 2 dni (25°C)	
Okres eksploatacji baterii (ZEN-BAT01)	Min. 10 lat (25°C)	
Funkcja zegara i kalendarza	Dokładność ±15 s/miesiąc (w temp. 25°C)	

Akcesoria

Nazwa	Opis	Oznaczenie
Kaseta pamięci	EEPROM (zabezpieczanie i kopiowanie danych)	ZEN-ME01
Moduł baterii	Bateria (umożliwia przechowywanie wartości czasu, danych i bitów przez 10 lat w temperaturze 25°C)	ZEN-BAT01
Kabel łączący z PC	Do korzystania z oprogramowania: kabel RS-232C z 9-stykowym złączem D do podłączenia do komputera PC	ZEN-CIF01
Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego	Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego (do użytku w połączeniu z ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Oprogramowanie wspomagające dla sterowników ZEN	Działa w Windows ME, 2000, XP, NT4.0 Service Pack 3, Vista	ZEN-SOFT01-V4



Większa elastyczność automatyzacji

Idealny dla mniejszych aplikacji sterujących model ZEN-20C stanowi niedrogą alternatywę dla dyskretnych przełączników czasowych, liczników i przełączników ogólnego przeznaczenia. Dzięki 12 wejściom i 8 wyjściom przełącznikowym lub tranzystorowym oraz możliwościom rozszerzenia do 44 We/Wy w modelach C1 C2, seria ZEN-20C zapewnia dużą elastyczność i funkcje takie jak kalendarz i zegar czasu rzeczywistego.

- Moduły ZEN-20 C1 i C2 umożliwiają rozszerzenie do 44 We/Wy
- Moduły stałoprądowe ZEN są wyposażone w wejście analogowe 0-10 VDC
- Modele stałoprądowe są również wyposażone w szybki licznik 150 Hz
- Dostępne są rozszerzenia z wyjściem przełącznikowym lub tranzystorowym

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Liczba punktów We/Wy	Wejścia (I)/zasilanie	Wyjścia (O)	Specyfikacja	LCD, przyciski (B), kalendarz i zegar	Wejście analogowe/komparatory (A)	8-cyfrowy licznik (F)/komparatory (G)	Liczba bitów 16	Liczba bitów 8	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Moduły CPU	20 Z możliwością rozszerzenia do 44 We/Wy	12 100–240 VAC 12–24 VDC	8 Przełączniki	LCD	Tak	–	–	Bity robocze (M)	Przełączniki czasowe z podtrzymaniem (#) Wejście przyciskowe (B)	90 × 122,5 × 56	ZEN-20C1AR-A-V2
				LED	–	–	–	Bity przechowywania (H)			ZEN-20C2AR-A-V2
				LCD	Tak	tak/4	tak/4	Przełączniki czasowe (T)			ZEN-20C1DR-D-V2
				LED	–	tak/4	tak/4	Liczniki (C)			ZEN-20C1DR-D-V2
	Stałe We/Wy	100–240 VAC 12–24 VDC	8 Tranzystorowe	LCD	Tak	tak/4	tak/4	Tygodniowe przełączniki czasowe (@)			ZEN-20C1DT-D-V2
				LED	–	tak/4	tak/4	Wyświetlacz LCD (D)			ZEN-20C2DT-D-V2
				LCD	Tak	–	tak/4	Przełącznik czasowy/licznik komparator (P)			ZEN-20C3AR-A-V2
				LCD	Tak	tak/4	tak/4				ZEN-20C3DR-D-V2

Pozostałe dane

Element	Pozostałe dane	
	ZEN-20C_AR-A-V2	ZEN-20C_D_-D-V2
Napięcie zasilania	100–240 VAC, (50/60 Hz)	12–24 VDC (pulsacja prądu DC: 5%)
Znamionowe napięcie zasilające	85–264 VAC	10,8–28,8 VDC
Pobór mocy	Maks. 11 VA	Maks. 5 W
Prąd rozruchowy	maks. 4 A	maks. 30 A
Temperatura otoczenia	0–55°C (od -25°C do +55°C dla modeli ZEN-20C2 [LED])	
Warunki składowania	Od -20 do +55°C (od -40°C do +75°C dla modeli ZEN-20C2 [LED])	
Metoda sterowania	Sterowanie za pomocą zapisanego programu	
Metoda sterowania We/Wy	Skanowanie cykliczne	
Język programowania	Diagram drabinkowy	
Pojemność programu	96 linii (3 warunki wejściowe i 1 wyjście na linię)	
Wyświetlacz LCD	12 znaków × 4 wiersze, z podświetleniem (tylko moduł CPU typu LCD)	
Przyciski operacyjne	8 (4 przyciski kursora i 4 przyciski operacyjne) (tylko moduł CPU typu LCD)	
Czas przechowywania w superkondensatorze	Min. 2 dni (25°C)	
Okres eksploatacji baterii (ZEN-BAT01)	Min. 10 lat (25°C)	
Funkcja zegara i kalendarza	Dokładność ± 15 s/miesiąc (w temp. 25°C), jeśli ma to zastosowanie	

Akcesoria

Nazwa	Opis	Oznaczenie
Kaseta pamięci	EEPROM (zabezpieczanie i kopiowanie danych)	ZEN-ME01
Moduł baterii	Bateria (umożliwia przechowywanie wartości czasu, danych i bitów przez 10 lat w temperaturze 25°C)	ZEN-BAT01
Kabel łączący z PC	Do korzystania z oprogramowania: kabel RS-232C z 9-stykowym złączem D do podłączenia do komputera PC	ZEN-CIF01
Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego	Konwerter sygnału USB na sygnał portu szeregowego (do użytku w połączeniu z ZEN-CIF01)	CS1W-CIF31
Oprogramowanie wspomagające dla sterowników ZEN	Działa w Windows ME, 2000, XP, NT4.0 Service Pack 3, Vista	ZEN-SOFT01-V4



Moduły rozszerzenia ZEN

Aby rozbudować aplikację z zastosowaniem modułu ZEN, oferujemy trzy różne moduły rozszerzenia wszystkie w obudowie o szerokości tylko 35 mm. Wszystkie rozszerzenia mają standardowo 4 wejścia i 4 wyjścia. Do jednego modułu jednostki centralnej można dodać maksymalnie 3 moduły rozszerzeń.

- 4 wejścia, 100–240 VAC lub 12–24 VDC
- 4 wyjścia: albo przekaźnikowe, albo tranzystorowe (tylko modele stałoprądowe)
- Montaż na szynie DIN
- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 90 × 35 × 56

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Liczba punktów We/Wy	Wejścia (X)/zasilanie		Wyjścia (Y)		Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
Moduły rozszerzenia We/Wy	8	4	100–240 VAC	4	Przekaźniki	90 × 35 × 56	ZEN-8E1AR
			12–24 VDC		Tranzystorowe		ZEN-8E1DR
							ZEN-8E1DT

Pozostałe dane

Element	Pozostałe dane	
	ZEN-8E1AR	ZEN-8E1D_
Napięcie zasilania	100–240 VAC, (50/60 Hz)	12–24 VDC (pulsacja prądu DC: maks. 5%)
Znamionowe napięcie zasilające	85–264 VAC	10,8–28,8 VDC
Pobór mocy	maks. 4 VA	maks. 2 W
Prąd rozruchowy	maks. 1,5 A	maks. 15 A
Temperatura otoczenia	0–55°C (od -25°C do 55°C dla modeli ZEN-10C2 [LED])	
Warunki składowania	Od -20 do +55°C (od -40°C do 75°C dla modeli ZEN-10C2 [LED])	



Zasilacz modułu ZEN

Zasilacz modułu ZEN jest umieszczony w takiej samej kompaktowej obudowie co moduły jednostek centralnych z 10 We/Wy. Dzięki wartości prądu wyjścia 1,3 A i mocy 30 W zasilacz dostarcza prąd wystarczający do zasilania samego modułu ZEN DC, jak i ewentualnie dołączonych czujników. W razie potrzeby jest możliwa równoległa praca zasilaczy.

- Napięcie wyjściowe 24 VDC
- Prąd wyjściowy 1,3 A
- Moc 30 W
- Możliwa jest praca równoległa
- Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 90 × 70 × 56

Informacje dotyczące zamawiania

Moc znamionowa	Napięcie wejściowe	Prąd wyjściowy	Oznaczenie
30 W	100–240 VAC	1,3 A	ZEN-PA03024

Pozostałe dane

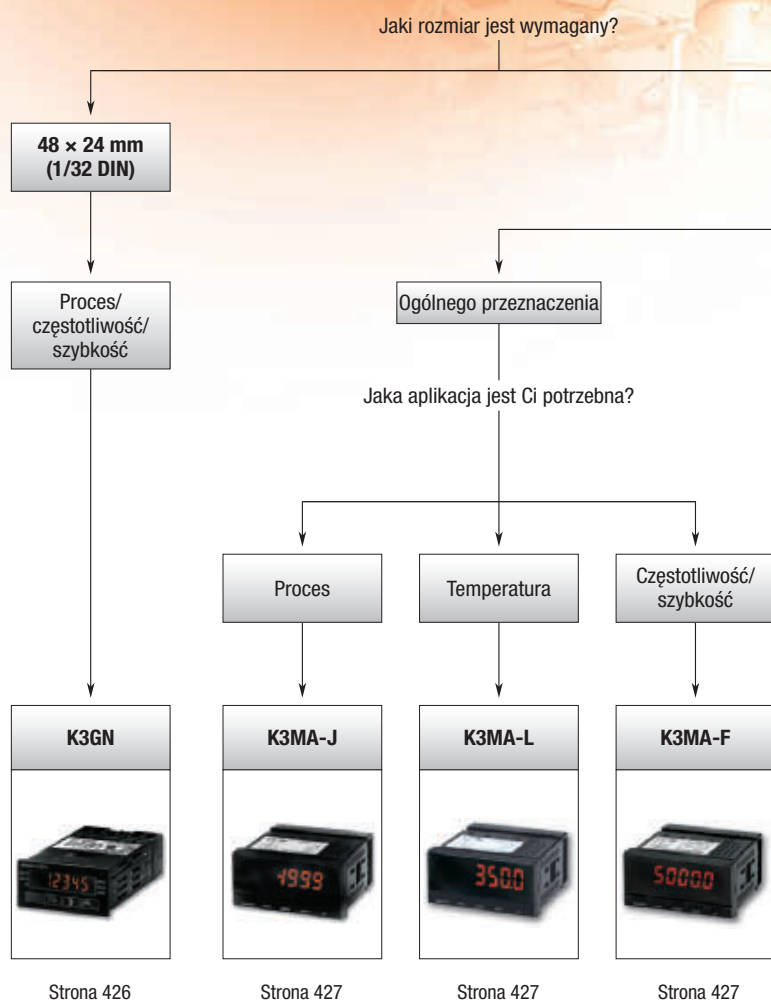
Element	Pozostałe dane	
Moc znamionowa	30 W	
Sprawność	Min. 80% (24 V)	
Napięcie wejściowe	100–240 VAC (85–264 VAC), 1-fazowe	
Napięcie wyjściowe	Regulacja napięcia	Od ±10% do ±15% (z reg. napięcia) napięcia wyjściowego
	Pulsacja	maks. 2% (p-p) (od -25°C do -10°C: maks. 4%)
	Odchyłka sygnału wejściowego	Maks. 0,5%
	Temperatura	Maks. 0,05%/°C
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe	105–135% znamionowego prądu obciążenia, spadek typu „odwrócone L”, praca przerywana	
Zabezpieczenie przed przepięciem	Tak	
Prąd wejściowy	100 V	maks.0,8 A
	200 V	maks. 0,45 A
Wskaźnik wyjścia	Tak (zielony)	
Ciężar	maks. 240 g	
Temperatura pracy	od -10 do +60°C	
Praca równoległa	Tak (mak. 2 moduły)	

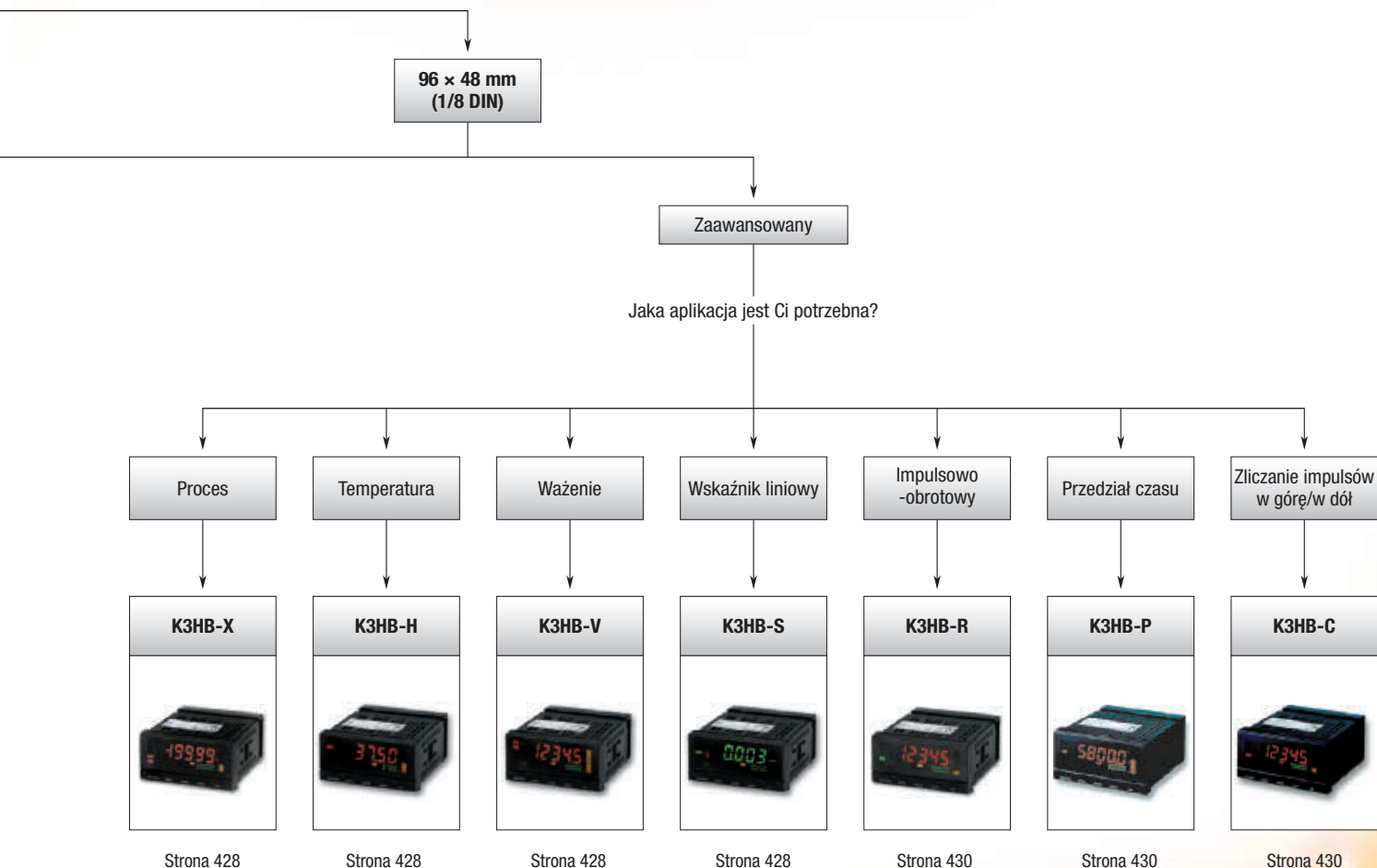
SZUKASZ DOKŁADNEGO POMIARU I ODCZYTU?

K3HB-V — dokładne ważenie

Seria K3HB nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań. Jednym z nich jest wskaźnik ciężaru, który wykonuje dokładny pomiar w wielu różnych zastosowaniach. Urządzenie może być wyposażone w akumulator dostarczający zasilanie 10 V/100 mA. Dostępne są także opcjonalne karty komunikacyjne i płyty z wyjściami stykowymi lub wejściami zdarzeń. Ponadto dostępna jest bezpośrednia komunikacja w sieci DeviceNet.

- Szybkie próbkowanie, 20 ms
- Miernik pozycji
- Dwukolorowy wyświetlacz ułatwiający odczyt





Strona 428

Strona 428

Strona 428

Strona 428

Strona 430

Strona 430

Strona 430

Tabela wyboru

Kategoria		Wielofunkcyjny cyfrowy wskaźnik panelowy	Wskaźnik procesowy	Wskaźnik temperatury	Wskaźnik częstotliwości/okresu	Wskaźnik procesowy
Kryterium wyboru						
	Model	K3GN	K3MA-J	K3MA-L	K3MA-F	K3HB-X
	Wymiar	1/32 DIN	1/8 DIN			
Charakterystyka	Zmiana koloru wyświetlacza	■	■	■	■	■
	Liczba cyfr	5	5	4	5	5
	Pomijanie zer nieznaczących	■	■	■	■	■
	Funkcja zera wymuszonego	■	■	■	■	■
	Funkcja przechowywania wartości min./maks.	■	■	■	■	■
	Wyznaczanie średniej	■	■	■	■	■
	Wejścia wybierane przez użytkownika	■	■	■	■	■
	Czas kompensowania uruchamiania	■	–	–	■	–
	Blokada klawiszy	■	■	■	■	■
	Ustawienie pozycji punktu dziesiętnego	■	■	■	■	■
	Dokładność	±0,1% pełnej skali	±0,1% pełnej skali	±0,1% pełnej skali	±0,1% pełnej skali	±0,1% pełnej skali (napięcie DC prąd DC), ±0,5% pełnej skali (napięcie AC i prąd AC)
	Zakres sygnału wejściowego	0–20 mA, 4–20 mA lub 0–5 V, 1–5 V, -5–5 V, -10–10 V lub 0–30 Hz lub 0–5 kHz	0–20 mA, 4–20 mA lub 0–5 V, 1–5 V, -5–5 V, -10–10 V	Pt100, JPt100 lub termopara K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	Od 0 do 30 Hz lub od 0 do 5 kHz	0,000–10,000 A, 0,0000–19,999 mA, -199,99–199,99 mA, 4,000–20,000 mA, 0,0–400,0 V, 0,0000–1,999 V, -199,99–199,99 V, 1,0000–5,0000 V
Ochrona części przedniej	Szybkość próbkowania	250 ms	250 ms	500 ms	–	20 ms
	Charakterystyka	Przetwarzanie zdalne/ lokalne, inicjowanie parametrów, konfiguracja wyjścia programowalnego, przechowywanie wartości procesowej	Funkcja uczenia, wybór wzorca wyjść porównawczych, inicjowanie parametrów, konfiguracja wyjścia programowalnego, przechowywanie wartości procesowej	Konfiguracja wyjścia programowalnego, przechowywanie wartości procesowej	Funkcja uczenia, wybór wzorca wyjść porównawczych, konfiguracja wyjścia programowalnego, przechowywanie wartości procesowej	Skalowanie, funkcja uczenia, obliczanie średniej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, wybór banku, resetowanie, wyjście porównawcze
	Zasilanie czujnika	–	–	–	■	□
	Klasyfikacja IP	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Wejścia	Napięcie zasilania	24 VDC	24 VAC/DC lub 100–240 VAC	24 VAC/DC lub 100–240 VAC	24 VAC/DC lub 100–240 VAC	100–240 VAC lub 24VAC/DC
	NPN	■	–	■	■	□
	PNP	■	–	■	■	□
	Temperatura	–	–	–	–	–
	Oznaczenie styku	–	–	–	■	–
	Napięciowe impulsowe	–	–	–	■	–
	Mostek tensometryczny	–	–	–	–	–
	Napięciowe prądu stałego	■	■	■	–	□
	Prądowe DC	■	■	–	–	□
	Napięcie AC	–	–	–	–	□
Wyjścia	Prądowe AC	–	–	–	–	□
	Przełącznikowe	■	■	■	■	□
	NPN	■	–	–	–	□
	PNP	■	–	–	–	□
	Linowe	–	–	–	–	□
	BCD	–	–	–	–	–
	Komunikacja	■	–	–	–	□
Strona		426	427			428

Wskaźnik temperatury	Wskaźnik ciężaru	Wskaźnik sygnałów liniowych	Wskaźnik impulsowy zliczający w górę/w dół	Wskaźnik interwału czasowego	Wskaźnik obrotów
K3HB-H	K3HB-V	K3HB-S	K3HB-C	K3HB-P	K3HB-R
1/8 DIN				–	–
■	■	■	■	■	■
5	5	5	5	5	5
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
Termopara: ±0,3% pełnej skali, Pt-100: ±0,2% pełnej skali	±0,1% pełnej skali	Jedno wejście: ±0,1% pełnej skali, dwa wejścia: ±0,2% pełnej skali		±0,08% rgd ±1 cyfra	±0,006% rgd ±1 cyfra ±0,02% rgd ±1 cyfra
Pt100, termopara K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	0,00–199,99 mV, 0,000–19,999 mV, 100,00 mV, 199,99 mV	0–20 mA, 4–20 mA, 0–5 V, -5–5 V, -10–10 V	Styk beznapięciowy: 30 Hz, impuls napięciowy: 50 kHz, otwarty kolektor: 50 kHz	Styk beznapięciowy: 30 Hz, impuls napięciowy: 50 kHz, otwarty kolektor: 50 kHz	Styk beznapięciowy: 30 Hz, impuls napięciowy: 50 kHz, otwarty kolektor: 50 kHz
20 ms	20 ms	0,5 ms	–	–	–
Skalowanie, funkcja uczenia, obliczanie średniej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, wybór banku, resetowanie, wyjście porównawcze	Skalowanie, funkcja uczenia, obliczanie średniej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, wybór banku, resetowanie, wyjście porównawcze	Skalowanie, obliczanie 2-wejściowe, funkcja uczenia, obliczanie średniej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, wybór banku, resetowanie, wyjście porównawcze	Skalowanie, wybór operacji pomiarowej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, wybór wartości wyświetlanej, wybór koloru wyświetlania, blokada przycisków, wybór banku, okres odświeżania wyświetlacza, przechowywanie wartości maksymalnej/minimalnej, resetowanie	Skalowanie, wybór operacji pomiarowej, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, funkcja uczenia, wybór wartości wyświetlanej, wybór koloru wyświetlania, blokada przycisków, wybór banku, okres odświeżania wyświetlacza, przechowywanie wartości maksymalnej/minimalnej, resetowanie	Skalowanie, wybór operacji pomiarowej, obliczanie średniej, porównywanie z poprzednią wartością średnią, histereza wyjściowa, opóźnienie wyłączenia wyjścia, test wyjść, funkcja uczenia, wybór wartości wyświetlanej, wybór koloru wyświetlania, blokada przycisków, wybór banku, okres odświeżania wyświetlacza, przechowywanie wartości
□	□	□	□	□	□
IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
100–240 VAC lub 24 VAC/DC	100–240 VAC lub 24 VAC/DC	100–240 VAC lub 24 VAC/DC	100–240 VAC lub 24 VAC/DC	100–240 VAC lub 24 VAC/DC	100–240 VAC lub 24 VAC/DC
□	□	□	■	■	■
□	□	□	■	■	■
■	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	■	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
–	–	–	□	□	□
□	□	□	□	□	□
428			430		

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Kompaktowy i inteligentny cyfrowy miernik panelowy

Miernik K3GN może zaspokoić szeroki zakres zastosowań swoimi trzema głównymi funkcjami: miernika procesowego, procesora prędkości obrotowej/tachometru i cyfrowego wyświetlacza danych do PC/PLC.

Konfiguracja modułu jest łatwa, a jego konstrukcja zaawansowana i kompaktowa.

- Wskaźnik procesowy napięcia/prądu DC
- Procesor prędkości obrotowej/tachometr
- Cyfrowy wyświetlacz danych do PC/PLC
- Bardzo kompaktowa obudowa DIN 1/32: Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.): 24 × 48 × 83 mm
- Wyświetlacz 5-cyfrowy z programowanym kolorem wyświetlania (czerwonym lub zielonym)

Informacje dotyczące zamawiania

Typ sygnału wejściowego	Napięcie zasilania	Wyjście	Oznaczenie	
			Brak komunikacji	RS-485
Napięciowe/prądowe DC, NPN	24 VDC	Podwójne przekaźnikowe (SPST-NO)	K3GN-NDC 24 DC	K3GN-NDC-FLK 24 DC
		Trzy NPN z otwartym kolektorem	K3GN-NDT1 24 DC	K3GN-NDT1-FLK 24 DC
Napięciowe/prądowe DC, PNP		Podwójne przekaźnikowe (SPST-NO)	K3GN-PDC 24 DC	K3GN-PDC-FLK 24 DC
		Trzy PNP z otwartym kolektorem	K3GN-PDT2 24 DC	K3GN-PDT2-FLK 24 DC

Pozostałe dane

Napięcie zasilania	24 VDC
Zakres napięć zasilania	85–110% wartości znamionowej napięcia zasilania
Pobór mocy	Maks. 2,5 W (przy maks. obciążeniu DC z zapalonymi wszystkimi wskaźnikami)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C (bez oblodzenia i kondensacji) Przechowywanie: -25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Odświeżanie wyświetlacza	Okres próbkowania (czasy próbkowania pomnożone przez liczbę wartości czasów uśrednionych, jeżeli wybrano wyznaczenie średniej)
Maksymalna liczba wyświetlanych cyfr	5 cyfr (od -19999 do 99999)
Wskaźnik	7-segmentowy, cyfrowy, wysokość znaku: 7,0 mm
Wyświetlanie znaku	Znak „-” jest wyświetlany automatycznie dla wartości ujemnych sygnału wejściowego
Wyświetlanie zera	Zera na początku nie są wyświetlane
Funkcja skalowania	Programowana przy użyciu przycisków wprowadzających panelu czołowego: od -19999 do 99999). Pozycję punktu dziesiętnego można ustawić według potrzeby.
Sterowanie zewnętrzne	HOLD (przechowywanie wartości mierzonej) ZERO (wymuszone zero)
Konfiguracja histerezy	Programowana przy użyciu przycisków na panelu przednim (od 0001 do 9999)
Inne funkcje	Programowalny kolorowy wyświetlacz Możliwość wyboru operacji wyjścia Funkcja uczenia wartości zadanych Wyznaczanie średniej (uśrednianie proste) Blokowanie dostępu do ustawień Sterowanie zapisem komunikacji (tylko modele z wyjściem komunikacyjnym)
Wyjście	Przekaźnikowe: 2 SPST-NO Tranzystorowe: 3 NPN z otwartym kolektorem 3 PNP z otwartym kolektorem Kombinacje: Wyjście komunikacyjne (RS-485) + wyjścia przekaźnikowe Wyjście komunikacyjne (RS-485) + wyjścia tranzystorowe Wyjście komunikacyjne (RS-485) + wyjścia tranzystorowe (3 PNP z otwartym kolektorem)
Transmisja danych	Funkcje komunikacyjne: RS-485
Opóźnienie w wyjściach porównawczych (wyjścia tranzystorowe)	Maks. 750 ms
Stopień ochrony	Panel przedni: NEMA4X jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach zamkniętych (odpowiednik IP66) Obudowa tylna: standardowa IEC typu IP20 Zaciski: norma IEC IP20
Zabezpieczenie pamięci	Pamięć trwała (EEPROM) (możliwość dokonania wpisu: 100000 razy)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	24 × 48 × 80



Wyświetlacz LCD o znakomitej widoczności 2 kolory (czerwony i zielony) LED

Urządzenia z serii K3MA są wyposażone w mierniki procesowe, mierniki częstotliwości/okresu i mierniki temperatury działające w zakresie napięć 100–240 VAC lub 24 VAC/DC. Wszystkie urządzenia posiadają tej samej jakości wyświetlacze i mają tę samą niewielką głębokość (80 mm).

- Rozmiar obudowy 1/8 DIN
- Wyświetlacz LCD z podświetlaniem o znakomitej widoczności
- Wysokość znaku 14,2 mm
- 5 cyfr (od -19999 do 99999), K3MA-L: 4 cyfry
- Panel przedni IP66

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Napięcie zasilania	Typ i zakresy sygnału wejściowego	Wyjście	Oznaczenie
Miernik procesowy	100–240 VAC	Napięcie DC: od 0 do 5 V, od 1 do 5 V, od -5 do +5 V, od -10 do +10 V Prąd DC: 0–20 mA, 4–20 mA	2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-J-A2 100–240 VAC
	24 VAC/DC		2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-J-A2 24VAC/VDC
Miernik temperatury	100–240 VAC	Platynowy czujnik oporowy: Pt100, JPt100 lub termopara K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	1 wyjście przekaźnikowe (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 VAC/DC		1 wyjście przekaźnikowe (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC
Miernik częstotliwości/ okresu	100–240 VAC	Obrotowo-impulsowy: Beznapięciowe: 0,05–30,00 Hz; otwarty kolektor: 0,1–5000,0 Hz	2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-F-A2 100-240VAC
	24 VAC/DC		2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-F-A2 24VAC/VDC

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Oslona wodoodporna, miękka	K32-49SC
Oslona sztywna	K32-49HC

Pozostałe dane

Element	Modele 100–240 VAC	Modele 24 VAC/DC
Napięcie zasilania	100–240 VAC	24 VAC (50/60 Hz), 24 VDC
Zakres napięć zasilania	85–110% wartości znamionowej napięcia zasilania	
Pobór mocy (przy maksymalnym obciążeniu)	Maks. 6 VA	Maks. 4,5 VA (24 VAC), maks. 4,5 W (24 VDC)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +55°C (bez oblodzenia i kondensacji) składowanie: -25 do +65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	
Ciężar	Ok. 200 g	
Wskaźnik	7-segmentowy, cyfrowy, wysokość znaku: 14,2 mm	
Wyświetlanie znaku	Znak „-” jest wyświetlany automatycznie dla wartości ujemnych sygnału wejściowego	
Wyświetlanie zera	Zera na początku nie są wyświetlane	
Funkcja utrzymywania wartości	Max. hold (utrzymywanie wartości maksymalnej), Min. hold (utrzymywanie wartości minimalnej)	
Konfiguracja histerezy	Programowana przy użyciu przycisków wprowadzania na panelu przednim (od 0001 do 9999)	
Opóźnienie w wyjściach porównawczych	Maks. 1 s	
Stopień ochrony	Panel przedni: NEMA4X jest przeznaczony do użytku w pomieszczeniach zamkniętych (odpowiednik IP66) Obudowa tylna: standardowa IEC typu IP20 Zaciski: norma IEC IP00 + ochrona przed dotknięciem bezpośrednim (VDE 0106/100)	
Zabezpieczenie pamięci	Pamięć trwała (EEPROM) (możliwość dokonania wpisu: 100000 razy)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	48 × 96 × 80	



Wskaźniki stanu procesów, temperatury, ciężaru i sygnałów liniowych

Wskaźniki z wejściem cyfrowym mają wyraźne i łatwe w użyciu wyświetlacze o zmiennym kolorze. Wszystkie modele są oferowane w obudowie IP66. W skład serii K3HB wchodzi urządzenie o wysokiej szybkości i częstotliwości próbkowania od 50 Hz do 2 kHz (K3HB-S)

- Wskazanie miernika pozycji do łatwego monitorowania
- Opcjonalnie DeviceNet, RS-232C, RS-485
- Podwójny wyświetlacz, 5 cyfr, dwa kolory
- Rozmiar obudowy 1/8 DIN

Informacje dotyczące zamawiania

Typ wskaźnika	Typ i zakres czujnika wejściowego	Napięcie zasilania	Oznaczenie
Wskaźnik procesowy K3HB-X	Wejście prądowe AC 0,000–10,000 A i 0,0000–19,999 mA	100–240 VAC	K3HB-XAA 100–240VAC
		24 VAC/DC	K3HB-XAA 24VAC/VDC
	Wejście prądowe DC od ±199,99 mA do 4,000 i do 20,000 mA	100–240 VAC	K3HB-XAD 100–240VAC
		24 VAC/DC	K3HB-XAD 24VAC/VDC
	Wejście napięciowe AC 0,0–400,0 V i 0,0000–1,999 V	100–240 VAC	K3HB-XVA 100–240VAC
		24 VAC/DC	K3HB-XVA 24VAC/VDC
	Wejście napięciowe DC od ±199,99 V do 1,0000 i do 5,0000 V	100–240 VAC	K3HB-XVD 100–240VAC
		24 VAC/DC	K3HB-XVD 24VAC/VDC
Wskaźnik temperatury K3HB-H	Wejście temperatury Pt100, termopara K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	100–240 VAC	K3HB-HTA 100–240VAC
		24 VAC/DC	K3HB-HTA 24VAC/VDC
Wskaźnik ciężaru K3HB-V	Wejście czujnika obciążenia (wejście niskonapięciowe DC), 0,00–199,99 mV, 0,000–19,999 mV, 100,00 mV, 199,999 mV	100–240 VAC	K3HB-VLC 100–240 VAC
		24 VAC/DC	K3HB-VLC 24VAC/VDC
Dwukanałowy wskaźnik sygnałów liniowych K3HB-S	Wejście procesowe DC, od 0 do 5 V, od 1 do 5 V, od -5 do +5 V, od -10 do +10 V, od 0 do 20 mA, od 4 do 20 mA	24 VAC/DC	K3HB-SSD AC/DC24
		100–240 VAC	K3HB-SSD AC100-240

Płytki opcjonalne

Zasilanie czujników/płytki wyjściowe

Gniazdo	Wyjście		Zasilanie czujnika	Transmisja danych	Stosowane typy wskaźników	Oznaczenie
B	Przełącznikowe	PASS: SPDT	12 VDC ±10%, 80 mA	–	K3HB-X, -H, -S	K33-CPA ^{*1}
	Liniowe prądowe	DC0(4) — 20 mA		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L1 A ^{*2}
	Liniowe napięciowe	DC0(1) — 5 V, 0–10 V		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L2A ^{*2}
	–	–		–	K3HB-X, -H, -S	K33-A ^{*2}
	–	–		RS-232C	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK1 A ^{*2}
	–	–		RS-485	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK3A ^{*2}
	Przełącznikowe	PASS: SPDT	10 VDC ±5%, 100 mA	–	K3HB-V	K33-CPB ^{*1}
	Liniowe prądowe	DC0(4) — 20 mA		–	K3HB-V	K33-L1B ^{*2}
	Liniowe napięciowe	DC0(1) — 5 V, 0–10 V		–	K3HB-V	K33-L2B ^{*2}
	–	–		–	K3HB-V	K33-B ^{*2}
	–	–		RS-232C	K3HB-V	K33-FLK1B ^{*2}
	–	–		RS-485	K3HB-V	K33-FLK3B ^{*2}

Płytki wyjść przełącznikowych/transystorowych

Gniazdo	Wyjście		Transmisja danych	Oznaczenie
C	Przełącznikowe	H/L: SPDT każde	–	K34-C1
		HH/H/LL/L: SPST-NO każde	–	K34-C2
	Tranzystorowe	NPN, otwarty kolektor: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T1
		PNP, otwarty kolektor: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T2
	–	–	DeviceNet	K34-DRT ^{*2}

Płytki wejść zdarzeń

Gniazdo	Typ sygnału wejściowego	Liczba punktów	Transmisja danych	Oznaczenie
Głębokość D	NPN, otwarty kolektor	5	Bloki zacisków M3	K35-1
		8	10-stykowe złącze MIL	K35-2
	PNP, otwarty kolektor	5	Bloki zacisków M3	K35-3
		8	10-stykowe złącze MIL	K35-4

^{*1} CPA/CPB można łączyć tylko z wyjściami przełącznikowymi.

^{*2} Każdy ze wskaźników cyfrowych może używać tylko jednego z następujących typów komunikacji: Komunikacja RS-232C/RS-485, wyjścia liniowe lub DeviceNet.

Urządzenie K3HB ma trzy gniazda na płytki opcjonalne: gniazdo B, gniazdo C i gniazdo D.

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Specjalny kabel (do wejść zdarzeń ze złączem 8-stykowym)	K32-DICN

Pozostałe dane

Napięcie zasilania		100 do 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC, zasilanie DeviceNet: 24 VDC	
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania		85–110% wartości znamionowej napięcia zasilania, zasilanie DeviceNet: 11–25 VDC	
Pobór mocy		100–240 V: maks. 18 VA (maks. obciążenie), 24 VAC/DC: 11 VA/7 W maks. (maks. obciążenie)	
Wyświetlacz		7-segmentowy cyfrowy negatywowy wyświetlacz LCD (z podświetlaniem LED) (wysokość znaku: PV: 14,2 mm (zielony/czerwony); SV: 4,9 mm (zielony))	
Temperatura otoczenia		od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Zakres wyświetlacza		Od -19999 do 99999	
Ciężar		Ok. 300 g (tylko moduł podstawowy)	
Stopień ochrony	Panel przedni	Zgodny z normą NEMA 4X dla użytku wewnętrznego (odpowiednik IP66)	
	Obudowa tylna	IP20	
	Zaciski	IP00 + ochrona przed dotykiem bezpośrednim (VDE0106/100)	
Zabezpieczenie pamięci		EEPROM (pamięć trwała), liczba możliwych zapisów: 100000	
Parametry znamionowe wejść zdarzeń		Oznaczenie styku	ON: maks. 1 kΩ; OFF: Min. 100 kΩ
		Brak styku	Napięcie szczytowe ON: maks. 2 V, prąd upływu OFF: maks. 0,1 mA, prąd obciążenia: maks. 4 mA Maksymalne przyłożone napięcie: 30 VDC
Parametry znamionowe wyjść	Wyjście tranzystorowe	Napięcie przy maksymalnym obciążeniu	24 VDC
		Maksymalny prąd obciążenia	50 mA
		Prąd upływu	Maks. 100 µA
	Wyjście stykowe (obciążenie rezystancyjne)	Obciążenie znamionowe	5 A przy 250 VAC, 5 A przy 30 VDC
		Znamionowy prąd przejścia	5 A
		Przewidywana trwałość mechaniczna	5000000 operacji
		Przewidywana trwałość elektryczna	100000 operacji
	Wyjście liniowe	Dopuszczalna impedancja obciążenia	Maks. 500 Ω (mA); min. 5 kΩ (V)
		Rozdzielczość	Okolo 10000
		Błąd na wyjściu	±0,5% pełnej skali
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		48 × 96 × 100	



Wskaźniki obrotów, przedziału czasowego i zliczające w górę/w dół

Wskaźniki z wejściem cyfrowym mają wyraźne i łatwe w użyciu wyświetlacze o zmiennym kolorze. Wszystkie modele są oferowane w obudowie IP66. Urządzenia z serii K3HB-R i -C oferują dużą szybkość działania i częstotliwość próbkowania do 50 kHz.

- Wskazanie miernika pozycji do łatwego monitorowania
- Opcjonalnie DeviceNet, RS-232C, RS-485
- Podwójny wyświetlacz, 5 cyfr, dwa kolory
- Rozmiar obudowy 1/8 DIN

Informacje dotyczące zamawiania

Typ wskaźnika	Zakresy wejściowe	Napięcie zasilania	Czujnik wejściowy	Oznaczenie
Wskaźnik prędkości obrotowej K3HB-R	Styk beznapięciowy: maks. 30 Hz Impuls napięciowy: maks. 50 kHz Otwarty kolektor: maks. 50 kHz	100–240 VAC	Wejście NPN/impuls napięciowy	K3HB-RNB 100–240VAC
		24 VAC/DC		K3HB-RNB 24VAC/VDC
		100–240 VAC	Wejście PNP	K3HB-RPB 100–240VAC
		24 VAC/DC		K3HB-RPB 24VAC/VDC
		100–240 VAC	NPN	K3HB-PNB 100–240VAC
		100–240 VAC	PNP	K3HB-PPB 100–240VAC
Wskaźnik okresu/interwału czasowego K3HB-P		24 VAC/DC	PNP	K3HB-PPB 24VAC/VDC
		100–240 VAC	NPN	K3HB-CNB 100–240VAC
Wskaźnik impulsowy zliczający w górę/w dół K3HB-C		24 VAC/DC	NPN	K3HB-CNB 24VAC/VDC
		24 VAC/DC	PNP	K3HB-CPB 24VAC/VDC

Płytki opcjonalne

Zasilanie czujników/płytki wyjściowe

Gniazdo	Wyjście	Zasilanie czujnika	Transmisja danych	Oznaczenie
B	Przełącznikowe	12 VDC $\pm 10\%$, 80 mA	–	K33-CPA ^{*1}
	Liniowe prądowe		–	K33-L1 A ^{*2}
	Liniowe napięciowe		–	K33-L2A ^{*2}
	–		–	K33-A ^{*2}
	–		RS-232C	K33-FLK1 A ^{*2}
	–		RS-485	K33-FLK3A ^{*2}

Płytki wyjść przełącznikowych/transzystorowych

Gniazdo	Wyjście	Transmisja danych	Oznaczenie
C	Przełącznikowe	–	K34-C1
		–	K34-C2
	Tranzystorowe	–	K34-T1
		–	K34-T2
	–	DeviceNet	K34-DRT ^{*2}
	BCD + tranzystorowe	–	K34-BCD

Płytki wejść zdarzeń

Gniazdo	Typ sygnału wejściowego	Liczba punktów	Transmisja danych	Oznaczenie
Głębokość D	NPN, otwarty kolektor	5	Bloki zacisków M3	K35-1
		8	10-stykowe złącze MIL	K35-2
	PNP, otwarty kolektor	5	Bloki zacisków M3	K35-3
		8	10-stykowe złącze MIL	K35-4

^{*1} CPA można łączyć tylko z wyjściami przełącznikowymi.

^{*2} Każdy ze wskaźników cyfrowych może używać tylko jednego z następujących typów komunikacji: Komunikacja RS-232C/RS-485, wyjścia liniowe lub DeviceNet.
Urządzenie K3HB ma trzy gniazda na płytki opcjonalne: gniazdo B, gniazdo C i gniazdo D.

Akcesoria

Specyfikacja	Oznaczenie
Specjalny kabel (do wejść zdarzeń ze złączem 8-stykowym)	K32-DICN
Specjalny kabel wyjściowy BCD	K32-BCD

Pozostałe dane

Napięcie zasilania		100 do 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC, zasilanie DeviceNet: 24 VDC	
Przedział dopuszczalnych wartości napięcia zasilania		85–110% wartości znamionowej napięcia zasilania, zasilanie DeviceNet: 11–25 VDC	
Pobór mocy		100–240 V: maks. 18 VA (maks. obciążenie), 24 VAC/DC: 11 VA/7 W maks. (maks. obciążenie)	
Wyświetlacz		7-segmentowy cyfrowy negatywowy wyświetlacz LCD (z podświetlaniem LED) (wysokość znaku: PV: 14,2 mm (zielony/czerwony); SV: 4,9 mm (zielony))	
Temperatura otoczenia		od -10 do +55°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Zakres wyświetlacza		Od -19999 do 99999	
Ciężar		Ok. 300 g (tylko moduł podstawowy)	
Stopień ochrony	Panel przedni	Zgodny z normą NEMA 4X dla użytku wewnętrznego (odpowiednik IP66)	
	Obudowa tylna	IP20	
	Zaciski	IP00 + ochrona przed dotykiem bezpośrednim (VDE0106/100)	
Zabezpieczenie pamięci		EEPROM (pamięć trwała), liczba możliwych zapisów: 100000	
Parametry znamionowe wejść zdarzeń		Oznaczenie styku	ON: maks. 1 kΩ; OFF: Min. 100 kΩ
		Brak styku	Napięcie szczytowe ON: maks. 2 V, prąd upływu OFF: maks. 0,1 mA, prąd obciążenia: maks. 4 mA Maksymalne przyłożone napięcie: 30 VDC
Parametry znamionowe wyjść	Wyjście tranzystorowe	Napięcie przy maksymalnym obciążeniu	24 VDC
		Maksymalny prąd obciążenia	50 mA
		Prąd upływu	Maks. 100 µA
	Wyjście stykowe (obciążenie rezystancyjne)	Obciążenie znamionowe	5 A przy 250 VAC, 5 A przy 30 VDC
		Znamionowy prąd przejścia	5 A
		Przewidywana trwałość mechaniczna	5000000 operacji
		Przewidywana trwałość elektryczna	100000 operacji
	Wyjście liniowe	Dopuszczalna impedancja obciążenia	Maks. 500 Ω (mA); min. 5 kΩ (V)
		Rozdzielczość	Okolo 10000
		Błąd na wyjściu	±0,5% pełnej skali
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		48 × 96 × 100	

NIEZAWODNE PRZEŁĄCZANIE

Optymalne rozwiązania w zakresie elementów przełączających do wszystkich aplikacji!

Oferujemy szeroki wybór rozwiązań w zakresie przełączania ręcznego przez operatora, jak i poprzez sygnały elektryczne. Przykładowo w zastosowaniach do przełączania wysokiej częstotliwości najlepszym produktem jest przekaźnik półprzewodnikowy firmy Omron. Oferujemy także przekaźniki monitorujące, które wykonują odpowiednie przełączenie przy osiągnięciu wartości progowych.

Układy przełączające — spis treści

Przekaźniki elektromechaniczne 24

Ogólny opis produktów	434
Tabela wyboru	436
Przemysłowe przekaźniki z podstawką na szynę DIN	438
G2RV	438
G2RS	439
MY	441
LY	443
MKS	444
MKS(X)	445
Przemysłowe przekaźniki wysokiej mocy	447
G7J	447
G7L	448
G7Z	449

Przekaźniki półprzewodnikowe 25

Ogólny opis produktów	450
Tabela wyboru	452
Montowane na panelu	454
G3RV	454
G3R-I/-O	455
G3NA	456
G3PA	458
G3PE	459
Sterownik mocy	460
G3PW	460
G3ZA	461

Niskonapięciowa aparatura

Ogólny opis produktów	462
Tabela wyboru	464
Miniaturowe styczniki	467
J7KNA-AR	467
Miniaturowe styczniki silnikowe	469
J7KNA	469
Styczniki silnikowe	470
J7KN	470
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe	472
J7TKN	472
Samoczynne wyłączniki silnikowe	474
J7MN	474

Przekaźniki monitorująco-kontrolne 27

Ogólny opis produktów	476
Tabela wyboru	478
Kontrola jednofazowa	480
K8AB-AS	480
K8AB-VS	481
K8AB-VW	482
Kontrola trójfazowa	483
K8AB-PH	483
K8AB-PM	484
K8AB-PA	485
K8AB-PW	486

Przewodnościowe regulatory poziomu	61F-GP-N8	487
	61F-GPN-BT/-BC	489
	61F-D21T	490
Kontroler wycieku	K7L	491

Wyłączniki krańcowe 28

Ogólny opis produktów		492
Tabela wyboru		494
Wyłączniki standardowe	HL-5000	497
	WL	498
Wyłączniki miniaturowe	D4C	499
	D4CC	500
Wyłączniki zamknięte	D4E-_N	501
	D4MC	502
Wyłączniki ogólnego przeznaczenia, w formacie Z	Z	503

Przyciski sterujące 29

Ogólny opis produktów		504
Tabela wyboru		507
Przyciski sterujące	A16	508
	A22	510
Wskaźniki	M16	512
	M22	513

WYPROWADZENIA PRZEKAŹNIKA ODPORNE NA ZGIĘCIA!

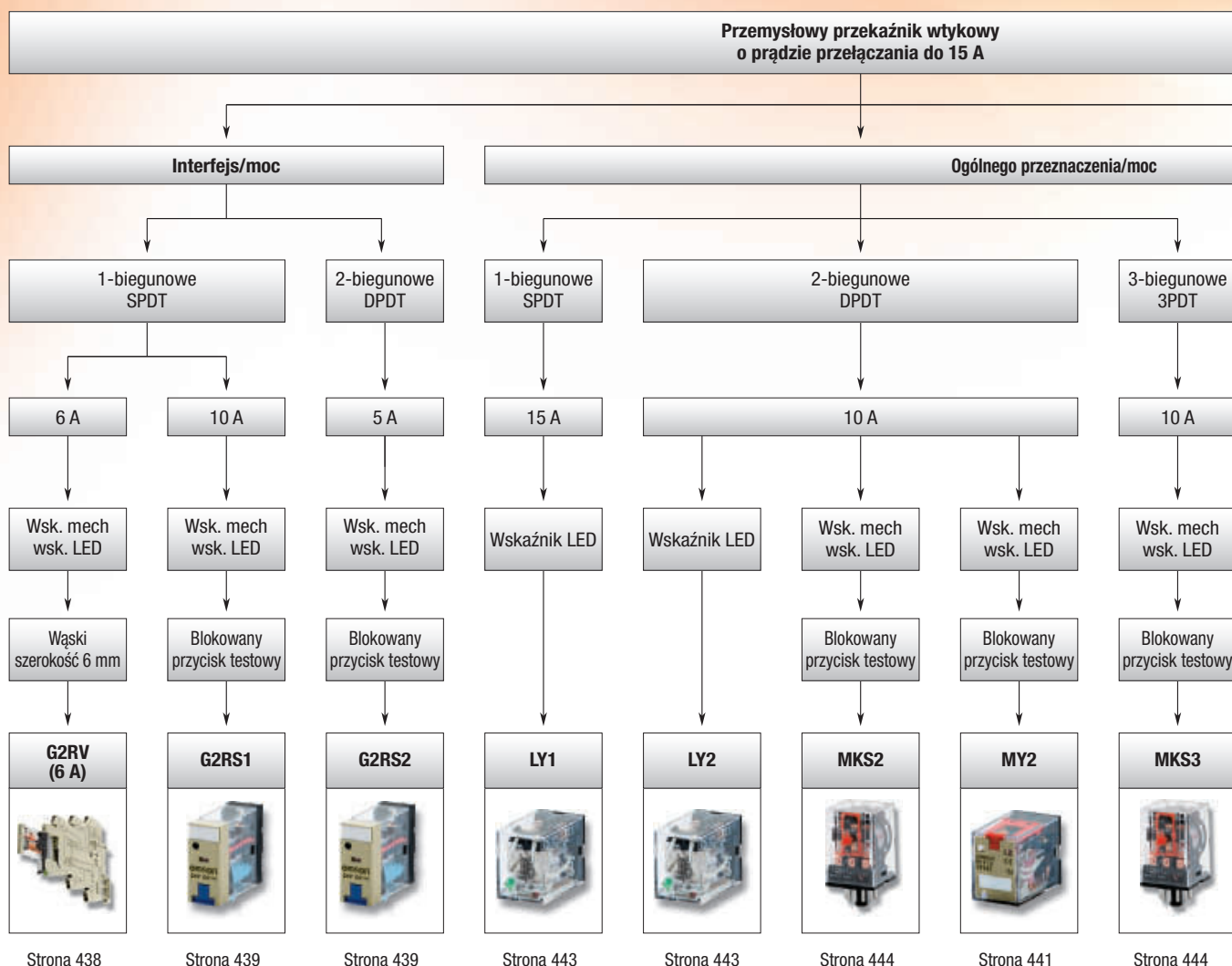
G2RV-SL500 — technologia bezśrubowa i krzyżowe szyny montażowe skracające czas okablowania

Aby uzyskać niezawodne połączenie przewodu z zaciskiem, w modelach z serii G2RV-SL500 wystarczy wykonać tylko dwa ruchy. Trzeba usunąć izolację i wcisnąć przewód. Moduły zacisków montażowych można łatwo dzielić w celu dostosowania ich do wymaganej konfiguracji.

- Nie są potrzebne żadne narzędzia
- Pasuje do przewodów żyłowych z końcówką od 0,5 do 2,5 mm²
- Pasuje do przewodów pełnych od 0,5 do 4,0 mm²



Zamów bezpłatną próbkę na stronie:
www.omron-industrial.com/Slimrelay



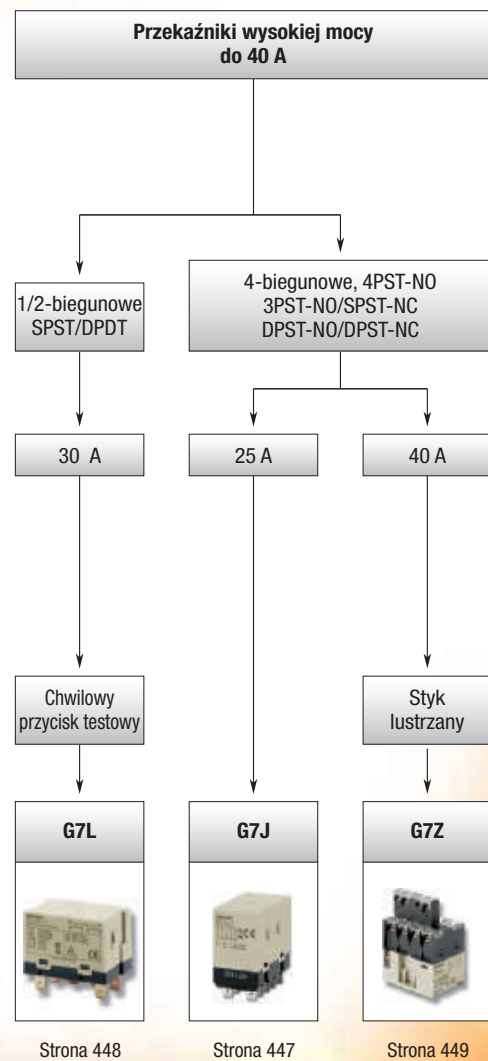
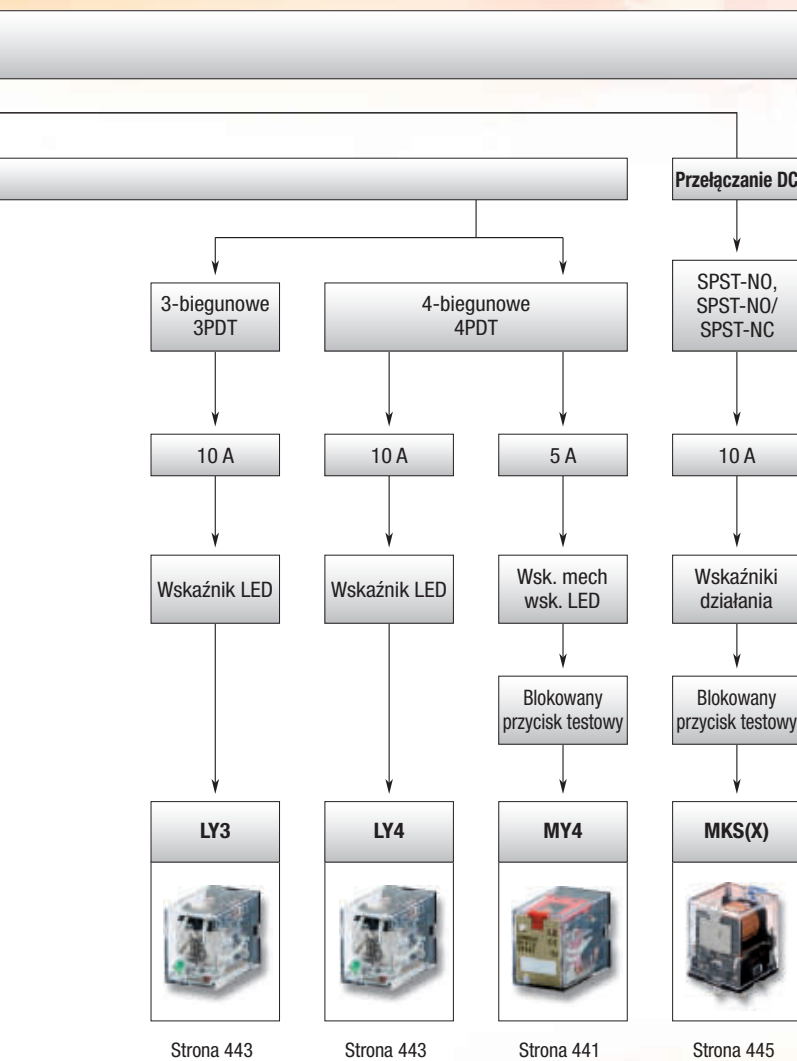
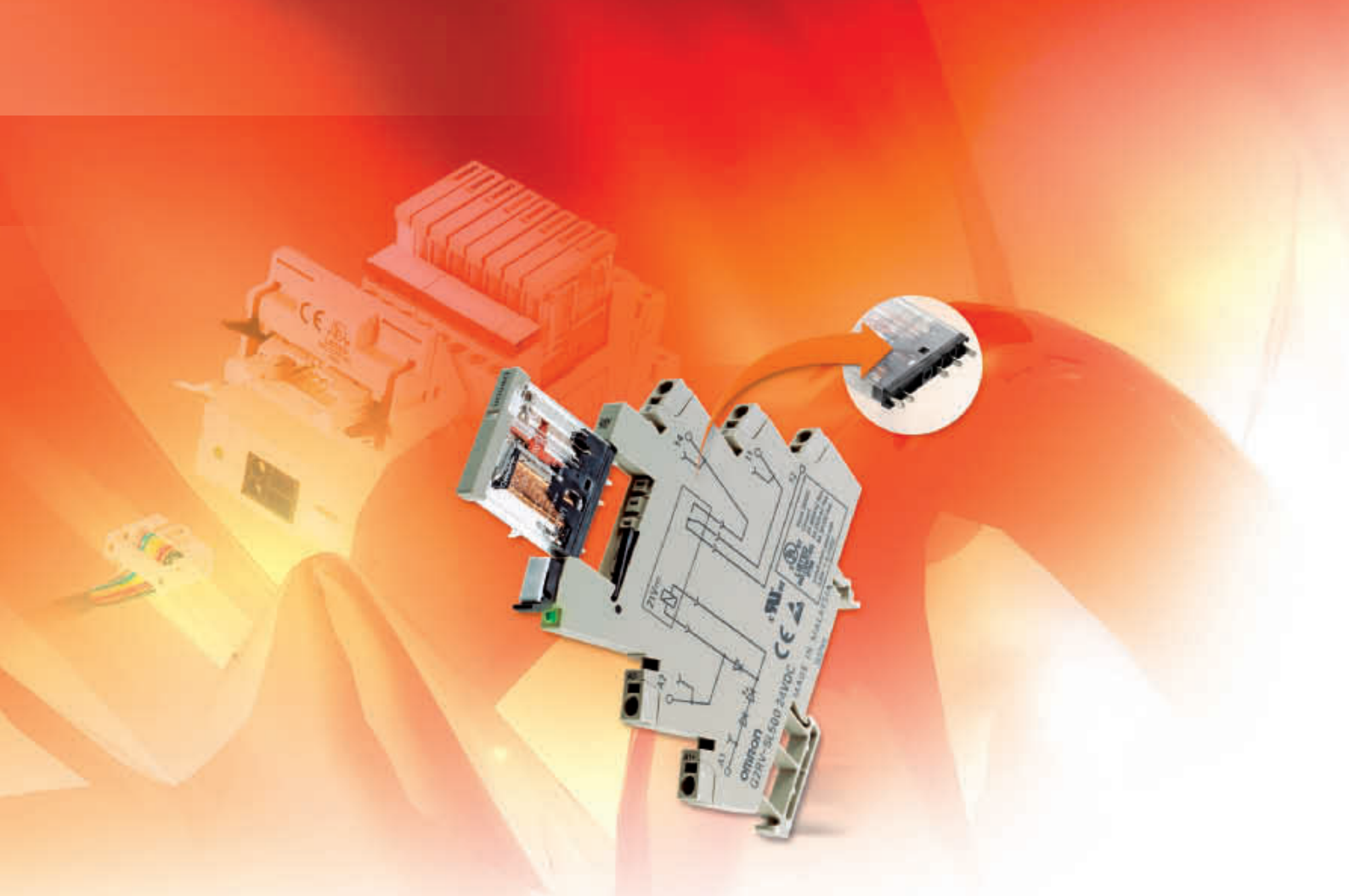


Tabela wyboru

Kategoria		Interfejs/moc			Ogólnego przeznaczenia/moc		
Kryterium wyboru							
	Rodzina	G2RV	G2RS		MY		
	1-biegunowy	■	■	–	–	–	–
	2-biegunowy	–	–	■	■	–	–
	3-biegunowy	–	–	–	–	–	–
	4-biegunowy	–	–	–	■	■	–
	Konfiguracja styków	SPDT	SPDT	DPDT	DPDT	4PDT	Dzielone 4PDT
	Materiał styku	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	Ag	AgNi + Au	AgNi + Au
	Maksymalny prąd przełączany	6 A	10 A	5 A	10 A	5 A	5 A
	Maksymalny prąd przełączany	10 mA przy 5 VDC	100 mA przy 5 VDC	10 mA przy 5 VDC	1 mA przy 5 VDC	1 mA przy 1 VDC	0,1 mA przy 1 VDC
	Styki połączone/płytki	–	□	□	–	■	■
Charakterystyka	Maks. szerokość (sam przełącznik)	5,2 mm	13,0 mm	13,0 mm	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm
	Wskaźnik LED	■	□	□	□	□	□
	Mechaniczny wskaźnik stanu	■	■	■	■	■	■
	Chwilowy przycisk testowy	–	–	–	–	–	–
	Chwilowy/blokowany przycisk testowy	–	□	□	□	□	□
	Etykieta	□	□	□	□	□	□
	Dioda (cewka DC)	■	□	□	□	□	□
	Warystor (cewka AC)	–	–	–	–	–	–
Okablowanie do gniazda	Sieć CR (cewka AC)	■	–	–	□	□	□
	Śruba	□	□	□	□	□	□
	Blok zacisków	□	–	–	□	□	□
	Zatrask bezśrubowy	□	□	□	□	□	□
	Strona	438	439		441		

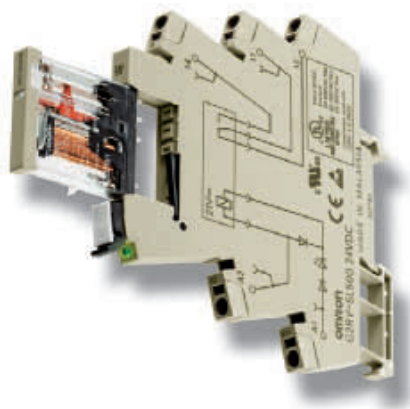
Kategoria		Przełączniki wysokiej mocy								
Kryterium wyboru										
	Rodzina	G7J			G7L		G7Z			
	1-biegunowy	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	2-biegunowy	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	3-biegunowy	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4-biegunowy	■	■	■	■	–	■	■	■	–
	Konfiguracja styków	4PST-NO	4PST-NO	3PST-NO/SPST-NC	DPST-NO/DPST-NC	SPST-NO	DPST-NO	4PST-NO	3PST-NO/SPST-NC	DPST-NO/DPST-NC
	Maksymalny prąd przełączany	25 A	25 A	25 A	25 A	30 A	25 A	40 A	40 A	40 A
	Minimalne dopuszczalne obciążenie	100 mA przy 24 VDC	100 mA przy 24 VDC	100 mA przy 24 VDC	100 mA przy 24 VDC	100 mA przy 5 VDC	100 mA przy 5 VDC	2 A przy 24 VDC	2 A przy 24 VDC	2 A przy 24 VDC
	Pomocniczy blok styków styk lustrzany	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Chwilowy przycisk testowy	–	–	–	–	□	□	–	–	–
Zaciski przełącznika	Śruba	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Szybkozłącze	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Zaciski PCB	□	□	□	□	□	□	–	–	–
Montaż	Śruba	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Szyna DIN	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Klamra (ze śrubą)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Kołnier (ze śrubą)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Adaptor szyny DIN	–	–	–	–	□	□	–	–	–
	Strona	447				448		449		

Kategoria		Ogólnego przeznaczenia/moc									
Kryterium wyboru											
	Rodzina	LY					MKS		MKS(X)		
	1-biegunowy	■	—	—	—	—	—	—	■	—	—
	2-biegunowy	—	■	■	—	—	■	—	—	■	—
	3-biegunowy	—	—	—	■	—	—	■	—	—	—
	4-biegunowy	—	—	—	—	■	—	—	—	—	—
	Konfiguracja styków	SPDT	DPDT	Dzielone DPDT	3PDT	4PDT	DPDT	3PDT	SPST-NO	SPST-NO/ SPST-NC	—
	Materiał styku	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	—
	Maksymalny prąd przełączany	15 A	10 A	7 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A, 220 VDC; 15 A, 250 VAC	5 A, 220 VDC; 15 A, 250 VAC	—
	Maksymalny prąd przełączany	100 mA przy 5 VDC	100 mA przy 5 VDC	10 mA przy 5 VDC	100 mA przy 5 VDC	100 mA przy 5 VDC	10 mA przy 1 VDC	10 mA przy 1 VDC	10 mA przy 24 VDC	10 mA przy 24 VDC	—
	Styki połączone/płytki	—	□	■	—	—	—	—	—	—	—
	Maks. szerokość (sam przełącznik)	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm	31,5 mm	41,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	—
Charakterystyka	Wskaźnik LED	□	□	□	□	□	□	□	□	□	—
	Mechaniczny wskaźnik stanu	—	—	—	—	—	■	■	—	—	—
	Chwilowy przycisk testowy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chwilowy/blokowany przycisk testowy	—	—	—	—	—	□	□	□	□	—
	Etykieta	—	—	—	—	—	□	□	—	—	—
	Dioda (cewka DC)	□	□	□	□	□	□	□	Opcjonalne dla gniazda	Opcjonalne dla gniazda	—
	Warystor (cewka AC)	—	—	—	—	—	□	□	—	—	—
	Sieć CR (cewka AC)	—	□	□	—	—	—	—	—	—	—
Okablowanie do gniazda	Śruba	□	□	□	□	□	□	□	□	□	—
	Blok zacisków	—	—	—	—	—	□	□	—	—	—
	Zatrząsk bezśrubowy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strona		443					444		445		

■ Norma

□ W ofercie

— Nie/brak w ofercie



Wyprowadzenia przełącznika odporne na zgięcia! Pierwszy przełącznik o grubości 6 mm z odpornymi na zgięcia wtykami

Na podstawie wieloletniego doświadczenia wzbogaciliśmy gamę oferowanych produktów o przełączniki przemysłowe G2RV w wąskich obudowach. Przy szerokości urządzenia zaledwie 6 mm, co oznacza dużą oszczędność miejsca, nie ulegają pogorszeniu niezawodność ani funkcje przełącznika. Zaczepki wtykowe i pełna oferta akcesoriów ułatwiają łączenie przewodów i pozwalają zaoszczędzić czas.

- Duże złączka wtykowe — doskonałe połączenie
- Wskaźniki LED lub mechaniczny — sprawdzanie działania
- Przezroczysta obudowa — sprawdzanie stanu
- Niewielkie wymiary — oszczędność miejsca
- Wtyki oraz akcesoria — łatwe budowanie układów

Informacje dotyczące zamawiania

Napięcie wejściowe	Oznaczenie	
	Zaciski śrubowe	Zaciski wtykowe
12 VDC	G2RV-SL700-12 VDC	G2RV-SL500-12 VDC
24 VDC	G2RV-SL700-24 VDC	G2RV-SL500-24 VDC
24 VAC/DC	G2RV-SL700-24 VAC/DC	G2RV-SL500-24 VAC/DC
48 VAC/DC	G2RV-SL700-48 VAC/DC	G2RV-SL500-48 VAC/DC
110 VAC	G2RV-SL700-110 VAC	G2RV-SL500-110 VAC
230 VAC	G2RV-SL700-230 VAC	G2RV-SL500-230 VAC

Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Oznaczenie
Krzyżowy mostek łączący	2-biegunowy	P2RVM-020_
Krzyżowy mostek łączący	3-biegunowy	P2RVM-030_
Krzyżowy mostek łączący	4-biegunowy	P2RVM-040_
Krzyżowy mostek łączący	10-biegunowy	P2RVM-100_
Krzyżowy mostek łączący	20-biegunowy	P2RVM-200_
Interfejs PLC	Łączy 8 przełączników i wyjście sterownika PLC	P2RVC-8-O-F
Etykieta	Z tworzywa sztucznego, do umieszczenia na gnieździe	R99-15 dla G2RV
Etykieta (samoprzylepna)	Papierowa, do umieszczenia na gnieździe lub przełączniku	R99-16 dla G2RV
Płyta separująca	Zapewniają izolację pomiędzy sąsiednimi przełącznikami do napięcia przebicia 400 V	P2RV-S
Tylko przełącznik	Część do konserwacji przełączników z serii G2RV-SL 12 VDC	G2RV-1-S DC11
Tylko przełącznik	Część do konserwacji przełączników z serii G2RV-SL 24 VDC i 24 VAC/DC	G2RV-1-S DC21
Tylko przełącznik	Część do konserwacji przełączników z serii G2RV-SL 48 VAC/DC i 110, 230 VAC	G2RV-1-S DC48

Uwaga: Wybierz kolor: R = czerwony, S = niebieski, B = czarny

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Rodzaj styku	SPDT
Napięcie wejściowe	DC 12, 24, AC/DC 24, 48, AC 110, 230
Obciążenie znamionowe	6 A przy 250 VAC 6 A przy 30 VDC
Maksymalne napięcie przełączane	400 VAC
Maksymalny prąd przełączany	6 A
Maksymalna moc przełączana	1500 VA/180 W
Minimalne dopuszczalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
Trwałość mechaniczna	5 milionów operacji
Trwałość elektryczna (przy napięciu znamionowym)	100 tys. operacji (typowo)
Wytrzymałość dielektryczna	4 kV
Temperatura otoczenia	od -40 do 55°C
Zgodność z normami	CE, VDE, cULus
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	92,7 × 106,3 × 6,2 (typ wtykowy) i 97,4 × 106,3 × 6,2 (typ śrubowy)



Przełącznik wtykowy o rozszerzonych funkcjach i szerokim zakresie zastosowania

Przełączniki z serii G2RS, wyposażone standardowo w mechaniczny wskaźnik i tabliczkę znamionową, służą do wielu zastosowań. Opcjonalnie są oferowane z połączonymi stykami i diodą, a wybór gniazd i krzyżowych szyn montażowych zapewnia maksymalną elastyczność instalacji.

- Typ SPDT 10 A/typ DPDT 5 A
- Dodatkowo (jako opcja) mechaniczny wskaźnik, wskaźnik LED i chwilowy/blokowany przycisk testowy
- Przezroczysta obudowa
- W ofercie gniazda z zaciskami bezśrubowymi
- Oszczędność miejsca — szerokość 16 mm (razem z gniazdem)

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Dioda rozładowcza	Wskaźnik LED	Przycisk testowy	Pozłocenie 3 μm	Oznaczenie (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*1}	
						DC	AC
SPDT (1-biegunowy)	Nie	Nie Tak	Nie Tak	Nie Tak	G2R-1-S___ (S)	24	230
					G2R-1-SN___ (S)	12, 24	24, 110, 230
					G2R-1-SNI___ (S)	12, 24	12, 24, 110, 230
	Tak	Nie Tak	Nie Tak	Nie Tak	G2R-1-SNI-AP3___ (S)	—	230
					G2R-1-SND___ (S)	12, 24	—
					G2R-1-SNDI___ (S)	24	—
DPDT (2-biegunowy)	Nie	Nie Tak	Nie Tak	Nie Tak	G2R-2-S___ (S)	24	24, 110, 240
					G2R-2-SN___ (S)	12, 24, 48	24, 110, 230
					G2R-2-SN-AP3___ (S)	24	—
					G2R-2-SNI___ (S)	12, 24	12, 24, 110, 230
					G2R-2-SNI-AP3___ (S)	—	230
	Tak	Nie Tak	Nie Tak	Nie Tak	G2R-2-SD___ (S)	—	—
					G2R-2-SND___ (S)	12, 24	—
					G2R-2-SND-AP3___ (S)	24	—
					G2R-2-SNDI___ (S)	12, 24	—
					G2R-2-SNDI-AP3___ (S)	24	—

*1 W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Gniazda i akcesoria

Dla typu	Oznaczenie						
	Szyna DIN						PCB
	Zatrząsk bezśrubowy					Śruba	Łutowany
	Cokół	Klamra dociskowa	Krzyżowy mostek łączący typ AC	Krzyżowy mostek łączący typ DC	Tabliczka znamionowa	Cokół	Cokół
G2R-1-S	P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P
G2R-2-S	P2RF-08-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-08-E	P2R-08P

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe		Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
		% napięcia znamionowego			
AC	24 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V	Maks. 80%	Maks. 30%	110%	0,9 VA (60 Hz)
DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V	Maks. 70%	Maks. 15%	110%	0,53 W

Dane znamionowe styku

Liczba biegunów	1-biegunowy		2-biegunowy	
Obciążenie	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Obciążenie znamionowe	10 A przy 250 VAC 10 A przy 30 VDC	7,5 A przy 250 VAC 5 A przy 30 VDC	5 A przy 250 VAC 5 A przy 30 VDC	2 A przy 250 VAC 3 A przy 30 VDC
Nominalny prąd ciągły	10 A		5 A	
Maksymalny napięcie przełączane	440 VAC, 125 VDC		380 VAC, 125 VDC	
Maksymalny prąd przełączany	10 A		5 A	
Maksymalna moc przełączana	2500 VA, 300 W	1875 VA, 150 W	1250 VA, 150 W	500 VA, 90 W
Wskaźnik awaryjności (wartość referencyjna)	100 mA przy 5 VDC		10 mA przy 5 VDC	
Trwałość mechaniczna	AC: min. 10000000 operacji, DC: Min. 20000000 operacji			
Trwałość elektryczna	Min. 100000 operacji			

Inne parametry

Element	1-biegunowy	2-biegunowy
Materiał styku	AgSnIn	
Czas zadziałania	15 ms maks.	15 ms maks.
Czas rozłączenia	AC: maks. 10 ms, DC: maks. 5 ms	AC: maks. 15 ms, DC: maks. 10 ms
Wytrzymałość dielektryczna	5000 VAC (między cewką a stykiem)	5000 VAC (między cewką a stykiem)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40 do +70°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	35,5 x 13 x 29	



Uniwersalny przełącznik do montażu w gnieździe — wyznacznik nowego standardu

Od daty wprowadzenia na rynek wyprodukowano ponad 500 milionów tych miniaturowych przełączników, które są z powodzeniem używane w wielu aplikacjach. Oferowane są także przełączniki ze stykami rozdzielonymi, aby zapewnić niezawodne przełączanie małych prądów przez cały okres pracy przełącznika. Szeroki zakres gniazd montażowych — śrubowe, zaciskowe i bezśrubowe.

- Typ DPDT 10 A/Typ 4PDT 5 A
- Dodatkowo (jako opcja) mechaniczny wskaźnik, wskaźnik LED i chwilowy/blokowany przycisk testowy
- Przezroczysta obudowa
- Przełączanie małych prądów (1 mA przy 5 VDC)/4PDT ze stykami rozdzielonymi (0,1 mA przy 1 VDC)
- W ofercie gniazda z zaciskami bezśrubowymi

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Dioda rozładowcza	Wskaźnik LED	Blokowany przycisk testowy	Oznaczenie (___ = napięcie cewki + AC/DC)			
				Standardowa biegunowość cewki	Odwrotna polaryzacja cewki	Typowe napięcia cewki ^{*1}	
DPDT	Nie	Nie	Nie	MY2___(S)	—	12, 24	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
DPDT		Tak		MY2N___(S)	—	12, 24	24, 110/120, 220/240
DPDT	Tak			MY2N-D2___(S)	—	24	—
DPDT	Nie		Tak	MY2IN___(S)	—	12, 24, 48	12, 24, 110/120, 220/240
DPDT				—	MY2IN1___(S)	12, 24	—
DPDT	Tak			MY2IN-D2___(S)	—	24	—
DPDT				—	MY2IN1-D2___(S)	24	—
4PDT	Nie	Nie	Nie	MY4___(S)	—	12, 24, 48, 100/110, 125	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT		Tak		MY4N___(S)	—	12, 24, 48, 100/110	24, 110/120, 220/240
4PDT	Tak			MY4N-D2___(S)	—	12, 24	—
4PDT	Nie		Tak	MY4IN___(S)	—	12, 24, 48	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT				—	MY4IN1___(S)	12, 24, 48	—
4PDT	Tak			MY4IN-D2___(S)	—	24	—
4PDT				—	MY4IN1-D2___(S)	24, 48	—

*1 W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Uwaga: —Typ MY4 jest także dostępny w wersji ze stykami dzielonymi => zob. np. MY4Z
—Typy MY2 i MY4 AC 110/120, 220/240 są także dostępne w wersji z tłumieniem => zob. np. MY4N-CR

Gniazda i akcesoria

Zaciski wejściowe odseparowane od wyjściowych

	Oznaczenie					Blok zacisków			
	Zatrask bezśrubowy								
Dla typu	Cokół	Klamra dociskowa	Krzyżowy mostek łączący typ AC	Krzyżowy mostek łączący typ DC	Tabliczka znamionowa	Cokół	Klamra ze sprężyną metalową	Plastikowa klamra mocująca	Etykieta
MY2	PYF08S	PYCM-08S	PYDM-08SR	PYDM-08SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14S	PYCM-14S	PYDM-14SR	PYDM-14SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Łączone zaciski We/Wy

	Oznaczenie				Blok zacisków			
	Zacisk śrubowy							
Oznaczenie	Cokół	Klamra dociskowa (komp. = 2 szt.)	Zacisk do MY2IN (komp. = 2 szt.)		Cokół	Klamra ze sprężyną metalową	Plastikowa klamra mocująca	Etykieta
MY2	PYF08A-N	PYC-A1	PYC-E1		PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14A-N	PYC-A1			PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
% napięcia znamionowego				
AC 6 V, 12 V, 24 V, 48/50 V 110/120 V, 220/240 V	80% maks.	Min. 30%	110%	1,0–1,2 VA (60 Hz)
DC 6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		Min. 10%		0,9–1,1 VA (60 Hz) 0,9 W

Dane znamionowe styku

Element	2-biegunowy		4-biegunowy		4-biegunowy (rozwidlony)	
	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Obciążenie znamionowe	5 A przy 250 VAC	2 A przy 250 VAC	3 A przy 250 VAC	0,8 A przy 250 VAC	3 A przy 250 VAC	0,8 A przy 250 VAC
	5 A przy 30 VDC	2 A przy 30 VDC	3 A przy 30 VDC	1,5 A przy 30 VDC	3 A przy 30 VDC	1,5 A przy 30 VDC
Nominalny prąd ciągły	10 A		5 A			
Maksymalny napięcie przełączane	250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC			
Maksymalny prąd przełączany	10 A		5 A			
Maksymalna moc przełączana	2500 VA, 300 W	1250 VA, 300 W	1250 VA, 150 W	500 VA, 150 W	1250 VA, 150 W	500 VA, 150 W
Wskaźnik awaryjności (wartość referencyjna)	5 VDC przy 1 mA		1 VDC przy 1 mA		1 VDC przy 100 µA	
Trwałość mechaniczna	AC: min. 50000000 operacji, DC: min. 100000000 operacji				Min. 20000000 operacji	
Trwałość elektryczna	Min. 500000 operacji		min. 200000 operacji		Min. 100000 operacji	

Inne parametry

Element	2-biegunowy	4-biegunowy
Materiał styku	Ag	AgNi + Au
Czas zadziałania	Maks. 20 ms	
Czas rozłączenia	Maks. 20 ms	
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -55 do +70°C (bez oblodzenia)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	28 × 21,5 × 36	



Miniaturowy przełącznik mocy

Seria LY jest produkowana w typach SPDT, DPDT, 3PDT i 4PDT. W zależności od liczby biegunów prąd obciążenia tych przełączników może wynosić od 10 do 15 A. Styki rozdzielone są oferowane tylko w konfiguracji DPDT, podczas gdy opcjonalne diody dla typu DC i obwodu CR cewki typu AC są oferowane dla wszystkich typów przełączników wtykowych.

- SPDT typ 15 A/DPDT, 3PDT i 4PDT typ 10 A
- Opcjonalny wskaźnik LED
- Przezroczysta obudowa
- Tłumienie przepięć przez opcjonalną diodę (tylko typ DC) lub obwód CR (typ AC)
- Podstawka do montażu na szynie DIN. Możliwość montażu typu PCB i w kołnierzu

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Wskaźnik LED	Dioda rozładowcza	Zaciski			Kod zamówienia*1 (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki*2	
			Do gniazda/ lutowane	PCB	Montaż górny wtykane/lutowane		DC	AC
SPDT (1 biegun)	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	LY1___	24	—
SPDT (1 biegun)	Tak	Tak				LY1N-D2___	24	—
DPDT (2 bieguny)	Nie	Nie	Nie		Tak	LY2___	12, 24, 100/110	24, 100/110, 110/120, 220/240
DPDT (2 bieguny)						LY2F___	—	220/240
DPDT (2 bieguny)	Tak	Tak	Tak		Nie	LY2N-D2___	24	—
3PDT (3 bieguny)	Nie	Nie				LY3___	24	—
4PDT (4 bieguny)						LY4___	12, 24, 100/110, 125	24, 100/110, 230
4PDT (4 bieguny)	Tak	Tak				LY4N-D2___	24	—

*1 Informacje dotyczące innych opcji, takich jak tłumienie CR, znajdują się w danych technicznych.

*2 W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Gniazda i akcesoria

	Oznaczenie			
	Szyna DIN		PCB	
	Śruba		Lutowany	
Dla typu	Cokół	Klamra (komp. = 2 szt.)	Cokół	Klamra (komp. = 2 szt.)
LY1/LY2	PTF08A-E	PYC-A1	PT08-0	PYC-P
LY2 CR-type	PTF08A-E	Y92H-3	PT08-0	PYC-1
LY3	PTF11A-E	PYC-A1	PT11-0	PYC-P
LY4	PTF14A-E	PYC-A1	PT14-0	PYC-P

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Bieguny	Napięcie znamionowe	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
% napięcia znamionowego					
1 lub 2	AC 6 V, 12 V, 24 V, 50 V	Maks. 80%	Min. 30%	110%	1,0–1,2 VA (60 Hz)
	100/110 V, 110/120 V, 200/220 V, 220/240 V				0,9–1 VA (60 Hz)
3	DC 6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V	Maks. 80%	Min. 10%	110%	0,9 W
	AC 6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V				1,6–2,0 VA (60 Hz)
4	DC 6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V	Maks. 80%	Min. 10%	110%	1,4 W
	AC 6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V				1,95–2,5 VA (60 Hz)
	DC 6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V				1,5 W

Inne parametry

Materiał styku	Ag3Sn
Czas zadziałania	25 ms maks.
Czas rozłączenia	25 ms maks.
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC
Temperatura otoczenia*1	od -25 do +70°C

*1 Więcej szczegółów znajduje się w arkuszu danych.

Dane znamionowe styku

Przełącznikowe	Jeden styk 1-biegunowy		Jeden styk 2-, 3- lub 4-biegunowy		Styki rozgałęzione 2-biegunowe	
Obciążenie	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Obciążenie znamionowe	110 VAC przy 15 A	110 VAC przy 10 A	110 VAC przy 10 A	110 VAC przy 7,5 A	110 VAC przy 5 A	110 VAC przy 4 A
	24 VDC przy 15 A	24 VDC przy 7 A	24 VDC przy 10 A	24 VDC przy 5 A	24 VDC przy 5 A	24 VDC przy 4 A
Nominalny prąd ciągły	15 A		10 A		7 A	
Maksymalne napięcie przełączane	250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC	
Maksymalny prąd przełączany	15 A		10 A		7 A	
Maksymalna moc przełączana	1700 VA	1100 VA	1100 VA	825 VA	550 VA	440 VA
	360 W	170 W	240 W	120 W	120 W	100 W
Wskaźnik awaryjności (wartość referencyjna)	100 mA przy 5 VDC		100 mA przy 5 VDC		10 mA przy 5 VDC	
Trwałość mechaniczna	AC: min. 50000000 operacji, DC: min. 100000000 operacji					
Trwałość elektryczna	1-, 3-, 4-biegunowe: min. 200000 operacji, 2-biegunowe: Min. 500000 operacji					



Wyjątkowo niezawodny przełącznik ogólnego przeznaczenia z 8 lub 11 wtykami do gniazd okrągłych

Przełączniki typu MK mimo małego rozmiaru przełączają stosunkowo duże prądy. Styki ze stopu AgSnIn zapewniają długą trwałość elektryczną (co najmniej 100000 operacji). Szeroki zakres przełączania, od 10 mA przy 1 VDC do 10 A przy 250 VAC.

- Styki typu DPDT (8-stykowe) i 3PDT (11-stykowe)
- Prąd przełączania do 10 A
- Blokowany przycisk testu ułatwiający testowanie
- Zakres temperatur pracy od -40°C do +60°C

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Wskaźnik mechaniczny, blokowany przycisk testu	Wskaźnik LED	Dioda rozładowcza	Kod zamówienia ^{*1} (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*2}	
					DC	AC
DPDT (2-biegunowy)	Tak	Nie	Nie	MKS2PI	12, 24, 110	24, 110, 230
		Tak		MKS2PIN	24	24, 230
3PDT (3-biegunowy)		Nie		MKS3PI-5	12, 24, 48, 110	12, 24, 110, 230
		Tak	Tak	MKS3PI-D-5	24	Nie dotyczy
	Tak	Nie	Nie	MKS3PIN-5	12, 24	24, 110, 230
		Tak	Tak	MKS3PIN-D-5	24	Nie dotyczy

^{*1} Można skonfigurować wiele różnych układów zacisków. Szczegóły znajdują się w danych technicznych.

^{*2} W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Gniazda i akcesoria

Dla typu	Oznaczenie			
	Szlina DIN			
	Śruba		Blok zacisków	
	Cokół	Klamra (komp. = 2 szt.)	Cokół	
MKS2	PF083A-E	PFC-A1	-	PF083A-D
MKS3	PF113A-E	PFC-A1	PF113A-N	PF113A-D

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
AC	6 V, 12 V, 24 V, 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V	Maks. 80%	Min. 30%	110%
DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100 V, 110 V	Min. 15%		

Dane znamionowe styku

Obciążenie	2- lub 3-biegunowe	
	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Materiał styku	AgSnIn	
Obciążenie znamionowe	NO: 10 A przy 250 VAC NC: 5 A przy 30 VDC	7 A przy 250 VAC
Nominalny prąd ciągły	10 A	
Maksymalne napięcie przełączane	250 VAC, 250 VDC	
Maksymalny prąd przełączany	10 A	
Maksymalna moc przełączana	2500 VA/300 W	1250 VA/150 W
Trwałość mechaniczna	min. 5000000 operacji	
Trwałość elektryczna	min. 100000 operacji	

Inne parametry

Czas zadziałania	AC: maks. 20 ms, DC: maks. 30 ms
Czas rozłączenia	maks. 20 ms (maks. 40 ms dla wbudowanych przełączników diodowych)
Wytrzymałość dielektryczna	2500 VAC (między cewką a stykiem)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40 do 60°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	34,5 x 34,5 x 53,3



Przełącznik mocy, który może przełączać prąd 220 VDC, 10 A (obciążenie rezystancyjne)

MK-S(X) to najmniejszy przełącznik, który może przełączać prąd 220 VDC 10 A (obciążenie rezystancyjne). Stosowane przy aplikacjach zasilanych napięciem stałym.

- Odpowiedni do przełączania prądu stałego
- Przełączanie obciążeń do 10 A; 220 VDC (obciążenie rezystancyjne)
- Modele AC mogą przełączać prąd przemienny do 15 A, 250 VAC (obciążenie rezystancyjne)
- Styki typu SPST-NO/SPST-NC umożliwiają wykrywanie przegrzewania styków
- Blokowany przycisk testu ułatwiający testowanie

Informacje dotyczące zamawiania

Modele DC

Rodzaj styku	Wskaźnik LED z blokowanym przyciskiem testowym	Kod zamówienia (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*1}	
			DC	AC
SPST-NO (1-biegunowy)	Tak	MKS1XTIN-10	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230
SPST-NO/SPST-NC (2-biegunowy)	Tak	MKS2XTIN-11	12, 24, 48, 110, 220	24, 110, 230

^{*1} W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Modele AC

Rodzaj styku	Wskaźnik LED z blokowanym przyciskiem testowym	Kod zamówienia (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*1}	
			DC	AC
SPST-NO (1-biegunowy)	Tak	MKS1TIN-10	12, 24, 48	24, 110, 230
SPST-NO/SPST-NC (2-biegunowy)	Tak	MKS2TIN-11	12, 24, 48	24, 110, 230

^{*1} W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Gniazda i akcesoria

Oznaczenie				
Szyba DIN			PCB	
Śruba			Łutowany	
Cokół		Klamra (komp. = 2 szt.)	Cokół	Klamra (komp. = 2 szt.)
Brak wbudowanej diody	Wbudowana dioda			
P7MF-06	P7MF-06-D	PYC-A2	P7M-06P	PYC-A2

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe		Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
		% napięcia znamionowego			
AC	24 V, 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V	80% maks.	30% min. (60 Hz)	110%	2,3 VA (60 Hz)
			25% min. (50 Hz)		2,7 VA (50 Hz)
DC	12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 220 V		15% min.		1,5 W

Dane znamionowe styku

Model	Modele DC						Modele AC	
	MKS1XT(I)(N)-10			MKS2XT(I)(N)-11			MKS1T(I)(N)-10	MKS2T(I)(N)-11
Rodzaj styku	SPST-NO			SPST-NO/SPST-NC			SPST-NO	SPST-NO/SPST-NC
Obciążenie	Obciążenie rezystancyjne	Obciążenie indukcyjne L/R = 7 ms	Klasa DC13	Obciążenie rezystancyjne	Obciążenie indukcyjne L/R = 7 ms	Klasa DC13	Obciążenie rezystancyjne	Obciążenie rezystancyjne
Konfiguracja styków	Nie Podwójne przerwanie			Podwójne przerwanie			Podwójne przerwanie	Podwójne przerwanie
	NC –			Pojedyncze przerwanie			–	Pojedyncze przerwanie
Materiał styku	AgSnIn			AgSnIn			AgSnIn	AgSnIn
Obciążenie znamionowe	Nie 10 A, 220 VDC	5 A, 220 VDC	0,4 A, 220 VDC	5 A, 220 VDC	3 A, 220 VDC	0,2 A, 220 VDC	15 A, 250 VAC	15 A, 250 VAC
	NC –			2 A, 220 VDC	0,3 A, 220 VDC	0,1 A, 220 VDC	–	5 A, 250 VAC
Nominalny prąd ciągły	Nie 10 A			5 A			15 A	15 A
	NC –			2 A			–	5 A
Maksymalne napięcie przełączane	Nie 220 VDC			220 VDC			250 VAC	250 VAC
	NC –						–	
Maksymalny prąd przełączany	Nie 10 A			5 A			15 A	15 A
	NC –			2 A			–	5 A
Maksymalna moc przełączania (wartość referencyjna)	Nie 2200 W	–	–	1100 W	–	–	3750 VA	3750 VA
	NC –			440 W	–	–	–	1250 VA

Uwaga: Wartości te dotyczą przełączania z częstotliwością 30 razy na minutę dla modeli DC oraz 20 razy na minutę dla modeli AC.

Inne parametry

Czas zadziałania	AC: 20 ms maks., DC: 30 ms maks.
Czas rozłączenia	20 ms maks.
Wytrzymałość dielektryczna	2500 VAC (między cewką a stykiem)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -40 do 60°C (bez oblodzenia ani kondensacji)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	34,5 x 34,5 x 52,1
Wytrzymałość mechaniczna	Min. 1000000 operacji (przy ok. 18000 operacjach/godz.)
Wytrzymałość elektryczna ^{*1}	100000 operacji/min (przy obciążeniu znamionowym oraz maks. częstotliwości przełączania)

^{*1} Pomiar w temperaturze otoczenia 23°C



4-biegunowy przełącznik mocy o dużej pojemności i wytrzymałości dielektrycznej

Przełączniki G7J zostały zaprojektowane do przełączania obciążeń rezystancyjnych, indukcyjnych i silników. Przełącznik G7J charakteryzuje się brakiem drgań styków przy chwilowych spadkach napięcia do 50% jego wartości znamionowej. Wysoka wytrzymałość dielektryczna (4 kV) pomiędzy cewką a stykami i pomiędzy zaciskami o różnej biegunowości.

- Prąd znamionowy 25 A
- 4PST-NO, 3PST-NO/SPST-NC lub DPST-NO/DPST-NC
- Styki rozgałęzione (opcjonalnie)
- Zaciski: Montaż w gnieździe, do płytki drukowanej lub zaciskami śrubowymi
- Montaż przez włożenie w klamrę lub śrubowy (typ kołnierzowy)

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Montaż		Zacisk			Kod zamówienia ^{*1} (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*2}	
	PCB	Montaż na wsporniku W	PCB	Szybkozłączce	Śruba		DC	AC
4PST-NO	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	G7J-4A-P___	12, 24	200/240
	Nie	Tak	Nie		Tak	G7J-4A-B___	24	—
3PST-NO/SPST-NC	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie	G7J-4A-T___	12, 24	200/240
	Nie	Tak	Nie		Tak	G7J-3A1B-P___	24	—
DPST-NO/SPST-NC				Tak	Nie	G7J-3A1B-B___	24	—
DPST-NO/DPST-NC	Tak	Nie	Tak	Nie		G7J-3A1B-T___	24	200/240
						G7J-2A2B-P___	24	—

^{*1} Informacje dotyczące innych opcji, takich jak styki rozgałęzione, znajdują się w danych technicznych.

^{*2} W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Akcesoria

Dla typu	Oznaczenie
	Wspornik W
Typ G7J z zaciskami śrubowymi	R99-04 dla G5F
Typ G7J z szybkozłączem	

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe		Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
		% napięcia znamionowego			
AC	24, 50, 100 do 120, 200 do 240	Maks. 75%	Min. 15%	110%	1,8–2,6 VA
DC	6, 12, 24, 48, 100		Min. 10%		2,0 W

Dane znamionowe styku

Element	4-biegunowy		
	Obciążenie rezystancyjne $\cos\varphi = 1$	Obciążenie indukcyjne $\cos\varphi = 0,4$	Obciążenie rezystancyjne
Obciążenie znamionowe	NO: 25 A przy 220 VAC (24 A przy 230 VAC) NC: 8 A przy 220 VAC (7,5 A przy 230 VAC)		NO: 25 A przy 30 VDC NC: 8 A przy 30 VDC
Nominalny prąd ciągły	NO: 25 A (1 A), NC: 8 A (1 A)		
Maksymalny napięcie przełączane	250 VAC		125 VDC
Maksymalny prąd przełączany	NO: 25 A (1 A), NC: 8 A (1 A)		
Trwałość mechaniczna	Min. 1000000 operacji		
Trwałość elektryczna	Min. 100000 operacji		

Uwaga: Dane ujęte w nawiasy () odnoszą się do typu ze stykami rozdzielonymi.

Inne parametry

Materiał styku	Stop srebra
Czas zadziałania	Maks. 50 ms
Czas rozłączenia	Maks. 50 ms
Wytrzymałość dielektryczna	4000 VAC
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -25 do +60°C (bez oblodzenia)



1- lub 2-biegunowy przełącznik mocy ogólnego przeznaczenia o dużej wytrzymałości dielektrycznej

Przełączniki typu G7L znajdują szerokie zastosowanie w przełączaniu napięcia zasilania i w napędach silników, a także w urządzeniach biurowych np. do przełączania sterowników kompresorów klimatyzacji. Brak drgań styków przy chwilowych spadkach napięcia do 50% jego wartości znamionowej. Przełączniki z serii G7L mogą być montowane na szynie DIN za pomocą oddzielnych adapterów, jeśli są połączone śrubowo lub przez szybkozłącze.

- SPST-NO — 30 A
- DPST-NO — 25 A
- Szeroki wybór cewek AC 100–120 V, 200–240 V przy 50 lub 60 Hz
- Zaciski: Montaż w gnieździe, do płytki drukowanej lub zaciskami śrubowymi
- Montaż przez włożenie w klamrę, śrubowy (typ kołnierzykowy) lub na szynie DIN (przy użyciu adaptera)

Informacje dotyczące zamawiania

Rodzaj styku	Montaż					Zaciski			Oznaczenie ^{*1} (___ = napięcie cewki + AC/DC)	Typowe napięcia cewki ^{*2}	
	PCB	Gniazdo przednie do szyny DIN	Adapter do szyny DIN	Kołnierzyk (ze śrubą)	Montaż na wsporniku typu E	PCB	Szybko-złącze	Śruba		DC	AC
SPST-NO	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	G7L-1A-T___	24	100/120, 200/240
DPST-NO									G7L-2A-T___	12, 24	24, 100/120, 200/240
SPST-NO		Nie	Nie	Tak	Nie				G7L-1A-TUB___	—	100/120, 200/240
DPST-NO									G7L-2A-TUB___	24	24, 200/240
	Tak			Nie		Tak	Nie	Tak	G7L-2A-BUB___	—	200/240
								Nie	G7L-2A-P___	24	—

^{*1} Informacje dotyczące innych opcji, takich jak styki rozgałęzione, znajdują się w danych technicznych.

^{*2} W ofercie są też cewki o innych napięciach. Informacje znajdują się w danych technicznych.

Akcesoria

Dla typu	Oznaczenie			
	Gniazdo przednie do szyny DIN	Adapter do szyny DIN	Montaż na wsporniku typu E	Obudowa zabezpieczona przed porażeniem elektrycznym
Typ G7J z zaciskami śrubowymi	—	P7LF-D	R99-07G7L	P7LF-C
Typ G7J z szybkozłączem	P7LF-06	P7LF-D	R99-07G7L	—

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe		Prąd znamionowy (skuteczny)	Rezystancja cewki	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
AC (~)	12 V	142 mA	—	maks. 75% napięcia znamionowego	min. 15% napięcia znamionowego	110% napięcia znamionowego	1,7–2,5 VA (60 Hz)
	24 V	71 mA	—				
	50 V	34 mA	—				
	od 100 do 120 V	od 17,0 do 20,4 mA	—	74 V	18 V	132 V	
	od 200 do 240 V	od 8,5 do 10,2 mA	—	150 V	36 V	264 V	
DC (=)	6 V	317 mA	18,9 Ohm	maks. 75% napięcia znamionowego	min. 15% napięcia znamionowego	110% napięcia znamionowego	1,9 W
	12 V	158 mA	75 Ohm				
	24 V	79 mA	303 Ohm				
	48 V	40 mA	1220 Ohm				
	100 V	19 mA	5260 Ohm				

Uwaga: 1. Prąd znamionowy i rezystancja cewki zostały zmierzone w temperaturze 23°C z tolerancją wynoszącą ±15%/20% dla znamionowego prądu przemiennego i tolerancją ±15% dla rezystancji cewki prądu stałego.

2. Dane charakterystyki pracy zostały zebrane przy temperaturze cewki 23°C.

3. ~ oznacza prąd AC a = oznacza prąd DC (wg publikacji IEC417).

Dane znamionowe styku

Model	G7L-1A-TJ/G7L-1A-BJ		G7L-2A-TJ/G7L-2A-BJ		G7L-1A-P/G7L-2A-P	
	Obciążenie rezystancyjne (cos φ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cos φ = 0,4)	Obciążenie rezystancyjne (cos φ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cos φ = 0,4)	Obciążenie rezystancyjne (cos φ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cos φ = 0,4)
Obciążenie znamionowe	30 A, 220 VAC (~)	25 A, 220 VAC (~)	25 A, 220 VAC (~)		20 A, 220 VAC (~)	
Nominalny prąd ciągły	30 A		25 A		20 A	
Maksymalne napięcie przełączane	250 VAC (~)					
Maksymalny prąd przełączany	30 A		25 A		20 A	
Maksymalna moc przełączana	6600 VAC (~)	5500 VAC (~)	5500 VAC (~)		4400 VAC (~)	
Wskaźnik awaryjności ^{*1} (wartość referencyjna)	100 mA, 5 VDC (=)					

^{*1} Poziom P: λ60 = 0,1 × 10⁻⁶/operacji



Kompaktowy przełącznik mocy 160 A

Seria G7Z to kompaktowe, oszczędne rozwiązanie do takich zastosowań, jak falowniki, UPS, obwody zasilania słonecznego lub tradycyjnymi paliwami. Przełącznik i pomocniczy blok styków spełniają wymagania normy EN 60947-4-1. W ofercie są cewki o napięciach znamionowych 12 i 24 VDC. Pobór mocy nie przekracza 4 W.

- prąd przełączania 160 A (40 A/4 pary styków/IEC-AC1)
- Napięcie przełączania 440 VAC
- Funkcja bezpieczeństwa ze stykami lustrzanymi w różnych konfiguracjach
- Pobór mocy poniżej 4 W
- Niskie zakłócenia przełączania (70 dB)

Informacje dotyczące zamawiania

Przełącznik z pomocniczym blokiem styków (dla zacisków śrubowych)

Konfiguracja styków		Napięcie znamionowe	Oznaczenie
Przełącznikowe	Pomocniczy blok styków		
4PST-NO	DPST-NO	12, 24 VDC	G7Z-4A-20Z
	SPST-NO/SPST-NC		G7Z-4A-11Z
	DPST-NC		G7Z-4A-02Z
3PST-NO/SPST-NC	DPST-NO		G7Z-3A1B-20Z
	SPST-NO/SPST-NC		G7Z-3A1B-11Z
	DPST-NC		G7Z-3A1B-02Z
DPST-NO/DPST-NC	DPST-NO		G7Z-2A2B-20Z
	SPST-NO/SPST-NC		G7Z-2A2B-11Z
	DPST-NC		G7Z-2A2B-02Z

Pozostałe dane

Dane znamionowe cewki

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Rezystancja cewki	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Napięcie maksymalne	Zużycie mocy (około)
12 VDC	333 mA	39 Ω	Maks. 75%	Min. 10%	110%	Około 3,7 W
24 VDC	154 mA	156 Ω				

Uwaga: – Prąd znamionowy i rezystancja cewki zostały zmierzone w temperaturze 23°C z tolerancją wynoszącą ±15%.
 – Dane charakterystyki pracy zostały zebrane przy temperaturze cewki 23°C.
 – Maksymalne dopuszczalne napięcie to wielkość maksymalnej fluktuacji napięcia zasilania cewki zmierzona przy temperaturze otoczenia 23°C.

Dane znamionowe styku — przełącznik

Element	G7Z-4A- Z, G7Z-3A1B- Z, G7Z-2A2B- Z		
	Obciążenie rezystancyjne	cos phi obciążenia indukcyjnego = 0,3	Obciążenie rezystancyjne L/R = 1 ms
Budowa styków	Podwójne przerwanie		
Materiał styku	Stop srebra		
Obciążenie znamionowe	Nie	40 A przy 440 VAC	22 A przy 440 VAC
	NC	25 A przy 440 VAC	10 A przy 440 VAC
Nominalny prąd ciągły	Nie	40 A	22 A
	NC	25 A	10 A
Maksymalne napięcie styku	480 VAC		
Maksymalny prąd styku	Nie	40 A	
	NC	25 A	
Maksymalna moc przełączania	Nie	17600 VA	9680 VA
	NC	11000 VA	4400 VA
Wskaźnik awaryjności P (wartość referencyjna)	2 A przy 24 VDC		

Uwaga: Wartości znamionowe dla pomocniczego bloku styków montowanego na przełączniku G7Z są takie same jak dla bloku montowanego na G73Z.

Dane znamionowe styku — pomocniczy blok styków

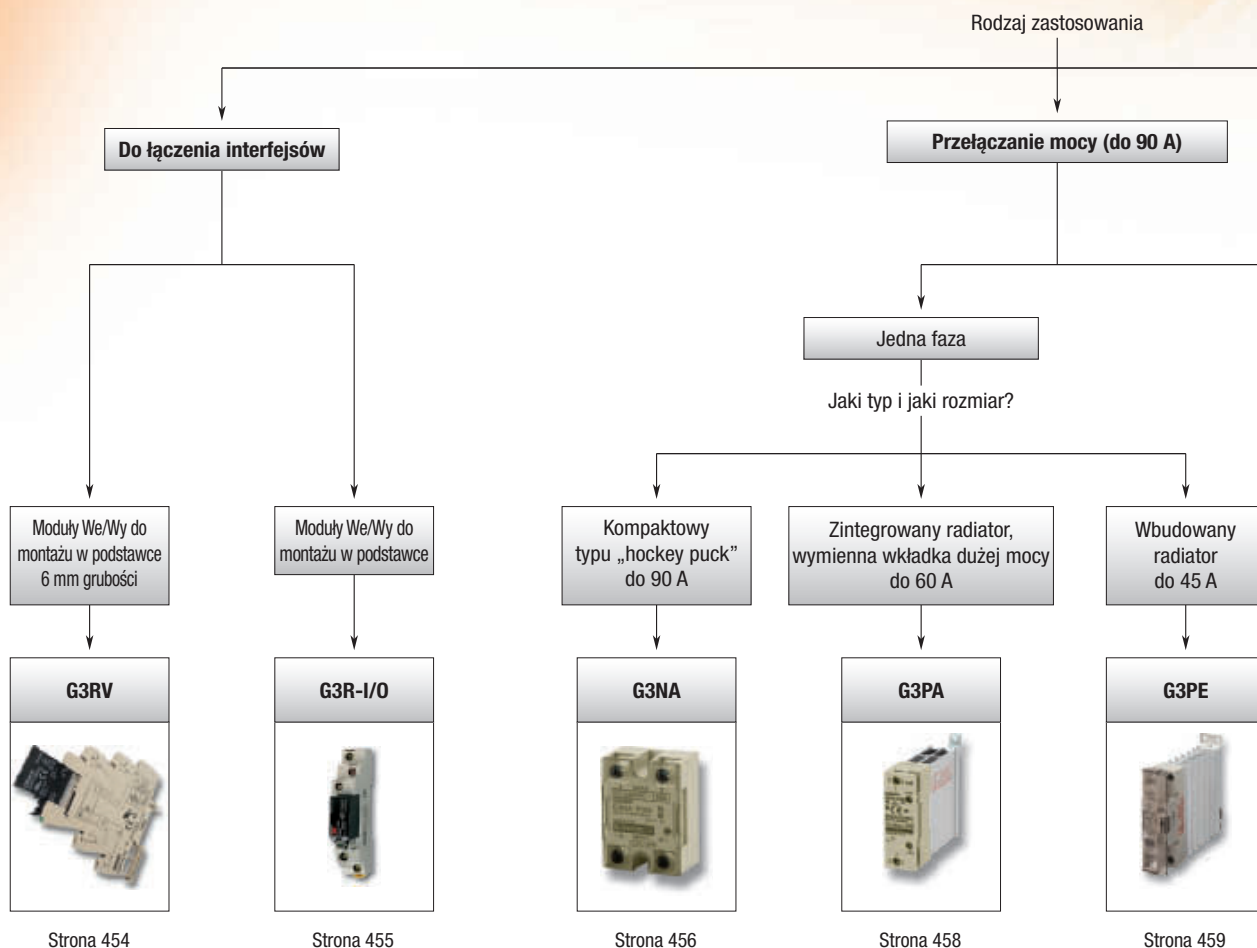
Element	G7Z-4A- Z, G7Z-3A1B- Z, G7Z-2A2B- Z		
	Obciążenie rezystancyjne	cos phi obciążenia indukcyjnego = 0,3	Obciążenie rezystancyjne L/R = 1 ms
Budowa styków	Podwójne przerwanie		
Materiał styku	Au + Ag		
Obciążenie znamionowe	1 A przy 440 VAC	0,5 A przy 440 VAC	5 A przy 110 VDC
Nominalny prąd ciągły	1 A		
Maksymalne napięcie styku	480 VAC		
Maksymalny prąd styku	1 A		
Maksymalna moc przełączania	440 VA	220 VA	110 W
Wskaźnik awaryjności P (wartość referencyjna)	1 mA przy 5 VDC		

KOMPAKTOWE PRZEKAŹNIKI PÓŁPRZEWODNIKOWE

Seria G3_ — niezawodne łączenie i przełączanie

Przełączające przekaźniki półprzewodnikowe (SSR) firmy Omron przeznaczone są do montażu panelowego. Oferujemy modele o różnych prądach i napięciach wyjściowych. Przekaźniki G3R mogą być dostarczane z wbudowanym radiatorem (G3PE) lub bez (G3NA). Niewielkie moduły SSR G3RV i G3R do łączenia jednostek We/Wy są dostępne w wersjach o dużej szybkości przełączania (G3R).

- Przemysłowy, wąski przekaźnik SSR 6 mm zgodny z przekaźnikami mechanicznymi G2RV (G3RV)
- Szybkie rozwiązania do obsługi interfejsów zgodne z urządzeniami G2RS (G3R-I/O)
- G3NA z prądem wyjściowym 5-90 A, G3PB z prądem do 45 A
- Napięcie wyjściowe do 480 V AC i 200 V DC dostępny jest w modelu G3NA
- Wbudowany warystor skutecznie eliminuje zewnętrzne przepięcia.



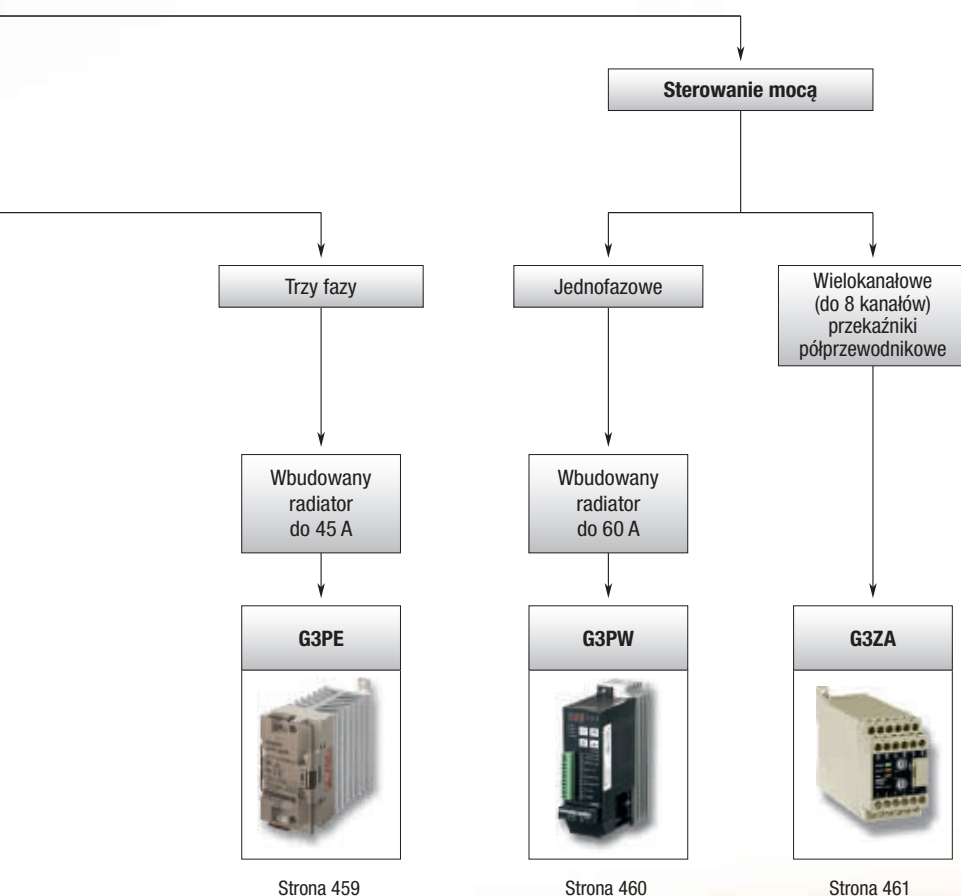
Strona 454

Strona 455

Strona 456

Strona 458

Strona 459



Strona 459

Strona 460

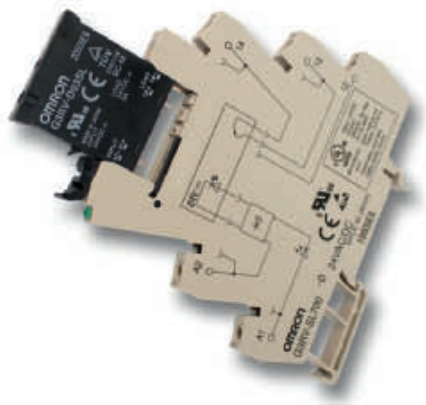
Strona 461

Tabela wyboru

Kategoria		Typ do montażu na panelu sterowania			
Kryterium wyboru					
	Model	G3RV	G3R-I/O		G3NA
	Typ obciążenia	Moduł wyjściowy	Moduł wejściowy	Moduł wyjściowy	Zwykłe rezystory Grzałki na podczerwień o średnich i długich falach Transformatory i cewki indukcyjne
	Kontrola jednofazowa	–	–	–	■
	Kontrola dwufazowa	–	–	–	–
	Kontrola trójfazowa	–	–	–	–
	Funkcja	Przełączanie sygnału	Przełączanie sygnału	Przełączanie sygnału	Sterowanie grzałką, sterowanie silnikiem
	Maksymalny prąd znamionowy	2 A (AC); 3 A (DC)	100 mA	2 A	90 A
Napięcie/prąd obciążenia [VAC]	24–240 VAC	–	–	–	■
	100–240 VAC	■	–	■	–
	200–480 VAC	–	–	–	■
Napięcie/prąd obciążenia	5–200 VDC	3–26,4 VAC	4–32 VAC	■	■
Napięcia wejściowe [VDC lub VAC]	5–24 VDC	–	■	■	■
	12–24 VDC	12 VDC ±10%; 24 VDC ±10%	■	–	–
	24 VAC	■ 24 VAC/VDC ±10%	–	–	–
	100–120 VAC	■ 110 VAC ±10%	■	–	■
	200–240 VAC	■ 230 VAC ±10%	■	–	■
	Wejście analogowe	–	–	–	–
Charakterystyka	Wbudowany radiator	–	–	–	–
	Funkcja przejścia przez zero	□	–	□	■
	Wbudowany warystor	–	–	–	■
	Wskaźnik działania LED	■	■	■	■
	Ośłona zabezpieczająca	NA	NA	NA	■
	Obciążenia 3-fazowe przez 3 jednofazowe przełączniki	NA	NA	NA	■
	Wymienne wkładki dużej mocy	–	–	–	–
	Wyjście alarmowe	NA	NA	NA	–
	Wbudowany wykrywacz awarii	NA	NA	NA	–
	Detekcja otwarcia obwodu przełącznika SSR	NA	NA	NA	–
	Detekcja zwarcia przełącznika SSR	NA	NA	NA	–
Montaż	Szyna DIN	■	–	–	■
	Śruba	–	–	–	■
	Gniazdo z zaciskami	■	■	■	–
	Strona	454	455		456

Przełączniki półprzewodnikowe

25



Pierwszy wąski przełącznik przemysłowy

- Zgodny z G2RV
- Przełącznik SSS z wbudowanym wskaźnikiem LED
- Zaciski wtykowe i akcesoria ułatwiają okablowanie

Informacje dotyczące zamawiania

Funkcja przejścia przez zero	Wejście						Wyjście			Rodzaj połączenia	Oznaczenie
	Prąd znamionowy (napięcie robocze)	Prąd znamionowy (skuteczny)			Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Znamionowe napięcie obciążenia (zakres napięć obciążenia)	Prąd obciążenia	Prąd rozruchowy		
		AC		DC							
		50 Hz	60 Hz								
-	24 VAC/DC (21,6 do 26,4 VAC/DC)	10,7 mA	11,1 mA	4,3 mA	21,6 V	1 V	5 do 24 VDC (3 do 26,4 VDC)	100 µA do 3 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Śruba	G3RV-SL700-D AC/DC24
-	24 VAC/VDC (21,6 do 26,4 VAC/VDC)	10,7 mA	11,1 mA	4,3 mA	21,6 V	1 V	5 do 24 VDC (3 do 26,4 VDC)	100 µA do 3 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Wtykowe	G3RV-SL500-D AC/DC24
Tak	24 VAC/VDC (21,6 do 26,4 VAC/VDC)	20 mA	21 mA	11 mA	21,6 V	1 V	100 do 240 VAC (75 do 264VAC)	0,1 A do 2 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Śruba	G3RV-SL700-A AC/DC24
Tak	24 VAC/VDC (21,6 do 26,4 VAC/VDC)	20 mA	21 mA	11 mA	21,6 V	1 V	100 do 240 VAC (75 do 264 VAC)	0,1 A do 2 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Wtykowe	G3RV-SL500-A AC/DC24
-	230 VAC (207 do 253 VAC)	6,8 mA	8,1 mA	-	207 V	1 V	5 do 24 VDC (3 do 26,4 VDC)	100 µA do 3 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Śruba	G3RV-SL700-D AC230
-	230 VAC (207 do 253 VAC)	6,8 mA	8,1 mA	-	207 V	1 V	5 do 24 VDC (3 do 26,4 VDC)	100 µA do 3 A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	Wtykowe	G3RV-SL500-D AC230

Uwaga: Parametry znamionowe w temperaturze otoczenia 25°C

Akcesoria

Specyfikacja	Opis	Oznaczenie
Krzyżowy mostek łączący	2-biegunowy	P2RVM-020_
Krzyżowy mostek łączący	3-biegunowy	P2RVM-030_
Krzyżowy mostek łączący	4-biegunowy	P2RVM-040_
Krzyżowy mostek łączący	10-biegunowy	P2RVM-100_
Krzyżowy mostek łączący	20-biegunowy	P2RVM-200_
Interfejs PLC	Łączy 8 przełączników i wyjście sterownika PLC	P2RVC-8-0-F
Etykieta	Z tworzywa sztucznego, do umieszczenia na gnieździe	R99-15 dla G2RV
Etykieta (samoprzylepna)	Papierowa, do umieszczenia na gnieździe lub przełączniku	R99-16 dla G2RV
Płyta separująca	Zapewniają izolację pomiędzy sąsiednimi przełącznikami do napięcia przebicia 400 V	P2RV-S

Uwaga: Wybierz kolor: R = czerwony, S = niebieski, B = czarny

Pozostałe dane

Oznaczenie	G3RV-SL700/500-A	G3RV-SL700/500-D
Izolacja	Triak	Mosfet
Spadek napięcia na wyjściu ON	1,6 V rms maks.	maks. 0,9 V
Prąd upływu	5 mA maks. (przy 200 VAC 50/60 Hz)	10 µA maks. (przy 24 VDC)
Wskaźnik działania	Tak	
Temperatura otoczenia	Składowanie	-30 do 100°C (bez oblodzenia lub kondensacji)
	Eksploatacja	-30 do 55°C (bez oblodzenia lub kondensacji)



Kompaktowy przekaźnik SSR do interfejsu We/Wy o wysokich wymaganiach wytrzymałości dielektrycznej

Dostępne są szybkie modele o optymalnych wejściowych danych znamionowych przeznaczone do różnych czujników, a także moduły wejściowe i wyjściowe, które mogą być używane zamiast przekaźników G2RS. Należy zastosować sprężacz zgodny z normą VDE 0884 i zapewniający wytrzymałość dielektryczną We/Wy równą 4000 V.

- Prąd wyjściowy 1,5 i 2 A
- Napięcia wyjściowe 5–200 VDC/100–240 VAC
- Zgodny z przekaźnikami elektromechanicznymi typu G2RS
- Montaż na szynie DIN za pośrednictwem podstawki
- Wskaźnik działania w celu potwierdzenia stanu wejścia

Informacje dotyczące zamawiania

Moduł wejściowy

Szybkość odpowiedzi	Wejście				Wyjście			
	Znamionowe napięcie zasilania	Prąd wejściowy	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwania	Logiczne napięcie zasilania	Logiczny prąd zasilania	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
–	100 do 240 VAC (60 do 264 VAC)	maks. 15 mA	60 VAC maks.	Min. 20 VAC	4–32 VDC	0,1–100 mA	29 x 13 x 28 (90,5 x 16 x 61 w połączeniu z zaciskami montażowymi P2RF-05-E)	G3R-IAZR1SN-UTU
Duża szybkość (1 kHz)	5 VDC (4 do 6 VDC)	maks. 8 mA	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC				G3R-IDZR1SN-UTU
	12 do 24 VDC (6,6 do 32 VDC)		6,6 VDC maks.	3,6 VDC min.				
Mała szybkość (10 Hz)	5 VDC (4 do 6 VDC)		Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC				G3R-IDZR1SN-1-UTU
	12 do 24 VDC (6,6 do 32 VDC)		6,6 VDC maks.	3,6 VDC min.				

Uwaga: Parametry znamionowe w temperaturze otoczenia 25°C

Moduł wyjściowy

Funkcja przejścia przez zero	Wejście				Wyjście				
	Znamionowe napięcie zasilania	Prąd wejściowy	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalańia	Znamionowe napięcie obciążenia (zakres napięć obciążenia)	Prąd obciążenia ⁺¹	Prąd rozruchowy	Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)	Oznaczenie
Tak	5 do 24 VDC (4 do 32 VDC)	maks. 15 mA	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	100 do 240 VAC (75 do 264 VAC)	0,05 do 2A	30 A (60 Hz, 1 cykl)	29 x 13 x 28 (90,5 x 16 x 61 w połączeniu z zaciskami montażowymi P2RF-05-E)	G3R-OA202SZN-UTU
Nie		maks. 8 mA			5 do 48 VDC (4 do 60 VDC)	0,01 do 2 A	8 A (10 ms)		G3R-OA202SLN-UTU
–					48 do 200 VDC (40 do 200VDC)	0,01 do 1,5 A	8 A (10 ms)		G3R-ODX02SN-UTU
–									G3R-OD201SN-UTU

Uwaga: Parametry znamionowe w temperaturze otoczenia 25°C

^{*1} Minimalna wartość prądu mierzona przy min. 10°C

Gniazdo i akcesoria

Oznaczenie						
Szyna DIN					PCB	
Zatrząsk bezśrubowy					Śruba	Lutowany
Cokół	Klamra dociskowa	Krzyżowy mostek łączący typ AC	Krzyżowy mostek łączący typ DC	Tabliczka znamionowa	Cokół	Cokół
P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2R-05P

Pozostałe dane

Oznaczenie	Moduł wejściowy			Moduł wyjściowy			
	G3R-IAZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-1-UTU	G3R-OA202SZN-UTU	G3R-OA202SLN-UTU	G3R-ODX02SN-UTU	G3R-OD201SN-UTU
Izolacja	Transoptor			Fototriak		Transoptor	
Czas załączenia	Maks. 20 ms	maks. 0,1 ms	Maks. 15 ms	1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms	maks. 1 ms	maks. 1 ms	maks. 1 ms
Czas rozłączenia	Maks. 20 ms	maks. 0,1 ms	Maks. 15 ms	1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms	maks. 1 ms	maks. 2 ms	maks. 2 ms
Częstotliwość odpowiedzi	10 Hz	1 kHz	10 Hz	20 Hz	20 Hz	100 Hz	100 Hz
Spadek napięcia na wyjściu ON	maks. 1,6 V	maks. 1,6 V	maks. 1,6 V	maks. 1,6 V	maks. 1,6 V	maks. 1,6 V	maks. 2,5 V
Prąd upływu	maks. 5 µA	maks. 5 µA	maks. 5 µA	maks. 1,5 mA	maks. 1,5 mA	Maks. 1 mA	Maks. 1 mA
Wskaźnik działania	Tak						
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -30 do +80°C (bez oblodzenia)						



Przełączniki półprzewodnikowe „hockey puck” z prądem wyjściowym 5–90 A

Wszystkie modele mają takie same niewielkie rozmiary, co ułatwia regularny montaż z jednakowym rozstawem mocowań. Wbudowany warystor skutecznie eliminuje zewnętrzne przepięcia. Wskaźnik działania pozwala monitorować pracę.

- Prąd wyjściowy 5–90 A
- Napięcie wyjściowe 24–480 VAC/5–200 VDC
- Wbudowany warystor
- Wskaźnik działania (czerwona LED)
- Pokrywa ochronna dla większego bezpieczeństwa

Informacje dotyczące zamawiania

Stosowane obciążenie wyjścia		Funkcja przejścia przez zero	Izolacja	Znamionowe napięcie wejściowe	Wymagane napięcie robocze	Wymagane napięcie wyzwalania	Prąd obciążenia z radiatorem/ bez radiatora, 40°C	Oznaczenie
24–240 VAC	5 A	Tak	Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–5 A/0,1–3 A	G3NA-205B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–120 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-205B-UTU AC100-120
				200–240 VAC	Maks. 150 VAC	Min. 40 VAC		G3NA-205B-UTU AC200-240
	10 A		Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–10 A/0,1–4 A	G3NA-210B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–120 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-210B-UTU AC100-120
				200–240 VAC	Maks. 150 VAC	Min. 40 VAC		G3NA-210B-UTU AC200-240
	20 A		Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–20 A/0,1–4 A	G3NA-220B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–120 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-220B-UTU AC100-120
				200–240 VAC	Maks. 150 VAC	Min. 40 VAC		G3NA-220B-UTU AC200-240
	40 A		Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–40 A/0,1–6 A	G3NA-240B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–120 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-240B-UTU AC100-120
				200–240 VAC	Maks. 150 VAC	Min. 40 VAC		G3NA-240B-UTU AC200-240
	50 A		Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–50 A/0,1–6 A	G3NA-250B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–120 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-250B-UTU AC100-120
				200–240 VAC	Maks. 150 VAC	Min. 40 VAC		G3NA-250B-UTU AC200-240
	75 A		Fototriak	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	1–75 A/1–7 A	G3NA-275B-UTU DC5-24
			Transoptor	100–240 VAC			G3NA-275B-UTU AC100-240	
			90 A	Fototriak	5–24 VDC	Min. 1 VDC	1–90 A/1–7 A	G3NA-290B-UTU DC5-24
	Transoptor			100–240 VAC	G3NA-290B-UTU AC100-240			
5–200 VDC	10 A	Nie	Transoptor	5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,1–10 A/0,1–4 A	G3NA-D210B-UTU DC5-24
200–480 VAC	10 A	Tak		100–240 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-D210B-UTU AC100-240
				5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,2–10 A/0,2–4 A	G3NA-410B-UTU DC5-24
	25 A			100–240 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-410B-UTU AC100-240
				5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,2–20 A/0,2–4 A	G3NA-425B-UTU DC5-24
	50 A			100–240 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-425B-UTU AC100-240
				5–24 VDC	Maks. 4 VDC	Min. 1 VDC	0,2–40 A/0,2–6 A	G3NA-450B-UTU DC5-24
	75 A			100–240 VAC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC		G3NA-450B-UTU AC100-240
				5–24 VDC	Maks. 75 VAC	Min. 20 VAC	1–75 A/1–7 A	G3NA-475B-UTU DC5-24
	90 A			100–240 VAC			G3NA-475B-UTU AC100-240	
				5–24 VDC			1–90 A/1–7 A	G3NA-490B-UTU DC5-24
					100–240 VAC			G3NA-490B-UTU AC100-240

Akcesoria

Nazwa	Stosowane przekaźniki SSR	Oznaczenie
Tabliczki montażowe	–	R99-12 FOR G3NA
Uchwyt montażowy	G3NA-240B-UTU	R99-11 FOR G3NA
Wąskie radiatory do montażu na szynie DIN	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-410B-UTU	Y92B-N50
	G3NA-225B-UTU, G3NA-440B-UTU	Y92B-N100
	G3NA-240B-UTU, G3NA-440B-UTU	Y92B-N150
	G3NA-450B-UTU	Y92B-P250
Wąskie radiatory do montażu na szynie DIN	G3NA-275B-UTU, G3NA-290B-UTU, G3NA-475B-UTU, G3NA-490B-UTU	Y92B-P250NF
	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-220B-UTU, G3NA-410B-UTU, G3NA-425B-UTU	Y92B-A100
Modele ekonomiczne radiatorów	G3NA-240B-UTU, G3NA-440B-UTU	Y92B-A150N
	G3NA-450B-UTU	Y92B-A250

Pozostałe dane

Zakres napięć zasilania	Modele 5–24 VDC: 4–32 VDC Modele 100–120 VAC: 75–132 VAC Modele 200–240 VAC: 150–264 VAC
Spadek napięcia na wyjściu ON	G3NA-2: maks. 1,6 V (wartość skuteczna) G3NA-4: maks. 1,8 V (wartość skuteczna) G3NA-D2: maks. 1,5 V
Prąd upływu	5 mA (100 V)/10 mA (200 V) G3NA-D2: maks. 5 mA (200 VDC)
Zakres napięć obciążenia	Modele 200–480 VAC: 180–528 VAC Modele 24–240 VAC: 19–264 VAC Modele 5–200 VDC: 4–220 VDC
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -30 do 80°C
Czas załączania i zwalniania	1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms (wejście DC) 1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms (wejście DC)
G3NA-D2	maks. 1 ms (wejście DC, zwalnianie 5 ms), maks. 30 ms (wejście AC)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	58 x 43 x 27



Przełączniki półprzewodnikowe z wymienną wkładką dużej mocy

Optymalna konstrukcja zintegrowanego radiatora pozwoliła na zmniejszenie rozmiarów przełącznika. Wkładki dużej mocy przełącznika G3PA są łatwo wymienialne w celu uproszczenia konserwacji. G3PA może być montowany na szynie DIN lub za pomocą śrub.

- Prąd wyjściowy 10–60 A
- Napięcie wyjściowe 24–480 VAC
- Mogą być stosowane do obciążeń trójfazowych
- Wymienne wkładki dużej mocy
- Wszystkie wersje mogą być dostarczane z radiatorem lub bez radiatora

Informacje dotyczące zamawiania

Znamionowe obciążenie wyjścia	Funkcja przejścia przez zero	Znamionowe napięcie wejściowe	Napięcie znamionowe	Zakres napięć zasilania	Impedancja prądu wejściowego	Poziom napięcia	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
24 do 240 VAC	Tak	5 do 24 VDC	5 do 24 VDC	4 do 30 VDC	maks. 7 mA	maks. 4 VDC	min. 1 VDC	G3PA-210B-VD DC5-24
								G3PA-220B-VD DC5-24
								G3PA-240B-VD DC5-24
								G3PA-260B-VD DC5-24
		24 VAC	24 VAC	19,2 do 26,4 VAC	1,4 kΩ ±20%	maks. 19,2 VAC	min. 4,8 VAC	G3PA-210B-VD AC24
								G3PA-220B-VD AC24
								G3PA-240B-VD AC24
								G3PA-260B-VD AC24
180 do 400 VAC		12 do 24 VDC	12 do 24 VDC	9,6 do 30 VDC	Maks. 7 mA	maks. 9,2 VDC	min. 1 VDC	G3PA-420B-VD DC12-24
								G3PA-430B-VD DC12-24
200 do 480 VAC								G3PA-420B-VD-2 DC12-24
								G3PA-430B-VD-2 DC12-24
								G3PA-450B-VD-2 DC12-24

Akcesoria

Części zamienne: Kasety do urządzenia zasilającego			
Zakres napięć obciążenia	Prąd ciągły	Przeznaczony dla przełącznika SSR	Oznaczenie
19 do 264 VAC	10 A	G3PA-210B-VD DC5-24	G32A-A10-VD DC5-24
		G3PA-210B-VD AC24	G32A-A10-VD AC24
	20 A	G3PA-220B-VD DC5-24	G32A-A20-VD DC5-24
		G3PA-220B-VD AC24	G32A-A20-VD AC24
	40 A	G3PA-240B-VD DC5-24	G32A-A40-VD DC5-24
		G3PA-240B-VD AC24	G32A-A40-VD AC24
	60 A	G3PA-260B-VD DC5-24	G32A-A60-VD DC5-24
		G3PA-260B-VD AC24	G32A-A60-VD AC24
150 do 440 VAC	20 A	G3PA-420B-VD DC12-24	G32A-A420-VD DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD DC12-24	G32A-A430-VD DC12-24
180 do 528 VAC	20 A	G3PA-420B-VD-2 DC12-24	G32A-A420-VD-2 DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD-2 DC12-24	G32A-A430-VD-2 DC12-24
	50 A	G3PA-450B-VD-2 DC12-24	G32A-A450-VD-2 DC12-24

G32A-D__ umożliwia 2-liniowe przełączanie 3-fazowej konfiguracji		
Przepływ prądu	Przeznaczony dla przełącznika SSR	Oznaczenie
10 A	G3PA-210B-VD, G3PA-210BL-VD,	G32A-D20
20 A	G3PA-220B-VD, G3PA-220BL-VD,	
	G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2	
30 A	G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2,	G32A-D40
40 A	G3PA-240B-VD, G3PA-240BL-VD	

Pozostałe dane

Izolacja	Fototriak
Nazwa	Tak
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -30 do 80°C
Zakres napięć obciążenia	Modele 200–480 VAC: 180–528 VAC Modele 24–240 VAC: 19–264 VAC Modele 180–400 VAC: 150–440 VAC
Spadek na wyjściu włączania	maks. 1,6 V (wartość skuteczna)
Czas załączenia	0,5 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms (wejście DC, modele -B) 1,5 okresu napięcia zasilającego + maks. 1 ms (wejście AC) maks. 1 ms (modele -BL)
Czas rozłączenia	0,5 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms (wejście DC) 1,5 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms (wejście AC)



Kompaktowy przemysłowy przekaźnik półprzewodnikowy G3PE firmy Omron o wyjątkowej wytrzymałości na przepięcia

Przekaźnik G3PE jest wyposażony w oryginalny obwód antyprzepięciowy, który zapewnia wytrzymałość i chroni półprzewodnik przed napięciami przekraczającymi 30 kV.

- Prąd wyjściowy jedno- lub trójfazowy, 15–45 A
- Napięcia wyjściowe 100–240 VAC i 200–480 VAC
- Dostępne modele bez funkcji przejścia przez zero
- Wyższa odporność dielektryczna obwodów wyjściowych
- Osłona zacisków zabezpieczająca przed dotknięciem
- Montaż na szynie DIN lub za pomocą śrub

Informacje dotyczące zamawiania

Liczba faz	Prąd znamionowy (napięcie robocze)	Znamionowe obciążenie wyjścia	Dopuszczalny prąd I^2t (pół fali 60 Hz)	Stosowana moc grzałki AC1: (obciążenie rezystancyjne)	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Liczba biegunów	Oznaczenie
1	100 do 240 VAC (75 do 264 VAC)	15 A (przy 40°C)	121 A ² s	3 kW (przy 200 VAC)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-215B DC12-24
		25 A (przy 40°C)	260 A ² s	5 kW (przy 200 VAC)		1	G3PE-225B DC12-24
		35 A	1260 A ² s	7 kW (przy 200 VAC)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-235B DC12-24
		45 A		9 kW (przy 200 VAC)		1	G3PE-245B DC12-24
	200 do 480 VAC (180 do 528 VAC)	15 A (przy 40°C)	128 A ² s	6 kW (przy 400 VAC)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-515B DC12-24
		25 A (przy 40°C)	1350 A ² s	10 kW (przy 400 VAC)		1	G3PE-525B DC12-24
		35 A		14 kW (przy 400 VAC)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-535B DC12-24
		45 A	6600 A ² s	18 kW (przy 400 VAC)		1	G3PE-545B DC12-24
3	200 do 480 VAC (180 do 528 VAC)	15 A (przy 40°C)	260 A ² s	12,5 kW (przy 480 VAC)	100 x 80 x 155	3	G3PE-515B-3N DC12-24
						2	G3PE-515B-2N DC12-24
		25 A (przy 40°C)		20,7 kW (przy 480 VAC)	120 x 80 x 155	3	G3PE-525B-3N DC12-24
					100 x 80 x 155	2	G3PE-525B-2N DC12-24
		35 A	1260 A ² s	29 kW (przy 480 VAC)	140 x 80 x 155	3	G3PE-535B-3N DC12-24
					120 x 80 x 155	2	G3PE-535B-2N DC12-24
		45 A		37,4 kW (przy 480 VAC)	140 x 110 x 155	3	G3PE-545B-3N DC12-24
					140 x 80 x 155	2	G3PE-545B-2N DC12-24

Pozostałe dane

Znamionowe napięcie wejściowe	12 do 24 VDC
Zakres napięć zasilania	9,6 do 30 VDC
Znamionowy prąd wejściowy (impedancja)	maks. 7 mA (modele z przejściem przez zero); maks. 15 mA (modele bez przejścia przez zero)
Funkcja przejścia przez zero	Tak
Wymagane napięcie robocze	Maks. 9,6 VDC
Wymagane napięcie wyzwalań	Min. 1 VDC
Metoda izolacji	Fototriak
Wskaźnik działania	Tak (żółty)
Zakres napięć obciążenia	Modele 200–480 VAC: 180–528 VAC Modele 100–240 VAC: 75–264 VAC
Czas załączenia	1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms
Czas rozłączenia	1/2 cyklu źródła zasilania obciążenia + maks. 1 ms
Prąd upływu	10 mA (przy 200 VAC)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -30 do 80°C



Tyristorowy, jednofazowy sterownik mocy umożliwiający precyzyjne sterowanie temperaturą

Kompaktowa budowa i możliwość montażu wielu jednostek obok siebie to podstawowe cechy tej nowej generacji sterowników mocy. Wyświetlacz 7-segmentowy umieszczony na panelu przednim ułatwia monitorowanie wartości procesu.

- Precyzyjne wykrywanie przepalenia grzałki
- Kontrola fazy lub optymalnego cyklu
- Komunikacja przez port RS-485 w celu ustawiania zmiennych i monitorowania prądu obciążenia
- Funkcja monitorowania całkowitego czasu pracy
- Do stosowania z różnymi obciążeniami: stała rezystancja obciążenia, zmienna rezystancja obciążenia

Informacje dotyczące zamawiania

Stosowane obciążenie wyjścia	Specyfikacja	Blok styków zacisków	Detekcja przepalenia grzałki	Transmisja danych	Oznaczenie
100–240 VAC	20 A	Norma	Nie	Nie	G3PW-A220EU-C
	45 A				G3PW-A245EU-C
	60 A				G3PW-A260EU-C
	20 A	Prąd stały	Tak	Tak	G3PW-A220EC-C-FLK
	45 A				G3PW-A245EC-C-FLK
	60 A				G3PW-A260EC-C-FLK
	20 A	Norma	Nie	Nie	G3PW-A220EU-S
	45 A				G3PW-A245EU-S
	60 A				G3PW-A260EU-S
	20 A	Prąd stały	Tak	Tak	G3PW-A220EC-S-FLK
	45 A				G3PW-A245EC-FLK-S
	60 A				G3PW-A260EC-S-FLK

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)

Nazwa	Wartość rezystancyjna	Wskaźnik	Model
Zewnętrzny rezystor zmienny	2 kΩ	202	G32X-V2K

Pozostałe dane

Oznaczenie			Modele standardowe	Modele na prąd stały
			G3PW-A2 EU-	G3PW-A2 EC- -FLK
Metoda sterowania			Wejście analogowe: Kontrola fazy lub optymalnego cyklu Wejście napięciowe ON/OFF: Sterowanie ON/OFF	
Maksymalna pojemność obciążenia			Kontrola fazowa: Obciążenie liniowe (rezystancyjne), sterowanie po stronie transformatora (gęstość pola: maks. 1,5 T) Optymalna regulacja cyklu: Obciążenie liniowe (rezystancyjne), sterowanie po stronie transformatora nieobsługiwane	
Tryb działania wyjścia	Wejście analogowe	Kontrola fazowa	Proporcjonalna do kąta fazy (tak jak G3PX), proporcjonalna do napięcia RMS, proporcjonalna do napięcia	
		Optymalna regulacja cyklu	Proporcjonalna do kąta fazy (tak jak G3PX), proporcjonalna do napięcia RMS, proporcjonalna do napięcia, sterowanie prądem stałym	
	Wejście napięciowe ON/OFF	Sterowanie ON/OFF	Optymalna kontrola cyklu (wyjście przełączane na 100% lub 0% co pół cyklu) Proporcjonalne do kontroli napięcia	



Wielokanałowy sterownik mocy umożliwia inteligentne stosowanie standardowego przekaźnika półprzewodnikowego.

Przekaźnik G3ZA zapewnia regulację otwarcia przekaźników, wygenerowaną przez pętlę sterowania lub ustawianą ręcznie lub za pośrednictwem łatwego do okablowania interfejsu RS-485. Pozwala regulować z dużą precyzją moc grzejników, obsługując nawet do ośmiu standardowych przekaźników półprzewodnikowych. Co więcej, kontrolując przesunięcie, zmniejsza moc szczytową w sieci zasilającej.

- Wielokanałowy sterownik mocy
- Sterowanie nawet ośmioma standardowymi przekaźnikami półprzewodnikowymi
- Łatwa integracja z PLC
- Zwarta budowa
- Wersje z alarmami przepalenia grzałek (cztery kanały) lub bez alarmów (osiem kanałów)

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa	Liczba kanałów sterowania	Alarm grzałki	Napięcie zasilania obciążenia	Oznaczenie
Wielokanałowy sterownik mocy	4	Tak	100–240 VAC	G3ZA-4H203-FLK-UTU
			400–480 VAC	G3ZA-4H403-FLK-UTU
	8	Nie	100–240 VAC	G3ZA-8A203-FLK-UTU
			400–480 VAC	G3ZA-8A403-FLK-UTU

Akcesoria

Nazwa	Średnica otworu	Oznaczenie
Przekładnik prądowy (CT)	Ø 5,8	E54-CT1
	Ø 12,0	E54-CT3

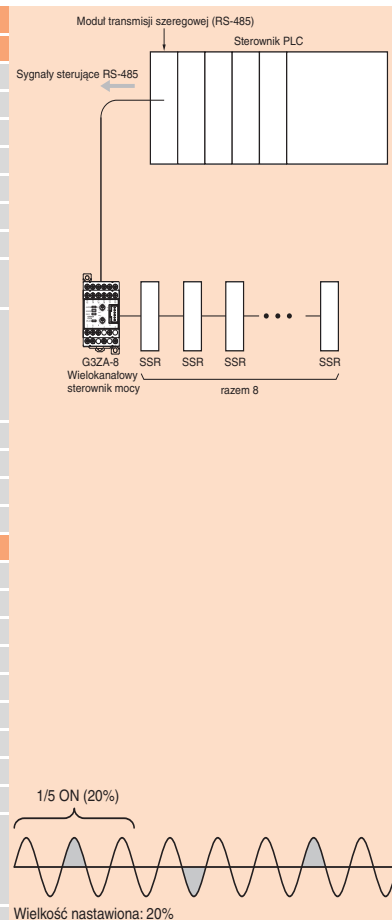
Pozostałe dane

Element	Zakres napięcia zasilania obciążenia	
	100 do 240 VAC	400 do 480 VAC
Napięcie zasilania	100–240 VAC (50/60 Hz)	
Zakres napięć zasilania	85 do 264 VAC	
Pobór mocy	maks. 16 VA	
Napięcie zasilania obciążenia	100 do 240 VAC	400 do 480 VAC
Zakres napięcia zasilania obciążenia	75 do 264 VAC	340 do 528 VAC
Sygnał wejściowy wielkości nastawianej	0,0–100,0% (za pomocą transmisji RS-485)	
Wejście przekładnika prądowego	Jednofazowy AC, 0–50 A (prąd pierwotny przekładnika prądowego)	
Wyjście sygnału wyzwalającego	Jedno wyjście napięciowe dla każdego kanału, 12 VDC $\pm$ 15%, maks. prąd obciążenia 21 mA (z wbudowanym obwodem przeciwzwarciowym)	
Wyjście alarmowe	Otwarty kolektor NPN, jedno wyjście Maks. dopuszczalne napięcie: 30 VDC Maks. prąd obciążenia: 50 mA Napięcie szczytkowe: maks. 1,5 V Prąd upływu: maks. 0,4 mA	
Wskazania	Wskaźniki LED	
Temperatura otoczenia	od -10 do +55°C (bez obciążenia ani kondensacji)	
Wilgotność środowiska pracy	od 25 do 85%	
Temperatura składowania	od -25 do +65°C (bez obciążenia ani kondensacji)	

Osiągane wartości	
Dokładność wskazania prądu	$\pm$ 3 A (w modelach z funkcją wykrywania przepalenia grzałki)
Rezystancja izolacji	Min. 100 M Ω (przy 500 VDC) pomiędzy obwodem pierwotnym a wtórnym
Wytrzymałość dielektryczna	2000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między obwodem pierwotnym a wtórnym
Odporność na wibracje	Częstotliwość wibracji: 10–55 Hz, 50 m/s ² , każdorazowo w kierunkach X, Y i Z
Odporność na wstrząsy	300 m/s ² , trzy razy, każdorazowo w sześciu kierunkach wzdłuż trzech osi
Ciężar	Ok. 200 g (wraz z osłoną zacisków)
Stopień ochrony	IP20
Zabezpieczenie pamięci	EEPROM (pamięć trwała) (liczba możliwych zapisów: 100000)
Środowisko	Kategoria przepięcia III, stopień zanieczyszczenia 2 (zgodnie z IEC 60664-1)
Zgodność z normami	UL508 (zestawienie), CSA22.2 No. 14 EN50178 EN61000-6-4 (EN55011: 1998, A1: 1999 klasa A, grupa 1) EN61000-6-2: 2001
Wymiary w mm (wys. $\times$ szer. $\times$ głęb.)	76 x 45 x 111

Optymalna regulacja cyklu

- Optymalną regulację cyklu uzyskuje się przez sterowanie przekaźnikami elektronicznymi SSR zgodnie z wykrytą mocą obciążenia i sygnałami wyzwalającymi (wykorzystuje się przekaźniki elektroniczne SSR z kontrolą przejścia przez zero).
- Szybka odpowiedź przez włączanie i wyłączanie sygnałów wyjściowych co pół cyklu umożliwia tłumienie szumów i uzyskanie precyzyjnej regulacji temperatury.



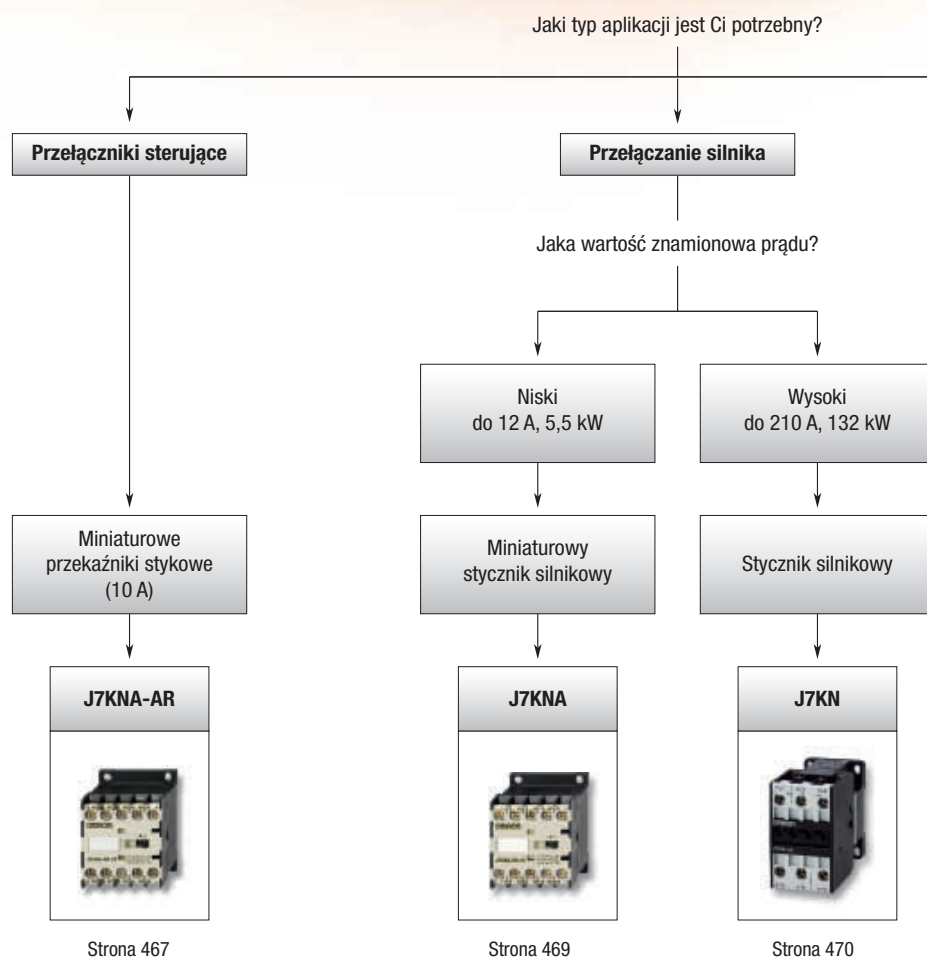
BEZPOŚREDNIO STEROWANY STYCZNIK DC

J7KNG — styczniki o małym poborze mocy

Teraz można sterować stycznikami bezpośrednio ze sterownika PLC z wyjściem półprzewodnikowym.

Model J7KNG pobiera tylko 3 W mocy przy rozruchu/ pracy ciągłej (styczniki do 22 A) lub 4 W (styczniki do 40 A)!

- Obwody sterujące o niskim poborze mocy przy rozruchu i pracy ciągłej
- Zaciski sterujące po obu bokach
- Szeroki wybór urządzeń do 22 A ze stykami pomocniczymi i do 40 A





Zabezpieczenie silnika

Jaki rodzaj zabezpieczenia?

Ochrona za pomocą bezpiecznika

Termiczne przekaźniki przeciążeniowe
(0,12–220 A)

J7TKN



Strona 472

Bez bezpiecznika

Wyłączniki automatyczne
do ochrony silników
(0,12–220 A)

J7MN

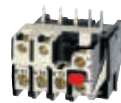


Strona 474

Tabela wyboru

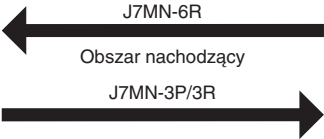
Kategoria		Samoczynny wyłącznik silnikowy	
MPCB			
	Specyfikacja	J7MN-3P/3R	
	Zakres ustawień prądowych	0,16–32 A	
	Liczba podzakresów	16	
	Pomocniczy styk zewnętrzny	przód 1 NO i 1 NC lub 2 NO, bok 1 NO i NC lub 2 NO lub 2 NC	
	Strona	474	

Kategoria		styczniki					
Styczniki							
	Specyfikacja	J7KNA-AR	J7KNA-09/12	J7KN(G)-10	J7KN(G)-14	J7KN(G)-18	J7KN(G)-22
	Maksymalna moc AC 3–380/415 V	–	4 kW lub 5 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW
	Prąd znamionowy AC 3–380/415 V	10 A th	9/12 A	10 A	14 A	18 A	22 A
	Styki główne	4 w 4 konfiguracjach	3 lub 4	3 lub 4			
	Styki pomocnicze w zestawie	–	1	1 NO lub 1 NC			
	Zewn. 4 w różnych kombinacjach			4 styki ^{*1}			
	Strona	467	469	470		470	

Kategoria		Przełączenie termiczne	
Przełączenie termiczne			
	Specyfikacja	J7TKN-A	J7TKN-B
	Zakres ustawienia D.O.L.	0,12–14 A	0,12–32 A
	Liczba podzakresów	13	16
	Styki pomocnicze w zestawie	1 NO i 1 NC	1 NO i 1 NC
	Strona	472	472

^{*1} Przy zastosowaniu podwójnie okablowanych cewek J7KN-*D o jeden styk pomocniczy mniej

Samoczynny wyłącznik silnikowy

 J7MN-6R Obszar nachodzący J7MN-3P/3R			
		J7MN-6R	J7MN-9R
		26–63 A	63–100 A
		5	4
przód 1 NO i 1 NC lub 2 NO, bok 1 NO i NC lub 2 NO lub 2 NC			
474			

styczniki

							
J7KN(G)-24	J7KN(G)-32	J7KN(G)-40	J7KN-50	J7KN-62	J7KN-74	J7KN-85	J7KN-110
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
24 A	32 A	40 A	50 A	62 A	74 A	85 A	110 A
3			3			3	
—			—			2 NO i 2 NC	
8 styków z przodu i z boku*1			8 styków z przodu i z boku*1			—	
470			470			470	

Przeciążenie termiczne

		
J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E
28–42 A	40–74 A	60–120 A
1	3	2
1 NO i 1 NC	1 NO i 1 NC	1 NO i 1 NC
472	472	472

*¹ Przy zastosowaniu podwójnie okablowanych cewek J7KN-*D o jeden styk pomocniczy mniej

Tabela wyboru

Kategoria		Samoczynny wyłącznik silnikowy
MPCB		
	Specyfikacja	
	Zakres ustawień prądowych	
	Liczba podzakresów	
	Pomocniczy styk zewnętrzny	
	Strona	

Kategoria		styczniki		
Styczniki				
	Specyfikacja	J7KN-151	J7KN-176	J7KN-200
	Maksymalna moc AC 3–380/415 V	75 kW	90 kW	110 kW
	Prąd znamionowy AC 3–380/415 V	150 A	175 A	200 A
	Styki główne	3 lub 4		
	Styki pomocnicze	w zestawie –		
		Zewn. 8 styków z przodu i z boku*1		
	Strona	470		

Kategoria		Przeciążenie termiczne	
Przeciążenie termiczne			
	Specyfikacja	J7TKN-E	J7TKN-F
	Zakres ustawienia D.O.L.	60–120 A	100–220 A
	Liczba podzakresów	2	2
	Styki pomocnicze w zestawie	1 NO i 1 NC	1 NO i 1 NC
	Strona	472	



Główny miniaturowy stycznik 4-biegunowy

Trzy podstawowe zespoły mogą być połączone z różnymi dodatkowymi stykami. Możliwe są wersje 4-, 6- i 8-biegunowe w różnych konfiguracjach, a także z różnymi napięciami cewek (AC i DC). Przedmiotem zamówienia mogą być także rozmaite akcesoria, np. tłumiki.

- Styki lustrzane
- Montaż śrubowy i zatrzaskowy (szyna DIN 35 mm)
- Prąd znamionowy 10 A (I_{th})
- Odpowiedni do urządzeń elektronicznych (DIN 19240)
- Technologia Finger Proof zabezpieczająca przed dotknięciem elementów pod napięciem (BGV A2)

Informacje dotyczące zamawiania

Działanie	Styki		Numer wyróżniający zgodnie z normą DIN EN 50011	Parametry znamionowe		Termiczny prąd znamionowy	Oznaczenie	Napięcie cewki ^{*1} , należy zastąpić ____ przez:				
	Nie	NC		AC15 230 V A	400 V A	I _{th} , A						
4-biegunowy, zaciski śrubowe								VAC			VDC	
AC	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ____	24	110	230	–	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ____	24	110	230	–	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ____	24	110	230	–	–
Cewka DC	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ____	–	–	–	24D	110D
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ____	–	–	–	24D	110D
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ____	–	–	–	24D	110D
Cewka DC z diodą	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 ____	–	–	–	24VS	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 ____	–	–	–	24VS	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 ____	–	–	–	24VS	–

^{*1} Modele z innym napięciem są dostępne na żądanie

Akcesoria

Styki		Parametry znamionowe		Termiczny prąd znamionowy I_{th} A	Oznaczenie
Nie	NC	Styk AC15 230 V A	400 V A		
1	1	3	2	10	J73KN-A-11
0	2	3	2	10	J73KN-A-02
4	0	3	2	10	J73KN-A-40
2	2	3	2	10	J73KN-A-22
0	4	3	2	10	J73KN-A-04

Pozostałe dane

Sufiks typu stycznika, np. J7KNA-09-10-24	Oznaczenie napięcia na cewce dla		Zakres znamionowego zakresu napięcia U_s dla			
	50 Hz V	60 Hz V	50 Hz [min. V]	[maks. V]	60 Hz [min. V]	[maks. V]
24	24	24	22	24	24	24
110	110–115 VAC	120–125 VAC	110	115	120	125
230	220–230 VAC	240	220	230	240	250
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	57,5 × 45 × 49					





Styczniki do silników o mocy 4–5,5 kW do przełączania pod normalnym obciążeniem

Ten modułowy system składa się ze styczników głównych oraz dodatkowych bloków styków. Moduły podstawowe mogą być łączone z dodatkowymi stykami (montaż wierzchni). Dostępne są także wersje odwrócone, obejmujące zintegrowane blokowanie mechaniczne, a ponadto wersje o 3 i 4 biegach głównych.

- Wersje o mocy 4 kW i 5,5 kW
- Różne napięcia cewek (AC i DC)
- Wersje o rozmiarach miniaturowych i normalnych
- Styczniki mogą być montowane na szynie DIN z użyciem śrub lub zatrzasków.
- Wszystkie części posiadają zabezpieczenie przed dotknięciem elementów pod napięciem

Informacje dotyczące zamawiania

Działanie	Bieguny	Wartości znamionowe styków AC2, AC3				Prąd znamionowy (skuteczny)		Styk pomocniczy		Przełącznik przeciążeniowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie	Napięcie cewki ^{*1} , należy zastąpić ___ przez:				
		380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	Styk AC3	Styk AC1	400 V A	690 V A	Nie	NC			VAC		VDC		
Cewka AC/DC	3	4	4	4	9	20	1	0	0	1	57,5 × 45 × 49	J7TKN-A	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	24	110	230	400	24D
Cewka DC z diodą	3	4	4	4	9	20	1	0	0	0		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	0	1		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS
Cewka AC/DC	3 styczniki ze zmianą kierunku	4	4	4	9	20	0	1	0	1	57,5 × 94,5 × 50	J7TKN-A	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	0	1		J7TKN-A	24	110	230	400	24D
		4	4	4	9	20	0	1	0	1		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	0	1		J7TKN-A	—	—	—	—	24VS

^{*1} Modele z innym napięciem są dostępne na żądanie

Akcesoria

Styki pomocnicze				
Styki		Prąd znamionowy (skuteczny)		Oznaczenie
NO	NC	AC15 230 V	400 V	
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11
0	2	3 A	2 A	J73KN-AM-02
2	2	3 A	2 A	J73KN-AM-22
Styki pomocnicze dla styczników ze zmianą kierunku				
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11V
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11X
Moduły łączników między MPCB i stycznikami				
Dla MPCB J7MN-3P/J7MN-3R				J77MN-VKA-3
Izolowany systemy okablowania do urządzenia J7KNA				
Styczniki ze zmianą kierunku lub równolegle				J75-WK11
Kombinacja gwiazda–trójkąt				J75-WK12

Pozostałe dane

Sufiks typu stycznika, np. J7KNA-09-10-24	Oznaczenie napięcia na cewce dla		Zakres znamionowego zakresu napięcia U _s dla			
	50 Hz V	60 Hz V	50 Hz [min. V]	[maks. V]	60 Hz [min. V]	[maks. V]
24	24	24	22	24	24	24
110	110–115 VAC	120–125 VAC	110	115	120	125
230	220–230 VAC	240	220	230	240	250

Styki główne	J7KNA-09-___	J7KNA-12-___
Znamionowe napięcie izolujące U _i	690 VAC	690 VAC
Zdolność załączania I _{eff} przy U ₀ = 690 VAC	165 A	165 A
Zdolność wyłączenia I _{eff} cos φ = 0,65	400 VAC	100 A
	500 VAC	90 A
	690 VAC	80 A
Trwałość mechaniczna przy sterowaniu prądem zmiennym	5×106	5×106
Sterowanie prądem stałym (DC)	15×106	15×106
Prąd chwilowy	Przez 10 s	96 A
		120 A



Styczniki silnikowe 4–110 kW do pracy przy normalnym i dużym obciążeniu

Ten modułowy system składa się ze styczników głównych oraz dodatkowych bloków styków. Moduły podstawowe mogą być łączone z dodatkowymi stykami. Oferowane są także wersje DC–DC i ze zintegrowanym blokowaniem mechanicznym, a ponadto jako wersje o 3 i 4 biegunach głównych.

- Moduły podstawowe mogą być łączone z dodatkowymi stykami (montaż wierzchni lub boczny)
- Możliwe są wersje o 3 i o 4 biegunach głównych
- Zakres mocy 4–110 kW
- Różne napięcia cewek (AC i DC)

Informacje dotyczące zamawiania

Działanie	Bieguny	AC3 Znamio- nowy prąd silnika przy 400 V	Wartości znamionowe styków AC2, AC3			Prąd zna- mionowy (skute- czny)	Styk pomocniczy		Przełącznik przecią- żeniowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie	Napięcie cewki, należy zastąpić ____ przez:					
			380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW		AC1 690 V A	NO				NC	VAC			VDC	
AC/DC	3	10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-10____	24	110	230	400	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KN-10-01____	24	110	230	400	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KN-14-10____	24	110	230	400	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KN-14-01____	24	110	230	400	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KN-18-10____	24	110	230	400	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KN-18-01____	24	110	230	400	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0	J7KN-22-10____	24	110	230	400	24D	110D		
			11	10	10	32	0	1	J7KN-22-01____	24	110	230	400	24D	110D		
		24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KN-24____	24	110	230	400	24D	110D
			15	18,5	18,5	65	0	0			J7KN-32____	24	110	230	400	24D	110D
		40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KN-40____	24	110	230	400	24D	110D
		50 A	22	30	30	110	0	0	J7TKN-D	112 × 60 × 113	J7KN-50____	24	110	230	400	24D	110D
			30	37	37	120	0	0			J7KN-62____	24	110	230	400	24D	110D
		74 A	37	45	45	130	0	0			J7KN-74____	24	110	230	400	24D	110D
		85 A	45	55	55	150	2	2	J7TKN-E	134 × 90 × 119	J7KN-85-22____	24	110	230	400	–	–
											J7KN-85-21____	–	–	–	–	24D	110D
											J7KN-110-22____	24	110	230	400	–	–
		110 A	55	75	55	170	2	2	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KN-110-21____	–	–	–	–	24D	110D
											J7KNG-10-10____	–	–	–	–	24D	110D
											J7KNG-10-01____	–	–	–	–	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-14-10____	–	–	–	–	24D	110D
J7KNG-14-01____	–										–	–	–	24D	110D		
J7KNG-18-10____	–										–	–	–	24D	110D		
18 A	7,5	10	10	32	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-18-10____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-18-01____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-22-10____	–	–	–	–	24D	110D		
22 A	11	10	10	32	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-22-01____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-22-10____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-24____	–	–	–	–	24D	110D		
24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-32____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-40____	–	–	–	–	24D	110D		
									J7KNG-40____	–	–	–	–	24D	110D		
AC/DC	3	150 A	75	75	75	230	0	0	J7TKN-F	170 × 110 × 162	J7KN-151____	24	110	230	400	24	110
		175 A	90	90	90	250	0	0			J7KN-176____	24	110	230	400	24	110
		200 A	110	132	132	350	2	2			J7KN-200-21____	24	110	230	400	24	110
Prąd zmienny zasilania obciążenia bez bezpiecznika	3	10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	–	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-10____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KN-10-01____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KN-14-10____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KN-14-01____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KN-18-10____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KN-18-01____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0			J7KN-22-10____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
			11	10	10	32	0	1			J7KN-22-01____VKN-3	24	110	230	400	24D	110D
		24 A	11	15	15	50	0	0			J7KN-24____	24	110	230	400	24D	110D
			15	18,5	18,5	65	0	0			J7KN-32____	24	110	230	400	24D	110D
		32 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KN-40____	24	110	230	400	24D	110D
			22	30	30	110	0	0			J7KN-50____	24	110	230	400	24D	110D
40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0	J7KN-62____	24	110	230	400	24D	110D				
	22	30	30	110	0	0	J7KN-74____	24	110	230	400	24D	110D				

Działanie	Bieguny	AC3 Znamio- nowy prąd silnika przy 400 V	Wartości znamionowe styków AC2, AC3		Prąd zna- mionowy (skute- czny)	Styk pomocniczy		Przełącznik przecią- żeniowy	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie	Napięcie cewki ^{*1} , należy zastąpić ____ przez:					
			380 V 400 V 415 V kW	AC1 400 V kW		NO	NC				VAC				VDC	
AC	4	10 A	4	17,5	25	0	0	–	67 × 45 × 82,5	J7KN-10-4 ____	24	110	230	400	–	
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KN-14-4 ____	24	110	230	400		
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KN-18-4 ____	24	110	230	400		
		22 A	11	22	32	0	0			J7KN-22-4 ____	24	110	230	400		
Stycznik silnikowy DC z cewką	4	10 A	4	17,5	25	0	0	–	67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-4 ____	–				24D	110D
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KNG-14-4 ____					24D	110D
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KNG-18-4 ____					24D	110D
		22 A	11	22	32	0	0			J7KNG-22-4 ____					24D	110D
AC/DC		150 A	75	159	230	0	0		170 × 110 × 162	J7KN-151-4 ____	24	110	230	400	24	110
		175 A	90	173	250	0	0			J7KN-176-4 ____	24	110	230	400	24	110

*1 Modele z innym napięciem są dostępne na żądanie

Akcesoria

Pomocnicze bloki zacisków	Znamionowy prąd roboczy			Styki		Oznaczenie
Odpowiednie zastosowania	AC15 230 V A	AC15 400 V A	AC1 690 V A	Nie	NC	
J7KN-10... do -74...	3	2	10	1	–	J73KN-B-10
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01
	3	2	10	–	–	J73KN-B-10U
	3	2	10	–	–	J73KN-B-01U
	6	4	25	1	–	J73KN-B-10A
	6	4	25	–	1	J73KN-B-01A
J7KN-151... do -176...	3	2	10	1	1	J73KN-D-11F
	3	2	10	2	2	J73KN-D-22F
	3	2	10	1	1	J73KN-D-11S
J7KN-24... do KN-110 oraz J7KN-200	3	2	10	1	1	J73KN-C-11S
	3	2	10	2	2	J73KN-E-22
Pneumatyczne przełączniki czasowe	Funkcja		Zakres czasu	Styki		Oznaczenie
Odpowiednie zastosowania				Nie	NC	
J7KN-10... do -40...	Opóźnienie włączenia		0,1 do 40 s	1	–	J74KN-B-TP40DA
	Opóźnienie włączenia		od 10 do 180 s	1	–	J74KN-B-TP180DA
	Opóźnienie wyłączenia		0,1 do 40 s	–	1	J74KN-B-TP40IA
	Opóźnienie wyłączenia		od 10 do 180 s	–	1	J74KN-B-TP180IA
Blokady mechaniczne	Stycznik blokady + stycznik					Oznaczenie
Montaż	Oznaczenie + oznaczenie					
Poziomy	J7KN-10 do -40 + J7KN-10 do -40					J74KN-B-ML
	J7KN-24 do -74 + J7KN-24 do -74					J74KN-C-ML
	J7KN-85 do -110 + J7KN-85 do -110					J74KN-D-ML
	J7KN-151 do -176 + J7KN-151 do -176					J74KN-E-ML

Moduły tłumików	Specyfikacja		Stosowane napięcie uzwojenia	Oznaczenie	
Odpowiednie do styczników					
J7KNA	AC/DC	Warystor do zatrzaśnięcia na zaciskach cewki	od 110 do 230 V	J74KN-A-VG230	
J7KN10-J7KN22	AC/DC		od 250 do 415 V	J74KN-A-VG400	
J7KN10-J7KN74	AC/DC	Warystor do zatrzaśnięcia na górze stycznika	od 110 do 230 V	J74KN-B-VG230	
	AC/DC		od 250 do 415 V	J74KN-B-VG400	
J7KNA	AC/DC	Układ oporowo-pojemnościowy do zatrzaśnięcia na styczniku	od 12 do 48 V	J74KN-D-RC24	
	AC/DC		od 48 do 127 V	J74KN-D-RC110	
	AC/DC		od 110 do 230 V	J74KN-D-RC230	
J7KN10-J7KN74	AC/DC	Układ oporowo-pojemnościowy do zatrzaśnięcia na styczniku	od 12 do 48 V	J74KN-C-RC24	
	AC/DC		od 48 do 127 V	J74KN-C-RC110	
	AC/DC		od 110 do 230 V	J74KN-C-RC230	
J7KN85 - J7KN110	AC/DC	Układ oporowo-pojemnościowy do zamocowania na styczniku za pomocą taśmy mocującej lub taśmy klejącej	od 12 do 24 V	J74KN-B-RC48	
	AC/DC		od 110 do 250 V	J74KN-B-RC230	
	AC/DC		od 250 do 415 V	J74KN-B-RC400	
Dodatkowe zaciski jednobiegunowe		Powierzchnia przekroju kabla do zaciśnięcia (mm ²)		Oznaczenie	
Odpowiednie do styczników		Pełny lub wiązkowy	Elastyczny		
			Elastyczny z wielożyłowym zakończeniem kabla		
J7KN50 - KN74		4–35 VAC	6–25 VAC	4–25 VAC	J74KN-LG-9030
J7KN151 - KN176		16–120 VAC	–	16–95 VAC	J74KN-LG-11224
Osłony zacisków		Opis			Oznaczenie
Odpowiednie do styczników					
J7KN151 - KN176		Jeden moduł			J74KN-LG-10404
Systemy znakowania		Opis			Oznaczenie
Opis					
Płytki z oznaczeniem		Dwusekcyjna bez oznaczenia, podzielna			J74KN-P487-1
Płytki z oznaczeniem		Czterosekcyjna bez oznaczenia, podzielna			J74KN-P245-1

Pozostałe dane

Napięcie cewki	Sufiks typu stycznika								
Typ stycznika	20	24	48	90	110	180	230	400	500
J7KN-10 do J7KN-74	–	Tak	Tak	–	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
J7KN-85 do J7KN-110	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
J7KN-151 do J7KN-200	–	Tak	Tak	–	Tak	–	Tak	Tak	–



Termiczne przekaźniki przeciążeniowe do styczników J7

Przekaźniki J7TKN chronią silniki przed przeciążeniem termicznym. Mogą być montowane na styczniku lub osobno. Przekaźniki spełniają normę IEC 947 (wrażliwość na jedną fazę).

- Seria przekaźników przeciążeniowych o zakresie ustawień od 0,24 do 220 A
- Wszystkie części posiadają zabezpieczenie przed dotknięciem elementów pod napięciem

Informacje dotyczące zamawiania

Stosowane styczniki	Zakres ustawień		Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
	DOL (A)	Gwiazda-trójkąt (A)		
J7KNA-09..., J7KNA-12...	0,12–0,18 VAC	–	38,8 × 48,5 × 77	J7TKN-A-E18
	0,18–0,27 VAC	–		J7TKN-A-E27
	0,27–0,4 VAC	–		J7TKN-A-E4
	0,4–0,6 VAC	–		J7TKN-A-E6
	0,6–0,9 VAC	–		J7TKN-A-E9
	0,8–1,2 VAC	–		J7TKN-A-1E2
	1,2–1,8 VAC	–		J7TKN-A-1E8
	1,8–2,7 VAC	–		J7TKN-A-2E7
	2,7–4 VAC	–		J7TKN-A-4
	4–6 VAC	7–10,5 VAC		J7TKN-A-6
	6–9 VAC	10,5–15,5 VAC		J7TKN-A-9
	8–11 VAC	14–19 VAC		J7TKN-A-11
	10–14 VAC	18–24 VAC		J7TKN-A-14
J7KN-10... do J7KN-40...	0,12–0,18 VAC	–	63,5 × 45 × 70	J7TKN-B-E18
	0,18–0,27 VAC	–		J7TKN-B-E27
	0,27–0,4 VAC	–		J7TKN-B-E4
	0,4–0,6 VAC	–		J7TKN-B-E6
	0,6–0,9 VAC	–		J7TKN-B-E9
	0,8–1,2 VAC	–		J7TKN-B-1E2
	1,2–1,8 VAC	–		J7TKN-B-1E8
	1,8–2,7 VAC	–		J7TKN-B-2E7
	2,7–4 VAC	–		J7TKN-B-4
	4–6 VAC	7–10,5 VAC		J7TKN-B-6
	6–9 VAC	10,5–15,5 VAC		J7TKN-B-9
	8–11 VAC	14–19 VAC		J7TKN-B-11
	10–14 VAC	18–24 VAC		J7TKN-B-14
	13–18 VAC	23–31 VAC		J7TKN-B-18
	17–24 VAC	30–41 VAC		J7TKN-B-24
	23–32 VAC	40–55 VAC		J7TKN-B-32
J7KN-24... do J7KN-40...	28–42 VAC	48–73 VAC	47 × 67 × 90	J7TKN-C-42
J7KN-50... do J7KN-74...	40–52 VAC	70–90 VAC	57 × 69 × 93	J7TKN-D-52
	52–65 VAC	90–112 VAC		J7TKN-D-65
	60–74 VAC	104–128 VAC		J7TKN-D-74
J7KN-85... do J7KN-150...	60–90 VAC	104–156 VAC	101 × 107 × 102	J7TKN-E-90
	80–120 VAC	140–207 VAC		J7TKN-E-120
J7KN-175... do J7KN-200...	100–150 VAC	175–260 VAC	113 × 190 × 176	J7TKN-F-150
	140–220 VAC	240–380 VAC		J7TKN-F-210

Akcesoria

Zestawy szyn zbiorczych		
Do przekaźników przeciążeniowych	Do styczników	Oznaczenie
J7TKN-F-150	J7KN-151, J7KN-176	J74TK-SU-176
J7TKN-F-210	J7KN-200	J74TK-SU-200

Zestawy do montażu oddzielnego				
Do przekaźników przeciążeniowych	Powierzchnia przekroju kabla do zaciśnięcia (mm ²)			Oznaczenie
	Pełny lub linkowy	Elastyczny	Elastyczny z wielożyłowym kablem	
J7TKN-A	0,75–6 VAC	0,75–4 VAC	0,5–4 VAC	J74TK-M
J7TKN-B	0,75–6 VAC	0,75–4 VAC	0,5–4 VAC	J74TK-SM

Pozostałe dane

Specyfikacja		J7TKN-A	J7TKN-B	J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E	J7TKN-F
Znamionowe napięcie izolujące U _i		690 VAC					
Dopuszczalna temperatura otoczenia	Działanie	od -25 do 60°C					
	Składowanie	od -50 do 70°C					
Klasa wyzwalania zgodnie z normą IEC 947-4-1		10 A				20 A	
Przekrój poprzeczny kabla Złącze główne	Pełny lub wiązkowy [mm ²]	0,75 do 6 0,75 do 2,5	0,75–6 VAC	0,75–10 VAC	4–35 VAC	–	–
	Elastyczny mm ²	0,75 do 4 0,5 do 2,5	od 1 do 4	0,75–6 VAC	6–25 VAC	–	–
	Elastyczny z wielożyłowym zakończeniem kabla mm ²	0,5 do 2,5 0,5 do 1,5	0,75–4 VAC	0,75–6 VAC	4–25 VAC	–	–
Liczba kabli na zacisk	Liczba	1 + 1	2	2	1	–	–
Złącze pomocnicze	Pełny mm ²	0,75–2,5 VAC					
	Elastyczny mm ²	0,5–2,5 VAC					
	Elastyczny z wielożyłowym zakończeniem kabla mm ²	0,5–1,5 VAC					
Liczba kabli na zacisk	Liczba	2					
Styki pomocnicze							
Znamionowe napięcie izolujące U _i	Identyczny potencjał	690 VAC					
	Różny potencjał	440 VAC			250 VAC		440 VAC
Znamionowy prąd roboczy I _e Kategoria użytkowania AC15	24 V	5 A	3 A	4 A		5 A	
	230 V	3 A	2 A	2,5 A	2,5 A	3 A	3 A
	400 V	2 A	1 A	1,5 A	1,5 A	2 A	2 A
	690 V	0,6 A	0,5 A	0,6 A			
Znamionowy prąd roboczy I _e Kategoria użytkowania DC13	24 V	1,2 A	1 A	1,2 A			
	110 V	0,15 A					
	220 V	0,1 A					
Zabezpieczenie przed zwarciem (bez przegrzewania 1 kA)	Najwyższy znamionowy bezpiecznik gL (gG)	6 A	4 A	6 A			
Zakres ustawień		do 23 A	Wszystkie	od 28 do 42 A	52 do 65 A	Wszystkie	–
Strata mocy na drodze prądu (maks.)	Minimalna wartość ustawienia	1,1 W	1,1 W	1,3 W	2,9 W	1,1 W	–
	Maksymalna wartość ustawienia	2,3 W	2,3 W	3,3 W	4,5 W	2,5 W	–



Wyłączniki silnikowe J7MN od 0,10 A do 100 A

Wyłączniki J7MN chronią silniki przed przeciążeniem termicznym i przed zwarciami. Wyłącznik J7MN może być wyposażony dodatkowo w styki pomocnicze, wskaźnik wyzwalania (alarm), wyzwalacz podnapięciowy i/lub bocznikowy. Wszystkie modele mogą być blokowane w celu łatwiejszej konserwacji.

- Znamionowy prąd roboczy 32 A dla modeli z przełącznikiem kołowym
- Znamionowy prąd roboczy 32, 63 i 100 A dla modeli z przełącznikiem obrotowym
- Moc przełączania wynosi 100 kA/415 V dla prądu do 13 A i 50 kA/415 V dla prądu do 100 A
- Oferowane są elektryczne lub mechaniczne moduły połączeniowe do ochrony silników o mocy do 11 kW
- Wszystkie części posiadają zabezpieczenie przed dotknięciem elementów pod napięciem

Informacje dotyczące zamawiania

Prąd znamionowy In [A]	Odpowiednie do silników 3 ~ 400 V [kW]	Zakres ustawień prądowych		Zdolność wyłączenia w przypadku zwarcia przy 3 ~ 400 V [kA]	Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Oznaczenie
		Termiczne wyzwalanie przeciążeniowe [A]	Natychmiastowe wyzwalanie przy zwarcu [A]			
0,16	–	0,10–0,16	2,1	100	98 x 45 x 75	J7MN-3P-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3P-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3P-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3P-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3P-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3P-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3P-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3P-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3P-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3P-8
10	4	6–10	130	50		J7MN-3P-10
13	5,5	9–13	169	50		J7MN-3P-13
17	7,5	11–17	221	20		J7MN-3P-17
22	7,5	14–22	286	15		J7MN-3P-22
26	11	18–26	338	15		J7MN-3P-26
32	15	22–32	416	15		J7MN-3P-32
0,16	–	0,10–0,16	2,1	100	98 x 45 x 100	J7MN-3R-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3R-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3R-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3R-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3R-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3R-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3R-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3R-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3R-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3R-8
10	4	6–10	130	100		J7MN-3R-10
13	5,5	9–13	169	100		J7MN-3R-13
17	7,5	11–17	221	50		J7MN-3R-17
22	7,5	14–22	286	50		J7MN-3R-22
26	11	18–26	338	50		J7MN-3R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-3R-32
26	12,5	18–26	338	50	140 × 55 × 144	J7MN-6R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-6R-32
40	18,5	28–40	520	50		J7MN-6R-40
50	22	34–50	650	50		J7MN-6R-50
63	30	45–63	819	50	165 x 70 x 171	J7MN-6R-63
63	30	45–63	819	50		J7MN-9R-63
75	37	55–75	975	50		J7MN-9R-75
90	45	70–90	1170	50		J7MN-9R-90
100	–	80–100	1300	50		J7MN-9R-100

Akcesoria

Opis	Wersja	Do wyłącznika automatycznego	Oznaczenie	
Poprzeczny pomocniczy blok styków				
Blok styków	1 NO + 1 NC	Wszystkie	J77MN-11F	
	2 NO		J77MN-20F	
	2 NC		J77MN-02F	
Pomocniczy blok styków mocowany po lewej stronie (maks. 2 szt. do wyłącznika automatycznego)				
Blok styków (9 mm)	1 NO + 1 NC	Wszystkie	J77MN-11S	
	2 NO		J77MN-20S	
	2 NC		J77MN-02S	
Wyłącznik sygnalizacyjny mocowany po lewej stronie (maks. 1 szt. do wyłącznika automatycznego)				
Styki sygnalizacyjne (18 mm)	1 NO + 1 NC, dowolne warunki wyzwalania	–	J77MN-TA-11S	
	1 NO + 1 NC, wyzwalanie w wypadku zwarcia	–	J77MN-T-11S	
Wyzwalacze mocowane po prawej stronie (maks. 1 szt. dla wyłącznika automatycznego)				
Uruchamia wyłącznik automatyczny w przypadku braku napięcia. Zapobiega przypadkowemu ponownemu uruchomieniu silnika po przywróceniu napięcia. Może pełnić rolę WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO zgodnie z normą VDE 0113	AC 50 Hz	AC 60 Hz	Wszystkie	–
	24 V	28 V		J77MN-U-24
	110-127 V	120 V		J77MN-U-110
	220–230 V	240–260 V		J77MN-U-230
	240 V	277 V		J77MN-U-240
	380–400 V	440–460 V		J77MN-U-400
	415–440 V	460–480 V		J77MN-U-415
	Wyzwalacze bocznikowe mocowane po prawej stronie (maks. 1 szt. dla wyłącznika automatycznego)			
Uruchamia wyłącznik automatyczny w przypadku podłączenia zasilania do cewki wyzwalacza.	AC 50 Hz	AC 60 Hz	Wszystkie	–
	24 V	28 V		J77MN-S-24
	110-127 V	120 V		J77MN-S-110
	220–230 V	240–260 V		J77MN-S-230
	240 V	277 V		J77MN-S-240
	380–400 V	440–460 V		J77MN-S-400
	415–440 V	460–480 V		J77MN-S-415
	Blok zacisków			
Blok zacisków	Maks. 600 V zgodnie z normą UL489, nie jest przeznaczony dla poprzecznego pomocniczego bloku styków	J7MN-3R	J77MN-TB32	
		J7MN-9R	J77MN-TB100	

Pozostałe dane

Specyfikacja	J7MN-3P	J7MN-3R	J7MN-6R	J7MN-9R
Liczba biegunów	3	3	3	3
Maksymalny prąd znamionowy I_{nmax} (= maks. roboczy prąd znamionowy I_e)	A	32	63	100
Dopuszczalna temperatura otoczenia	Składowanie/transport	od -50 do 80°C		
	Działanie	od -20 do +60°C		
Znamionowe napięcie zasilania U_e	V	690		
Częstotliwość znamionowa	Hz	50/60		
Znamionowe napięcie izolujące U_i	V	690		
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	kV	6		
Kategoria utylizacji	IEC 60 947-2 (wyłącznik automatyczny)	A		
	IEC 60 947-4-1 (starter silnika)	AC-3		
Klasa	Zgodnie z IEC 60 947-4-1	10		
Stopień ochrony	Zgodnie z normą IEC 60 529	IP20	IP20	IP20
Wrażliwość na zanik fazy	Zgodnie z IEC 60 947-4-1	Tak		
Ochrona przed wybuchem	Zgodnie z dyrektywą RE 94191EC	Tak		
Charakterystyki izolatora	Zgodnie z normą IEC 60 947-3	Tak		
Charakterystyki przełącznika głównego i WYŁĄCZNIKA AWARYJNEGO	Zgodnie z normą IEC 60 204-1 (VDE113)	Tak		
Bezpieczna izolacja pomiędzy obwodem głównym a pomocniczymi, zgodna z normą DIN VDE 0106, cz. 101	Maks. 400 V +10%	Tak		
	Maks. 415 V +5%	Tak		
Wytrzymałość mechaniczna	Cykle robocze	100000	50000	50000
Wytrzymałość elektryczna		100000	25000	25000
Maks. częstotliwość robocza na godzinę (uruchamianie silnika)	1/h	25	25	25

PEŁNY ZAKRES KONTROLI

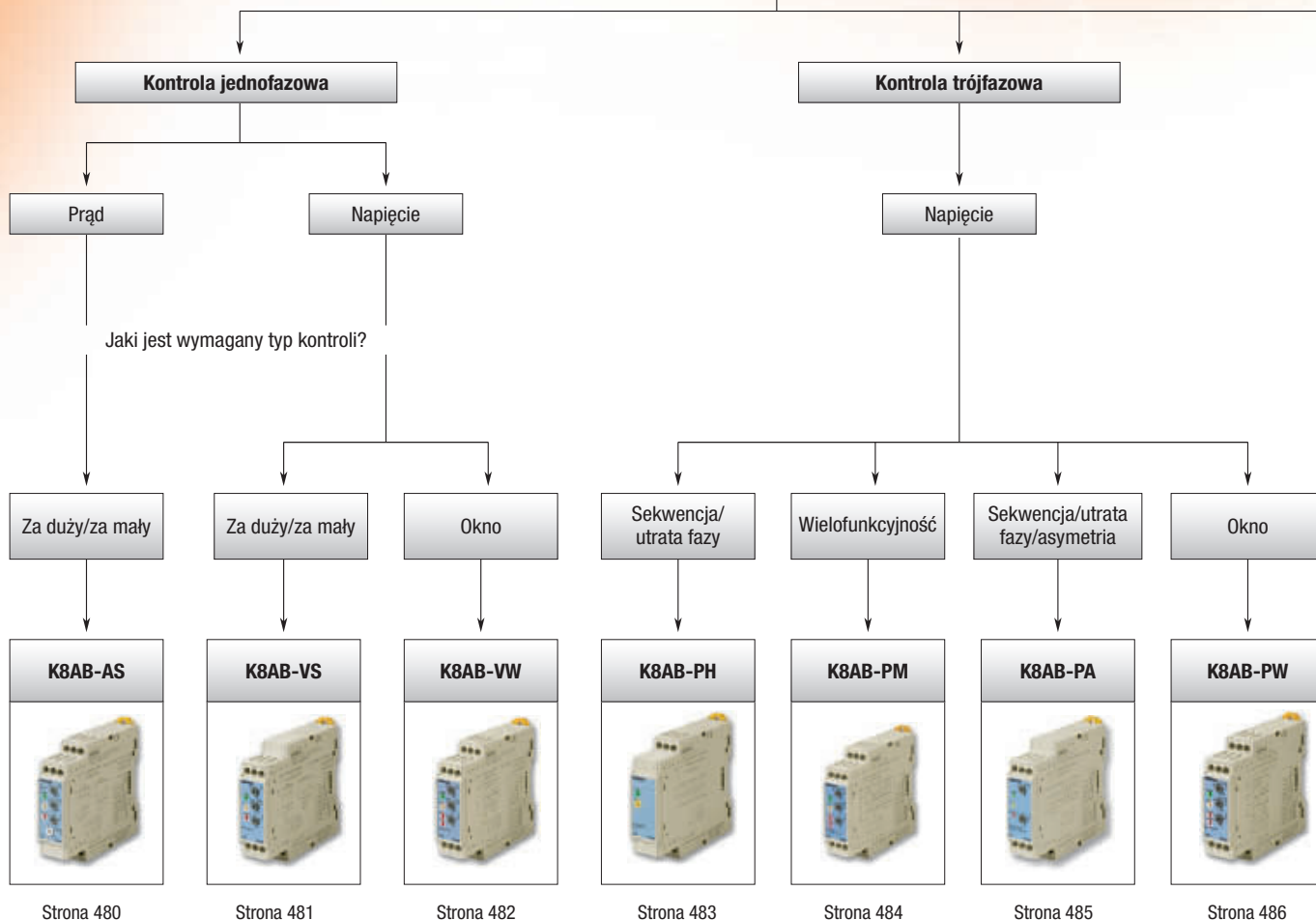
Seria K8 — inteligentny sposób ochrony aplikacji

Seria K8 — elastyczne i kompletne rozwiązanie z jednego źródła!

Ta nowa grupa przełączników może być podzielona na modele przeznaczone do prądu jednofazowego i sterowania napięciem oraz modele przeznaczone do napięcia trójfazowego. Są również przełączniki do regulacji poziomu z wykorzystaniem zjawiska przewodzenia oraz moduły alarmu temperatury.

- 1-fazowe: pełny zakres ustawień, wszystkie modele z przełącznikiem czasowym
- 3-fazowe: szeroki zakres ustawień napięcia

Jaki typ monitorowania?



Strona 480

Strona 481

Strona 482

Strona 483

Strona 484

Strona 485

Strona 486

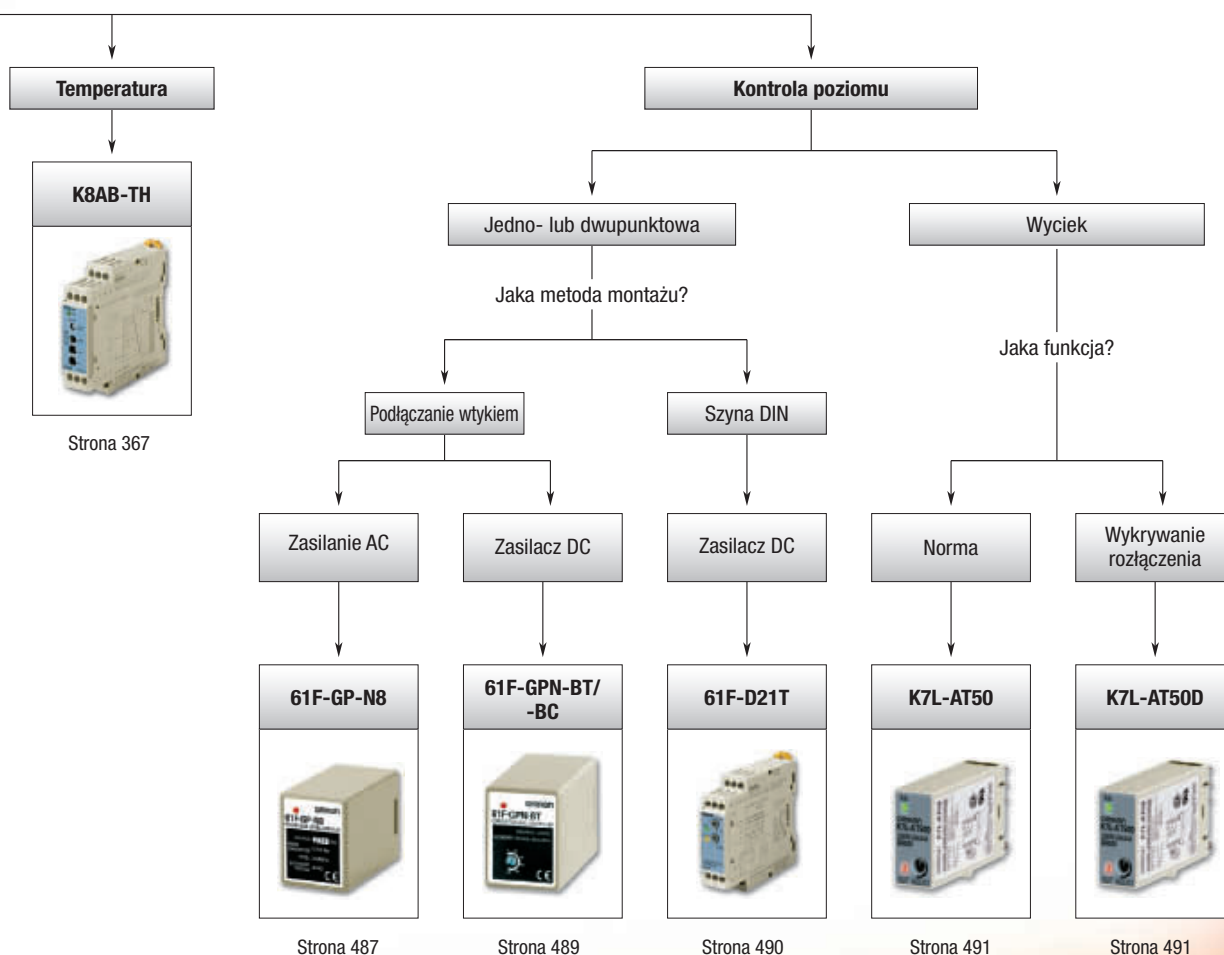
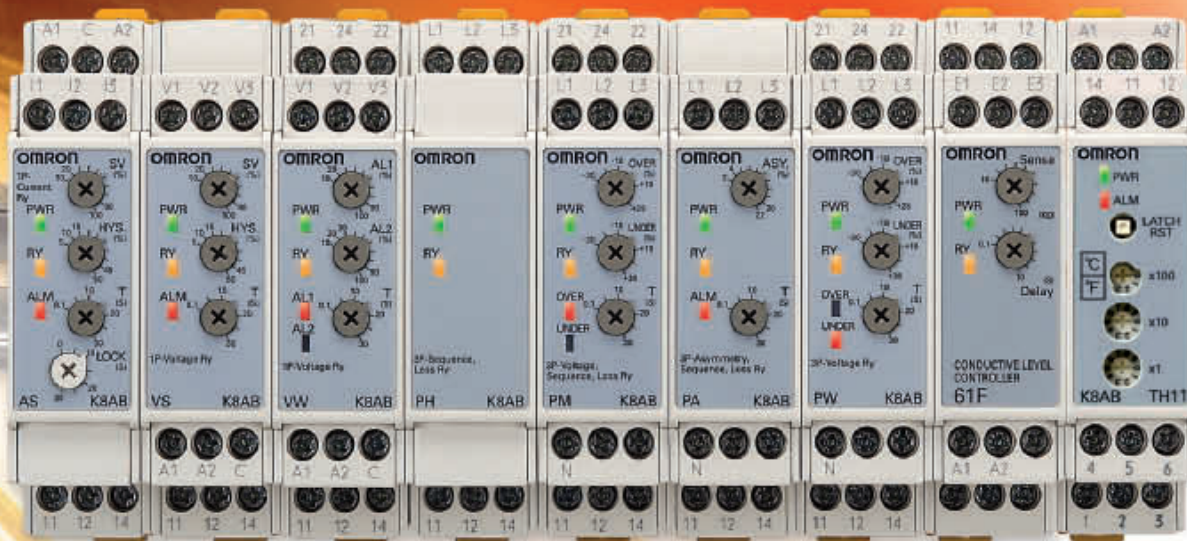


Tabela wyboru

Kategoria		1-fazowe prądowe	1-fazowe napięciowe			Sekwencja faz i utrata fazy	3-fazowe: sekwencja faz i utrata fazy	3-fazowe: asymetria, sekwencja faz, utrata fazy
Kryterium wyboru								
	Model	K8AB-AS	K8AB-VS	K8AB-VW	K8AB-PH	K8AB-PM	K8AB-PA	
	Szczególna właściwość	Idealny do monitorowania prądu w przemysłowych grzałkach i silnikach.	Idealny do monitorowania napięcia w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Idealny do monitorowania napięcia w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Idealny do monitorowania sekwencji faz i zaniku fazy w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Idealny do monitorowania trójfazowych źródeł zasilania w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Idealny do monitorowania asymetrii napięcia trójfazowego w budynkach i urządzeniach przemysłowych	
	Zasięg działania (konfigurowalny)	Od 20 mA do 10 A, przekładnik prądowy: 100/200 A	Od 60 mV do 600 V	Od 60 mV do 600 V	Takie samo, jak napięcie zasilania			
Napięcie zasilania AC	24 VAC	■	■	■	–	–	–	
	100 VAC	–	–	–	–	–	–	
	110 VAC	–	–	–	–	–	–	
	115 VAC	■	■	■	–	–	–	
	120 VAC	–	–	–	–	–	–	
	200 VAC	–	–	–	–	–	–	
	220 VAC	–	–	–	–	–	–	
	230 VAC	■	■	■	–	–	–	
	240 VAC	–	–	–	–	–	–	
	200–500 VAC	–	–	–	■	–	–	
	200–240 VAC	–	–	–	–	■ (-PM1, 3-przewodowy)	■ (-PA1, 3-przewodowy)	
	od 115 do 138 VAC	–	–	–	–	■ (-PM1, 4-przewodowy)	■ (-PA1, 4-przewodowy)	
	od 380 do 480 VAC	–	–	–	–	■ (-PM2, 3-przewodowy)	■ (-PA2, 3-przewodowy)	
	od 220 do 277 VAC	–	–	–	–	■ (-PM2, 4-przewodowy)	■ (-PA2, 4-przewodowy)	
Napięcie zasilania DC	24 VDC	■	■	■	–	–	–	
	12–24 VDC	–	–	–	–	–	–	
Wyjście sterujące	Tranzystorowe NPN	–	–	–	–	–	–	
	Tranzystorowe PNP	–	–	–	–	–	–	
	Przełącznikowe	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	
Charakterystyka	Wskaźnik działania LED	■	■	■	■	■	■	
	Czułość regulowana	–	–	–	–	–	–	
	Typy elektrod	–	–	–	–	–	–	
	Strona	480	481	482	483	484	485	

3-fazowe napięciowe	Przewodnościowe regulatory poziomu				Wzmacniacze czujnika wycieku cieczy	
						
K8AB-PW	61F-GP-N8	61F-GPN-BT	61F-GPN-BC	61F-D21T	K7L-AT50	K7L-AT50D
Idealny do monitorowania trójfazowych źródeł zasilania w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Monitorowanie jedno- lub dwupunktowe	Fala sinusoidalna prądu zmiennego między elektrodami umożliwia stabilną detekcję bez elektrolizy	Fala sinusoidalna prądu zmiennego między elektrodami umożliwia stabilną detekcję bez elektrolizy	Idealny do sterowania poziomem cieczy w budynkach i urządzeniach przemysłowych	Wzmacniacz czujnika, fala sinusoidalna prądu zmiennego między elektrodami umożliwia stabilną detekcję bez elektrolizy	Wzmacniacz czujnika z funkcją wykrywania rozłączenia
Takie samo, jak napięcie zasilania	4 do 50 kΩ	0 do 100 kΩ	1 do 100 kΩ	10 do 100 kΩ	0 do 50 MΩ	1 do 50 MΩ
–	☐	–	–	☒	–	–
–	☐			–		
–	☐			–		
–	–			☒		
–	☐			–		
–	☐			–		
–	☐			–		
–	☐			☒		
–	–			–		
–	–			–		
■ (-PW1, 3-przewodowy)	–			–		
■ (-PW1, 4-przewodowy)	–			–		
■ (-PW2, 3-przewodowy)	–			–		
■ (-PW2, 4-przewodowy)	–			–		
–	–	■	■	–	–	–
–	–	–	–	–	☐	☐
–	–	–	■	–	■	■
–	–	–	–	–	■	■
■ (2 SPDT)	■	■	■	■	–	–
■	■	■	■	■	■	■
–	–	■	■	–	■	■
–	Uchwyt elektrod: PS-_S, PS-31, BF-1 i BS-1			–	Czujnik taśmowy wycieków cieczy F03-16PE	
486	487	489		490	491	

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Jednofazowy przełącznik prądowy

Jednofazowe przełączniki prądowe tej linii monitorują zbyt duże i zbyt małe prądy. Ręczne i automatyczne kasowanie jest realizowane przez jeden przełącznik. Istnieje możliwość osobnego ustawienia blokady uruchamiania i czasu działania. Stan ostrzegawczy przełącznika jest z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED.

- Jednofazowy przełącznik prądowy
- W obudowie przemysłowej o szerokości 22,5 mm
- Kontrola zbyt małego prądu lub przeciążenia
- Napięcia zasilania: 24 VAC/24 VDC/115 VAC/230 VAC
- Łatwe podłączanie przewodów dzięki nasadkom pierścieniowym

Informacje dotyczące zamawiania

Prądy mierzone	Napięcie zasilania	Oznaczenie
2–20 mA AC/DC, 10–100 mA AC/DC, 50–500 mA AC/DC	24 VAC/DC	K8AB-AS1 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-AS1 100-115 VAC
	200–230 VAC	K8AB-AS1 200-230 VAC
0,1–1 A AC/DC, 0,5–5 A AC/DC, 0,8–8 A AC/DC	24 VAC/DC	K8AB-AS2 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-AS2 100-115 VAC
	200–230 VAC	K8AB-AS2 200-230 VAC
10–100 A AC, 20–200 A AC	24 VAC/DC	K8AB-AS3 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-AS3 100-115 VAC
	200–230 VAC	K8AB-AS3 200-230 VAC

Akcesoria

Przełącznik prądowy	Zakres sygnału wejściowego	Stosowany przełącznik	Oznaczenie
	10–100 A AC, 20–200 A AC	K8AB-AS3	K8AC-CT200L

Uwaga: Przełącznik K8AB-AS3 zaprojektowano do użytku z urządzeniem K8AC-CT200L (wejście bezpośrednie jest niemożliwe).

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		Eksplotacja: od -20 do +60°C (bez oblodzenia ani kondensacji), przechowywanie: -40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Zakres napięć zasilania		85–110% znamionowego napięcia zasilania
Częstotliwość znamionowa zasilania		50/60 ±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przełączniki wyjściowe (SPDT)	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
Zaciski śrubowe		Mechaniczna: 10000000 operacji, elektryczna: Złączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Stopień ochrony		Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Zasilanie robocze	Zasilacz izolowany	24 VAC (3 VA)/24 DC (1 W), 100–115 VAC (4 VA), 200–230 VAC (5 VA)
Działanie (SV)	Zakres ustawień wartości roboczej	10–100% maksymalnej znamionowej wartości sygnału wejściowego
	Wartość robocza	100% ustawionej wartości
Resetowanie (HYS.)	Histeresa	5–50% wartości roboczej
	Metoda resetowania	Kasowanie ręczne/automatyczne (możliwość przełączenia) Resetowanie ręczne: wyłączenie zasilania roboczego na co najmniej 1 sekundę
Czas wyzwolenia przełącznika (T)		0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)		0–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%; przełącznik czasowy blokady jest uruchamiany, gdy sygnał wejściowy osiągnie ok. 30% ustawionej wartości)
Dokładność ustawienia		±10% pełnej skali
Błąd czasu		±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)
Częstotliwość sygnału wejściowego		K8AB-AS1/-AS2: wejście DC, 45–65 Hz; K8AB-AS3: 45–60 Hz
Ciągły sygnał wejściowy	K8AB-AS1/-AS2	Ciągły sygnał wejściowy: 115% maks. sygnału wejściowego; maks. 10 s: 125% maks. sygnału wejściowego
	K8AB-AS3	Ciągły sygnał wejściowy: 240 A; maks. 30 s: 400 A; maks. 1 s: 1200 A
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): żółta LED, wyjścia alarmowe (ALM): Czerwona LED
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100



Jednofazowy przełącznik napięciowy

Jednofazowe przełączniki napięciowe tej serii są przeznaczone do monitorowania przepięć i podnapięć. Ręczne i automatyczne kasowanie jest realizowane przez jeden przełącznik. Stan ostrzegawczy przełącznika może być z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED.

- Jednofazowy przełącznik napięciowy
- W obudowie przemysłowej o szerokości 22,5 mm
- Kontrola zbyt małego prądu lub przeciążenia
- Napięcia zasilania: 24 VAC/24 VDC/115 VAC/230 VAC
- Łatwe podłączanie przewodów dzięki nasadkom pierścieniowym

Informacje dotyczące zamawiania

Mierzone napięcie	Napięcie zasilania	Oznaczenie
6–60 mVAC/DC, 10–100 mVAC/DC, 30–300 mVAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VS1 24VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VS1 100–115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VS1 200–230 V AC
1–10 VAC/DC, 3–30 VAC/DC, 15–150 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VS2 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VS2 100–115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VS2 200–230 V AC
20–200 VAC/DC, 30–300 VAC/DC, 60–600 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VS3 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VS3 100–115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VS3 200–230 V AC

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Temperatura składowania		-40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Zakres napięć zasilania		85–110% znamionowego napięcia zasilania
Częstotliwość znamionowa zasilania		50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przełączniki wyjściowe	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji
	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Zaciski śrubowe		Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Montaż		Na szynie DIN lub za pomocą wkrętów M4
Zasilanie robocze	Zasilacz izolowany	24 VAC (4 VA)/24 VDC (1 W, 100–115 VAC (4 VA), 200–230 VAC (5 VA)
Działanie (SV)	Zakres ustawień wartości roboczej	10–100% maksymalnej znamionowej wartości sygnału wejściowego
	Wartość robocza	100% ustawionej wartości
Resetowanie (HYS.)	Histereza	5–50% wartości roboczej
	Metoda resetowania	Kasowanie ręczne/automatyczne (możliwość przełączenia) Resetowanie ręczne: wyłączenie zasilania roboczego na co najmniej 1 sekundę
Czas wyzwolenia przełącznika (T)		0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)		1 s lub 5 s, błąd ±0,5 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%. Czas działania jest w tym punkcie najkrótszy)
Dokładność ustawienia		±10% pełnej skali
Błąd czasu		±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)
Częstotliwość sygnału wejściowego		40–500 Hz
Impedancja wejściowa		K8AB-VS1: min. 9 kΩ, K8AB-VS2: min. 100 kΩ, K8AB-VS3: min. 1 MΩ
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): żółta LED, wyjście alarmowe (ALM): Czerwona LED
Przełączniki wyjściowe		Jeden przełącznik SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC dla obciążenia rezystancyjnego).
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100



Jednofazowy przekaźnik napięciowy typu okienkowego

Służy do jednoczesnego monitorowania przepięcia i podnapięcia. Kasowanie ręczne i automatyczne jest realizowane przez jeden przekaźnik. Obsługiwane są osobne ustawienia i wyjścia dla sygnalizacji przepięć i podnapięć. Stan ostrzegawczy przekaźnika może być z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED.

- Jednofazowy, okienkowy przekaźnik napięciowy
- W obudowie przemysłowej o szerokości 22,5 mm
- Kontrola niedomiaru i nadmiaru, nisko/nisko lub wysoko/wysoko
- Napięcia zasilania: 24 VAC/24 VDC/115 VAC/230 VAC
- Łatwe podłączanie przewodów dzięki nasadkom pierścieniowym

Informacje dotyczące zamawiania

Mierzone napięcie	Napięcie zasilania	Oznaczenie
6–60 mVAC/DC, 10–100 mVAC/DC, 30–300 mVAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VW1 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VW1 100-115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VW1 200-230 V AC
1–10 VAC/DC, 3–30 VAC/DC, 15–150 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VW2 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VW2 100-115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VW2 200-230 V AC
20–200 VAC/DC, 30–300 VAC/DC, 60–600 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AB-VW3 24 VAC/DC
	od 100 do 115 VAC	K8AB-VW3 100-115 V AC
	200–230 VAC	K8AB-VW3 200-230 V AC

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Temperatura składowania		-40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Zakres napięć zasilania		85–110% znamionowego napięcia zasilania
Częstotliwość znamionowa zasilania		50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przekaźniki wyjściowe (SPDT)	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji
Trwałość elektryczna		Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Zaciski śrubowe		Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Montaż		Na szynie DIN lub za pomocą wkrętów M4
Zasilanie robocze	Zasilacz izolowany	24 VAC (4 VA)/24 VDC (1 W), 100–115 VAC (4 VA), 200–230 VAC (5 VA)
Działanie (AL1 i AL2)	Zakres ustawień wartości roboczej	10–100% maksymalnej znamionowej wartości sygnału wejściowego
	Wartość robocza	100% ustawionej wartości
Resetowanie (HYS.)	Histeresa	5% wartości roboczej (stała)
	Metoda resetowania	Ręczne kasowanie/automatyczne kasowanie (możliwość przełączenia) Ręczne resetowanie: wyłączenie zasilania roboczego na co najmniej 1 sekundę
Czas wyzwolenia przekaźnika (T)		0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)		1 s lub 5 s, błąd ±0,5 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%)
Dokładność ustawienia		±10% pełnej skali
Błąd czasu		±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)
Częstotliwość sygnału wejściowego		40–500 Hz
Impedancja wejściowa		K8AB-VW1: min. 9 kΩ, K8AB-VW2: min. 100 kΩ, K8AB-VW3: min. 1 MΩ
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przekaźnikowe (RY): żółta LED, wyjścia alarmowe (ALM 1/2): Czerwona LED
Przekaźniki wyjściowe		Dwa przekaźniki SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne), działanie normalnie zamknięte (normalnie ON)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100



3-fazowy przełącznik kolejności faz i utraty fazy

Przełącznik K8AB-PH jednocześnie monitoruje sekwencję faz i zanik fazy w trójfazowych trójprzewodowych źródłach zasilania. Stan ostrzegawczy przełącznika może być z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED. Odpowiedni do urządzeń i aparatury przemysłowej.

- 3-fazowy przełącznik kolejności faz i utraty fazy
- Monitoruje równocześnie obie funkcje
- Zakres pomiaru: 200–500 VAC
- Napięcie zasilania jest takie samo, jak napięcie mierzone
- Czas opóźnienia zadziałania: maks. 0,1 s

Informacje dotyczące zamawiania

Znamionowe napięcie wejściowe	Oznaczenie
200–500 VAC	K8AB-PH1

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Temperatura składowania		-40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wysokość		maks. 2000 m
Zakres fluktuacji napięcia		85–110% znamionowego napięcia wejściowego
Częstotliwość sygnału wejściowego		50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przełączniki wyjściowe	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji
	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Moment obrotowy dokręcania śrub zaciskowych		1,2 Nm
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Montaż		Na szynie DIN lub za pomocą wkrętów M4
Znamionowe napięcie wejściowe	Nieizolowane	200–500 VAC (15 VA)
Czas wyzwolenia w przypadku sekwencji faz lub zaniku fazy		Maks. 0,1 s (gdy znamionowe napięcie robocze szybko zmienia się w zakresie 0–100%) (przełączniki są normalnie włączone i wyłączają się w przypadku błędu sekwencji faz lub zaniku fazy)
Metoda resetowania		Automatyczne resetowanie
Częstotliwość sygnału wejściowego		45–65 Hz
Impedancja wejściowa		min. 100 kΩ
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): Żółta dioda LED
Przełączniki wyjściowe		Jeden przełącznik SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC dla obciążenia rezystancyjnego).
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100



3-fazowy przełącznik kolejności faz, utraty fazy

Przełącznik K8AB-PM monitoruje przepięcia, podnapięcia, sekwencję faz i utratę fazy w trójfazowych trójprzewodowych lub czteroprzewodowych źródłach zasilania — jako jedno urządzenie. Przełącznik ten ma przełącznik ustawienia dla trójfazowego trójprzewodowego lub trójfazowego czteroprzewodowego źródła zasilania.

- Współpraca ze źródłami zasilania o parametrach technicznych stosowanych na całym świecie
- Sekwencja faz, utrata fazy: czas opóźnienia zadziałania maksimum 0,1 s
- Przepięcia lub podnapięcia: ustawienie czasu zadziałania od 0,1 do 30 s
- Stan ostrzegawczy przełącznika może być z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED
- Łatwe podłączanie przewodów dzięki nasadkom pierścieniowym

Informacje dotyczące zamawiania

Znamionowe napięcie wejściowe	Oznaczenie
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	200, 220, 230, 240 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	115, 127, 133, 138 VAC
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	380, 400, 415, 480 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	220, 230, 240, 277 VAC

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wilgotność środowiska pracy		od 25 do 85%
Zakres fluktuacji napięcia		85–110% znamionowego napięcia wejściowego
Częstotliwość sygnału wejściowego		50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przełączniki wyjściowe	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji
	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Zaciski śrubowe		Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Montaż		Na szynie DIN lub za pomocą wkrętów M4
Znamionowe napięcie wejściowe	K8AB-PM1	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 200, 220, 230, 240 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 115, 127, 133, 138 VAC
	K8AB-PM2	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 380, 400, 415, 480 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 220, 230, 240, 277 VAC
Działanie (podnapięcie lub przepięcie)	Zakres ustawień wartości roboczej	Przepięcie od -30% do +25% maksymalnego znamionowego napięcia wejściowego ^{*1} Podnapięcie od -30 do 25% maksymalnego znamionowego napięcia wejściowego ^{*1}
	Wartość robocza	100% ustawionej wartości
Resetowanie (HYS.)	Histereza	5% wartości roboczej (stała)
	Metoda resetowania	Automatyczne resetowanie
Czas wyzwolenia przełącznika (T)	Przepięcie/podnapięcie	0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)
	Sekwencja faz, brak fazy	Maks. 0,1 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%)
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)		1 s lub 5 s, błąd ±0,5 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%. Czas działania jest w tym punkcie najkrótszy)
Dokładność ustawienia		±10% pełnej skali
Błąd czasu		±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)
Częstotliwość sygnału wejściowego		45–65 Hz
Impedancja wejściowa		min. 100 kΩ
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): żółta LED, wyjścia alarmowe (ALM 1/2): Czerwona LED
Przełączniki wyjściowe		Dwa przełączniki SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne), działanie normalnie zamknięte (normalnie Wł.) (osobne wyjścia dla przepięć i podnapięć)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100

^{*1} Znamionowe napięcie wejściowe wybiera się za pomocą przełącznika.



3-fazowy przełącznik asymetrii trójfazowej, kolejności faz, utraty fazy

Przełącznik monitoruje asymetrię napięć, sekwencję faz i utratę fazy w trójfazowych trójprzewodowych lub czteroprzewodowych źródłach zasilania — jako jedno urządzenie.

- Współpraca ze źródłami zasilania o parametrach technicznych stosowanych na całym świecie
- Sekwencja faz, utrata fazy: czas opóźnienia zadziałania maksimum 0,1 s
- Asymetria: ustawienie czasu zadziałania od 0,1 do 30 s
- Metoda resetowania Automatyczna
- Czas blokady działania przy starcie układu: 1 lub 5 s

Informacje dotyczące zamawiania

Znamionowe napięcie wejściowe	Oznaczenie
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	200, 220, 230, 240 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	115, 127, 133, 138 VAC
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	380, 400, 415, 480 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	220, 230, 240, 277 VAC

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia	-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)																
Temperatura składowania	-40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)																
Wysokość	maks. 2000 m																
Zakres fluktuacji napięcia	85–110% znamionowego napięcia wejściowego																
Częstotliwość sygnału wejściowego	50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)																
Przełączniki wyjściowe	<table> <tr> <td>Obciążenie rezystancyjne</td><td>6 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 1$), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)</td></tr> <tr> <td>Obciążenie indukcyjne</td><td>1 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 0,4$), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)</td></tr> <tr> <td>Minimalne obciążenie</td><td>10 mA przy 5 VDC</td></tr> <tr> <td>Maksymalne napięcie styku</td><td>250 VAC</td></tr> <tr> <td>Maksymalny prąd styku</td><td>6 A AC</td></tr> <tr> <td>Maksymalna moc przełączania</td><td>1500 VA</td></tr> <tr> <td>Trwałość mechaniczna</td><td>10000000 operacji</td></tr> <tr> <td>Trwałość elektryczna</td><td>Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy</td></tr> </table>	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 1$), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 0,4$), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC	Maksymalne napięcie styku	250 VAC	Maksymalny prąd styku	6 A AC	Maksymalna moc przełączania	1500 VA	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 1$), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)																
Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC ($\cos\phi = 0,4$), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)																
Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC																
Maksymalne napięcie styku	250 VAC																
Maksymalny prąd styku	6 A AC																
Maksymalna moc przełączania	1500 VA																
Trwałość mechaniczna	10000000 operacji																
Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy																
Zaciski śrubowe	Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem																
Stopień ochrony	Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40																
Kolor obudowy	Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)																
Materiał obudowy	Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0																
Ciężar	200 g																
Znamionowe napięcie wejściowe	<table> <tr> <td>K8AB-PA1</td><td>Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 200, 220, 230, 240 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 115, 127, 133, 138 VAC</td></tr> <tr> <td>K8AB-PA2</td><td>Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 380, 400, 415, 480 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 220, 230, 240, 277 VAC</td></tr> </table>	K8AB-PA1	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 200, 220, 230, 240 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 115, 127, 133, 138 VAC	K8AB-PA2	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 380, 400, 415, 480 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 220, 230, 240, 277 VAC												
K8AB-PA1	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 200, 220, 230, 240 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 115, 127, 133, 138 VAC																
K8AB-PA2	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 380, 400, 415, 480 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 220, 230, 240, 277 VAC																
Wyzwolenie asymetrii (ASY.)	<table> <tr> <td>Zakres ustawień wartości roboczej</td><td>Współczynnik asymetrii: od 2 do 22%</td></tr> <tr> <td>Wartość robocza</td><td>100% ustawionej wartości Wartość wyzwolenia asymetrii = znamionowe napięcie wejściowe × ustawiona wartość asymetrii [%] Wyzwolenie na skutek błędu asymetrii nastąpi, gdy różnica między najwyższą i najniższą wartością fazy napięcia będzie równa lub większa niż wartość wyzwolenia asymetrii</td></tr> </table>	Zakres ustawień wartości roboczej	Współczynnik asymetrii: od 2 do 22%	Wartość robocza	100% ustawionej wartości Wartość wyzwolenia asymetrii = znamionowe napięcie wejściowe × ustawiona wartość asymetrii [%] Wyzwolenie na skutek błędu asymetrii nastąpi, gdy różnica między najwyższą i najniższą wartością fazy napięcia będzie równa lub większa niż wartość wyzwolenia asymetrii												
Zakres ustawień wartości roboczej	Współczynnik asymetrii: od 2 do 22%																
Wartość robocza	100% ustawionej wartości Wartość wyzwolenia asymetrii = znamionowe napięcie wejściowe × ustawiona wartość asymetrii [%] Wyzwolenie na skutek błędu asymetrii nastąpi, gdy różnica między najwyższą i najniższą wartością fazy napięcia będzie równa lub większa niż wartość wyzwolenia asymetrii																
Resetowanie (HYS.)	<table> <tr> <td>Histeresa</td><td>5% wartości roboczej (stała)</td></tr> <tr> <td>Metoda resetowania</td><td>Automatyczne resetowanie</td></tr> </table>	Histeresa	5% wartości roboczej (stała)	Metoda resetowania	Automatyczne resetowanie												
Histeresa	5% wartości roboczej (stała)																
Metoda resetowania	Automatyczne resetowanie																
Czas wyzwolenia przełącznika (T)	<table> <tr> <td>Asymetria</td><td>0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)</td></tr> <tr> <td>Sekwencja faz, brak fazy</td><td>Maks. 0,1 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%)</td></tr> </table>	Asymetria	0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)	Sekwencja faz, brak fazy	Maks. 0,1 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%)												
Asymetria	0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)																
Sekwencja faz, brak fazy	Maks. 0,1 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%)																
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)	1 s lub 5 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%). Czas działania jest w tym punkcie najkrótszy)																
Dokładność ustawienia	±10% pełnej skali																
Błąd czasu	±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)																
Częstotliwość sygnału wejściowego	45–65 Hz																
Impedancja wejściowa	min. 100 kΩ																
Wskaźniki	Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): żółta LED, wyjścia alarmowe (ALM 1/2): Czerwona LED																
Przełączniki wyjściowe	Jeden przełącznik SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC, obciążeniu rezystancyjnym), działanie normalnie zamknięte (normalnie ON)																
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	90 × 22,5 × 100																



Trójfazowy przełącznik napięciowy

Monitorowanie przepięć i pod napięć w trójfazowych trójprzewodowych lub czteroprzewodowych źródłach zasilania — tak szeroki zakres zadań realizuje pojedynczy przełącznik K8AB-PW. Posiada wbudowaną funkcję przełączania ustawienia dla trójfazowego trójprzewodowego lub trójfazowego czteroprzewodowego źródła zasilania.

- Przepięcia lub podnapięcia: ustawienie czasu zadziałania od 0,1 do 30 s
- Stan ostrzegawczy przełącznika może być z łatwością monitorowany za pomocą wskaźnika LED
- Możliwe są oddzielne wyjścia dla przepięć i podnapięć
- Metoda resetowania Automatyczna
- Czas blokady działania przy starcie układu: 1 lub 5 s

Informacje dotyczące zamawiania

Znamionowe napięcie wejściowe	Oznaczenie
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	200, 220, 230, 240 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	115, 127, 133, 138 VAC
Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy	380, 400, 415, 480 VAC
Tryb 3-fazowy, 4-przewodowy	220, 230, 240, 277 VAC

Pozostałe dane

Temperatura otoczenia		-20 do +60°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Temperatura składowania		-40 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wysokość		maks. 2000 m
Zakres wahań napięcia		85–110% znamionowego napięcia wejściowego
Częstotliwość sygnału wejściowego		50/60±5 Hz (zasilanie zmiennoprądowe)
Przełączniki wyjściowe	Obciążenie rezystancyjne	6 A przy 250 VAC (cosφ = 1), 6 A przy 30 VDC (L/R = 0 ms)
	Obciążenie indukcyjne	1 A przy 250 VAC (cosφ = 0,4), 1 A przy 30 VDC (L/R = 7 ms)
	Minimalne obciążenie	10 mA przy 5 VDC
	Maksymalne napięcie styku	250 VAC
	Maksymalny prąd styku	6 A AC
	Maksymalna moc przełączania	1500 VA
	Trwałość mechaniczna	10000000 operacji
	Trwałość elektryczna	Załączenia: 50000 razy, rozłączenia: 30000 razy
Zaciski śrubowe		Dwa lite przewody 2,5 mm ² , dwa zaciski obciskane 1,5 mm ² z osłonami izolacyjnymi; mogą być dokręcane razem
Stopień ochrony		Sekcja zacisków: IP20, podstawa tylna: IP40
Kolor obudowy		Munsell 5Y8/1 (kość słoniowa)
Materiał obudowy		Żywica ABS (samogasząca się) UL94-V0
Ciężar		200 g
Znamionowe napięcie wejściowe	K8AB-PW1	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 200, 220, 230, 240 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 115, 127, 133, 138 VAC
	K8AB-PW2	Tryb 3-fazowy, 3-przewodowy: 380, 400, 415, 480 VAC, tryb 3-fazowy, 4-przewodowy: 220, 230, 240, 277 VAC
Działanie (podnapięcie i przepięcie)	Zakres ustawień wartości roboczej	Przepięcie od -30% do +25% maksymalnego znamionowego napięcia wejściowego ^{*1} Podnapięcie od -30 do 25% maksymalnego znamionowego napięcia wejściowego ^{*1}
	Wartość robocza	100% ustawionej wartości
Resetowanie (HYS.)	Histeresa	5% wartości roboczej (stała)
	Metoda resetowania	Automatyczne resetowanie
Czas wyzwolenia przełącznika (T)	Przepięcie/podnapięcie	0,1–30 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–120%)
Blokada działania przy starcie układu (LOCK)		1 s lub 5 s (gdy sygnał wejściowy szybko zmienia się w zakresie 0–100%. Czas działania jest w tym punkcie najkrótszy)
Dokładność ustawienia		±10% pełnej skali
Błąd czasu		±10% ustawionej wartości (minimalny błąd: 50 ms)
Częstotliwość sygnału wejściowego		45–65 Hz
Impedancja wejściowa		min. 100 kΩ
Wskaźniki		Zasilanie (PWR): zielona LED, wyjście przełącznikowe (RY): żółta LED, wyjścia alarmowe (ALM 1/2): Czerwona LED
Przełączniki wyjściowe		Dwa przełączniki SPDT (6 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne), działanie normalnie zamknięte (normalnie Wł.) (osobne wyjścia dla przepięć i podnapięć)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100

^{*1} Znamionowe napięcie wejściowe wybiera się za pomocą przełącznika.



Kompaktowy sterownik poziomu do montażu w gnieździe 8-stykowym

Sterowniki 61F-GP-N8 mogą być używane do jedno- lub dwupunktowej kontroli poziomu materiałów przewodzących, zarówno płynów, jak i ciał stałych. Produkty te są wyposażone we wskaźnik działania w postaci czerwonej diody LED.

- Elektrody niskonapięciowe AC (8 lub 24 VAC)
- Zakres pracy: od 4 do 15 k Ω , od 70 do 300 k Ω
- Detekcja oparta na zasadzie Przewodzenie
- Sondy należy zamawiać oddzielnie
- Spełnia zalecenia dyrektyw EMC i LVD i jest zatwierdzony przez UL/CSA

Informacje dotyczące zamawiania

Zastosowanie	Specyfikacja	Oznaczenie
Normalnie oczyszczona woda lub woda ściekowa	Ogólnego zastosowania	61F-GP-N8 24AC 61F-GP-N8 110AC 61F-GP-N8 230AC
Normalnie oczyszczona woda, gdzie odległość między pompami ścieków i zbiornikami wody lub między zbiornikami odbiorczymi a podawczymi jest duża lub gdzie wymagane jest sterowanie zdalne	O dalekim zasięgu	2 km
		61F-GP-N8L 24AC 2KM 61F-GP-N8L 110AC 2KM 61F-GP-N8L 230AC 2KM
	4 km	61F-GP-N8L 24AC 4KM 61F-GP-N8L 110AC 4KM 61F-GP-N8L 230AC 4KM
Ciecze o wysokiej rezystancji właściwej, takie jak woda destylowana	O dużej czułości	61F-GP-N8H 24AC 61F-GP-N8H 110AC 61F-GP-N8H 230AC
Ciecze o niskiej rezystancji właściwej, takie jak słona woda, woda ściekowa, kwaśne chemikalia, zasadowe chemikalia	O niskiej czułości	61F-GP-N8D 24AC 61F-GP-N8D 110AC 61F-GP-N8D 230AC
Normalnie oczyszczona woda lub woda ściekowa, pomiar z użyciem dwuprzewodowego uchwytu elektrod (zawiera rezystor 6,8 k Ω)	Dwuprzewodowy	61F-GP-N8R 24AC 61F-GP-N8R 110AC 61F-GP-N8R 230AC
Podstawka do montażu na szynie DIN		PF083A-E
Podstawka do montażu tylnego		PL08

Akcesoria

Uchwyty elektrod					
Zastosowanie	Sposób montażu	Materiał izolacyjny	Maksymalna temperatura	Liczba elektrod	Oznaczenie
Do wody miejskiej i innych ogólnych zastosowań łatwe w wymianie osobne wersje ułatwiające konserwację	Kołnierz	Żywica fenolowa	70°C	3	PS-3S
Tam, gdzie miejsce montażu jest ograniczone Specjalny mały i lekki 3-biegunowy uchwyt	Śruba	Żywica fenolowa		3, 300 mm 3, 1000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Do ścieków, wody morskiej i innych cieczy o małej rezystancji właściwej	Kołnierz	Ceramika	150°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BF-1
Wysoka rezystancja i duże ciśnienie Do użytku w zbiornikach, w których panuje wysoka temperatura lub ciśnienie	Śruba	PTFE	250°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BS-1
Separatory elektrod				Liczba elektrod	Oznaczenie
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Elektrody, elementy łączące i nakrętki blokujące					
Zastosowanie	Materiał	Element	Znak wskazania	Napis	Oznaczenie
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki	Odpowiednik SUS 304 (AISI-304)	Elektroda (długość 1 m)	1 linia	—	F03-01 SUS201
		Nakrętka łącząca	—	—	F03-02 SUS201
		Nakrętka blokująca	—	—	F03-03 SUS201
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki, rozcieńczony roztwór zasadowy	SUS316 (AISI-316)	Elektroda (długość 1 m)	2 linie	—	F03-01 SUS316
		Nakrętka łącząca	—	6	F03-02 SUS316
		Nakrętka blokująca	—	316	F03-03 SUS316

Pozostałe dane

Element	61F-GP-N8	61F-GP-N8L	61F-GP-N8H	61F-GP-N8D	61F-GP-N8R
Napięcie zasilania	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 lub 240 VAC; 50/60 Hz				
Zakres napięć zasilania	85–110% napięcia znamionowego				
Napięcie między elektrodami	8 VAC		24 VAC	8 VAC	
Prąd między elektrodami	Maks. około 1 mA AC		Maks. około 0,4 mA AC	Maks. około 1 mA AC	
Pobór mocy	Maks. około 3,5 VA				
Czas odpowiedzi	Działanie: maks. 80 ms, zwalnianie: maks. 160 ms				
Długość przewodu	Maks. 1 km	Maks. 2 km, maks. 4 km	Maks. 50 m	Maks. 1 km	Maks. 800 m
Wyjście sterujące	1 A, 250 VAC (obciążenie indukcyjne: cosφ = 0,4), 3 A, 250 VAC (obciążenie rezystancyjne)				
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C				
Trwałość przewidywana	Elektryczna min. 100000 operacji, mechaniczna: min. 5000000 operacji				
Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)	49,9 x 38 x 70				



Kompaktowy sterownik poziomu (zasilany prądem stałym) do montażu w podstawie 11-stykowej

Sterownik jest przeznaczony do jedno- lub dwupunktowej regulacji poziomu materiałów przewodzących. Zasilanie napięciem 24 VDC umożliwia zastosowanie sterownika w miejscach pozbawionych doprowadzeń prądu zmiennego. Drgania styków przełącznika zostały wyeliminowane dzięki zastosowaniu wyjścia tranzystorowego; wyeliminowanie drgań zmniejsza zużycie styków.

- Czułość regulowana Zakres pracy: 0 do 100 kΩ
- Czerwona dioda LED jako wskaźnik działania
- Zgodny z zaleceniami dyrektyw EMC i LVD
- Zatwierdzony przez UL/CSA
- Sondy należy zamawiać oddzielnie

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa produktu	Wyjście	Oznaczenie
Przewodnościowe regulatory poziomu	Otwarty kolektor (NPN)	61F-GPN-BT 24 VDC
	Styk przełącznikowy (SPST-NO)	61F-GPN-BC 24 VDC
Gniazdo przednie		PF113A-E

Akcesoria

Uchwyty elektrod					
Zastosowanie	Sposób montażu	Materiał izolacyjny	Maksymalna temperatura	Liczba elektrod	Oznaczenie
Do wody miejskiej i innych ogólnych zastosowań łatwe w wymianie osobne wersje ułatwiające konserwację	Kołnierz	Żywica fenolowa	70°C	3	PS-3S
Tam, gdzie miejsce montażu jest ograniczone Specjalny mały i lekki 3-biegunowy uchwyt	Śruba	Żywica fenolowa		3, 300 mm 3, 1000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Do ścieków, wody morskiej i innych cieczy o małej rezystancji właściwej	Kołnierz	Ceramika	150°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BF-1
Wysoka rezystancja i duże ciśnienie Do użytku w zbiornikach, w których panuje wysoka temperatura lub ciśnienie	Śruba	PTFE	250°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BS-1
Separatory elektrod				Liczba elektrod	Oznaczenie
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Elektrody, elementy łączące i nakrętki blokujące					
Zastosowanie	Materiał	Element	Znak wskazania	Napis	Oznaczenie
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki	Odpowiednik SUS 304 (AISI-304)	Elektroda (długość 1 m)	1 linia	–	F03-01 SUS201
		Nakrętka łącząca	–	–	F03-02 SUS201
		Nakrętka blokująca	–	–	F03-03 SUS201
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki, rozcieńczony roztwór zasadowy	SUS316 (AISI-316)	Elektroda (długość 1 m)	2 linie	–	F03-01 SUS316
		Nakrętka łącząca	–	6	F03-02 SUS316
		Nakrętka blokująca	–	316	F03-03 SUS316

Pozostałe dane

Element	61F-GPN-BT	61 F-GPN-BC
Napięcie znamionowe	24 VDC	
Dopuszczalny zakres napięcia	85–110% napięcia znamionowego	
Napięcie między elektrodami	Maks. 5 VAC	
Błąd	Dla 0 skali: +10 kΩ, dla 100 skali: ±10 kΩ	
Rezystancja wyzwalania	Maks. 200% rezystancji roboczej	
Przełączanie między napełnianiem i spuszczeniem	Zaciski 7 i 8 otwarte: automatyczna operacja spuszczenia; zaciski 7 i 8 zwarte: automatyczna operacja napełniania	
Wyjście	Otwarty kolektor (NPN), 30 VDC, maks. 100 mA	SPST-NO; 5 A, 240 VAC (obciążenie rezystancyjne) 2 A, 240 VAC (obciążenie indukcyjne: cosφ = 0,4)
Trwałość przewidywana	–	Elektryczna min. 100000 operacji Mechaniczna: Min. 20000000 operacji
Długość okablowania	Maks. 100 m	
Temperatura otoczenia	od -10 do 55°C	
Czas odpowiedzi	Eksplotacja: od maks. 1,5 s, wyzwalanie: maks. 3,0 s	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	49,9 x 38 x 70	



Sterownik poziomu materiałów przewodzących szeroki na 22,5 mm

Przełącznik 61F-D21T jest przewodnościowym sterownikiem poziomu mieszczącym się w obudowie przemysłowej o szerokości 22,5 mm. Za pomocą przełączników DIP można wybierać jego funkcje (napełnianie lub opróżnianie). Ten produkt jest przeznaczony do jedno- lub dwupunktowej regulacji poziomu.

- Funkcja opóźnienia do 10 s
- Napięcia zasilania: 24 VAC/DC i 100–240 VAC
- Wyjście sterujące: przełącznik 6 A przy napięciu 250 VAC i pod obciążeniem rezystancyjnym
- Długość kabli sond: maks. 100 m od sterownika
- Wskaźnik LED: zielony — włączenie zasilania, żółty — przełącznik wyjściowy

Informacje dotyczące zamawiania

Napięcie zasilania	Oznaczenie
24 VAC/DC	61F-D21T-V1 24 VAC/DC
100–240 VAC	61F-D21T-V1 100 do 240 VAC

Akcesoria

Uchwyty elektrod					
Zastosowanie	Sposób montażu	Materiał izolacyjny	Maksymalna temperatura	Liczba elektrod	Oznaczenie
Do wody miejskiej i innych ogólnych zastosowań łatwe w wymianie osobne wersje ułatwiające konserwację	Kołnierz	Żywica fenolowa	70°C	3	PS-3S
Tam, gdzie miejsce montażu jest ograniczone	Śruba	Żywica fenolowa		3, 300 mm	PS-31-300MM
Specjalny mały i lekki 3-biegunowy uchwyt				3, 1000 mm	PS-31-1000MM
Do ścieków, wody morskiej i innych cieczy o małej rezystancji właściwej	Kołnierz	Ceramika	150°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BF-1
Wysoka rezystancja i duże ciśnienie Do użytku w zbiornikach, w których panuje wysoka temperatura lub ciśnienie	Śruba	PTFE	250°C (bez kropli wody lub oparów na powierzchni uchwytu elektrod)	1	BS-1
Separatory elektrod				Liczba elektrod	Oznaczenie
				1	F03-14 1P
				3	F03-14 3P
Elektrody, elementy łączące i nakrętki blokujące					
Zastosowanie	Materiał	Element	Znak wskazania	Napis	Oznaczenie
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki	Odpowiednik SUS 304 (AISI-304)	Elektroda (długość 1 m)	1 linia	–	F03-01 SUS201
		Nakrętka łącząca	–	–	F03-02 SUS201
		Nakrętka blokująca	–	–	F03-03 SUS201
Normalnie oczyszczona woda miejska, woda przemysłowa, ścieki, rozcieńczony roztwór zasadowy	SUS316 (AISI-316)	Elektroda (długość 1 m)	2 linie	–	F03-01 SUS316
		Nakrętka łącząca	–	6	F03-02 SUS316
		Nakrętka blokująca	–	316	F03-03 SUS316

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe		24 VAC, 24 VDC, 100–240 VAC
Zakres napięć zasilania		85–110% napięcia znamionowego
Napięcie między elektrodami		6 VAC (p–p około 20 Hz)
Pobór mocy	24 VDC	maks. 2 W
	24 VAC	maks. 4 VA
	100 do 240 VAC	Maks. 5 VA
Rezystancja robocza		od 10 kΩ do 100 kΩ (zmienna)
Rezystancja resetowania		maks. 250 kΩ
Czas odpowiedzi		0,1–10 s (zmienny)
Długość przewodu		Całkowicie izolowany (600 V) kabel przenośny o maksymalnej długości 100 m z trzema przewodami (0,75 mm ²)
Wyjście sterujące		6 A przy 250 VAC dla obciążenia rezystancyjnego w temp. 20°C, 1 A przy 250 VAC dla obciążenia indukcyjnego cosφ = 0,4 w temp. 20°C
Wskaźniki		Zielona LED: zasilanie, żółta LED: Wyjście sterujące
Temperatura otoczenia		Eksploatacja: od -20 do +60°C, składowanie: -30 do +70°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)		90 × 22,5 × 100



Ultraminiaturowy wzmacniacz czujnika wycieku płynu

Ten bardzo mały kontroler wycieku pasuje do 8-pinowych podstawek Omron przełącznika G2R (P2RF-08-E). Kontroler K7L wykrywa różne płyny, poczynając od wody, kończąc na płynnych substancjach chemicznych o niskiej przewodności.

- Zakres pracy: do 50 M Ω
- Cztery zakresy czułości
- Detekcja oparta na zasadzie Przewodzenie
- Dwie diody LED: zielona — włączenie zasilania, czerwona — wskaźnik wyjściowy
- Spełnia zalecenia dyrektyw EMC i LVD i jest zatwierdzony przez UL/CSA

Informacje dotyczące zamawiania

Nazwa produktu	Charakterystyka	Oznaczenie	Nazwa produktu	Charakterystyka	Oznaczenie	
Wzmacniacz czujnika wycieku cieczy	Norma	K7L-AT50	Czujniki	Taśma wykrywająca	Model standardowy (materiał: polietylen)	F03-16PE 5M
	Z zestawem funkcji odłączenia	K7L-AT50D			Do rezystancji termicznej i chemicznej (materiał: polietylen PTFE)	F03-16PT 5M
	Tylko ze wzmacniaczem czujnika zestawu funkcji odłączenia	K7L-AT50D-S			Elastyczność i doskonała podatność na zginanie (materiał: kabel pleciony z włókien plastikowych)	F03-16SF 5M
		Elastyczność i wizualne potwierdzenie wycieku (materiał: kabel pleciony z włókien plastikowych)			F03-16SFC 5M	
				Czujnik punktowy	Łatwiejszy do czyszczenia niż taśmowy	F03-16PS
					Elektrody z powłoką z PTFE odporna na chemikalia	F03-16PS-F

Akcesoria

Nazwa produktu		Charakterystyka	Oznaczenie	Nazwa produktu		Charakterystyka	Oznaczenie
Bloki zacisków (10)			F03-20	Uchwyty montażowe i naklejki	Naklejki na taśmę wykrywającą	Do użytku z F03-16SF(C)	F03-25
Gniazdo montowane na szynie DIN	Z ochroną palców	P2RF-08-E	Do użytku z F03-16PE (taśma klejąca)			F03-26PES	
	Bez ochrony palców	P2RF-08	Do użytku z F03-16PE (wkręty) (30 szt.)			F03-26PEN	
			Do użytku z F03-16PT (wkręty)			F03-26PTN	
			Uchwyty montażowe czujnika punktowego		Do użytku z F03-16PS	F03-26PS	

Pozostałe dane

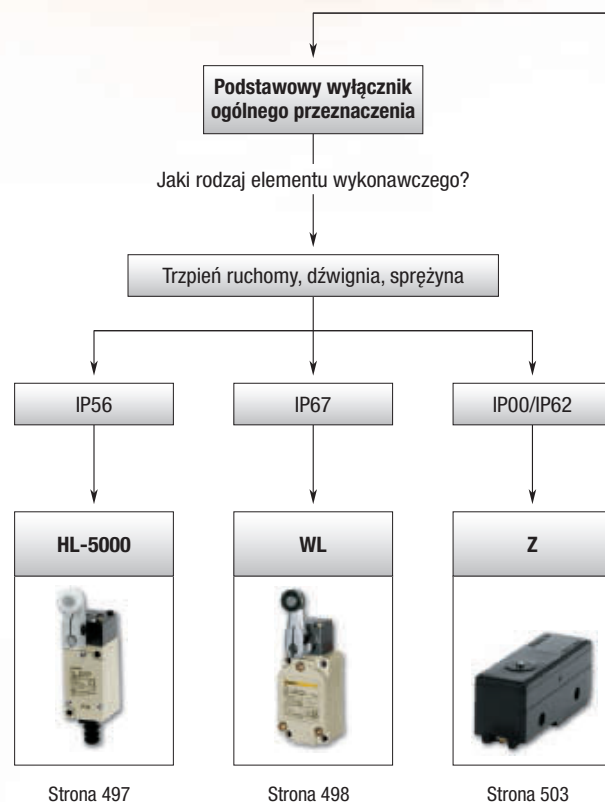
Znamionowe napięcie zasilające	12–24 VDC (dopuszczalny zakres wahań napięcia: 10–30 VDC)
Rezystancja robocza	od 0 Ω do 50 M Ω , zmiennie Zakres 0: 0–250 k Ω Zakres 1: 0–600 k Ω Zakres 2: 0–5 M Ω Zakres 3: 0–50 M Ω
Rezystancja wyzwalania	Min. 105% rezystancji roboczej
Konfiguracja wyjścia	Wyjście tranzystorowe NPN typu otwarty kolektor, 100 mA przy maks. 30 VDC
Długość okablowania	Kabel łączący: Maks. 50 m Długość taśmy wykrywającej: maks. 10 m
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C
Pobór mocy	Maks. 1 W
Czas odpowiedzi	Działanie: maks. 800 ms, wyzwalanie: maks. 800 ms
Ciężar	Ok. 14 g
Funkcja wykrywania rozłączenia (tylko K7L-AT50D i K7L-AT50D-S)	Sygnał wykrywania: maks. 10 VDC, 200 ms, czas wykrywania: maks. 10 s Zwalnianie: zresetowanie zasilania
Wymiary w mm (wys. x szer. x głęb.)	28,8 x 12,8 x 46

MAŁY ROZMIAR BEZ UTRATY FUNKCJONALNOŚCI

D4C — kompaktowe, płaskie przełączniki o wysokiej wydajności

Kompaktowe, płaskie przełączniki o szerokości 16 mm odpowiadają wymaganiom dotyczącym mniejszego rozmiaru bez pogorszenia parametrów. Przełączane styki wewnątrz przełącznika mogą wytrzymywać prąd do 5 A/250 VA. Szeroki wybór elementów wykonawczych spełnia wszystkie wymagania mechaniczne.

- Wąska, kompaktowa obudowa
- Duży wybór elementów wykonawczych
- Mocna, metalowa obudowa spełnia wymagania stopnia ochrony IP67





Jaki typ wyłącznika jest Ci potrzebny?

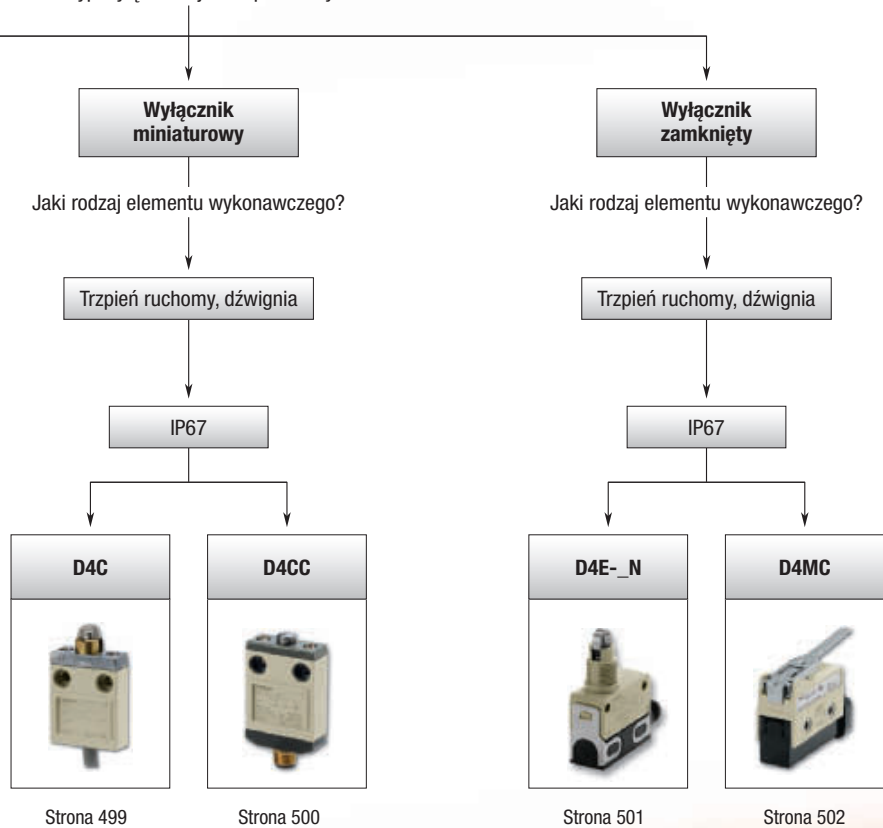


Tabela wyboru

Specyfikacja		Podstawowy wyłącznik ogólnego przeznaczenia	Dwuobwodowy wyłącznik krańcowy	Wyłącznik zamknięty	Miniaturowy wyłącznik krańcowy
Kryterium wyboru					
	Model	HL-5000	WL	D4C	D4CC
	Kategoria	Wyłączniki ogólnego przeznaczenia			
	Stopień ochrony	IEC IP65	Wyłączniki do specjalnych zastosowań		
		JIS	Odporne na zanieczyszczenia		
	Prąd znamionowy [A]	5 VDC	–	–	–
		12–24 VDC	–	–	–
		30 VDC	5	4	1
		125/250 VDC	–	–	–
		24 VAC	–	–	–
		115 VAC	–	–	–
		125 VAC	5	5	1
		100–240 VAC	–	–	–
		250 VAC	5	5	–
		480 VAC	10	–	–
		500 VAC	10	–	–
		Praca z mikroobciążeniami	0,1 A	0,1 A	–
		Wskaźnik działania	■	■	■
Funkcje	Regulowana dźwignia z prętem	■	–	–	–
	Regulowana dźwignia z rolką	■	–	–	–
	Trzpień kątowny	–	–	■	■
	Dźwignia z rolką środkową	–	–	–	■
	Sprężyna okrągła	■	–	–	–
	Trzpień z rolką poprzeczną	–	–	■	■
	Blokada dźwigni widelkowej	–	■	–	–
	Dźwignia zawiasowa	–	–	–	–
	Dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Dźwignia zawiasowa z rolką poprzeczną	–	–	–	–
	Trzpień poziomy	–	■	–	–
	Trzpień poziomy z rolką	–	■	–	–
	Trzpień poziomy z kulką	–	■	–	–
	Sprężyna listkowa	–	–	–	–
	Długa dźwignia zawiasowa	–	–	–	–
	Dźwignia zawiasowa małej siły	–	–	–	–
	Dźwignia zawiasowa małej siły z przewodem	–	–	–	–
	Jednokierunkowa dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Jednokierunkowa dźwignia z rolką	–	–	–	–
	Trzpień z rolką montowany na panelu	–	–	■	–
	Trzpień ze stykiem montowany na panelu	–	–	■	■
	Trzpień z rolką montowany na panelu	–	–	■	■
	Trzpień z rolką poprzeczną montowany na panelu	–	–	■	■
	Trzpień ze stykiem	–	–	■	■
	Pręt plastikowy	–	–	–	■
	Odwrócona dźwignia zawiasowa	–	–	–	–
	Odwrócona dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Odwrócona krótka dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Sprężyna listkowa z rolką	–	–	–	–
	Dźwignia z rolką	–	–	–	–
	Dźwignia z rolką	■	–	■	–
	Trzpień z rolką	–	–	■	■
	Uszczelniony trzpień z rolką poprzeczną	–	–	■	■
	Uszczelniony trzpień	■	–	■	■
	Uszczelniony trzpień z rolką	■	■	■	■
	Krótką dźwignia zawiasowa z rolką poprzeczną	–	–	–	–
	Krótką dźwignia zawiasowa	–	–	–	–
	Krótką dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Krótki trzpień sprężynujący	–	–	–	–
	Trzpień boczny	–	■	–	–
	Trzpień boczny z rolką poziomą	–	■	–	–
	Trzpień boczny z rolką pionową	–	■	–	–
	Cienki trzpień sprężynujący	–	–	–	–
	Trzpień sprężynujący	–	–	–	–
	Trzpień górny z kulką	–	■	–	–
	Trzpień górny	–	■	–	–
	Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką	–	–	–	–
	Zmienna dźwignia z prętem	■	–	–	–
	Zmienna dźwignia z rolką	■	■	–	–
	Strona	497	498	499	500

Specyfikacja		Mały wyłącznik uszczelniony	Wyłącznik zamknięty	Podstawowy wyłącznik ogólnego przeznaczenia	
Kryterium wyboru					
	Model	D4E- _N	D4MC	Z	
	Kategoria	Wyłączniki do specjalnych zastosowań		Wyłączniki ogólnego przeznaczenia	
	Stopień ochrony	IEC IP67		IP00/IP62 (kropłoszczelne)	
	Prąd znamionowy [A]	5 VDC	–	–	
		12–24 VDC	–	–	
		30 VDC	1	6	
		125/250 VDC	–	–	
		24 VAC	–	–	
		115 VAC	–	0,5	
		125 VAC	5	10	15
		100–240 VAC	–	–	
		250 VAC	–	10	15
		480 VAC	–	3	0,1
		500 VAC	–	–	
Funkcje	Praca z mikroobciążeniami	0,1 A	0,1 A	0,1 A	
	Wskaźnik działania	–	–	–	
Elementy wykonawcze	Regulowana dźwignia z prętem	 –	–	–	
	Regulowana dźwignia z rolką	 –	–	–	
	Trzpień kątowy	 –	–	–	
	Dźwignia z rolką środkową	 –	–	–	
	Sprężyna okrągła	 –	–	–	
	Trzpień z rolką poprzeczną	 –	–	–	
	Blokada dźwigni widelkowej	 –	–	–	
	Dźwignia zawiasowa	 –	■	■	
	Dźwignia zawiasowa z rolką	 –	■	■	
	Dźwignia zawiasowa z rolką poprzeczną	 –	–	■	
	Trzpień poziomy	 –	–	–	
	Trzpień poziomy z rolką	 –	–	–	
	Trzpień poziomy z kulką	 –	–	–	
	Sprężyna listkowa	 –	–	■	
	Długa dźwignia zawiasowa	 –	–	■	
	Dźwignia zawiasowa małej siły	 –	–	■	
	Dźwignia zawiasowa małej siły z przewodem	 –	–	■	
	Jednokierunkowa dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	–	
	Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką	 –	■	–	
	Jednokierunkowa dźwignia z rolką	 ■	–	–	
	Trzpień z rolką montowany na panelu	 –	■	■	
	Trzpień ze stykiem montowany na panelu	 –	–	■	
	Trzpień z rolką montowany na panelu	 –	■	■	
	Trzpień z rolką poprzeczną montowany na panelu	 –	■	■	
	Trzpień ze stykiem	 ■	–	■	
	Pręt plastikowy	 –	–	–	
	Odwrócona dźwignia zawiasowa	 –	–	■	
	Odwrócona dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	■	
	Odwrócona krótka dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	■	
	Sprężyna listkowa z rolką	 –	–	■	
	Dźwignia z rolką	 ■	–	–	
	Dźwignia z rolką	 ■	–	–	
	Trzpień z rolką	 ■	–	–	
	Uszczelniony trzpień z rolką poprzeczną	 ■	–	–	
	Uszczelniony trzpień	 ■	–	–	
	Uszczelniony trzpień z rolką	 ■	–	–	
	Krótką dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	■	
	Krótką dźwignia zawiasowa	 –	■	■	
	Krótką dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	■	
	Krótki trzpień sprężynujący	 –	–	■	
	Trzpień boczny	 –	–	–	
	Trzpień boczny z rolką poziomą	 –	–	–	
	Trzpień boczny z rolką pionową	 –	–	–	
	Cienki trzpień sprężynujący	 –	–	■	
	Trzpień sprężynujący	 –	–	■	
	Trzpień górny z kulką	 –	–	–	
	Trzpień górny	 –	–	–	
	Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką	 –	–	■	
	Zmienna dźwignia z prętem	 –	–	–	
	Zmienna dźwignia z rolką	 –	–	–	
	Strona	501	502	503	





Ekonomiczny miniaturowy wyłącznik krańcowy

Przełącznik HL-5000, o bardzo sztywnej i odpornej na kurz i kapiącą ciecz konstrukcji, może być używany w różnych trudnych warunkach przemysłowych.

- Bardzo sztywna konstrukcja (głowica i osłona dokładnie dopasowana do korpusu)
- Gładkie działanie z większym posuwem roboczym
- Łatwa do okablowania konstrukcja dopasowana do kanałów montażowych
- Modele z zaciskami uziemiającymi są zgodne z oznaczeniem CE
- Klasa szczelności IP65

Informacje dotyczące zamawiania

Zastosowanie		Maksymalna siła robocza (OF)	Maksymalna siła zwalniania (RF)	Ruch jałowy (PT)	Posuw (OT)	Ruch różnicowy (MD)	Położenie robocze (OP)	Wymiary w mm (wys. x szer. x gł.) bez el. wykonawczego	Oznaczenie
Dźwignia z rolką		7,35 N	0,98 N	20°	50°	12°	—	82,4 × 33 × 34	HL-5000G
Regulowana dźwignia z rolką		7,35 N	0,98 N	20°	50°	12°	—	—	HL-5030G
Regulowana dźwignia z prętem		7,35 N	0,98 N	20°	50°	12°	—	—	HL-5050G
Uszczelniony trzpień		8,83 N	1,47 N	1,5 mm	4 mm	1 mm	30±0,8 mm	60,6 × 33 × 34	HL-5100G
Uszczelniony trzpień z rolką		8,83 N	1,47 N	1,5 mm	4 mm	1 mm	40±0,8 mm	—	HL-5200G
Sprężyna okrągła		1,47 N	—	30 mm	—	—	—	—	HL-5300G

Pozostałe dane

Parametry znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne			
Napięcie znamionowe	Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika	
	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie
125 VAC	5 A		1,5 A	0,7 A	3 A		2 A	1 A
250 VAC	5 A		1 A	0,5 A	3 A		1,5 A	0,8 A
12 VDC	5 A		3 A		4 A		3 A	
24 VDC	5 A		3 A		4 A		3 A	
Prąd rozruchowy	NC				Maks. 24 A			
	Nie				Maks. 12 A			
Stopień ochrony	IP65							
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 10000000 operacji (w warunkach znamionowych)							
Prędkość robocza	Od 5 mm/s do 0,5 m/s (HL-5000)							
Częstotliwość robocza	Mechaniczna: 120 operacji/min, elektryczna: 30 operacji/min							
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz							
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -5 do +65°C (bez oblodzenia)							
Wilgotność otoczenia	Eksploatacja: od Maks. 95%							
Cieężar	130–190 g							



Szeroki wybór dwuobwodowych wyłączników krańcowych

Oferujemy szeroki wybór, obejmujący modele z większym posuwem roboczym, modele wyposażone w lampkę do sprawdzania działania, modele przeznaczone do pracy w niskich temperaturach i odporne na wysoką temperaturę oraz modele do pracy z mikroobciążeniami. Oferowane są rozwiązania z różnymi trzpieniami i dźwigniami.

- Dwuobwodowy wyłącznik krańcowy
- Docelowo lub wstępnie podłączone kable
- Metalowa obudowa odporna na zanurzenie zgodnie z IP67
- Modele z zaciskami uziemiającymi są zatwierdzone przez EN i IEC i mają przyznane oznaczenie CE
- UL, CSA

Informacje dotyczące zamawiania

Element wykonawczy		Oznaczenie	
		Zacisk uziemienia	
		Nie	Tak
Regulowana dźwignia z rolką: Norma		WLCA12	WLCA12-G
Regulowana dźwignia z rolką: Posuw roboczy 90°		WLCA12-2N	WLCA12-2NG
Dźwignia z rolką: model standardowy (R38)		WLCA2	WLCA2-2G
Dźwignia z pręt: Norma		WLCA2-2	WLCA2-G
Dźwignia z pręt: Posuw roboczy 90°		WLCA2-2N	WLCA2-2NG
Dźwignia z rolką: (standardowa), model standardowy (R50)		WLCA2-7	WLCA2-7G
Blokada dźwigni widelkowej: Ochrona, WL-5A100		WLCA32-41	WLCA32-41G
Blokada dźwigni widelkowej: Ochrona, WL-5A104		WLCA32-43	WLCA32-43G
Regulowana dźwignia z pręt: Norma		WLCL	WLCL-G
Regulowana dźwignia z pręt: Posuw roboczy 90°, 25–140 mm		WLCL-2N	WLCL-2NG
Trzpień ruchomy: Trzpień górny		WLD	WLDG
Trzpień ruchomy: Trzpień rolki górnej		WLD2	WLD2-G
Trzpień ruchomy: Trzpień górny z kulką		WLD3	WLD3-G
Regulowana dźwignia z pręt: Posuw roboczy 80°, 350–380 mm, wysoka		WLGL	WLGL-G
Pręt elastyczny: Sprężyna okrągła		WLNJ	WLNJ-G
Pręt elastyczny: Sprężyna okrągła, pręt z tworzywa sztucznego		WLNJ-2	WLNJ-2G
Pręt elastyczny: Sprężyna okrągła, wielożyłowa		WLNJ-30	WLNJ-30G
Pręt elastyczny: Przewód stalowy		WLNJ-S2	WLNJ-S2-G
Trzpień ruchomy: Trzpień poziomy z rolką		WLSD2	WLSD2-G
Trzpień ruchomy: Trzpień poziomy z kulką		WLSD3	WLSD3-G
Trzpień ruchomy: Trzpień poziomy		WLSD	WLSD-G

Uwaga: Informacje dotyczące innych modeli znajdują się w arkuszu danych.

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe	Prąd ciągły	Prąd		Woltampery	
		Zadziałanie	Przerwanie	Zadziałanie	Przerwanie
120 VAC	10 A	60 A	6 A	7200 VA	720 VA
240 VAC		30 A	3 A		
480 VAC		15 A	1,5 A		
600 VAC		12 A	1,2 A		

Agencja	Norma	Numer
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 Nr 14	LR45746
TÜV Rheinland	EN 60947-5-1	R9551016
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	68,7 × 40 × 42 (bez elementu wykonawczego)	

Specyfikacja	Napięcie znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne			
		Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika	
		NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie
Modele standardowe, z posuwem (za wyjątkiem modeli o dużej czułości) i o wysokiej precyzji	125 VAC	10 A	3 A	1,5 A	10 A	5 A	2,5 A		
	250 VAC	10 A	2 A	1 A	10 A	3 A	1,5 A		
	500 VAC	10 A	1,5 A	0,8 A	3 A	1,5 A	0,8 A		
	8 VDC	10 A	6 A	3 A	10 A	6 A			
	14 VDC	10 A	6 A	3 A	10 A	6 A			
	30 VDC	6 A	4 A	3 A	6 A	4 A			
	125 VDC	0,8 A	0,2 A	0,2 A	0,8 A	0,2 A			
	250 VDC	0,4 A	0,1 A	0,1 A	0,4 A	0,1 A			
Z posuwem (modele o dużej czułości)	125 VAC	5 A	–	–	–	–			
	250 VAC	5 A	–	–	–	–			
	125 VDC	0,4 A	–	–	–	–			
	250 VDC	0,2 A	–	–	–	–			



Kompaktowy wyłącznik o grubości 16 mm z kablem

Szereg wyłączników D4C przynosi bogaty wybór elementów wykonawczych. Wszystkie wyłączniki są odporne na ciecz i kurz, zgodnie z normą IEC IP67. Oferowane są różne typy: z kablem, do pracy w niskich temperaturach, odporne na ciecie lepkie itp.

- Zamknięty miniaturowy wyłącznik krańcowy o grubości zaledwie 16 mm
- Metalowa obudowa o potrójnie uszczelnionej konstrukcji
- Wskaźnik LED do łatwego monitorowania
- Możliwość wspólnego montażu kilku wyłączników w celu osiągnięcia wielokrotnego przełączania
- Oczekiwana żywotność mechaniczna — 10 milionów zadziałań przy częstotliwości 30 zadziałań/min

Informacje dotyczące zamawiania

Element wykonawczy		Maksymalna siła robocza (OF)	Maksymalna siła zwalniania (RF)	Ruch jałowy (PT)	Posuw (OT)	Ruch różnicowy (MD)	Położenie robocze (OP)	Oznaczenie Kabel S-FLEX VCTF 3 m
Trzpień ze stykiem		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	15,7±1 mm	D4C-1201
Uszczelniony trzpień		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	24,9 ±1 mm	D4C-1231
Trzpień z rolką		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	28,5 ±1 mm	D4C-1202
Uszczelniony trzpień z rolką		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	34,3 ±1 mm	D4C-1232
Trzpień z rolką poprzeczną		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	28,5 ±1 mm	D4C-1203
Uszczelniony trzpień z rolką poprzeczną		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	34,3 ±1 mm	D4C-1233
Sprężyna okrągła		1,47 N	—	15°	—	—	—	D4C-1250
Dźwignia z rolką		5,69 N	1,47 N	25°	40°	3°	—	D4C-1220
Dźwignia z rolką środkową		6,67 N	1,47 N	10±3°	50°	3°	—	D4C-1260

Uwaga: Informacje dotyczące innych produktów znajdują się w arkuszu danych

Pozostałe dane

Agencja	Norma	Numer
TÜV Rheinland	EN 60947-5-1	R9451333/J9950970
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 Nr 14	LR45746

Oznaczenie	Napięcie znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne				Prąd rozruchowy	
		Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika		NC	Nie
		NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie		
D4C-1_ _ _	125 VAC	5 A	5 A	1,5 A	0,7 A	3 A	3 A	1,3 A	1,3 A	20 A maks.	10 A maks.
	250 VAC	5 A	5 A	1 A	0,5 A	2 A	2 A	1,5 A	0,8 A		
	8 VDC	5 A	5 A	2 A	2 A	5 A	4 A	3 A	3 A		
	14 VDC	5 A	5 A	2 A	2 A	4 A	4 A	3 A	3 A		
	30 VDC	4 A	4 A	2 A	2 A	3 A	3 A	3 A	3 A		
	125 VD	0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,05 A		
	250 VDC	0,2 A	0,2 A	0,03 A	0,2 A	0,2 A	0,2 A	0,03 A	0,03 A		

Uwaga: Informacje dotyczące innych obciążeń znajdują się w arkuszu danych.

Stopień ochrony	IP67
Wytrzymałość	Mechaniczna: Min. 10000000 operacji Elektryczna min. 200000 operacji (5 A przy 250 VAC, obciążenie rezystancyjne)
Prędkość robocza	Od 0,1 mm/s do 0,5 m/s (z trzpieniem ruchomym) Od 1 mm/s do 1 m/s (z dźwignią z rolką)
Częstotliwość robocza	Mechaniczna: 120 operacji/min Elektryczna 30 operacji/min
Urządzenie zabezpieczające przed zwarciami (SCPD)	Bezpiecznik 10 A typu gG (IEC 269)
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +70°C (bez oblodzenia)
Ciężar	Z kablem VCTF 3 m: 360 g; z kablem VCTF 5 m: 540 g
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	49 lub 51,5 × 34 × 16 (bez elementu wykonawczego)



Kompaktowy wyłącznik o grubości 16 mm

Rodzina wyłączników krańcowych D4CC jest dostarczana standardowo z potrójnie uszczelnioną konstrukcją (IP67), złączami kabli do łatwej wymiany wyłączników oraz ze wskaźnikiem działania, który ułatwia monitorowanie.

- Miniaturowy wyłącznik krańcowy
- Różne modele wyposażone w dźwignię z rolką
- Wyłączniki mają grubość zaledwie 16 mm wraz ze złączem
- Złącza kabli do łatwej wymiany wyłączników
- Odporny na zanurzenie zgodnie z normą IEC IP67, UL i CSA (typ 3, 4 i 13)

Informacje dotyczące zamawiania

Element wykonawczy		Maksymalna siła robocza (OF)	Maksymalna siła zwalniania (RF)	Ruch jałowy (PT)	Posuw (OT)	Ruch różnicowy (MD)	Położenie robocze (OP)	Oznaczenie	
								1 A przy 125 VAC Bez wskaźnika	1 A przy 30 VDC Bez wskaźnika
Trzpień ze stykiem		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	15,7±1 mm	D4CC-1001	D4CC-3001
Trzpień z rolką		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	28,5±1 mm	D4CC-1002	D4CC-3002
Trzpień z rolką poprzeczną		11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	28,5±1 mm	D4CC-1003	D4CC-3003
Dźwignia z rolką o dużej czułości		5,69 N	1,47 N	10 ±3°	50°	3°		D4CC-1024	D4CC-3024
Uszczelniony trzpień ze stykiem		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	24,9±1 mm	D4CC-1031	D4CC-3031
Uszczelniony trzpień z rolką		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	34,3±1 mm	D4CC-1032	D4CC-3032
Uszczelniony trzpień z rolką poprzeczną		17,65 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	34,3±1 mm	D4CC-1033	D4CC-3033
Pręt plastikowy		1,47 N	–	15°	–	–	–	D4CC-1050	D4CC-3050
Dźwignia z rolką środkową		6,67 N	1,47 N	10±3°	50°	3°	–	D4CC-1060	D4CC-3060

Akcesoria

Specyfikacja	Wygląd	Liczba przewodów	Długość przewodu	Oznaczenie
VAC		4	2 m	XS2F-A421-D90-A
			5 m	XS2F-A421-G90-A
			10 m	XS2F-A421-J90-A
VDC		4	2 m	XS2F-D421-D80-A
			5 m	XS2F-D421-G80-A
			10 m	XS2F-D421-J80-A

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe	Prąd ciągły	Prąd		Woltampery	
		Zadziałanie	Przerwanie	Zadziałanie	Przerwanie
120 VAC	1,0 A	3,6 A	3,6 A	432 VA	72 VA

Agencja	Norma	Numer
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 Nr 14	LR45746

Napięcie znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne			
	Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika	
	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie
125 VAC	1 A	1 A	1 A	0,7 A	1 A	1 A	1 A	1 A
30 VDC	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A

Stopień ochrony	IP67
Wytrzymałość	Mechaniczna: min. 10000000 operacji, elektryczna: min. 200000 operacji (1 A przy 125 VAC, obciążenie rezystancyjne)
Prędkość robocza	Trzpień ruchomy: od 0,1 mm/s do 0,5 m/s, dźwignia z rolką: 1 mm do 1 m/s
Częstotliwość robocza	Mechaniczna: 120 operacji/min, elektryczna: 30 operacji/min
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +70°C (bez oblodzenia)
Ciężar	Ok. 120 g (D4CC-1002)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	57 lub 59,5 x 34 x 16 (bez elementu wykonawczego)



Wąski, szczelny kompaktowy wyłącznik

Wyłącznik D4E-N jest wyposażony w płaskie sprężyny, które poprawiają pracę dźwigni, co zapewnia gładkie przełączanie i długą żywotność. Podłączenie wymaga tylko jednego dotknięcia, znika więc uciążliwość czynności okablowania co skraca czas przestoju.

- Osłona przed kurzem i olejem
- Trzpień z odporną, trwałą nasadką uszczelniającą
- Model z połączonymi stykami przewidziany do mniejszych obciążeń to optymalne rozwiązanie w sterowaniu elektronicznym
- IP67

Informacje dotyczące zamawiania

Element wykonawczy		Maksymalna siła robocza (OF)	Maksymalna siła zwalniania (RF)	Ruch jałowy (PT)	Posuw (OT)	Ruch różnicowy (MD)	Położenie robocze (OP)	Oznaczenie		
								Typ ze złączem jednego dotknięcia		Moduł z zaciskami śrubowymi
								Ogólnego przeznaczenia		
								AC	DC	
Trzpień z rolką		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	31,4±0,8 mm	D4E-1A00N	D4E-1A10N	D4E-1A20N
Trzpień z rolką poprzeczną		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	31,4±0,8 mm	D4E-1B00N	D4E-1B10N	D4E-1B20N
Trzpień		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	25,4±0,8 mm	D4E-1C00N	D4E-1C10N	D4E-1C20N
Uszczelniony trzpień z rolką		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	41,3±0,8 mm	D4E-1D00N	D4E-1D10N	D4E-1D20N
Uszczelniony trzpień z rolką poprzeczną		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	41,3±0,8 mm	D4E-1E00N	D4E-1E10N	D4E-1E20N
Uszczelniony trzpień		11,77 N	4,90 N	1,5 mm	3 mm	(0,1 mm)	30±0,8 mm	D4E-1F00N	D4E-1F10N	D4E-1F20N
Dźwignia z rolką		3,92 N	0,78 N	2 mm	4 mm	(0,3 mm)	23,1±0,8 mm	D4E-1G00N	D4E-1G10N	D4E-1G20N
Jednokierunkowa dźwignia z rolką		3,92 N	0,78 N	2 mm	4 mm	(0,3 mm)	34,3±0,8 mm	D4E-1H00N	D4E-1H10N	D4E-1H20N

Akcesoria

Specyfikacja	Liczba przewodów	Prąd	Długość przewodu	Dostępne modele	Oznaczenie
Prosty	4	AC	2 m	D4E-__ 00N	XS2F-A421-D90-A
			5 m		XS2F-A421-G90-A
		DC	2 m	D4E-__ 10N	XS2F-D421-D80-A
			5 m		XS2F-D421-G80-A

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne				Mikroobciążenie	
	Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika		Obciążenie rezystancyjne	
	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie
125 VAC	5 (1) A		1,5 (1) A		3 (1) A		2 (1) A	1 (1) A	0,1 A	
250 VAC	5 (1) A		1,5 (1) A		3 (1) A		1 A	0,5 A	–	
8 VDC	5 (1) A		–		1,5 (1) A		–	–	0,1 A	
14 VDC	5 (1) A		–		1,5 (1) A		–	–	0,1 A	
30 VDC	5 (1) A		–		1,5 (1) A		–	–	0,1 A	
125 VDC	0,5 A		–		0,05 A		–	–	–	
250 VDC	0,25 A		–		0,03 A		–	–	–	

Uwaga: Powyższe wartości znamionowe prądu dotyczą modeli standardowych, a wartości w nawiasach dotyczą modeli ze złączem.

Agencja	Norma	Numer
UL	UL508	E76675
CSA	CSA C22.2 Nr 14	LR45746
TÜV Rheinland	EN 60947-5-1	R9551015
Stopień ochrony	IP67	
Wytrzymałość	Mechaniczna: min. 10000000 operacji, elektryczna: Min. 500000 operacji (5 A przy napięciu 250 VAC, obciążenie rezystancyjne) Min. 5000000 operacji (10 mA przy napięciu 24 VDC, obciążenie rezystancyjne)	
Prędkość robocza	0,1–0,5 m/s	
Częstotliwość robocza	Mechaniczna: 120 operacji/min Elektryczna: 30 operacji/min	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +80°C (bez oblodzenia)	
Ciężar	Ok. 86 g (z trzpieniem ruchomym z rolką)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	32,9 × 18 × 57 (bez elementu wykonawczego)	



Ekonomiczny wyłącznik zamknięty ogólnego zastosowania

Wyłącznik D4MC zapewnia użytkownikom wysoką precyzję i długotrwałość (10000000 operacji mechanicznych). Jest hermetycznie zamknięty w membranie uszczelniającej bez użycia kleju ani kołka, co czyni go odpowiednim do zastosowań wymagających większej wytrzymałości mechanicznej oraz do zastosowań wymagających odporności na kurz i kapiącą ciecz.

- Różne modele, trzpień i dźwignie
- Wersje przeznaczone do montażu w panelu mają taką samą pozycję roboczą, jak podstawowy wyłącznik Z
- IP67, UL, CSA

Informacje dotyczące zamawiania

Element wykonawczy		Maksymalna siła robocza (OF)	Maksymalna siła zwalniania (RF)	Ruch jałowy (PT)	Posuw (OT)	Ruch różnicowy (MD)	Położenie robocze (OP)	Oznaczenie
Trzpień z rolką montowany na panelu		5,88 N	0,98 N	1,6 mm	5 mm	0,2 mm	21,8 ±1,2 mm	D4MC-5000
Trzpień z rolką montowany na panelu		5,88 N	0,98 N	1,6 mm	5 mm	0,2 mm	33,4 ±1,2 mm	D4MC-5020
Trzpień z rolką poprzeczną montowany na panelu		5,88 N	0,98 N	1,6 mm	5 mm	0,2 mm	33,4 ±1,2 mm	D4MC-5040
Krótki dźwignia zawiasowa		2,55 N	0,34 N	—	2,5 mm	1,7 mm	25 ±1 mm	D4MC-1020
Dźwignia zawiasowa		1,67 N	0,25 N	—	4 mm	3 mm	25 ±1 mm	D4MC-1000
Dźwignia zawiasowa z rolką		1,96 N	0,39 N	—	5 mm	3 mm	40 ±1 mm	D4MC-2000
Krótki dźwignia zawiasowa z rolką		2,94 N	0,39 N	—	2 mm	1,5 mm	40 ±1 mm	D4MC-2020
Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką		2,94 N	0,39 N	—	2 mm	1,5 mm	50 ±1 mm	D4MC-3030

Uwaga: W następujących warunkach pracy należy stosować modele z zaciskami odlewanyymi: zakurzenie, duża ilość oparów oleju lub wysoka wilgotność

Pozostałe dane

Napięcie znamionowe	Obciążenie nieindukcyjne				Obciążenie indukcyjne			
	Obciążenie rezystancyjne		Obciążenie lampy		Obciążenie indukcyjne		Obciążenie silnika	
	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie	NC	Nie
125 VAC	10 A		3 A	1,5 A	10 A		5 A	2,5 A
250 VAC	10 A		2,5 A	1,25 A	10 A		3 A	1,5 A
480 VAC	3 A		1,5 A	0,75 A	2,5 A		1,5 A	0,75 A
8 VDC	10 A		3 A	1,5 A	6 A		5 A	2,5 A
14 VDC	10 A		3 A	1,5 A	6 A		5 A	2,5 A
30 VDC	6 A		3 A	1,5 A	5 A		5 A	2,5 A
125 VDC	0,5 A		0,4 A		0,05 A		0,05 A	
250 VDC	0,25 A		0,2 A		0,03 A		0,03 A	

Napięcie znamionowe	Prąd ciągły	Prąd	
		Zadziałanie	Przerwanie
120 VAC	10 A	60 A	6 A
240 VAC		30 A	3 A

Stopień ochrony	IP67 (NEMA250: 6.6P)
Trwałość przewidywana	Mechaniczna: min. 10000000 operacji, elektryczna: Min. 500000 operacji
Prędkość robocza	Od 0,05 mm/s do 0,5 m/s (z trzpieniem montowanym na panelu)
Częstotliwość robocza	Mechaniczna: 120 operacji/min, elektryczna: 20 operacji/min
Stopień zanieczyszczenia (środowisko pracy)	3 (IEC 947-5-1)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa II
PTI (charakterystyka sprawdzania)	175
Kategoria przełącznika	D (IEC 335)
Znamionowy prąd zasilania (I _e)	10 A
Znamionowe napięcie zasilania (U _e)	250 VAC
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do +80°C (bez oblodzenia)
Ciężar	Ok. 71 g (z trzpieniem montowanym na panelu)
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	45 × 21,7 × 55 (bez elementu wykonawczego)

Standardowy wyłącznik o dużej precyzji



Podstawowe wyłączniki Z mają dużą zdolność przełączania (15 A) oraz bardzo wysoką dokładność powtarzania. Są dostarczane w szerokim wyborze odmian różniących się formą styków: typy podstawowe, z podziałem styków, z utrzymywaniem styków i z regulowanym odstępem styków.

- Podstawowy wyłącznik ogólnego przeznaczenia
- W ofercie szereg modeli standardowych do mikroobciążeń
- Przełączanie o dużej precyzji
- Szeroki wybór wariantów styków
- Odporny na kapiącą ciecz zgodnie z IP00/IP62

Informacje dotyczące zamawiania

Parametry znamionowe	Odstęp styków	Element wykonawczy		Oznaczenie	
				Zacisk lutowany	Zacisk śrubowy
15 A	0,5 mm	Trzpień ze stykiem		Z-15G	Z-15G-B
		Krótki trzpień sprężynujący		Z-15GD	Z-15GD-B
		Sprężyna listkowa (duża siła robocza)		Z-15GL	Z-15GL-B
		Sprężyna listkowa z rolką		Z-15GL2	Z-15GL2-B
		Odwrócona dźwignia zawiasowa		Z-15GM	Z-15GM-B
		Odwrócona dźwignia zawiasowa		Z-15GM2	Z-15GM2-B
		Odwrócona krótka dźwignia zawiasowa z rolką		Z-15GM22	Z-15GM22-B
		Trzpień montowany na panelu (średnia siła robocza)		Z-15GQ	Z-15GQ-B
		Trzpień montowany na panelu (mała siła robocza)		Z-15GQ3	Z-15GQ3-B
		Trzpień montowany na panelu (duża siła robocza)		Z-15GQ8	Z-15GQ8-B
		Trzpień z rolką poprzeczną montowany na panelu		Z-15GQ21	Z-15GQ21-B
		Trzpień z rolką montowany na panelu		Z-15GQ22	Z-15GQ22-B
		Cienki trzpień sprężynujący		Z-15GS	Z-15GS-B
		Dźwignia zawiasowa (mała siła robocza)		Z-15GW	Z-15GW-B
		Dźwignia zawiasowa z rolką		Z-15GW2	Z-15GW2-B
		Krótką dźwignia zawiasowa		Z-15GW21	Z-15GW21-B
		Krótką dźwignia zawiasowa z rolką		Z-15GW22	Z-15GW22-B
		Jednokierunkowa krótka dźwignia zawiasowa z rolką (mała siła robocza)		Z-15GW2277	Z-15GW2277-B
		Dźwignia zawiasowa z rolką (duża rolka)		Z-15GW25	Z-15GW25-B
		Dźwignia zawiasowa (średnia siła robocza)		Z-15GW3	Z-15GW3-B
		Dźwignia zawiasowa małej siły		Z-15GW4	Z-15GW4-B
		Dźwignia zawiasowa (duża siła robocza)		Z-15GW32	Z-15GW32-B
		Krótką dźwignia zawiasowa z rolką poprzeczną		Z-15GW49	Z-15GW49-B
		Dźwignia zawiasowa z rolką poprzeczną		Z-15GW54	Z-15GW54-B

Uwaga: W ofercie jest również wiele innych typów, które przedstawiono w pełnym arkuszu danych.

Pozostałe dane

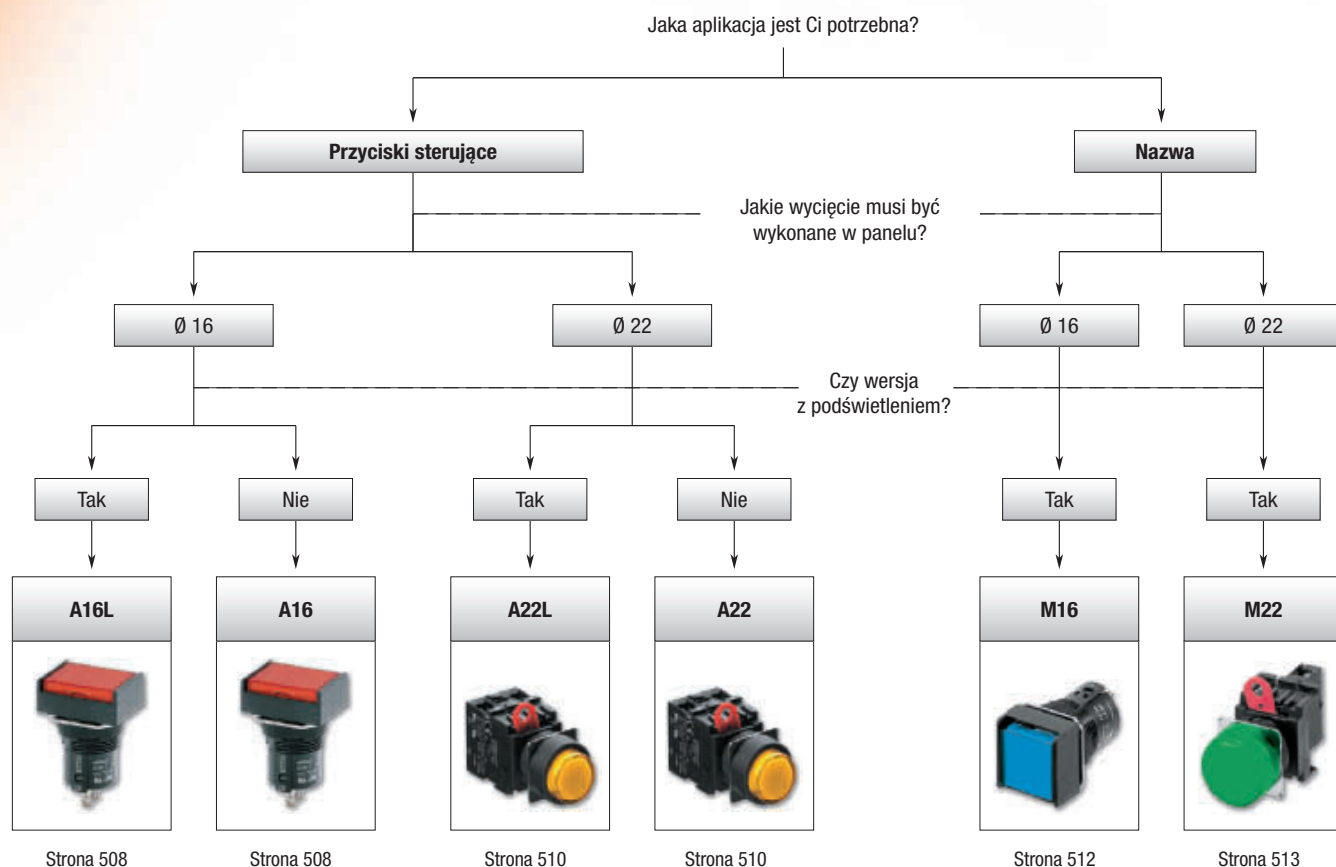
Agencja	Norma	Numer
UL	UL508	E41515
CSA	CSA C22.2 Nr 55	LR21642
TÜV Rheinland	EN61058-1	R9451585
Stopień ochrony	Ogólnego przeznaczenia: IP00, kropłoszczelne: IP62	
Stopień ochrony przed porażeniem elektrycznym	Klasa I	
Indeks sprawdzania odporności (Proof Tracking Index, PTI)	175	
Kategoria przełącznika	D (IEC 335-1)	
Temperatura otoczenia	Ogólnego przeznaczenia: -25 do 80°C (bez oblodzenia) Odporność na działanie kapiącej cieczy: od -15 do +80°C (bez oblodzenia)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	24,2 × 49,2 × 17,5 (bez elementu wykonawczego)	

WYŁĄCZNIKI 16 MM MAJĄ KONSTRUKCJĘ MODUŁOWĄ

A165 — pełny zakres, stopień ochrony IP65

Wszystkie przyciski 16 mm mają teraz stopień ochrony IP65. Dzięki temu zwiększyła się ich niezawodność i możliwość zastosowania. Przyciski można łatwo montować, gdyż mają modułową budowę: przycisk + obudowa + lampka (jeśli została przewidziana) + wyłącznik.

- Duży wybór modeli: prostokątne, kwadratowe, okrągłe
- Z lampką lub bez niej
- Łatwy montaż i instalacja





Kategoria		Wyłącznik przyciskowy		Nazwa	
Kryterium wyboru					
	Model	A16	A22	M16	M22
	Montaż	Za pomocą nakrętki			
	Wymiar	16 mm	22 mm	16 mm	22 mm
	Kształt	  	  	  	  
Kolor przycisku	Z podświetleniem żarówką	Czerwony	■	■	■
		Żółty	■	■	■
		Czysty żółty	■	■	–
		Zielony	■	■	■
		Białe	■	■	■
		Niebieski	■	■	■
	Z podświetleniem LED	Czerwony	■	■	■
		Żółty	■	■	■
		Czysty żółty	■	■	–
		Zielony	■	■	■
		Białe	■	■	■
		Niebieski	■	■	■
	Bez podświetlenia	Czerwony	■	–	–
		Żółty	■	–	–
		Zielony	■	–	–
		Białe	■	–	–
		Niebieski	■	–	–
		czarny	■	–	–
Charakterystyka	Praca chwilowa	■	■	–	–
	Samopodtrzymywanie	■	■	–	–
	Liczba styków	2	6	–	–
	Klasyfikacja IP	IP65			
	Tabliczka oznaczenia przycisku	■	■	■	■
Wartości znamionowe wyłączenia [A]	125 VAC	5	10	–	–
	250 VAC	3	6	–	–
	30 VDC	3	10	–	–
	Obciążenie znamionowe	5 A przy 125 VAC, 3 A przy 250 VAC, 3 A przy 30 VDC	10 A przy 110 VAC, 6 A przy 220 VAC	–	–
Zaciski	Lutowany	■	–	■	–
	PCB	–	–	■	–
	Zatrask bezśrubowy	–	–	■	–
Napięcie robocze	5 VDC	■	■	■	■
	12 VDC	■	■	■	■
	24 VDC	■	■	■	■
Forma	SPDT	■	–	–	–
	DPDT	■	–	–	–
	SPST-NO	–	■	–	–
	SPST-NC	–	■	–	–
	SPST-NO + SPST-NC	–	■	–	–
	DPST-NO	–	■	–	–
	DPST-NC	–	■	–	–
Strona		508	510	512	513

■ Norma

□ W ofercie

– Nie/brak w ofercie



Wyłącznik przyciskowy 16 mm

Wyłączniki mają konstrukcję modułową:

przycisk + obudowa + lampka (jeśli została przewidziana) + wyłącznik. Typ A16 jest wyłącznikiem przyciskowym z małą głębokością montażu (mniej niż 28,5 mm poniżej panelu), montowanym za pomocą nakrętki.

- Wielka różnorodność urządzeń sterujących i sygnalizujących: podświetlane, niepodświetlane, z brzęczykiem
- Szybki i łatwy w montażu wyłącznik zatraskowy
- Szeroki zakres zdolności przełączania od obciążenia standardowego do mikroobciążeń
- Wysoka niezawodność zgodnie z IP65
- Zatwierdzony przez UL, cUL, CSA i VDE, zgodny z normami EN 60947-5-1 i IEC 947-5-1

Informacje dotyczące zamawiania

Specyfikacja	Kolor	Oznaczenie		
		Stopień ochrony: Odporne na olej zgodnie z IP65		
		Prostokątna	Kwadratowa	Okrągła
Bez podświetlenia LED Żarówka	Czerwony	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Żółty	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Czysty żółty	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Białe	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Niebieski	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Bez podświetlenia	czarny	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
LED	Zielony	A165L-TGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Bez podświetlenia/z podświetleniem żarówką	Zielony	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Obudowy

Wygląd	Klasyfikacja	Oznaczenie	
		Odporne na olej zgodnie z IP65	
	Praca chwilowa	Prostokątne (zabezpieczenie 2-kierunkowe)	A165-CJM
		Kwadratowa	A165-CAM
		Okrągła	A165-CTM
	Praca naprzemienna	Prostokątne (zabezpieczenie 2-kierunkowe)	A165-CJA
		Kwadratowa	A165-CAA
		Okrągła	A165-CTA

Przełączniki

Wygląd	Klasyfikacja				Oznaczenie
	Z podświetleniem/bez podświetlenia (typowe zastosowanie)	Obciążenie standardowe/mikroobciążenie (typowe zastosowanie)	SPDT	Zacisk lutowany	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Zacisk PCB	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Zatrask bezśrubowy	A16-2S

Przełączniki ze zmniejszonym napięciem oświetlenia

Wygląd	Klasyfikacja				Oznaczenie
	100 V	Obciążenie standardowe/mikroobciążenie (typowe zastosowanie)	SPDT	Zacisk lutowany	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	200 V		DPDT	Zatrask bezśrubowy	A16-T1-2S
					A16-T2-2S

Lampy

Specyfikacja	Kolor	Oznaczenie		
		5 VDC	12 VDC	24 VDC
LED	Czerwony	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Żółty	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Zielony	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Biały*1	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Niebieski	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Specyfikacja		5 VAC/DC	12 VAC/DC	24 VAC/DC
Żarówka		A16-5	A16-12	A16-24

*1 Białej diody LED należy używać z przyciskiem białym lub czystym żółtym.

Akcesoria

Nazwa	Wygląd	Klasyfikacja	Uwagi	Oznaczenie
Zabezpieczenia przełącznika		Do modeli prostokątnych	Nie mogą być używane jednocześnie z osłoną przed kurzem	A16ZJ-5050
		Do modeli kwadratowych i okrągłych		A16ZA-5050
Osłony przed kurzem		Do modeli prostokątnych	Nie mogą być używane jednocześnie z zabezpieczeniem przełącznika	A16ZJ-5060
		Do modeli kwadratowych		A16ZA-5060
		Do modeli kwadratowych		A16ZT-5060
Zatyczki panelu		Do modeli prostokątnych	Służą do wypełniania wycięć w panelu przygotowanych pod dalszą rozbudowę	A16ZJ-3003
		Do modeli kwadratowych		A16ZA-3003
		Do modeli kwadratowych		A16ZT-3003

Pozostałe dane

Dopuszczalna częstotliwość robocza	Mechaniczna	Praca chwilowa: maks. 120 operacji/min, praca naprzemienna: maks. 60 operacji/min
	Elektryczna	Maks. 20 operacji/min
Wytrzymałość	Mechaniczna	Praca chwilowa: min. 2000000 operacji, praca naprzemienna: min. 200000 operacji
	Elektryczna	Min. 100000 operacji
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C (bez oblodzenia i kondensacji) Przechowywanie: od -25 do +65°C (bez oblodzenia ani kondensacji)	
Ciężar	Ok. 10 g (przełącznik DPDT z oświetleniem z zaciskami lutowanymi)	
Wymiary w mm (wys. × szer. × głęb.)	Okrągły/kwadratowy: 18 x 18 x 28,5 prostokątny: 18 x 24 x 28,5	

Charakterystyka robocza	Wyłącznik przyciskowy	
	Odporne na olej zgodnie z IP65	
	SPDT	DPDT
Maksymalna siła robocza (OF)	2,94 N	4,91 N
Minimalna siła zwalniająca (RF)	0,29 N	
Ruch całkowity (TT)	Ok. 3 mm	
Maksymalny ruch jałowy (PT)	2,5 mm	
Minimalny skok blokady (LTA)	0,5 mm	

Element		Zatrask bezśrubowy			
Zalecany przekrój przewodów		Skrętka 0,5 mm ² lub przewód lity o śr. 0,8 mm			
Używane przewody i siła naciągania	Skrętka	0,3 mm ²	0,5 mm ²	0,75 mm ²	1,25 mm ²
	Przewód lity	Ø 0,5 mm	Ø 0,8 mm	Ø 1,0 mm	
	Siła naciągania	10 N	20 N	30 N	40 N
Długość odsłoniętego przewodu		10±1 mm			



Wyłącznik przyciskowy 22 mm

Wyłącznik A22 jest dostarczany w wielu kształtach i kolorach i służy do instalacji w panelu z otworami o średnicy 22 lub 25 mm. Moduł wyłącznika łatwo zamontować. Do montażu wyłącznika A22 służą końcówki zaciskane typu otwartego (typ widlasty) lub zamkniętego (typ okrągły).

- Standardowo wbudowany mechanizm ochrony palców
- Zwiększona wydajność okablowania dzięki montażowi bloków przełączników w trzech rzędach
- IP65 (odporne na olej), IP65 (modele podświetlane i niepodświetlane)
- Wersje podświetlane i niepodświetlane, płaskie, z projekcją, z połowicznym lub pełnym zabezpieczeniem
- EN 60947-5-1, zatwierdzone przez UL i cUL

Informacje dotyczące zamawiania

Przycisk

Podświetlenie	Kolor	Oznaczenie							
		Typ płaski	Typ projekcyjny	Typ z pełnym zabezpieczeniem	Typ z połowicznym zabezpieczeniem	Typ kwadratowy/projekcyjny	Typ kwadratowy/z pełnym zabezpieczeniem	Typ okrągły/dzwonowy (głowica śr. 30)	Typ okrągły/dzwonowy (głowica śr. 40)
Bez podświetlenia	Czerwony	A22-FR	A22-TR	A22-GR	A22-HR	A22-CR	A22-DR	A22-SR	A22-MR
	Zielony	A22-FG	A22-TG	A22-TG	A22-HG	A22-CG	A22-DG	A22-SG	A22-MG
	Żółty	A22-FY	A22-TY	A22-GY	A22-HY	A22-CY	A22-DY	A22-SY	A22-MY
	Białe	A22-FW	A22-TW	A22-GW	A22-HW	A22-CW	A22-DW	A22-SW	A22-MW
	Niebieski	A22-FA	A22-TA	A22-GA	A22-HA	A22-CA	A22-DA	A22-SA	A22-MA
	czarny	A22-FB	A22-TB	A22-GB	A22-HB	A22-CB	A22-DB	A22-SB	A22-MB
Z podświetleniem	Czerwony	—	A22L-TR	A22L-GR	A22L-HR	A22L-CR	A22L-DR	—	—
	Zielony	—	A22L-TG	A22L-GG	A22L-HG	A22L-CG	A22L-DG	—	—
	Żółty	—	A22L-TY	A22L-GY	A22L-HY	A22L-CY	A22L-DY	—	—
	Białe	—	A22L-TW	A22L-GW	A22L-HW	A22L-CW	A22L-DW	—	—
	Niebieski	—	A22L-TA	A22L-GA	A22L-HA	A22L-CA	A22L-DA	—	—
Rozmiar przycisku w mm		Ø 29,7 × 12 (głęb.)	Ø 29,7 × 19 (głęb.)	Ø 29,7 × 19 (głęb.)	Ø 29,7 × 12/18,5 (głęb.)	29,8 mm ² × 18 (głęb.)	29,8 mm ² × 18 (głęb.)	Ø 30 × 32 (głęb.)	Ø 40 × 32 (głęb.)

Przełączniki

Działanie przełącznika	Styki	Oznaczenie			
		Modele bez podświetlenia		Modele z podświetleniem	
		Bez modułu redukcji napięcia		Z modułem redukcji napięcia	
Chwilowe	SPST-NO	A22-10M	A22L-10M	A22L-10M-T1	A22L-10M-T2
	SPST-NC	A22-01M	A22L-01M	A22L-01M-T1	A22L-01M-T2
	SPST-NO + SPST-NC	A22-11M	A22L-11M	A22L-11M-T1	A22L-11M-T2
	DPST-NO	A22-20M	A22L-20M	A22L-20M-T1	A22L-20M-T2
	DPST-NC	A22-02M	A22L-02M	A22L-02M-T1	A22L-02M-T2
	DPST-NO + DPST-NC	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
Naprzemienne	SPST-NO	A22-10A	A22L-10A	A22L-10A-T1	A22L-10A-T2
	SPST-NC	A22-01A	A22L-01A	A22L-01A-T1	A22L-01A-T2
	SPST-NO + SPST-NC	A22-11A	A22L-11A	A22L-11A-T1	A22L-11A-T2
	DPST-NO	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2
	DPST-NC	A22-02A	A22L-02A	A22L-02A-T1	A22L-02A-T2
	DPST-NO + DPST-NC	A22-20A	A22L-20A	A22L-20A-T1	A22L-20A-T2

Bloki przełączników

	Obciążenie standardowe	Oznaczenie
	SPST-NO	A22-10
	SPST-NC	A22-01
	DPST-NO	A22-20
	DPST-NC	A22-02

Lampka — LED

AC/DC	Kolor LED	Oznaczenie			
		Napięcie robocze			
		6 V	12 V	24 V	24 V, bardzo jasne
DC	Czerwony	A22-6DR	—	—	—
	Zielony	A22-6DG	—	—	—
	Żółty* ¹	A22-6DY	—	—	—
	Niebieski	A22-6DA	—	—	—
AC	Czerwony	A22-6AR	—	—	—
	Zielony	A22-6AG	—	—	—
	Żółty* ¹	A22-6AY	—	—	—
	Niebieski	A22-6AA	—	—	—
AC i DC	Czerwony	—	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Zielony	—	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Żółty* ¹	—	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Niebieski	—	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

*¹ Do stosowania, gdy przycisk ma kolor żółty lub biały.

Podświetlenie żarówką

Oznaczenie		
Napięcie robocze		
5 VAC/DC	12 VAC/DC	24 VAC/DC
A22-5	A22-12	A22-24

Akcesoria

Element			Uwagi	Oznaczenie	
Gniazda lamp	Oświetlenie pełne		Należy używać podczas zmiany metody oświetlenia (tylko diody LED)	A22-TN	
	Oświetlenie o zmniejszonym napięciu	220 VAC		A22-T2	
Zatrzaski montażowe	Do modeli chwilowych		Zatrzaski montażowe należy zamówić tylko wtedy, gdy montuje się zakupione osobno bloki zacisków lub gniazda lamp	A22-3200	
Ramki na tabliczki oznaczenia przycisku	Duży rozmiar	Z tabliczką oznaczenia przycisku z zatrzaskiem, bez tekstu, czarna	Tabliczka oznaczenia przycisku z zatrzaskiem jest wykonana z akrylu	A22Z-3333	
		Bez tabliczki oznaczenia przycisku z zatrzaskiem		A22Z-3330	
Nasadki uszczelniające	Do modeli projekcyjnych		Zapobiegają dostawianiu się pyłu lub wody do modułu operacyjnego (np. pod przycisk); kolor: nieprzezroczysty, materiał: silikon	A22Z-3600T	
Przegroda z trzema uchwytami			Używana przy montażu trzech wyłączników bez podświetlenia	A22Z-3003	
Skrzynki sterownicze (obudowy)	Wyłącznie do urządzenia A22		Jeden otwór	A22Z-B101	
			Dwa otwory	A22Z-B102	
			Trzy otwory	A22Z-B103	
Tabliczki oznaczenia przycisku z zatrzaskiem	Rozmiar standardowy	Bez tekstu	Białe	A22Z-3443W	
			Przezroczyste	A22Z-3443C	
		Biały tekst na czarnym tle	ON	A22Z-3443B-5	
			OFF	A22Z-3443B-6	
			DOWN	A22Z-3443B-8	
	Duży rozmiar	Bez tekstu	POWER ON	A22Z-3443B-9	
			Białe	A22Z-3453W	
			Przezroczyste	A22Z-3453C	
			Na tabliczce jest wygrawerowany napis EMERGENCY STOP		A22Z-3466-1
					A22Z-3476-1
Do wyłącznika awaryjnego		Służy jako tabliczka oznaczenia przycisku wyłącznika awaryjnego			
Przyrząd do wyciągania lamp			Narzędzie gumowe służące do łatwego wymieniaania lamp	A22Z-3901	
Klucz do dokręcania			Narzędzie służące do dokręcania nakrętek z tyłu panelu	A22Z-3905	

Pozostałe dane

Uznane organizacje	Norma	Numer
UL, cUL	UL508	E41515
–	EN 60947-5-1	–

Wartości znamionowe styku (obciążenie standardowe)

Znamionowy prąd przenoszenia (A)	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (A)			
		AC15 (obciążenie indukcyjne)	AC12 (obciążenie rezystancyjne)	DC13 (obciążenie indukcyjne)	DC12 (obciążenie rezystancyjne)
10	24 VAC	10	10	–	–
	110 VAC	5	10	–	–
	220 VAC	3	6	–	–
	380 VAC	2	3	–	–
	440 VAC	1	2	–	–
	24 VDC	–	–	1,5	10
	110 VDC	–	–	0,5	2
	220 VDC	–	–	0,2	0,6
	380 VDC	–	–	0,1	0,2

Styki (mikroobciążenie)

Znamionowe obciążenie stosowane	Minimalne obciążenie stosowane
50 mA przy 5 VDC (obciążenie rezystancyjne)	1 mA przy 5 VDC

Wskaźniki LED bez modułu redukcji napięcia

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
6 VDC	60 mA (20 mA)	6 VDC ±5%
6 VAC	60 mA (20 mA)	6 VAC/DC ±5%
12 VAC/DC	30 mA (10 mA)	12 VAC/DC ±5%
24 VAC/DC	15 mA (10 mA)	24 VAC/DC ±5%

Bardzo jasny wskaźnik LED

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
24 VAC/DC	15 mA	24 VAC/DC ±5%

Żarówka

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
6 VAC/DC	200 mA	5 VAC/DC
14 VAC/DC	80 mA	12 VAC/DC
28 VAC/DC	40 mA	24 VAC/DC
130 VAC/DC	20 mA	100 VAC/DC

Oświetlenie o zmniejszonym napięciu

Napięcie znamionowe	Napięcie robocze	Stosowana lampa (BA8S/13_ złota)
110 VAC	95–115 VAC	Lampa LED (A22-24A_)
220 VAC	190–230 VAC	

Element	Przyciski sterujące		Wyłączniki bezpieczeństwa		Wyłączniki z pokręteł		Wyłączniki klawiszowe
	Bez podświetlenia	Z podświetleniem	Bez podświetlenia	Z podświetleniem	Bez podświetlenia	Z podświetleniem	Bez podświetlenia
Dopuszczalna częstotliwość robocza	Mechaniczna	Praca chwilowa: maks. 60 operacji/min	maks. 30 operacji/min		Ręczne wyzwalanie: maks. 30 operacji/min, wyzwalanie automatyczne: maks. 30 operacji/min		
	Elektryczna	maks. 30 operacji/min			maks. 30 operacji/min		
Wytrzymałość (minimalna liczba operacji)	Mechaniczna	Praca chwilowa: 5000000		Praca chwilowa: 300000	500000	100000	500000
	Elektryczna	500000		300000	500000	100000	500000
Temperatura otoczenia	Eksplotacja	od -20 do +70°C	od -20 do 55°C	od -20 do +70°C	od -20 do 55°C	od -20 do +70°C	od -20 do +70°C
	Składowanie	od -40 do 70°C	od -40 do 70°C	od -40 do 70°C	od -40 do 70°C	od -40 do 70°C	od -40 do 70°C
Stopień ochrony	IP65 (odporność na olej)		IP65	IP65	IP65 (odporna na olej)	IP65	IP65 (odporna na olej)
Wymiary w mm (tylko w panelu)	34 × 34 × 54,7; 34 × 34 × 72,7 (wys. × szer. × głęb.) — przełączniki DPST						



Wskaźniki o średnicy otworu montażowego 16 mm

Seria wskaźników M16 montowanych za pomocą nakrętki jest dostarczana w trzech wersjach: prostokątnej, kwadratowej i okrągłej. Dzięki modułowej konstrukcji montaż jest szybki i łatwy.

Seria M16 jest wytwarzana w wielkiej różnorodności urządzeń sterujących i sygnalizacyjnych i w szerokim zakresie zdolności przełączania, od obciążenia ogólnego do mikroobciążeń.

- Diody LED, lampki żarowe i neonowe
- Wyłącznik zatraskowy
- Mała głębokość montażu, niecałe 28,5 mm poniżej panelu
- Wysoka niezawodność zgodnie z IP65
- Zatwierdzone przez UL, CSA i VDE, zgodne z normą EN 60947-5-1

Informacje dotyczące zamawiania

Przycisk

Specyfikacja	Kolor wyświetlacza	Oznaczenie		
		IP65 (odporne na olej)		
		Prostokątna	Kwadratowa	Okrągła
LED Żarówka	Czerwony	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Żółty	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Czysty żółty	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Białe	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Niebieski	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
LED Żarówka	Zielony	A165L-JY	A165L-AGY	A165L-TGY
	Zielony	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Lampa

Specyfikacja	Kolor	Oznaczenie		
		Napięcie robocze		
		5 VDC	12 VDC	24 VDC
LED	Czerwony	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Żółty	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Zielony	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Białe	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Niebieski	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Specyfikacja		5 VAC/DC	12 VAC/DC	24 VAC/DC
Żarówka		A16-5	A16-12	A16-24

Oprogramowanie CASE

Klasyfikacja	Oznaczenie	
IP65 (odporne na olej)	Prostokątna	A165-CJM
	Kwadratowa	A165-CAM
	Okrągła	A165-CTM

Cokół

Klasyfikacja	Oznaczenie		
Zaciski lutowane	M16-0		
Zaciski PCB	M16-0P		
Zatrask bezśrubowy	M16-S		
Zaciski lutowane	Oświetlenie o zmniejszonym napięciu	100 V	M16-T1
Zatrask bezśrubowy		100 V	M16-T1-S
		200 V	M16-T2-S

Pozostałe dane

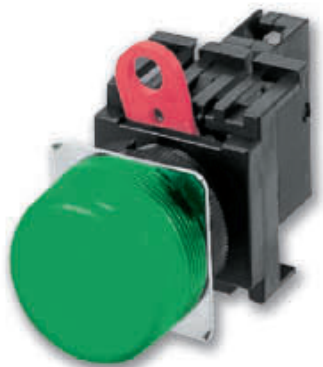
Dopuszczalna częstotliwość robocza	Mechaniczna	Praca chwilowa: maks. 120 operacji/min, praca naprzemienna: maks. 60 operacji/min
	Elektryczna	Maks. 20 operacji/min
Wytrzymałość	Mechaniczna	Praca chwilowa: min. 2000000 operacji, praca naprzemienna: min. 200000 operacji
	Elektryczna	Min. 100000 operacji
Stopień zanieczyszczenia	3 (IEC 947-5-1)	
Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -10 do 55°C (przy braku oblodzenia i kondensacji) Przechowywanie: -25 do 65°C (przy braku oblodzenia i kondensacji)	
Ciężar	Ok. 10 g (przełącznik DPDT z oświetleniem z zaciskami lutowanymi)	
Wymiary w mm	Okrągły/kwadratowy: 18 (wys.) x 18 (szer.) x 28,5 (gł.) prostokątny: 18 (wys.) x 24 (szer.) x 28,5 (gł.)	

Agencja	Norma	Numer
UL, cUL	UL508	E41515

Parametry znamionowe

Bardzo jasna dioda LED			
Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze	Wbudowana rezystancja ograniczająca
5 VDC	30 mA (15 mA)	5 VDC ±5%	33 Ω (68 Ω)
12 VDC	15 mA	12 VDC ±5%	270 Ω (560 Ω)
24 VDC	10 mA	24 VDC ±5%	1600 Ω (2000 Ω)

Żarówka		
Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
6 VAC/DC	60 mA	5 VAC/DC
14 VAC/DC	40 mA	12 VAC/DC
28 VAC/DC	24 mA	24 VAC/DC



22-milimetrový wskaźnik montowany za pomocą nakrętki, dobrze widoczny, z podświetlanymi przyciskami

Seria wskaźników M22 jest dostarczana w wersjach okrągłych o średnicy 22 lub 25 mm. Wskaźniki można łatwo zamontować, a wymontowanie zespołu gniazda montażowego nie sprawia trudności. Mechanizm chroniący palce jest standardowym wyposażeniem lampki. Wskaźniki M22 mogą być zaopatrzone w diody LED lub w lampki żarowe.

- Oferowany w 5 kolorach
- We wszystkich wersjach są stosowane bardzo jasne diody LED
- Oprawki lampek z transformatorem lub bez
- Zgodne z normami UL i cUL

Informacje dotyczące zamawiania

Wskaźnik

Wygląd	IP65 (odporne na olej)	
	Kolor wyświetlacza	Oznaczenie
Okrągły/płaski	Czerwony	M22-FR
	Zielony	M22-FG
	Żółty	M22-FY
	Białe	M22-FW
Kwadratowy/projekcyjny	Niebieski	M22-FA
	Czerwony	M22-CR
	Zielony	M22-CG
	Żółty	M22-CY
	Białe	M22-CW
	Niebieski	M22-CA

Moduł gniazda

Oznaczenie
Obwody redukcji napięcia
Bez modułu redukcji napięcia
Z modułem redukcji napięcia (220 VAC)
M22-00
M22-00-T2

Akcesoria

Do urządzenia M22 stosowane są te same akcesoria, co do urządzenia A22. Zob. informacje w odpowiedniej sekcji danych urządzenia A22.

Pozostałe dane

Uznane organizacje	Norma	Numer
UL, cUL	UL508	E41515

Lampa LED

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
6 VDC	60 mA (20 mA)	6 VDC ±5%
6 VAC	60 mA (20 mA)	6 VAC ±5%
12 VAC/DC	30 mA (10 mA)	12 VAC/DC ±5%
24 VAC/DC	15 mA (10 mA)	24 VAC/DC ±5%

Lampa

AC/DC	Oświetlenie LED	Napięcie robocze			
		6 V	12 V	24 V	24 V, bardzo jasne
AC	Czerwony	A22-6DR	—	—	—
	Zielony	A22-6DG	—	—	—
	Żółty	A22-6DY	—	—	—
	Niebieski	A22-6DA	—	—	—
DC	Czerwony	A22-6AR	—	—	—
	Zielony	A22-6AG	—	—	—
	Żółty	A22-6AY	—	—	—
	Niebieski	A22-6AA	—	—	—
AC i DC	Czerwony	—	A22-12AR	A22-24AR	A22-24ASR
	Zielony	—	A22-12AG	A22-24AG	A22-24ASG
	Żółty	—	A22-12AY	A22-24AY	A22-24ASY
	Niebieski	—	A22-12AA	A22-24AA	A22-24ASA

Żarówka	6 VAC/DC	12 VAC/DC	24 VAC/DC	100 VAC/DC
	A22-5	A22-12	A22-24	A22-H1

Żarówka

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
6 VAC/DC	200 mA	5 V
14 VAC/DC	80 mA	12 V
28 VAC/DC	40 mA	24 V
130 VAC/DC	20 mA	100 V

Bardzo jasny wskaźnik LED

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
24 VAC/DC	15 mA	24 VAC/DC ±5%

Oświetlenie o zmniejszonym napięciu

Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy (skuteczny)	Napięcie robocze
110 VAC	95–115 VAC	Lampa LED (A22-24_)
220 VAC	190–230 VAC	

Temperatura otoczenia	Eksploatacja: od -20 do +55°C, składowanie: od -40 do 70°C
Stopień ochrony	IP65
Klasa zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym	Klasa II
PTI (charakterystyka sprawdzania)	175
Stopień zanieczyszczenia	3 (IEC 947-5-1)
Wymiary w mm	Przycisk: Ø 29,7 × 16 (głęb.), przełącznik: 34 × 34 × 54,7 (wys. × szer. × głęb.)

PO PROSTU TWÓRZ...

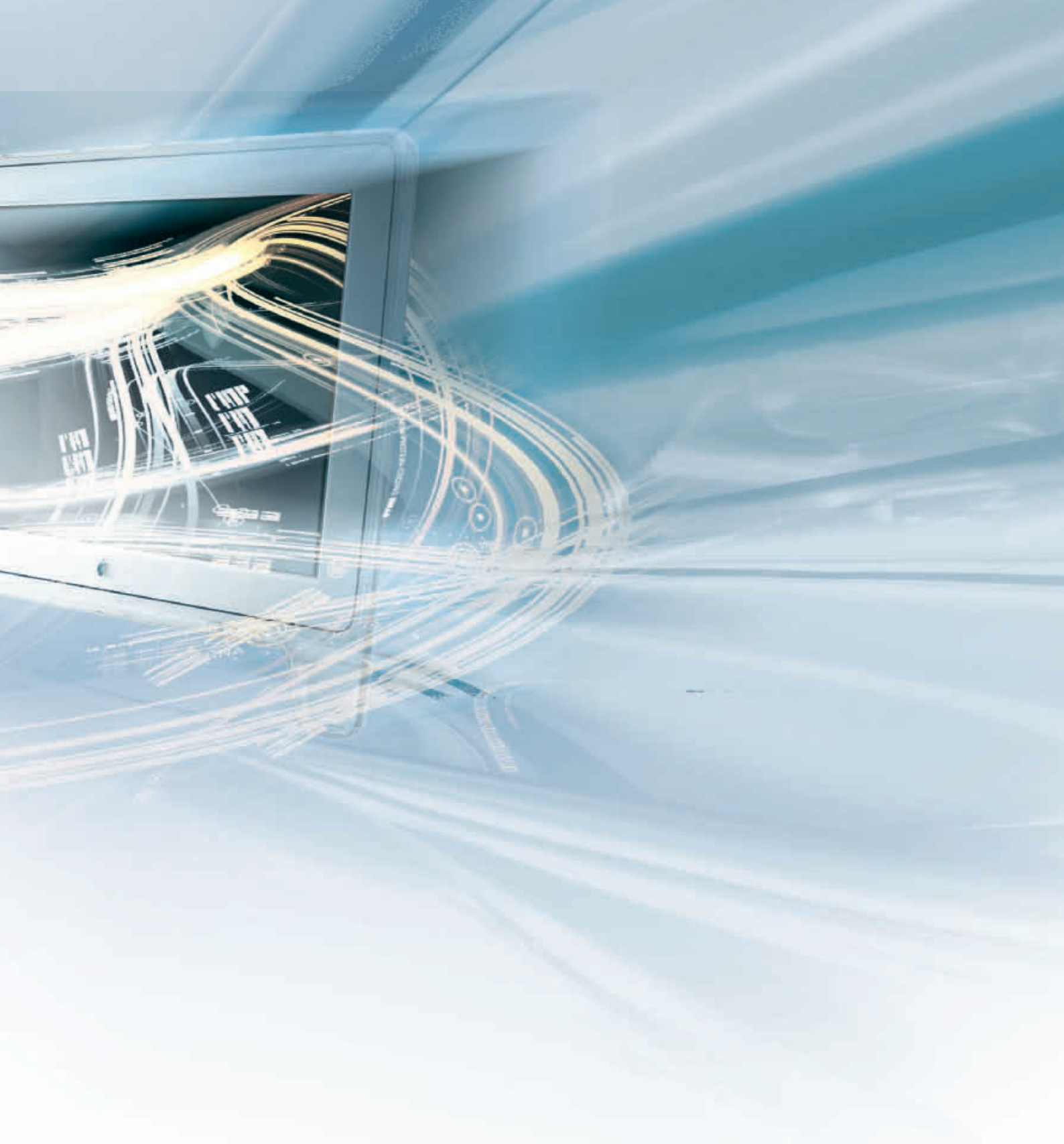
Jedno oprogramowanie

Nasze oprogramowanie zmniejsza złożoność projektowania, udostępniając zintegrowane środowisko, które umożliwia użytkownikom tworzenie modułowych systemów automatyzacji. Naszym celem jest oferowanie „jednego oprogramowania”, które jest proste i łatwe w zastosowaniu. Koncepcja inteligentnych składników tego oprogramowania jest oparta na głębokiej wiedzy i przyspiesza wszystkie procesy: projektowanie, wdrażanie i konserwację.



Zobacz więcej o oprogramowaniu:

www.omron-industrial.com



Oprogramowanie — spis treści

Oprogramowanie		30
Ogólny opis produktów		516
Oprogramowanie	Program CX-One	519
	CX-Supervisor	520
	CX-Server OPC	521
	CX-Server LITE	521

JEDNO OPROGRAMOWANIE — JEDNO POŁĄCZENIE — JEDNA MINUTA

Jedno oprogramowanie do wszystkich potrzeb automatyki

„Jedno oprogramowanie” to w firmie Omron podstawowa koncepcja Smart Platform; inteligentnej platformy dla zintegrowanej architektury automatyzacji. Rozwiązania oprogramowania CX-One są oparte na architekturze otwartej integracji. Jest to architektura, która nie tylko pozwala wszystkim naszym aplikacjom współużytkować dane i rozwiązania projektowe, ale także umożliwia łączenia dzięki obsłudze otwartych standardów, takich jak FDT/DTM i OPC.

- Wspólny interfejs graficzny użytkownika
- Jedno narzędzie programowe
- Kontrola, wizualizacja, położenie, wykrywanie i regulacja

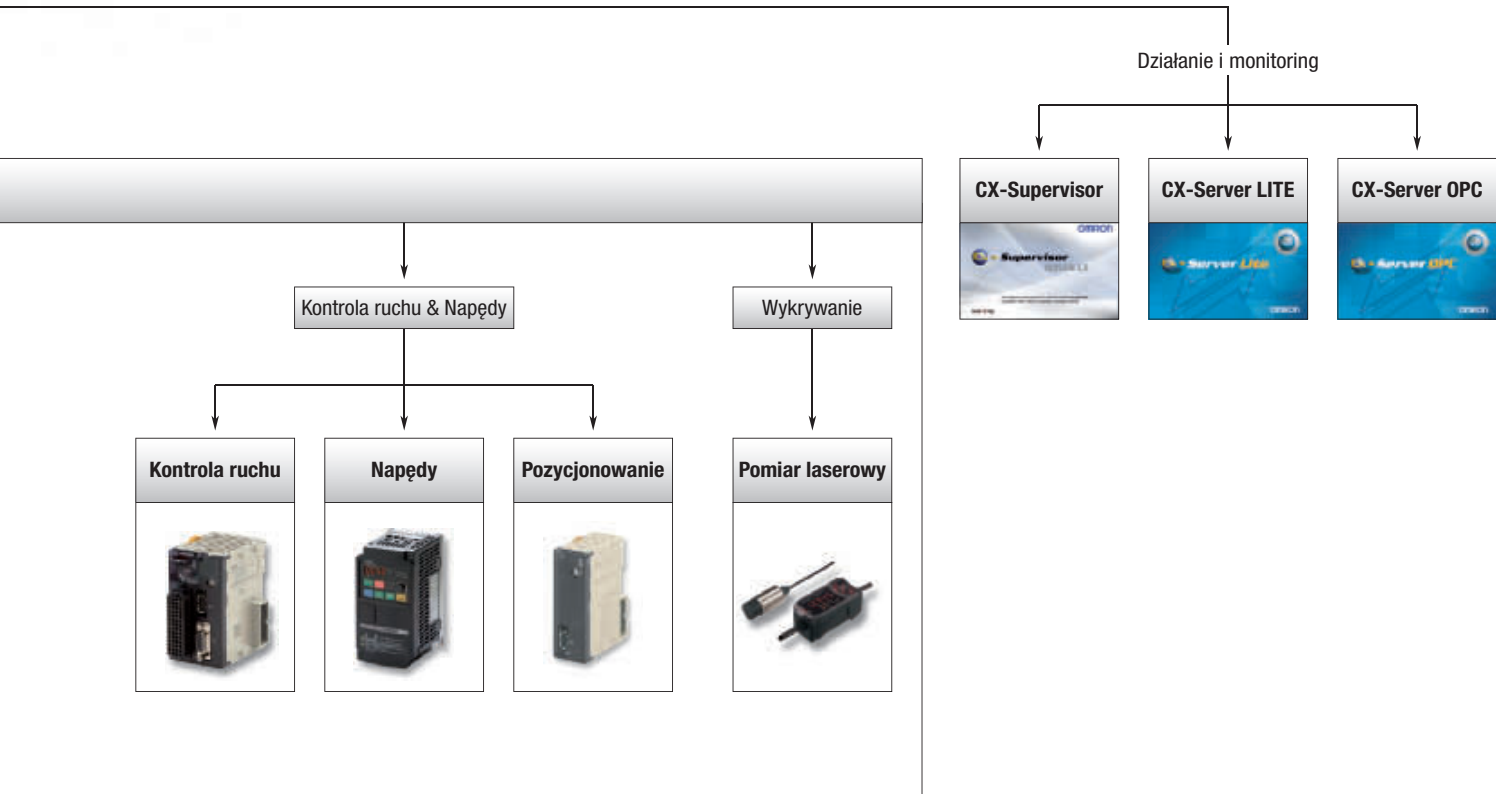


Więcej informacji:

www.smartplatform.info



Jedno oprogramowanie do programowania kontrolerów, paneli HMI, sieci, kontrolerów ruchu, napędów, jednostek sterujących, przełączników i czujników







Jedno zintegrowane oprogramowanie, które spełnia wszystkie wymagania pełnej automatyzacji maszyny

Jest to zintegrowane oprogramowanie zarządzające o nazwie CX-One, które pozwala użytkownikowi zbudować, skonfigurować i zaprogramować wszystkie sieci, sterowniki PLC, panele operatorskie HMI, systemy kontroli ruchu, napędy, regulatory temperatury i czujniki firmy Omron. Stosowanie jednego oprogramowania ułatwia konfigurację i umożliwia programowanie lub projektowanie systemów automatyzacji jedynie po minimalnym przeszkoleniu.

Rejestrując numer licencji pod adresem www.omron-industrial.com, użytkownicy mogą korzystać przez 12 miesięcy z bezpłatnej aktualizacji programu CX-One. Automatyczny serwis aktualizacji może powiadamiać użytkowników o dokonywanych aktualizacjach.

Oprogramowanie CX-One jest dostępne w dwóch wariantach. FULL (wersja pełna), która obsługuje wszystkie sterowniki PLC lub LITE (wersja uproszczona), przeznaczona do naszego kompaktowego zakresu PLC. W związku z tym pojęcie „jedno oprogramowanie” dotyczy naszej pełnej oferty.

Informacje dotyczące zamawiania

Program CX-One FULL	Nośniki	Oznaczenie
Pojedyncza licencja	Tylko licencja	CXONE-AL01-EV_
Licencja na trzech użytkowników	Tylko licencja	CXONE-AL03-EV_
Licencja na dziesięciu użytkowników	Tylko licencja	CXONE-AL010-EV_
Licencja na trzydziestu użytkowników	Tylko licencja	CXONE-AL030-EV_
Licencja na pięćdziesięciu użytkowników	Tylko licencja	CXONE-AL050-EV_
Licencja na placówkę	Tylko licencja	CXONE-AL0XX-EV_
Oprogramowanie na płytach CD	CD	CXONE-CD-EV_
Oprogramowanie na płycie DVD	DVD	CXONE-DVD-EV_
Program CX-One LITE	Nośniki	Oznaczenie
Licencja na jednego użytkownika	Tylko licencja	CXONE-LT01-EV_
Oprogramowanie na płycie CD	CD	CXONE-LTCD-EV_

Dane techniczne

Przedmiot	Nazwa	Opis
Programowanie	CX-Programmer	Oprogramowanie CX-Programmer to jedna, wspólna platforma programowa dla wszystkich typów sterowników PLC firmy Omron — od mikrosterowników po systemy z dwoma procesorami. Umożliwia ono łatwą konwersję i ponowne wykorzystanie kodu programowego różnych typów programowalnych sterowników PLC, a także pełne wykorzystanie programów utworzonych w poprzednich wersjach oprogramowania.
	CX-Simulator	Metodą symulacji działania sterowników PLC serii CS/CJ za pomocą wirtualnego sterownika PLC w komputerze można uzyskać środowisko do usuwania błędów równoważne z rzeczywistym środowiskiem systemu sterowników PLC. CX-Simulator umożliwia ocenę działania programu sterownika, sprawdzenie czasu cyklu i skrócenie czasu usuwania błędów, zanim jeszcze urządzenia zostaną zamontowane.
	CX-Designer	Program CX-Designer jest przeznaczony do tworzenia ekranów programowalnych paneli operatorskich z serii NS. CX-Designer może także sprawdzić na komputerze działanie utworzonego ekranu. Umożliwia on efektywne projektowanie ekranów, symulację ich działania i wdrożenie projektu. Użytkownicy mogą efektywnie projektować ekrany za pomocą oprogramowania Easy-to-use Support Software. CX-Designer ma około 1000 standardowych obiektów funkcjonalnych ze skojarzoną grafiką i zaawansowanymi funkcjami, tak że nawet początkujący użytkownicy mogą z łatwością aranżować je, aby utworzyć ekran.
Sieci	CX-Integrator	Program CX-Integrator jest głównym programem konfiguracyjnym oprogramowania CX-One. Umożliwia łatwe wykonywanie wielu operacji, takich jak monitorowanie stanu połączeń różnych sieci, ustawianie parametrów i diagnozowanie sieci.
	CX-ConfiguratorFDT	Program CX-ConfiguratorFDT, oparty na technologii FDT/DTM, może być wykorzystany do konfigurowania urządzeń innych producentów podłączonych do sieci PROFIBUS. W przyszłości ta technologia zostanie wykorzystana również do obsługi innych sieci.
Sterowniki i napędy	CX-Motion	Program CX-Motion może być stosowany do tworzenia, edytowania i drukowania różnych parametrów, danych dotyczących położenia i programów sterujących ruchem (kody G) — wymaganych do działania kontrolerów ruchu, przekazywania danych do modułów sterowania ruchem i monitorowania ich działania. Zwiększa wydajność na każdym etapie procesu sterowania ruchem — od projektowania programu sterującego ruchem po działanie systemu.
	CX-Drive	Program ten obsługuje cały zakres falowników i serwonapędów Omron Yaskawa z pełnym dostępem do wszystkich parametrów (na trzech różnych poziomach operatorskich). Możliwy jest także łatwy przegląd parametrów z użyciem filtrów do wyszukiwania wartości: różnych od domyślnej, różnych dla danego falownika, nieprawidłowych ustawień. Dostępna jest też wizualizacja graficzna ułatwiająca późniejszą konfigurację bardziej szczegółowych parametrów, np. pomijanie częstotliwości, profile U/F i ustawienia analogowe.
	CX-Position	Program CX-Position upraszcza każdy aspekt sterowania pozycją, od tworzenia i edytowania danych używanych w modułach pozycjonujących (NC Units) do komunikowania się w trybie online i monitorowania działania. Jest wyposażony w funkcje, które mogą zwiększyć efektywność pracy, np. automatyczne generowanie danych do projektu lub ponowne wykorzystanie istniejących.
Regulacja i przełączanie	CX-Thermo	Oprogramowanie wspomagające CX-Thermo firmy Omron zostało specjalnie opracowane z myślą o następujących kontrolerach temperatury firmy: E5CN, E5EN, E5GN, E5AN, E5CN-H, E5EN-H, E5AN-H, E5ZN, E5AR, E5ER oraz CelciuX. CX-Thermo umożliwia szybsze ustawianie parametrów, łatwiejsze dostosowanie urządzenia oraz prostszą obsługę. Oprogramowanie znacznie skraca czas oraz zmniejsza nakład pracy potrzebny do ustawienia i obsługi parametrów kontroli temperatury.
	CX-Process	Program CX-Process upraszcza każdy aspekt dotyczący sterowania pętlą, od tworzenia i transferowania bloków funkcyjnych po uruchamianie kart/modułów i usuwanie błędów (dostrajanie parametrów PID itd.). Programy bloków funkcyjnych można łatwo tworzyć, wklejając w oknie bloki funkcyjne i tworząc myszą połączenia programowe.
Wykrywanie	CX-Sensor	Program CX-Sensor umożliwia konfigurowanie i monitorowanie szerokiego zakresu czujników firmy Omron z serii ZX za pomocą szeregu prostych w użyciu wyświetlaczy. Graficzny interfejs umożliwia równoczesne przeglądanie i porównywanie wyjść z kilku czujników, ułatwiając konfigurację złożonych procesów. Program zawiera sterownik, który umożliwia dostęp do danych czujnika przez szeregowy moduł sterujący firmy Omron (SCU), a także dostęp z innych aplikacji, np. z programu CX-Supervisor. Za pomocą utworzonej przez firmę Omron aplikacji OPC do programu CX-Server OPC można nawet monitorować czujniki w czasie rzeczywistym w programie Microsoft Excel.



Rozbudowane funkcje wizualizacji maszyn

Program CX-Supervisor jest przeznaczony do projektowania i wyświetlania na komputerze PC wizualizacji sterowania maszyną. Jest on nie tylko łatwy w użyciu do małych zadań sterowania i kontroli, ale także oferuje bogaty wybór zaawansowanych narzędzi do projektowania złożonych aplikacji.

CX-Supervisor oferuje wiele funkcji do tworzenia interfejsu HMI na komputerze PC. Można tworzyć szybko proste aplikacje za pomocą wielu zdefiniowanych standardowo funkcji i bibliotek. Bardziej złożone aplikacje mogą być wykonywane przy użyciu wydajnego języka programowania VBScript™. Program CX-Supervisor ma niezwykle prostą, intuicyjną obsługę i jest bardzo przyjazny dla użytkownika. Import komponentów ActiveX® umożliwia tworzenie elastycznych zastosowań o rozszerzonej funkcjonalności.

Program CX-Supervisor jest obecnie oferowany w dwóch wersjach:

CX-Supervisor Machine Edition jest przeznaczony przede wszystkim do spełniania wymagań związanych z wizualizacją maszyn. Obsługuje połączenia do 15 urządzeń i do 500 punktów zdefiniowanych przez użytkownika (tablica = 1 punkt). Jest wystarczająco rozbudowany, aby sterować pełną instalacją maszyny lub całym procesem produkcyjnymi i kontrolować je. Jego środowisko projektowe oparte na eksploratorze systemu Windows® pozwala na proste projektowanie złożonych interfejsów graficznych.

CX-Supervisor PLUS jest przeznaczony do wyjątkowych przypadków, gdy wymagana jest większa liczba urządzeń lub punktów, niż może obsłużyć program CX-Supervisor. Poza tym funkcje obu wersji są takie same.

Informacje dotyczące zamawiania

Opis	Nośniki	Oznaczenie
Wersja Developer i Runtime (nie zawiera klucza)	CD	CX-SUPERVISOR-V_ _
Uaktualnienie Developer'a (nie zawiera klucza, wymagana jest licencja na poprzednią wersję)	CD	CX-SUPERVISOR-UPGR-V_ _
Runtime wersji Machine Edition z dołączonym kluczem USB	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-ME-V_ _
Runtime wersji PLUS z dołączonym kluczem USB	CD	CX-SUPERVISOR-RUN-PLUS-V_ _

Dane techniczne

Funkcje	Supervisor	
	Wersja Machine Edition	Wersja PLUS
ActiveX	Tak	Tak
VBScript	Tak	Tak
Receptury	Tak	Tak
Alarmy	300	3000
Animacja	Tak	Tak
Maks. liczba urządzeń (sterowniki PLC itd.)	20	256
Połączenia OPC (OLE for Process Control)	Tak	Tak
Maks. liczba punktów	500	8000
Maks. liczba regularnych skryptów ISL	10	100
Maks. liczba stron	100	500
Obsługa bazy danych	MS Access	MS Access SQL, ODBC, MS Access, MS Excel, dBase, CSV



Urządzenia firmy Omron spełniają wymagania „otwartej integracji”

Serwer CX-Server OPC zapewnia przejście pomiędzy specyfikacjami przemysłowego standardu OPC (technologia OLE for Process Control) a architekturą sieci i sterownikami firmy Omron. CX-Server OPC pozwala każdemu oprogramowaniu klienckiemu zgodnemu z technologią OPC łatwo współpracować z urządzeniami firmy Omron.

Możliwość łączenia się serwera CX-Server OPC z urządzeniami innych producentów i wymiany informacji eliminuje problemy przy projektowaniu sterowników obsługi.

CX-Server OPC zawiera formant klienta ActiveX OPC i szereg składników graficznych. Łączenie formantów graficznych może być wykonane bez napisania ani jednego wiersza skryptu. Nie jest potrzebna znajomość programowania!

Informacje dotyczące zamawiania

Opis	Nośniki	Oznaczenie
CX-Server OPC	CD i licencja	CX-OPC-EV_

CX-Server LITE



Proste ale efektywne połączenia

Jako uzupełnienie naszych produktów OPC serwer CX-Server LITE spełnia szeroki zakres potrzeb programistów — od prostych po zaawansowane. Może być stosowany do projektowania prostych interfejsów HMI na komputerach PC, pozwala projektantom własnych programów przysłać i otrzymywać dane ze sterowników PLC i obsługiwać je przez sieć Omron.

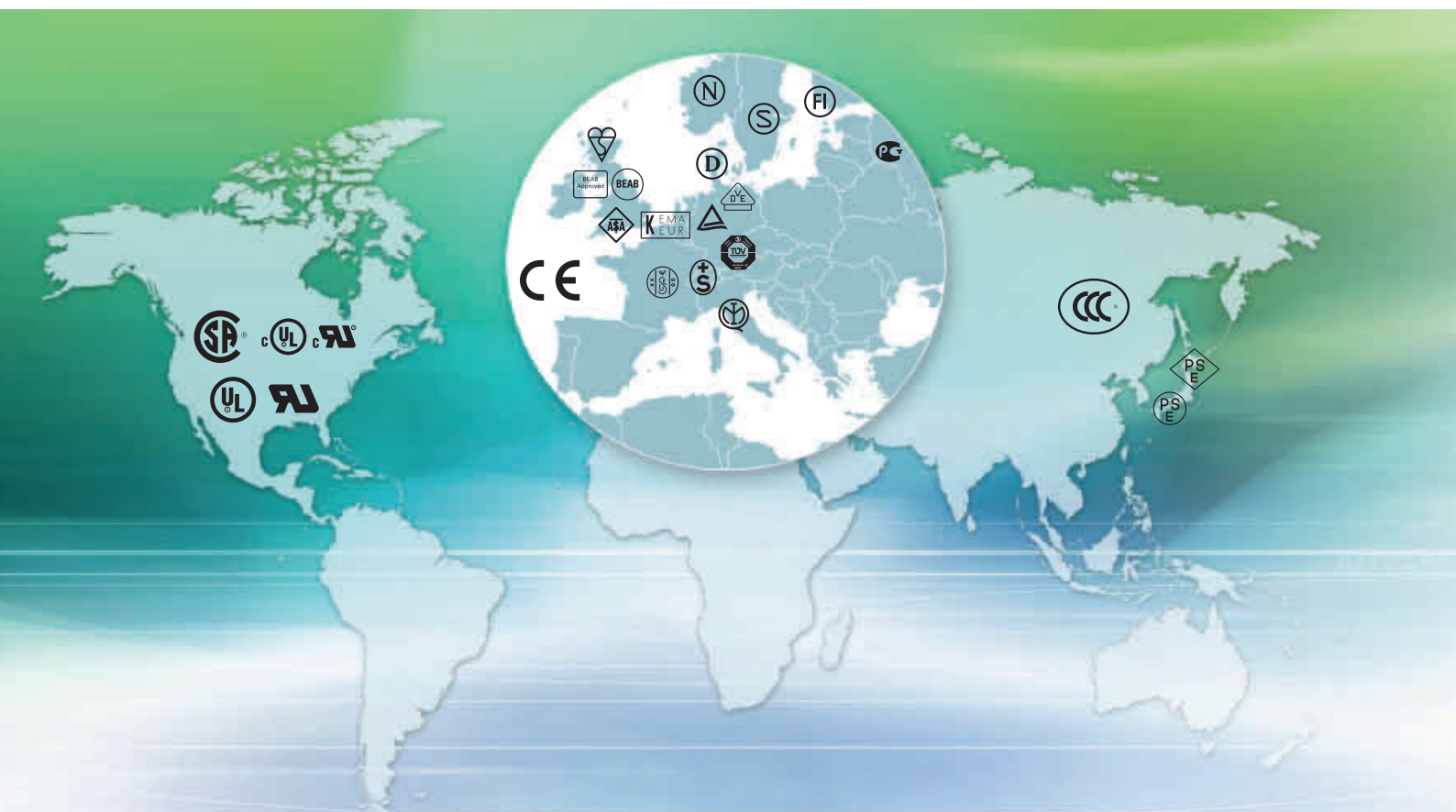
Dzięki zastosowaniu technologii ActiveX pozwala łatwo dodać obsługę komunikacji w projektach VB lub arkuszach programu Excel. Dane mogą być na bieżąco aktualizowane bezpośrednio w komórce lub zakresach komórek.

CX-Server LITE zawiera zestaw komponentów graficznych przeznaczonych do dołączania sterowania komunikacją. Łączenie formantów graficznych może być wykonane bez napisania ani jednego wiersza skryptu. Nie jest potrzebna znajomość programowania!

Informacje dotyczące zamawiania

Opis	Nośniki	Oznaczenie
CX-Server LITE	CD i licencja	CX-LITE-EV_

Przegląd głównych norm



Standardy międzynarodowe

Na standardy międzynarodowe składają się normy IEC dotyczące elektryczności oraz normy ISO dotyczące innych dziedzin (np. maszyn i zarządzania).

Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (IEC)

IEC jest komisją normalizacyjną powołaną w 1908 r. w celu promowania ujednolicenia i koordynacji norm międzynarodowych dotyczących elektryczności. Siedziba komisji mieści się w Genewie (Szwajcaria). Oparte na raportach dotyczących najnowszych badań naukowych dostarczanych przez kraje członkowskie normy IEC (Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej) są uznawanymi standardami technologicznymi dotyczącymi elektryczności i podstawą międzynarodowych norm bezpieczeństwa ustanowionych w wielu państwach i akceptowanych na całym świecie.

Jedną z komisji standaryzacyjnych IEC jest CISPR (specjalna komisja międzynarodowa ds. interferencji radiowej) tworząca normy EMC (zgodności elektromagnetycznej).

W celu uproszczenia procedur certyfikacyjnych urządzeń elektrycznych i promowania swobodnego handlu międzynarodowego istnieje międzynarodowy schemat CB Scheme (Certification Body Scheme), zgodny ze standardami IEC. Na podstawie schematu CB Scheme prowadzone są testy bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, a także wydawane są certyfikaty, jeśli urządzenia okażą się zgodne z normami IEC.

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO)

ISO jest organizacją normalizacyjną, która rozpoczęła oficjalne działanie w 1947 r., mając na celu promowanie standardów międzynarodowych we wszystkich dziedzinach (np. maszynach i zarządzaniu) poza elektrycznością, która stanowi domenę IEC. Organizacja ogłasza normy ISO. Siedziba organizacji mieści się w Genewie (Szwajcaria).

Ameryka Północna

Normy UL (Underwriters Laboratories INC.)



Organizacja non-profit założona w 1894 r. przez amerykańskie stowarzyszenie zakładów ubezpieczeń przed pożarem. Organizacja Underwriters Laboratories (dalej w skrócie UL) przeprowadza testy certyfikacyjne wszystkich rodzajów produktów elektrycznych. W wielu miastach i stanach USA certyfikacja UL jest prawnie wymagana w stosunku do wszystkich sprzedawanych towarów elektrycznych. Aby produkt elektryczny został certyfikowany przez UL, jego wszystkie główne komponenty wewnętrzne również wymagają certyfikacji UL. UL oferuje dwie klasyfikacje certyfikacji - znak zapisu na liście (listing mark) i znak rozpoznania (recognition mark). Znak Listing Mark oznacza całkowitą certyfikację produktu. Na produkcie umieszczany jest przedstawiony poniżej znak Listing Mark.



Znak Recognition Mark jest stosowany do komponentów używanych w produkcji i oznacza bardziej warunkowe zatwierdzenie produktu. Użycie znaku Recognition Mark nie jest wymagane w przypadku części nieokreślonych (np. części określonych, takich jak mikroprzełączniki). Na produktach jest umieszczany przedstawiony poniżej znak Recognition Mark.



Od października 1992 r. SCC (kanadyjska rada normalizacyjna) uznaje UL za organizację doradcą (CO) i testową (TO). Upoważnia to UL do przeprowadzania testów bezpieczeństwa oraz do certyfikowania produktów zgodnie z normami kanadyjskimi. Powyżej przedstawiono oznaczenia UL nadawane produktom spełniającym normy kanadyjskie. Projekty znaków Listing Mark i Recognition Mark zostały zmienione, jak przedstawiono poniżej. Te znaki obowiązywały od stycznia 1998 r. Wcześniejsze znaki pozostaną ważne do listopada 2007 r.

Normy (Canadian Standards Association)



To towarzystwo powstało z pozarządowej organizacji normalizacyjnej typu non-profit utworzonej w 1919 r. Oprócz normalizacji przemysłowej towarzystwo przeprowadza również testy bezpieczeństwa produktów elektrycznych. Tworzenie standardów: Canadian Standards Association. Testowanie i certyfikacja produktów: CSA International. Ten proces jest nazywany certyfikacją i wyposażenie certyfikowane przez CSA jest opatrzone przedstawionym niżej znakiem.

Europa

Normy europejskie (EN)

Spośród norm europejskich dotyczących energii elektrycznej normy rozpoczynające się symbolem EN6 zostały utworzone na podstawie norm IEC, a normy rozpoczynające się symbolem EN55 utworzono na podstawie norm IEC-CISPR. Normy rozpoczynające się symbolem EN5 są unikatowymi normami UE i nie istnieją w standardach IEC. Organizacje certyfikacyjne w krajach europejskich, zgodnie z normami EN, używają następujących oznaczeń.

Niemcy



VDE (Verband Deutscher Electrotechnischer e.V.)



TÜV (Technischer Überwachungs Verein e.V.) Rheinland



TÜV Product Service

Dania



DEMCO (Danmarks Elektriske Materielkontrol)

Norwegia



NEMKO (Norges Elektriske Materielkontroll)

Finlandia



FIMKO (Finlands Material Kontroll)

Wielka Brytania



BSI (British Standards Institution, dotyczy produktów przemysłowych)



BEAB (British Electrotechnical Approvals Board, dotyczy produktów elektronicznych dla gospodarstw domowych)



ASTA (ASTA Certification Services, dotyczy produktów ogólnego zastosowania)

Holandia



KEMA (Keuring van Electrotechnische Materialen Nederland B. V.)

Francja



UTE (Union Technique De Electricite)

Włochy



IMQ (Istituto Italiano del Marchio di Qualita)

Rosja



GOST-R

Szwecja



SEMKO (Svenska Elektriska Materielkontroll Anstalten)

Szwajcaria



SEV (Schweizerischer Electrotechnischer Verein)

Dyrektywy Komisji Europejskiej



W UE (Unii Europejskiej) dyrektywy Komisji Europejskiej stanowią wytyczne tworzenia przepisów prawnych w krajach należących do UE. Produkt może zostać oznaczony znakiem CE tylko wtedy, jeśli jest zgodny z wszystkimi stosownymi dyrektywami, takimi jak Dyrektywa nowej regulacji, które obejmują Dyrektywę maszynową, Dyrektywę niskonapięciową i Dyrektywę EMC. Do oceny zgodności z dyrektywą używane są normy EN publikowane jako normy zharmonizowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Chiny

Znak CCC



W wyniku przystąpienia Chin do Światowej Organizacji Handlu (WTO) w 2001 r. połączono wcześniejszy system licencji bezpieczeństwa towarów importowanych z systemem obowiązkowego nadzoru certyfikacji bezpieczeństwa produktów, tworząc znak CCC. Zmiana została ogłoszona 3 grudnia 2001 r. i wdrożona 1 maja 2002 r. Od 1 sierpnia 2003 r. żadne produkty, które nie otrzymały znaku CCC, nie mogą być importowane do Chin ani sprzedawane na ich terenie.

Produkty podlegające oznakowaniu CCC: 19 sekcji obejmujących 132 kategorie produktów. Stosowne normy: normy narodowe (GB: Guojia Biaozhun) (Normy dotyczące elektryczności utworzono na podstawie norm IEC).

Znak CCC: Uwidocznienie znaku CCC jest wymagane przez prawo.

Japonia

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych i materiałów na terenie Japonii



Special Electrical Appliances and Materials

Wraz z poprawkami przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych 1 kwietnia 2001 wprowadzono ustawę o bezpieczeństwie urządzeń i materiałów elektrycznych zastępującą wcześniejszą ustawę o kontroli materiałów i urządzeń elektrycznych. Ustawa ta wprowadziła również nowe oznaczenia.

W ustawie wymieniono 112 urządzeń i materiałów elektrycznych oraz 340 nieokreślonych urządzeń i materiałów elektrycznych.

Artykuł 2 przepisów dotyczących wymagań technicznych stawianych urządzeniom i materiałom elektrycznym określa wymagania techniczne (normy IEC-J) zharmonizowane z normami IEC.

Normy morskie

Na świecie istnieje ponad 20 towarzystw klasyfikacyjnych pracujących oddzielnie nad tworzeniem przepisów i sprawdzaniem zgodności. Międzynarodowe Zrzeszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych (IACS) funkcjonuje jako ciało międzynarodowe złożone obecnie z 10 towarzystw członkowskich i 2 towarzystw współpracujących. Towarzystwa klasyfikacyjne zrzeszone w IACS certyfikują i rejestrują 90% statków na świecie. O klasyfikację wnioskuje właściciel statku. Certyfikacja jest wykonywana przez stocznię na życzenie właściciela.

Certyfikacja klasyfikacyjna jest ściśle powiązana z ubezpieczeniem jednostek pływających. Firmy ubezpieczeniowe zazwyczaj ubezpieczają tylko sklasyfikowane jednostki pływające i odmawiają ubezpieczenia jednostek niesklasyfikowanych. Dlatego urządzenia automatyki używane na okrętach muszą być zgodne z normami klasyfikacyjnymi poszczególnych państw, jeśli zażąda tego właściciel. Choć towarzystwa klasyfikacyjne często uznają fragmenty danych, względem których inne towarzystwa mają takie same wymagania, normy i wymagania różnych towarzystw nie są takie same. Dlatego towarzystwa klasyfikacyjne nie uznają certyfikacji innych towarzystw klasyfikacyjnych. W związku z tym konieczne jest zachowanie zgodności z normami klasyfikacyjnymi danego towarzystwa klasyfikacyjnego. Jeśli konieczna jest rejestracja w więcej niż jednej klasyfikacji, certyfikacja jest obowiązkowa dla wszystkich.

Towarzystwa klasyfikacyjne należące do IACS

ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas - francuskie towarzystwo klasyfikacyjne), CCS (chińskie towarzystwo klasyfikacyjne), DNV (Det Norske Veritas - norweskie towarzystwo klasyfikacyjne), GL (Germanischer Lloyd, niemieckie towarzystwo klasyfikacyjne), KR (koreański rejestr statków), LR (Lloyd's Register of Shipping, brytyjskie towarzystwo klasyfikacyjne), NK (Nippon Kaiji Kyokai, japońskie towarzystwo klasyfikacyjne), RINA (Registro Italiano Navale, włoskie towarzystwo klasyfikacyjne), RS (rosyjski rejestr statków morskich)

Towarzystwa klasyfikacyjne współpracujące z IACS

IRS (indyjski rejestr statków)

Inne towarzystwa klasyfikacyjne

CR (China Corporation Register of Shipping, tajwańskie towarzystwo klasyfikacyjne)

#		E3X-MDA	223	H3YN	400	N	
2-przewodowy E2A DC	184	E3X-NA	219	H5CX	402	NEOA	352
61F-D21T	490	E3X-NA_F	224	H7CX	412	NE1A	354
61F-GP-N8	487	E3X-SD	219	H7EC	408	NE1A-L	352
61F-GPN-BC	489	E3Z	139	H7ER	410	NQ3	65
61F-GPN-BT	489	E3Z-_G	143	H7ET	409	NQ5	65
A		E3Z-_H	142	H8GN	411	NS10	60
A16	508	E3Z-_J	143	H8PS	413	NS12	60
A165E	299	E3Z-B	150	HL-5000	497	NS15	60
A22	510	E3Z-G	163	J		NS5	61
A22E	298	E3ZM	144	J7KN	470	NS8	60
Akcesoria do czujników		E3ZM-B	149	J7KNA	469	NSJ10	56
fotoelektrycznych	175	E3ZM-C	146	J7KNA-AR	467	NSJ12	56
Akcesoria NSJ/NS	63	E3ZM-V	148	J7MN	474	NSJ5	58
C		E5_K	375	J7TKN	472	NSJ8	58
CelciuX	376	E5_K-T	375	JX	125	NT11	66
CJ1W-MCH72	75	E5_N	372			NT2S	67
CJ1W-NC_3	78	E5_N-H	378	K		O	
CJ1W-NC_4	79	E5_R	380	K3GN	426	Światłowody E32	198
CJ1W-NC_71	77	E5_R-T	380	K3HB-C	430	P	
CX-Server LITE	521	E5C2	370	K3HB-H	428	Panel ręczny NS5	62
CX-Server OPC	521	E5CSV	371	K3HB-P	430	Program CX-One	519
CX-Supervisor	520	E5L	368	K3HB-R	430	PRT1-SCU11	382
Czujnik laserowy E3Z	141	E6A2-C	231	K3HB-S	428	R	
Czytnik kodów paskowych V500	259	E6C2-C	232	K3HB-V	428	RX	116
D		E6C3-A	234	K3HB-X	428	S	
D40A/G9SX-NS	344	E6C3-C	232	K3MA-F	427	S8JX-G	390
D4B-_N	303	E6C-N	233	K3MA-J	427	S8T-DCBU-01	392
D4BL	315	E6F-A	234	K3MA-L	427	S8T-DCBU-02	392
D4BS	317	E6F-C	232	K7L	491	S8TS	391
D4C	499	E6H-C	233	K8AB-AS	480	S8VM	389
D4CC	500	EE-SX47	172	K8AB-PA	485	S8VS	388
D4E-_N	501	EE-SX67	172	K8AB-PH	483	S8VT	393
D4GL	314	EE-SX77	173	K8AB-PM	484	Serwomotory Accurax G5	96
D4MC	502	EE-SX87	173	K8AB-PW	486	Serwomotory serii G	105
D4N	304	EE-SX91	174	K8AB-TH	367	Serwonapęd Accurax G5	83
D4N-_R	307	ER 1022	295	K8AB-VS	481	Serwonapęd serii G	88
D4NH	306	ER 1032	295	K8AB-VW	482	Serwonapęd SmartStep 2	91
D4NL	313	ER 5018	295	Kolorowy ZFV	245	Specjalne moduły We/Wy DRT2	43
D4NS	316	ER 6022	295	Kompaktowe moduły We/Wy DRT2	40	Specjalne moduły We/Wy SRT2	44
DST1-ID/-MD/-MRD	355	ES1B	382	Kompaktowe moduły We/Wy SRT2	42	SX	129
DyaloX	48	ES1C	383	Kompaktowy moduł We/Wy CRT1	41	System We/Wy SmartSlice	39
E		F		L		T	
E2A	182	F3E	168	LY	443	TL-W	196
E2A3	185	F3EM	169	M		Trajexia	73
E2AU	186	F3ET	167	M16	512	V	
E2AX	187	F3S-B	327	M22	513	V400-F	256
E2C-EDA	192	F3SN-A	330	MKS	444	V400-H	258
E2E	188	F3SP-U4P	337	MKS(X)	445	V400-R1	257
E2E = mała średnica	194	F3S-TGR-CL	332	Moduły analogowych i procesowych		W	
E2EC	193	F3S-TGR-N_C	318	We/Wy z serii CS	31	WD30	45
E2EH	189	F3S-TGR-N_R	320	Moduły analogowych We/Wy i		WE70	35
E2FM	190	G		sterowania z serii CJ	24	WL	498
E2FQ	191	G2RS	439	Moduły CPU		WT30	45
E2Q5	197	G2RV	438	z serii CJ	20	X	
E2S	195	G3NA	456	z serii CS	28	Xpectia	251
E39	217	G3PA	458	Moduły CPU CP1E	15		
E3C-LDA	165	G3PE	459	Moduły CPU CP1H	18		
E3F2	154	G3PW	460	Moduły CPU CPM2C	13		
E3F2-_41	156	G3R-I	455	Moduły cyfrowych We/Wy			
E3F2-_S	155	G3R-O	455	z serii CJ	23		
E3FR	152	G3RV	454	z serii CS	30		
E3FS	336	G3ZA	461	Moduły jednostek centralnych CP1L	17		
E3FZ	152	G7J	447	Moduły komunikacyjne			
E3FZ-B	151	G7L	448	z serii CJ	27		
E3G	159	G7SA	357	z serii CS	34		
E3G-M	162	G7Z	449	Moduły rozszerzenia CP1W	19		
E3H2	157	G9SA	343	Moduły rozszerzenia CPM1A	19		
E3JK	160	G9SB	342	Moduły rozszerzenia CPM2C	14		
E3JM	161	G9SX	348	Moduły sterowania ruchem/pozycją			
E3S-CL	158	G9SX-GS/A4EG	346	z serii CJ	26		
E3S-LS3	164	G9SX-LM	350	z serii CS	33		
E3T	170	G9SX-SM	349	MS 4800/2800	328		
E3X-DAC-S	225	H		MX2	121		
E3X-DAH-S	227	H2C	403	MY	441		
E3X-DA-S	221	H3CR	401				
E3X-DA-SE-S	218	H3DE	399				
		H3DS	398				

Z

Z	503
Złącza kablowe	235
Zasilacze, płyty montażowe	
z serii CS	29
Zasilacze, rozszerzenia	
z serii CJ	22
ZEN-10C	418
ZEN-20C	419
ZEN-8E	420
ZEN-PA	421
ZFV monochromatyczny	243
ZFX	248
ZG2	281
ZS-HL	268
ZX-E	276
ZX-GT	285
ZX-L-N	273
ZX-T	278

Technical Library 2010/2011



Potrzebujesz więcej informacji? Przejrzyj tę płytę DVD!

Szczegółowe informacje techniczne i pełna oferta produktów.
Aktualne informacje można znaleźć na stronie **www.omron.industrial.pl**

Commercial Library 2010/2011





Na tej stronie można zamówić także płytę DVD!

Szczegółowe informacje techniczne i pełna oferta produktów.

Aktualne informacje można znaleźć na stronie **www.industrial.omron.eu**

Uwaga:

Mimo dążenia do doskonałości, firma Omron Europe BV i/lub jej podmioty zależne oraz firmy stowarzyszone nie udzielają gwarancji ani żadnych reprezentacji dotyczących poprawności lub kompletności informacji opisanych w tym katalogu. Informacje o produktach zawarte w tym katalogu są dostarczone w stanie „takim jakim są” bez żadnych gwarancji, wyrażonych wprost lub dorozumianych, m.in. dorozumianych gwarancji przydatności handlowej, użyteczności do określonych celów, tytułu własności ani nienaruszalności praw. W systemach prawnych, w których wyłączenie dorozumianych gwarancji nie obowiązuje, należy uważać, że to wyłączenie zostaje zastąpione takim skutecznym prawnie wyłączeniem, które najlepiej odpowiada zamiarowi i celowi wyłączenia pierwotnego. Firma Omron Europe BV i/lub jej podmioty zależne oraz firmy stowarzyszone zastrzegają sobie prawo do wprowadzenia dowolnych zmian w produktach i ich specyfikacjach w dowolnym czasie, wedle własnego uznania i bez uprzedniego powiadomienia. Materiały znajdujące się w tym katalogu mogą być nieaktualne, a firma Omron Europe BV i/lub jej podmioty zależne oraz firmy stowarzyszone nie są w żaden sposób zobowiązane do aktualizacji tych materiałów.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Holandia, tel.: +31 (0) 23 568 13 00; faks: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

 **Austria**
Tel.: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

 **Francja**
Tel.: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

 **Norwegia**
Tel.: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

 **Hiszpania**
Tel.: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

 **Belgia**
Tel.: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

 **Niemcy**
Tel.: +49 (0) 2173 6800 0
www.industrial.omron.de

 **Polska**
Tel.: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

 **Szwecja**
Tel.: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

 **Czechy**
Tel.: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

 **Węgry**
Tel.: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

 **Portugalia**
Tel.: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

 **Szwajcaria**
Tel.: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

 **Dania**
tel.: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

 **Włochy**
Tel.: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

 **Rosja**
Tel.: +7 495 648 94 50
www.industrial.omron.ru

 **Turcja**
Tel.: +90 212 467 30 00
www.industrial.omron.com.tr

 **Finlandia**
Tel.: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

 **Holandia**
Tel.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

 **Afryka Południowa**
tel.: +27 (0) 11 608 3041
www.industrial.omron.co.za

 **Wielka Brytania**
Tel.: +44 (0) 870 752 08 61
www.industrial.omron.co.uk

Lista przedstawicieli firmy Omron
znajduje się na stronie

www.industrial.omron.pl

Autoryzowany dystrybutor: