

Czujniki inteligentne (indukcyjne czujniki zbliżeniowe)

# Seria ZX-E

*Już teraz dostępne są czujniki inteligentne, które pracują w oparciu o metodę indukcyjną. Możliwe stały się nowe zastosowania przy wykorzystaniu technologii czujników submikronowych.*



## Specyfikacja

Czujniki

Główce czujników

Kształt	Wymiary	Zasięg działania	Dokładność *1	Model
Cylindryczny	średn. 3 x 18 mm	0,5 mm	1 μm	ZX-EDR5T
	średn. 5,4 x 18 mm	1 mm		ZX-ED01T *2
	średn. 8 x 22 mm	2 mm		ZX-ED02T *2
W kształcie śruby	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
Termoodporne, cylindryczne	M12 x 22 mm	2 mm		ZX-EM02HT *4


\*1: Dla średniej wartości zliczania 4.096.

\*2: Dostępne są także modele ze spiralnymi osłonami zabezpieczającymi. W przypadku zamówień należy dodać końcówkę "-S" do powyższego numeru modelu (przykład: ZX-ED01T-S).

\*3: Pamiętaj, aby użyć wzmacniacza ZX-EDA, wersja 1,200 lub późniejsza z urządzeniem ZX-EV04.

\*4: Pamiętaj, aby użyć wzmacniacza ZX-EDA, wersja 1,300 lub późniejsza z urządzeniem ZX-EM02H.


## Wzmacniacze

Wygląd	Zasilacz	Typ wyjścia	Model
	DC	NPN	ZX-EDA11
		PNP	ZX-EDA41



**Uwaga:** Połączenie odpowiednie do głowicy czujnika.

Akcesoria (zamawiane osobno)



Moduł kalkulujący

Wygląd	Model
	ZX-CAL2

Uchwyty montażowe wzmacniaczy

Wygląd	Model	Uwagi
	ZX-XBE1	Zamontowany do każdej głowicy czujnika
	ZX-XBE2	Do montażu na szynie DIN

Zestaw do programowania i monitorowania czujnika za pomocą PC

Wygląd	Nazwa	Model
	Moduł komunikacyjny dla serii ZX	ZX-SF11
	Moduł komunikacyjny dla serii ZX + Oprogramowanie konfiguracyjne	ZX-SFW11E
CD-ROM	Oprogramowanie do konfiguracji i rejestracji pracy czujnika ZX.	ZX-SW11EV2

Kable ze złączami na obu końcach (przedłużacze)

Długość przewodu	Model	Ilość
1 m	ZX-XC1A	1
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	

Dane techniczne

Głowice czujników

Model	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02H	
<b>Zakres pomiarowy</b>	0 do 0,5 mm	0 do 1 mm	0 do 2 mm	0 do 7 mm	0 do 4 mm	0 do 2 mm	
<b>Obiekt wykrywany</b>	Metale magnetyczne (zakresy pomiarów i ich liniowość jest inna dla metali niemagnetycznych. Zob. Opis techniczny na <i>Dane techniczne (typowe)</i> na stronie 4.)						
<b>Standardowy obiekt referencyjny</b>	18×18×3 mm	30×30×3 mm	60×60×3 mm	45×45×3 mm			
	Materiał: związki żelaza (S50C)						
<b>Dokładność *1</b>	1 μm						
<b>Liniowość *2</b>	±0,5% zakr. skali					±1,0% zakr. skali *5	
<b>Zakres wyjścia liniowego</b>	Identyczny, jak dla zakresu pomiaru.						
<b>Charakterystyka temperatury *3 (ze wzmacniaczem)</b>	0,150% zakr. skali/°C	0,07% zakr. skali/°C			0,1% zakr. skali/°C		
<b>Temperatura otoczenia</b>	<b>Praca *4</b>	0 do 50 °C (bez oblodzenia i kondensacji)				-10 do 200 °C	
	<b>Składowanie *4</b>	-10 do 60 °C (bez oblodzenia i kondensacji) -20 do 70 °C (bez oblodzenia i kondensacji)				-20 do 200 °C	
<b>Wilgotność otoczenia</b>	Praca i składowanie: 35% do 85% (bez kondensacji)						
<b>Rezystancja izolacji</b>	50 MΩ min. (przy 500 DC)						
<b>Wytrzymałość dielektryczna</b>	1.000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min między elementami naładowanymi a obudową						
<b>Odporność na wibracje (zniszczenie)</b>	10 do 55 Hz, z podwójną amplitudą 1,5 mm, przez 2 godz. w kierunkach X, Y i Z						
<b>Odporność na uderzenie (zniszczenie)</b>	500 m/s <sup>2</sup> , 3 razy, każdy w kierunkach X, Y oraz Z.						
<b>Stopień ochrony (głowica czujnika)</b>	IEC60529, IP65	IEC60529, IP67				IEC60529, IP60 *6	
<b>Sposób połączenia</b>	Przełącznik przyłączeniowy (standard. długość przewodu: 2 m)						
<b>Masa (w opakowaniu)</b>	Ok. 120 g	Ok. 140 g	Ok. 160 g		Ok. 130 g	Ok. 160 g	
<b>Materiały</b>	Głowica czujnika	Obudowa	Mosiądz	Stal nierdzewna	Mosiądz	Cynk (pokryty niklem)	Mosiądz
		Warstwa wierzchn. czujn.	ABS termoodp.				SZUKAJ
	Przedwzmacniacz	PES					
<b>Akcesoria</b>	Uchwyty montażowe wzmacniacza (ZX-XBE1), instrukcja obsługi						

- \*1: Dokładność: Rozdzielczość oznacza odchyłkę ( $\pm 3\sigma$ ) wyjścia liniowego przy podłączeniu do wzmacniacza ZX-EDA. Powyższe wartości to odchyłki mierzone w ciągu 30 min. po włączeniu zasilania „ON”. (Rozdzielczość mierzona jest za pomocą standardowego obiektu referencyjnego przy 1/2 zakresu pomiarowego, pomiar odbywa za pomocą ZX-EDA nastawionego na maks. 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: 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: Charakterystyka temperaturowa: Charakterystyka temperaturowa jest mierzona w punkcie pomiarowym za pomocą standardowego obiektu referencyjnego OMRON przy 1/2 zakresu pomiarowego.
- \*4: Podana temperatura otoczenia dotyczy tylko głowicy czujnika. Wynosi ona od -10 do 60°C dla przedwzm.
- \*5: Podana wartość odnosi się do temperatury otoczenia wynoszącej 25°C.
- \*6: Nie należy eksploatować w środowisku wilgotnym, ponieważ obudowa nie jest wodoodporna.

## Wzmacniacz

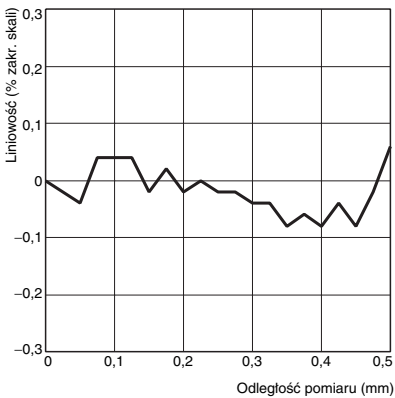
Model	ZX-EDA11	ZX-EDA41
Okres pomiarowy	150 $\mu$ s	
Możliwe nastawy średniego zliczania *1	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1.024, 2.048 lub 4.096	
Wyjście liniowe *2	Wyjście prądowe: 4-20 mA/zakr. skali, maks. rezystancja obciążenia: 300 $\Omega$ Wyjście napięciowe: $\pm 4$ V ( $\pm 5$ V, 1-5 V *3), impedancja wyjścia: 100 $\Omega$	
Wyjścia progowe (3 wyjścia: HIGH/PASS/LOW)	Wyjścia typu NPN otwarty kolektor, maks. 30 VDC, 50 mA Napięcie szczytkowe: 1,2 V maks.	Wyjścia typu PNP otwarty kolektor, maks. 30 VDC, 50 mA Napięcie szczytkowe: 2 V maks.
Wejście wymuszania zera, wejście odmierzenia czasu, 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 w zakresie 1,5 V OFF: Otwarte (prąd upływu: maks. 0,1 mA)
Funkcja	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 33%;">- Wyświetlanie wartości mierzonej,</li> <li style="width: 33%;">- wyświetlanie wartości nastawianej/wartości sygnału wyjściowego/rozdzielczości,</li> <li style="width: 33%;">- Skalowanie</li> <li style="width: 33%;">- Ustawienie liniowości (wybór materiałów)</li> <li style="width: 33%;">- Tryb wyłączenia wyświetlacza</li> <li style="width: 33%;">- Tryb ECO</li> <li style="width: 33%;">- Zmiana kierunku wyświetlania</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie wartości aktualnej</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie wartości szczytowych</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie własnej wartości maksymalnej</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie własnej wartości minimalnej</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie wartości średniej</li> <li style="width: 33%;">- Blokowanie opóźnienia</li> <li style="width: 33%;">- Wymuszanie zera</li> <li style="width: 33%;">- Resetowanie początkowe</li> <li style="width: 33%;">- Inicjalizacja liniowości</li> <li style="width: 33%;">- Przekaznik czasowy ze zwłoką włącz.</li> <li style="width: 33%;">- Przekaznik czasowy, z włączeniem wyjścia PASS proporcjonalnym do nastawionego czasu</li> <li style="width: 33%;">- Przekaznik czasowy ze zwłoką wyłącz.</li> <li style="width: 33%;">- Bezpośrednie nastawianie wartości progowej</li> <li style="width: 33%;">- Porównanie poprzednich wartości</li> <li style="width: 33%;">- Nastawa bez przeprowadz. pomiarów</li> <li style="width: 33%;">- Nastawa szerokości histerezy</li> <li style="width: 33%;">- Uczenie automatyczne</li> <li style="width: 33%;">- Nastawa zatrzymania wartości wyjścia progowego</li> <li style="width: 33%;">- Wejście resetowania</li> <li style="width: 33%;">- Wejście zatrzymania wartości wyjścia progowego</li> <li style="width: 33%;">- Korekcja wyjścia liniowego</li> <li style="width: 33%;">- Obliczanie (A-B)*4</li> <li style="width: 33%;">- Obliczanie K-(A+B)*4</li> <li style="width: 33%;">- Zapobieganie wzajemnemu zakłócaniu *4</li> <li style="width: 33%;">- Wykrywanie uszkodzeń czujnika</li> <li style="width: 33%;">- Pamięć wymuszania zera</li> <li style="width: 33%;">- Blokada przycisków</li> <li style="width: 33%;">- Wskaźnik wymuszania zera</li> </ul>	
Wskazania	Wskaźniki wartości progowych: High (pomarańczowy), pass (zielony), low (żółty), 7-segmentowy wyświetlacz główny (czerwony), 7-segmentowy wyświetlacz dodatkowy (żółty), zasilanie włącz. „ON” (zielony), wymuszanie zera (zielony), włączony (zielony)	
Wpływ napięcia (razem z czujnikiem)	0,5% zakr. skali liniowej wart. wyjściowej przy $\pm 20\%$ napięcia zasilania	
Napięcie zasilania	12-24 VDC $\pm 10\%$ , pulsacja (p-p): 10% maks.	
Pobór prądu	140 mA maks. przy napięciu zasilania 24 VDC (z podłączonym czujnikiem)	
Temperatura otoczenia	Praca i składowanie: 0 do 50°C (bez oblodzenia lub kondensacji)	
Wilgotność otoczenia	Praca i składowanie: 35% do 85% (bez kondensacji)	
Rezystancja izolacji	20 M $\Omega$ min. (przy 500 DC)	
Wytrzymałość dielektryczna	1.000 VAC, 50/60 Hz przez 1 min	
Odporność na wibracje (zniszczenie)	10 do 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 <sup>2</sup> , 3 razy każda w 6 kierunkach (góra, dół, lewo, prawo, przód, tył)	
Sposób połączenia	Okablowany (standardowa długość przewodu: 2 m)	
Masa (w opakowaniu)	Ok. 350 g	
Materiały	Obudowa: PBT (politereftalan butylenowy), osłona: poliwęglan	
Akcesoria	Instrukcja obsługi	

- \*1: Prędkość odpowiedzi wyjść liniowych obliczana jest jako okres pomiaru  $\times$  (nastawa średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości). Prędkość odpowiedzi wyjść progowych jest obliczana jako okres pomiaru  $\times$  (nastawa średniego zliczania + 1) (przy ustalonej czułości).
- \*2: Za pomocą przełącznika w dolnej części wzmacniacza można przełączać między wyjściem prądowym a wyjściem napięciowym.
- \*3: Nastawianie możliwe jest za pomocą funkcji przeskalowania.
- \*4: Wymagany jest moduł kalkulujący (ZX-CAL2).

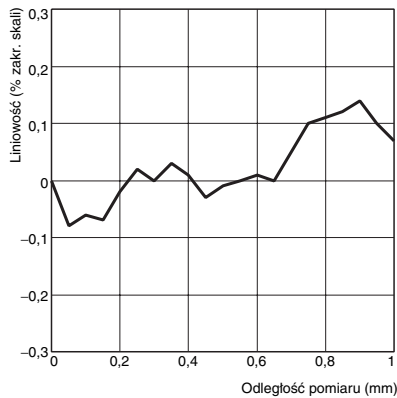
Dane techniczne (typowe)

Odległość pomiaru wzgl. liniowości (z liniowością ustawioną dla standardowego wykrywanego obiektu)

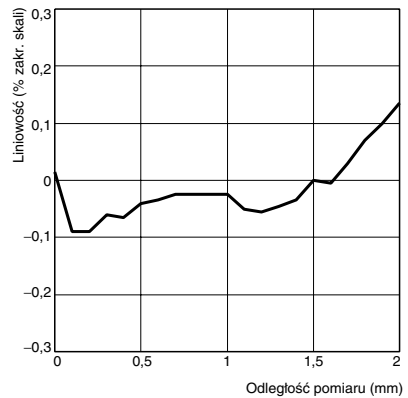
ZX-EDR5T



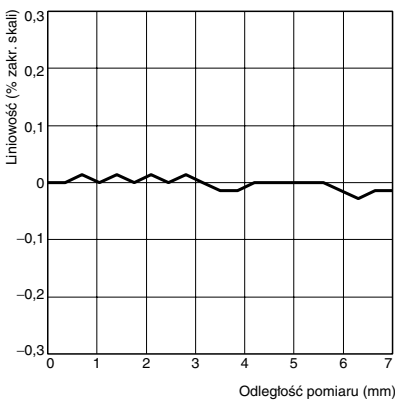
ZX-ED01T



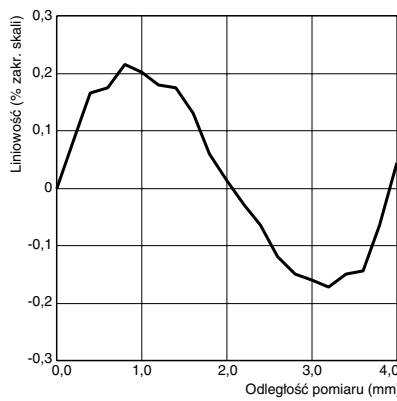
ZX-ED02T/ZX-EM02T



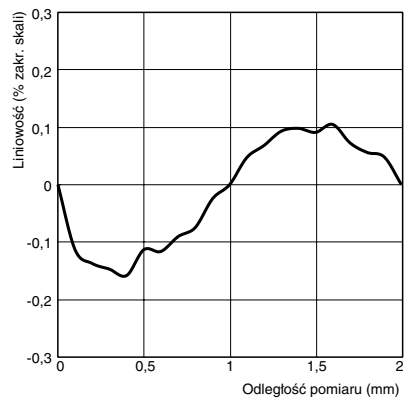
ZX-EM07MT



ZX-EV04T

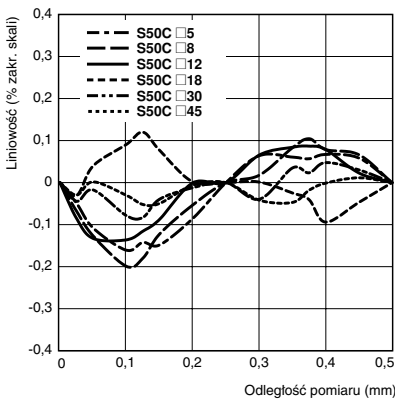


ZX-EM02HT

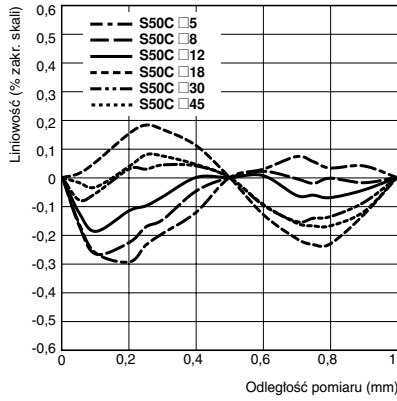


Wymiar wykrywanego obiektu wzgl. liniowości (z liniowością ustawioną dla każdego wykrywanego obiektu)

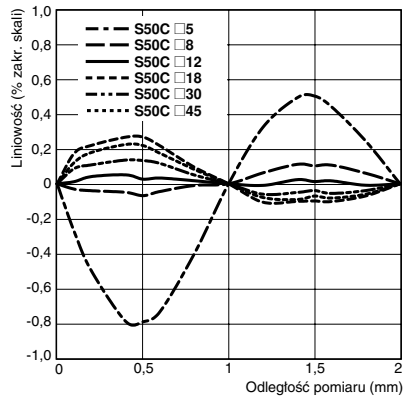
ZX-EDR5T



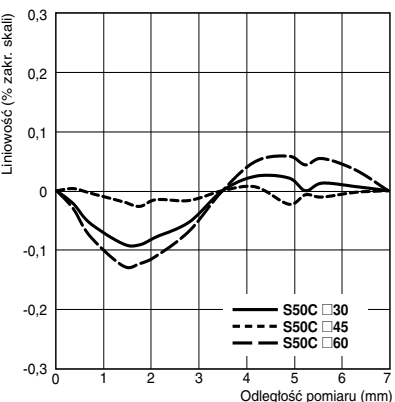
ZX-ED01T



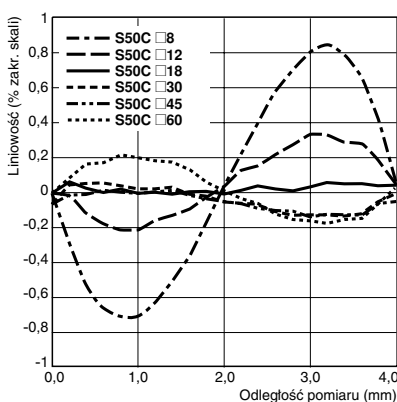
ZX-ED02T/ZX-EM02T



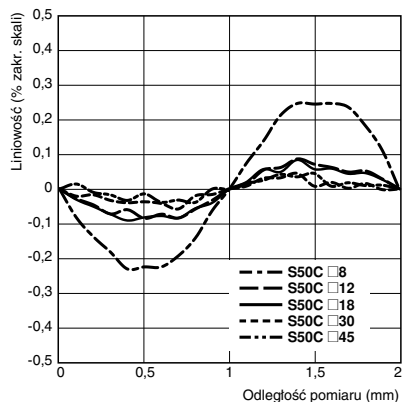
ZX-EM07MT



ZX-EV04T

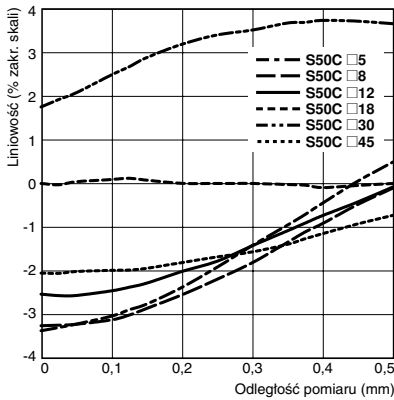


ZX-EM02HT

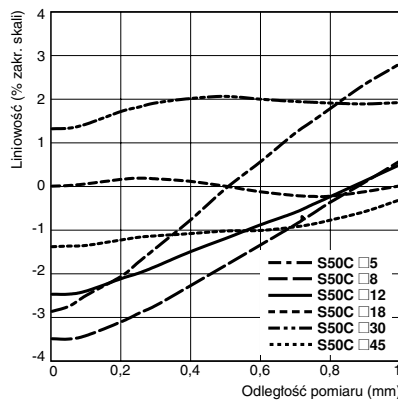


**Wymiar wykrywanego obiektu wzgl. liniowości (z liniowością ustawioną dla każdego wykrywanego obiektu)**

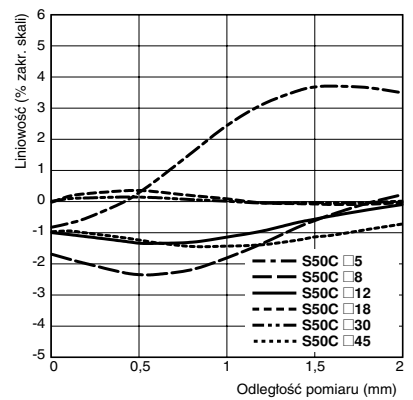
**ZX-EDR5T**



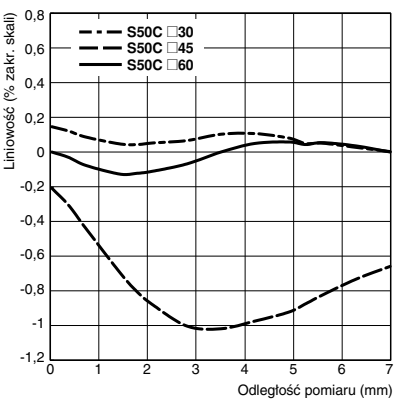
**ZX-ED01T**



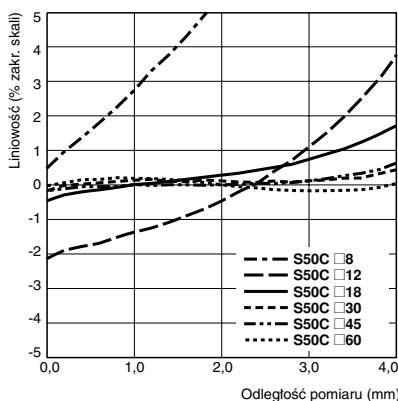
**ZX-ED02T/ZX-EM02T**



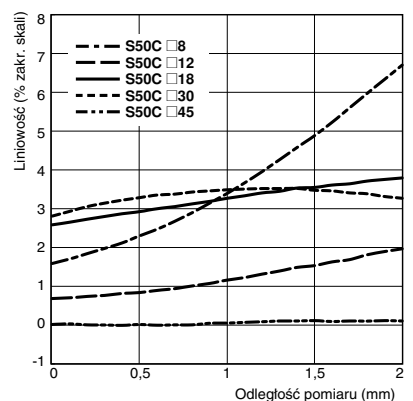
**ZX-EM07MT**



**ZX-EV04T**

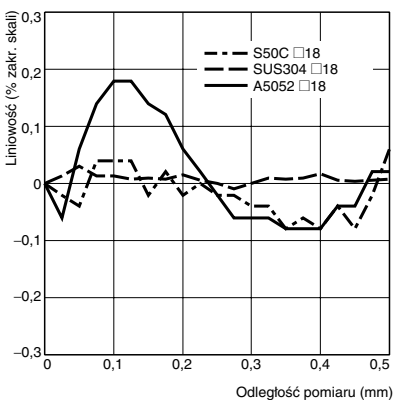


**ZX-EM02HT**

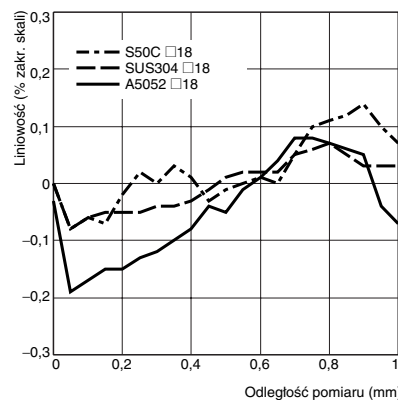


**Materiał wykrywanego obiektu wzgl. liniowości (z liniowością ustawioną dla każdego wykrywanego obiektu)**

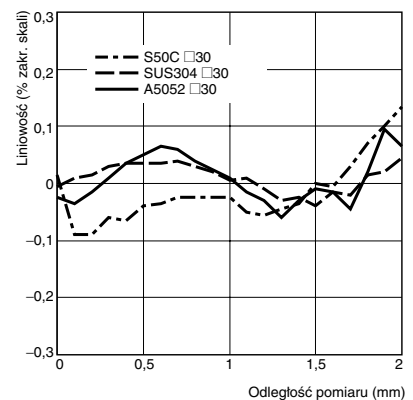
**ZX-EDR5T**



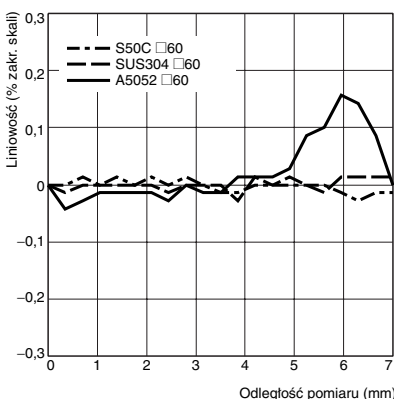
**ZX-ED01T**



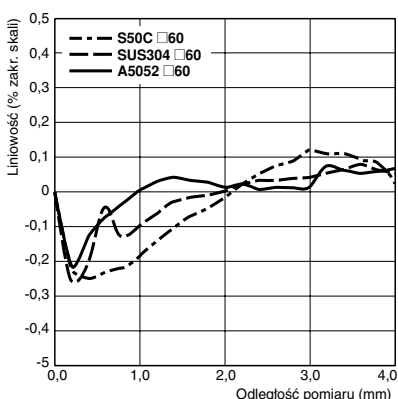
**ZX-ED02T/ZX-EM02T**



**ZX-EM07MT**

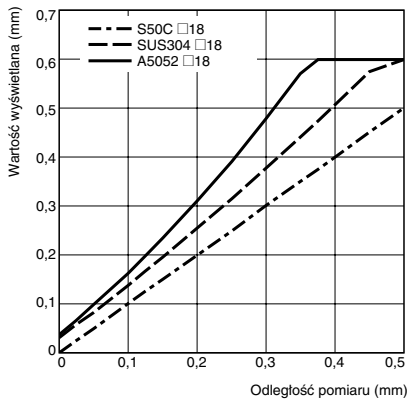


**ZX-EV04T**

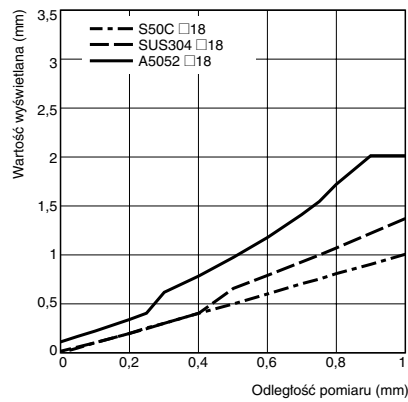


**Materiał wykrywanego obiektu wzgl. liniowości (z liniowością ustawioną dla standardowego wykrywanego obiektu i metalu)**

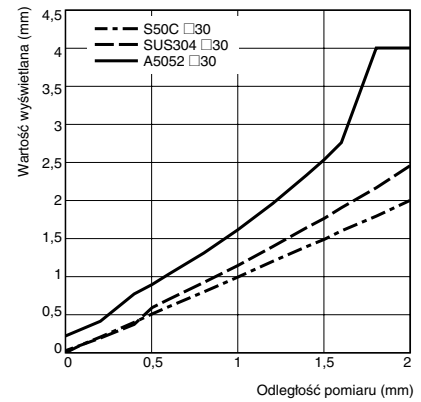
**ZX-EDR5T**



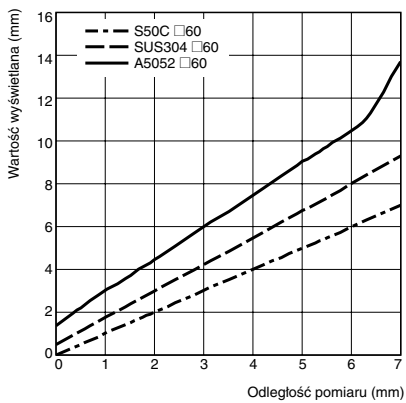
**ZX-ED01T**



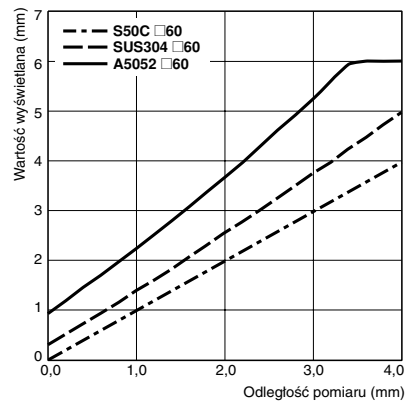
**ZX-ED02T/ZX-EM02T**



**ZX-EM07MT**

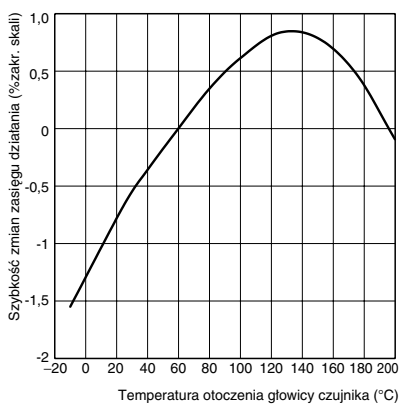


**ZX-EV04T**



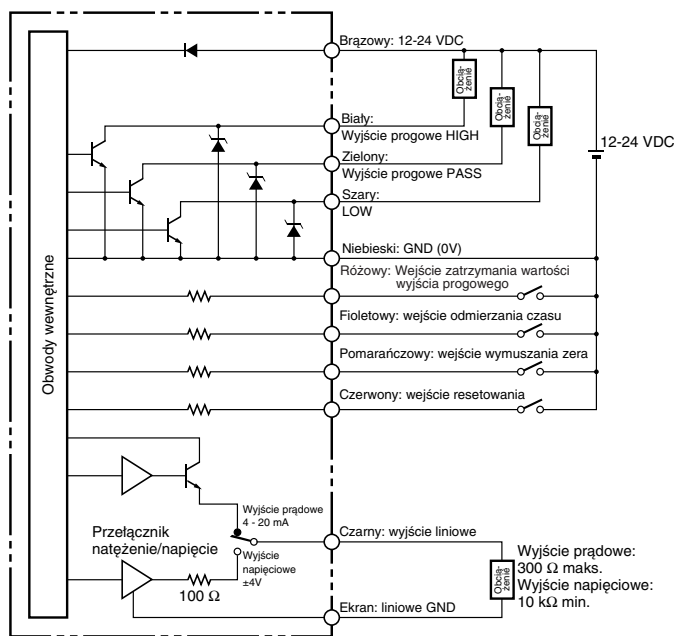
**Charakterystyka temperaturowa**

**ZX-EM02HT**

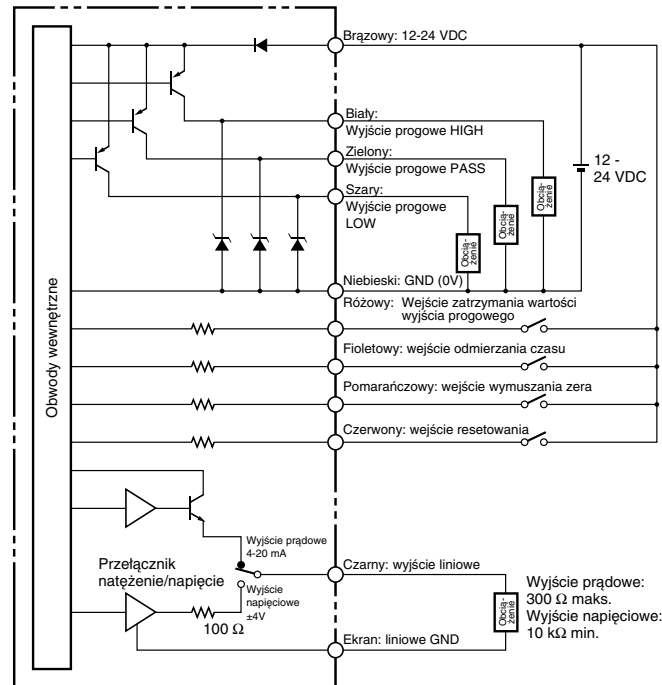


## Schematy obwodów wejściowych i wyjściowych

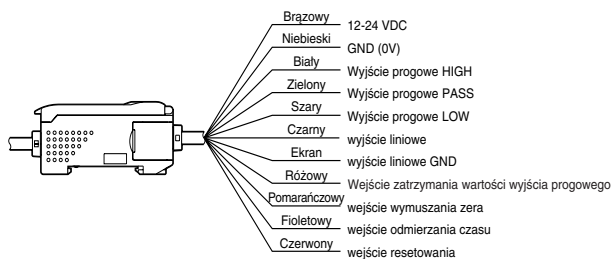
### Wzmacniacz NPN: ZX-EDA11



### Wzmacniacz PNP: ZX-EDA41



## Połączenia: Wzmacniacz



- Uwaga 1.** Do zasilania wzmacniaczy należy używać oddzielnych stabilizowanych zasilaczy - zwłaszcza wtedy, gdy potrzebna jest wysoka rozdzielczość.
2. Prawdłowo podłączyć moduł. Niewłaściwe podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie modułu. (Nie wolno podłączać przewodów, zwłaszcza do wyjścia liniowego, aby stykały się z innymi przewodami.)
  3. Należy wykorzystać niebieski przewód 0 V dla zasilacza i wykorzystać przewód ekranowany (uziemiające wyjścia liniowego) wraz z czarnym (wyjście liniowe) przewodem dla wyjścia liniowego. Wszystkie przewody uziemiające należy wykorzystać zgodnie z przeznaczeniem. Jeżeli wyjście liniowe nie jest wykorzystywane, podłączyć wyjście liniowe do uziemienia 0 V.

## Nazwy części

### Czujniki

ZX-EDR5T

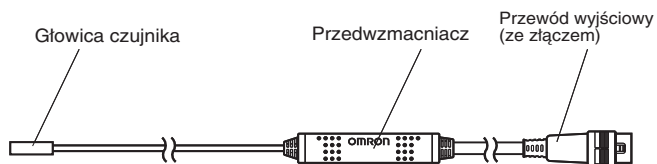
ZX-ED01T

ZX-ED02T

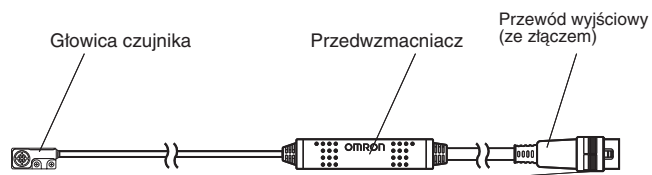
ZX-EM02T

ZX-EM07MT

ZX-EM02HT



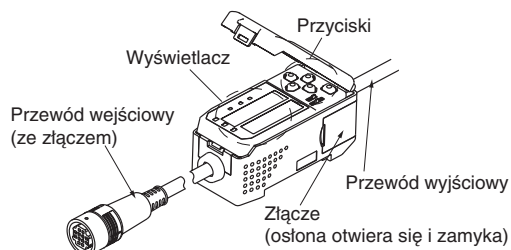
ZX-EV04T



### Wzmacniacze

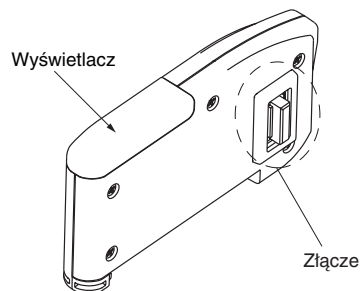
ZX-EDA11

ZX-EDA41



### Moduł kalkulujący

ZX-CAL2



## Środki ostrożności

---

### Uwagi projektowe

Należy przestrzegać podanych wartości znamionowych i eksploatacyjnych. Szczegółowe informacje zamieszczono w części *Dane techniczne* na stronie 2.

Obiekty o pewnych kształtach i obiekty wykonane z niektórych materiałów mogą nie zostać wykryte lub dokładność wykrywania nie będzie wystarczająco wysoka.

### Środowisko

Nie należy stosować urządzenia w miejscach występowania gazów palnych lub wybuchowych.

W celu zapewnienia niezawodnego działania i obsługi, nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu instalacji wysokonapięciowych i zasilających.

### Podłączanie przewodów

Urządzenie nie może być zasilane napięciem, które przekracza wartości nominalne. W przeciwnym razie może ono ulec uszkodzeniu.

Urządzenia nie wolno podłączać do źródła zasilania prądu zmiennego lub z odwróconą polaryzacją.

Nie wolno zwierzać zacisków obciążenia na wyjściu z otwartym kolektorem.

Nie należy prowadzić przewodów zasilających urządzenia równoległe lub w jednej wiązce z przewodami wysokonapięciowymi lub zasilającymi. Takie postępowanie może spowodować wadliwe działanie lub uszkodzenie spowodowane oddziaływaniem indukcyjnym.

Nie wolno podłączać lub rozłączać złączy, jeżeli podłączone jest zasilanie (ON). Postępowanie takie może prowadzić do uszkodzeń.

### Konfiguracja

#### Nastawa

W przypadku ustawiania wartości progowych, należy upewnić się czy wejście zatrzymania wartości wyjścia progowego wzmacniacza jest włączone (ON) i dzięki temu brak jest wyjścia progowego dla urządzeń zewnętrznych.

#### Inne środki zabezpieczające

Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia.

Po zakończeniu eksploatacji urządzenie należy utylizować zgodnie z typową procedurą dotyczącą odpadów przemysłowych.

Te czujniki nie są kompatybilne z czujnikami inteligentnymi ZX-L□□ (typ laserowy). Nie należy podłączać zestawów kombinowanych składających się z czujników inteligentnych ZX-E□□ oraz ZX-L□□.

**Prawidłowe wykorzystanie**

**Uwagi projektowe**

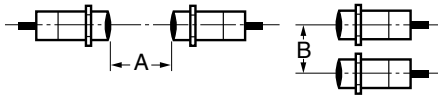
**Zasilacze**

Przez ok. 30 min po włączeniu zasilacza należy pozostawić urządzenie, aby się nagrzało.

**Wzajemne zakłócenia**

Istnieje możliwość jednoczesnego podłączenia 5 głowic czujników poprzez podłączenie modułu kalkulującego ZX-CAL2 między wzmacniaczami.

Podczas instalacji głowic czujników skierowanych do siebie lub równolegle, należy zachować odstęp pomiędzy nimi podany w poniższej tabeli.



**Wzajemne zakłócenia**

Model	A	B
ZX-EDR5T	5 mm	20 (3,1) mm
ZX-ED01T	10 mm	50 (5,4) mm
ZX-ED02T	20 mm	50 (8) mm
ZX-EM02T	20 mm	50 (10) mm
ZX-EM07MT	100 mm	150 (30) mm
ZX-EV04T	80 mm	50 (14) mm
ZX-EM02HT	20 mm	50 (12) mm

**Uwaga:** Liczby w nawiasach dotyczą wykorzystania funkcji zapobiegania wzajemnym interferencjom.

**Kompatybilność**

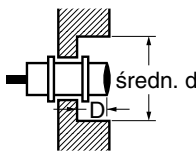
Wszystkie czujniki i wzmacniacze są wzajemnie kompatybilne. Czujniki mogą być dodawane lub wymieniane indywidualnie

**Wpływ oddziaływania pól elektromagnetycznych o wysokiej częstotliwości**

Korzystanie z urządzenia w pobliżu sprzętu, który wytwarza pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości, jak np. ultradźwiękowe maszyny czyszczące, generatory wysokiej częstotliwości, nadajniki, telefony komórkowe oraz falowniki może prowadzić do nieprawidłowego działania.

**Wpływ przedmiotów metalowych**

Podczas instalacji urządzenia należy zachować podane poniżej wartości odstępów od obiektów metalowych.



**Wpływ przedmiotów metalowych**

Model	d	D
ZX-EDR5T	8 mm	9 mm
ZX-ED01T	10 mm	
ZX-ED02T/EM02T	12 mm	20 mm
ZX-EM07MT	55 mm	
ZX-EV04T	16 x 32 mm	4,8 mm
ZX-EM02HT	18 mm	9 mm

**Podłączanie przewodów**

**Sprawdzanie przewodów**

Po podłączeniu przewodów i przed włączeniem zasilania (ON) należy sprawdzić, czy zasilanie zostało podłączone właściwie, czy występują nieprawidłowe połączenia, np. zwarte obciążenia oraz czy prąd obciążenia jest w normie. Niewłaściwe podłączenie przewodów może prowadzić do uszkodzeń.

**Przedłużenie przewodu**

Długość przewodu pomiędzy czujnikiem a wzmacniaczem nie powinna przekraczać 10 m. W celu przedłużenia przewodu czujnika należy zastosować przewód przedłużający ZX-XC□A (osobne zamówienie). W przypadku przedłużenia przewodu wzmacniacza należy zastosować przewód ekranowany tego samego typu.

**Zasilanie**

W przypadku użycia dostępnego w handlu regulatora przełączającego należy uziemić zacisk FG (uziemiaenie korpusu). Jeżeli na przewodzie zasilacza mogą występować przepięcia, należy podłączyć odpowiedni ochronnik przeciwprzepięciowy.

**Moduł kalkulujący**

W przypadku użycia modułu kalkulującego należy podłączyć uziemienie wyjścia liniowego odpowiedniego wzmacniacza.

**Złącza**

Nie wolno podłączać lub rozłączać złączy, jeżeli podłączone jest zasilanie (ON).

Należy pamiętać o przytrzymaniu pokrywy złącza podczas podłączania lub odłączania.

**Montaż**

**Przebieg czynności**

Podczas montażu głowicy czujnika nie należy stosować zbytnej siły np. przez użycie młotka. Może to spowodować uszkodzenie lub zmniejszenie poziomu wodoszczelności. Niektóre modele w kształcie śruby wymagają użycia podkładki sprężystej w celu zapewnienia tolerancji dla momentu dokręcania nakrętki.

Model termoodporny, np. ZX-EM02HT, należy zamontować w taki sposób, aby uwzględniona została rozszerzalność cieplna związana ze wzrastającą temperaturą obiektu nadzorowanego przez czujnik i niemożliwe było zetknięcie się tego obiektu z powierzchnią czujnika. Należy także pamiętać o tym, że każdy nagły wzrost temperatury powoduje skrócenie okresu eksploatacji serwisowej produktu.

**Moment dokręcania**

Nie należy stosować nadmiernego momentu dokręcania podczas dokręcania nakrętek. W razie potrzeby należy stosować podkładkę sprężystą.

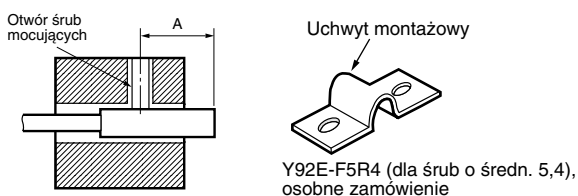


Model	Moment dokręcania
ZX-EM02T	15 Nm
ZX-EM07MT	
ZX-EM02HT	59 Nm

**Uwaga:** Powyższa wartość odnosi się do użycia z podkładką sprężystą.

**Montaż modeli cylindrycznych:**

Dokręcić śruby przy użyciu momentu dokręcania maks. 0,2 Nm.



Model	A
ZX-EDR5T	9 do 18 mm
ZX-ED01T	
ZX-ED02T	11 do 22 mm

**Miejsce instalacji**

Urządzenie nie może być instalowane w następujących miejscach:

- Miejsca, które narażone są na wartości temperatur przekraczające podany zakres
- Miejsca narażone na kondensację w związku z nagłymi wahaniami temperatury
- Miejsca, w których poziom wilgotności przekracza zakres od 35% do 85%
- Miejsca narażone na występowanie gazów korodujących lub palnych.
- Miejsca poddane działaniu pyłu, soli lub proszków metalicznych.
- Miejsca narażone na wibracje i wstrząsy.
- Miejsca poddane bezpośredniemu promieniowaniu słonecznemu.
- Miejsca narażone na działanie rozprysków wody, olejów lub chemikaliów.
- Miejsca, w których występują silne pola elektromagnetyczne lub elektryczne.

**Konserwacja i naprawy**

- Przed regulacją i demontażem głowic czujników należy wyłączyć zasilanie (OFF).
- Czyszczenie: Do czyszczenia nie używać rozcieńczalników, benzyny, acetonu lub nafty.

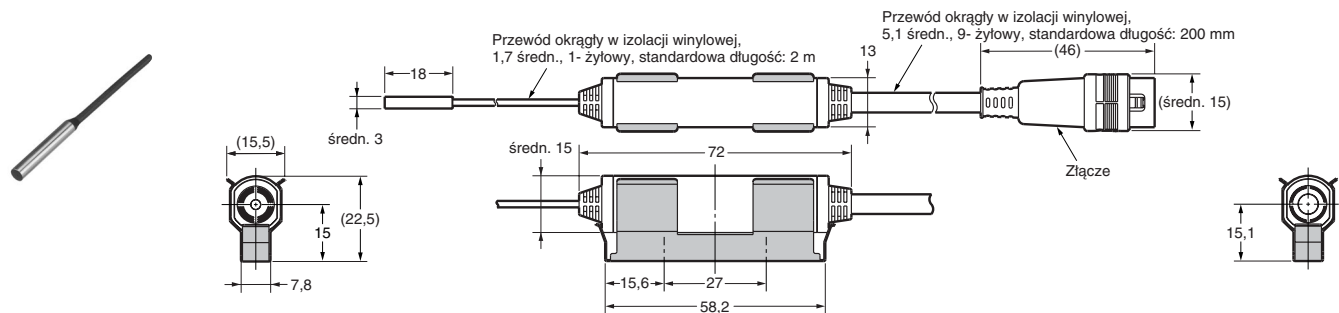
## Wymiary (mm)

### Czujniki

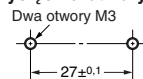
#### Główce czujników

##### ZX-EDR5T

##### Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

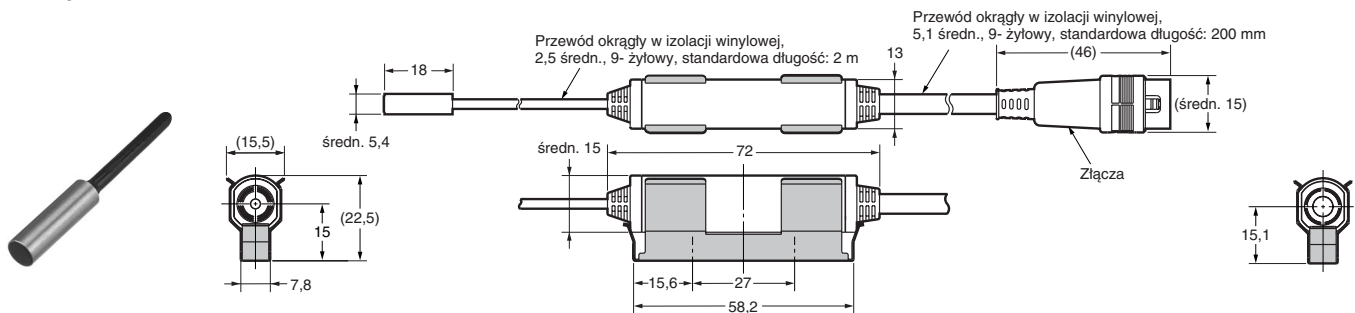


##### Wymiary wycięć na otwory montażowe

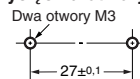


##### ZX-ED01T

##### Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

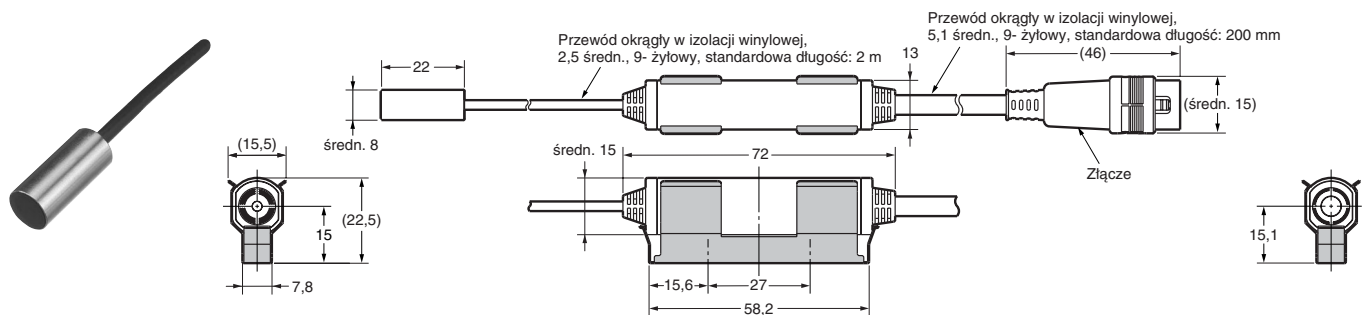


##### Wymiary wycięć na otwory montażowe

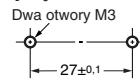


##### ZX-ED02T

##### Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

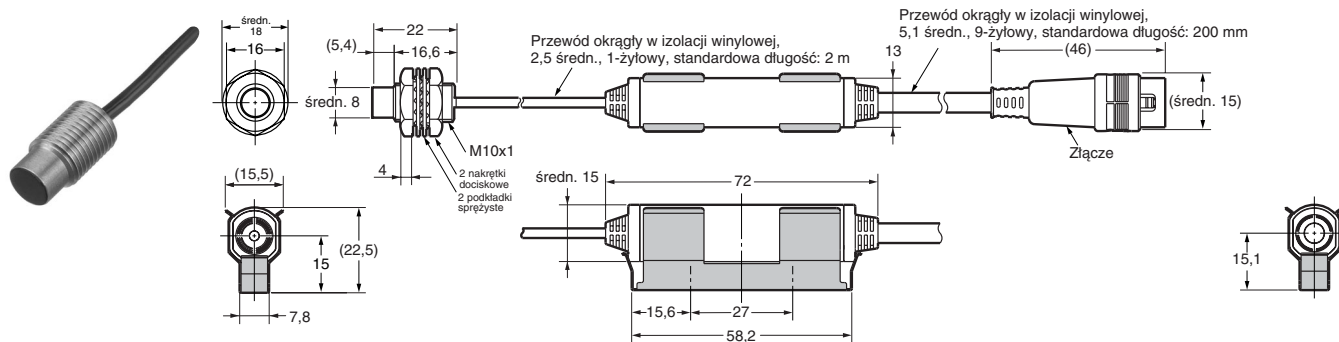


##### Wymiary wycięć na otwory montażowe

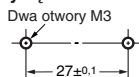


ZX-EM02T

Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

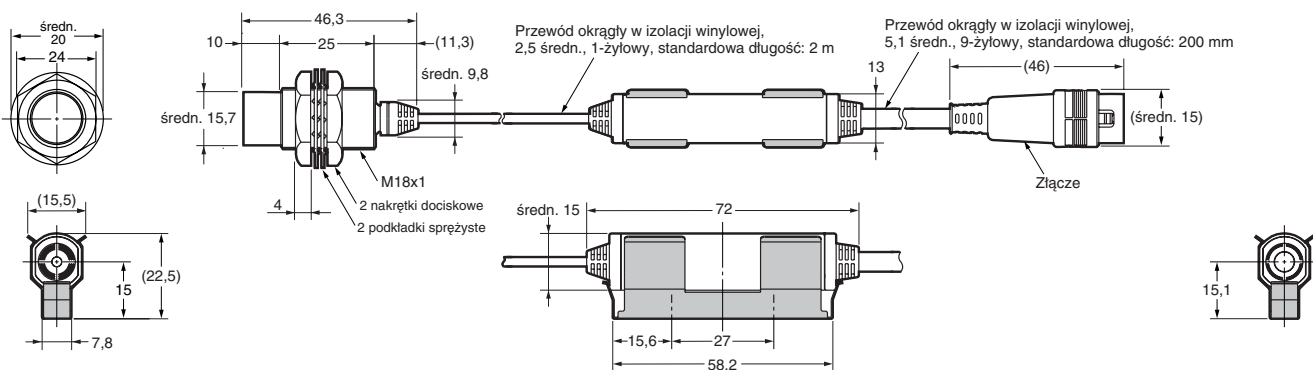


Wymiary wycięć na otwory montażowe

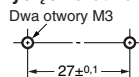


ZX-EM07MT

Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

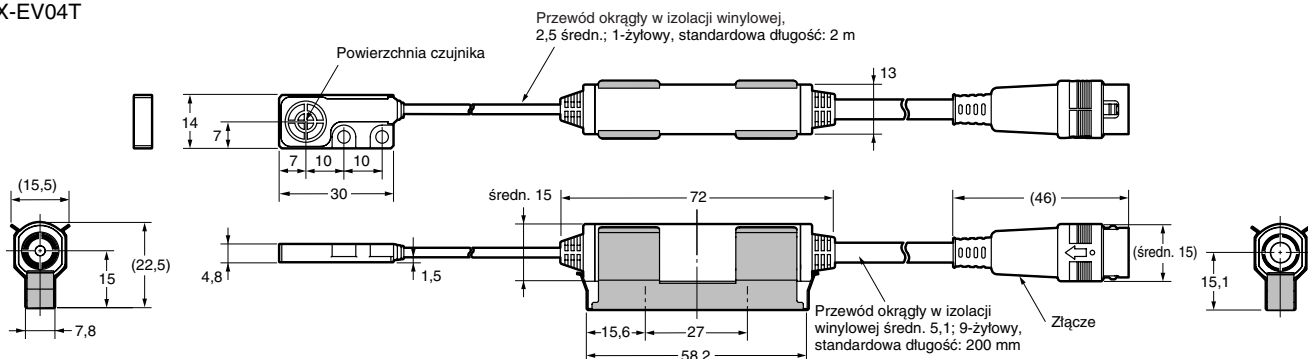


Wymiary wycięć na otwory montażowe

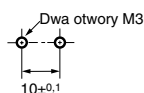


Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

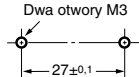
ZX-EV04T



Wymiary wycięć na otwory montażowe



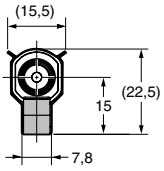
Wymiary wycięć na otwory montażowe



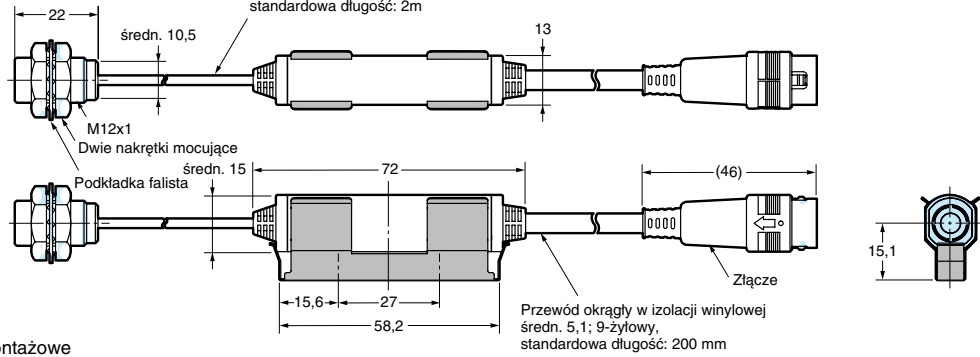
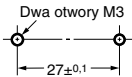
ZX-EM02HT

Wymiary z zamocowanym uchwytem montażowym

Przewód okrągły, koncentryczny w izolacji teflonowej  
średn. 2,5; jednożyłowy,  
standardowa długość: 2m

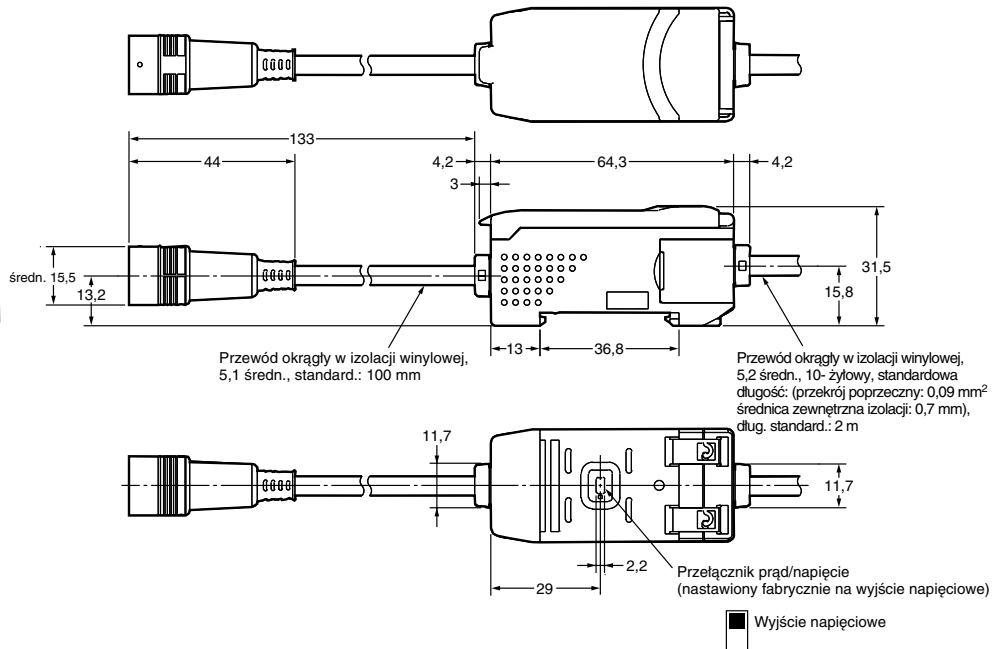
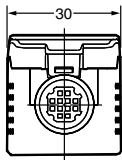


Wymiary wycięć na otwory montażowe



Wzmacniacze

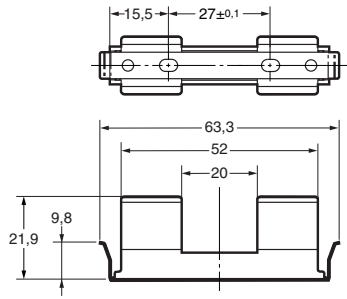
ZX-EDA11  
ZX-EDA41



Akcesoria (nabywane osobno)

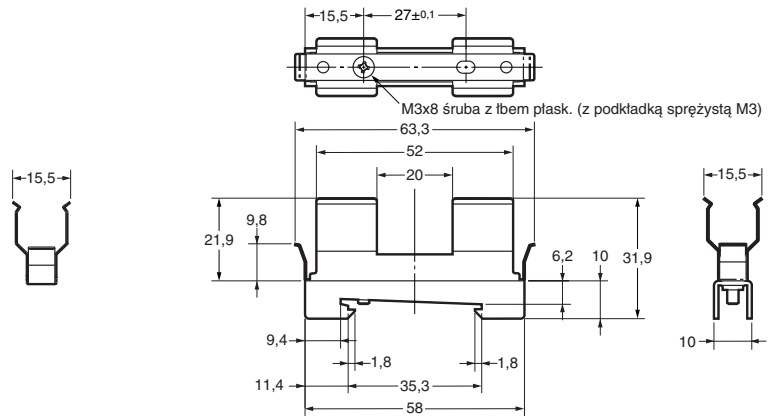
Uchwyt montażowy do przedwzmacniacza

ZX-XBE1



Materiał: Stal nierdzewna (SUS304)

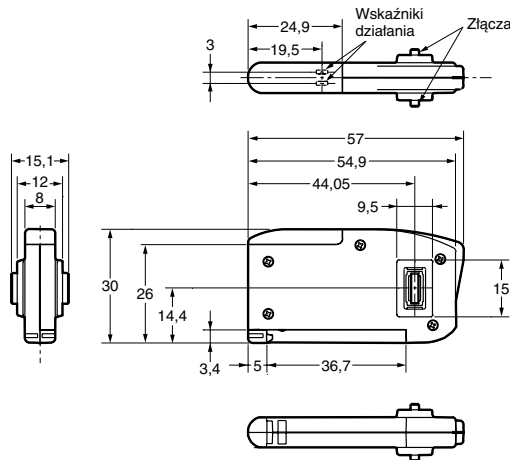
ZX-XBE2



Materiał: Stal nierdzewna (SUS304)

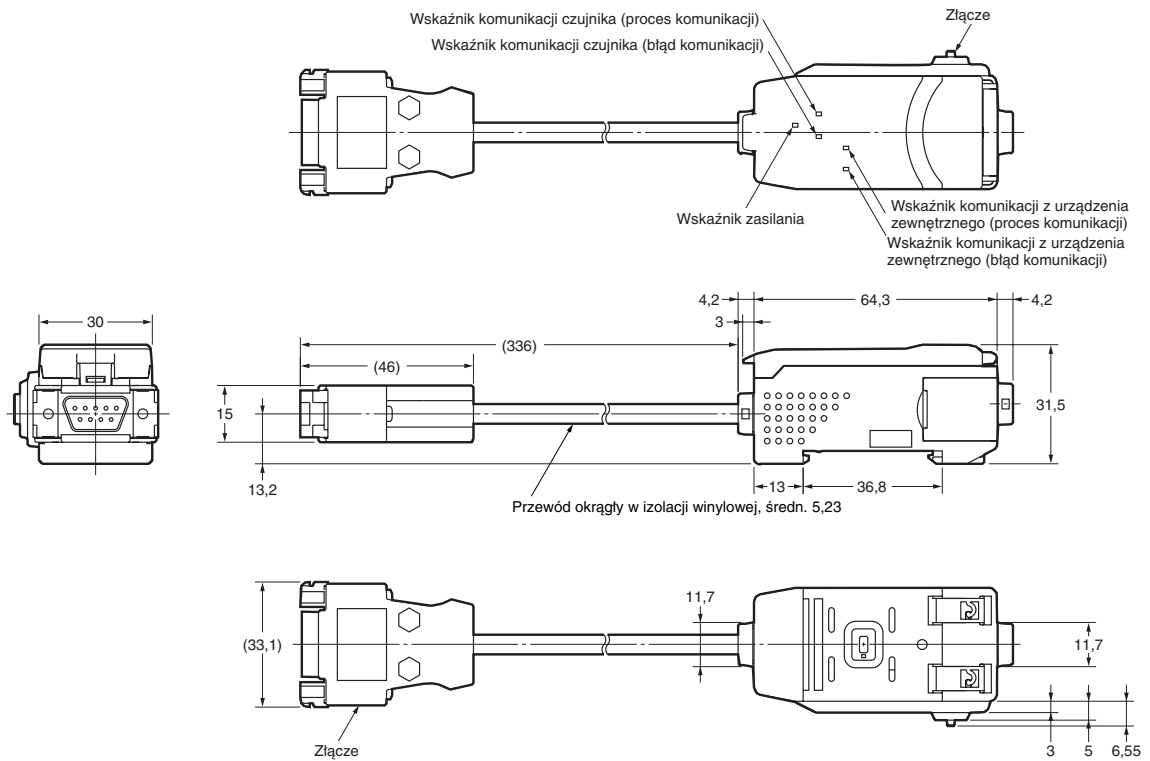
Moduł kalkulejący

ZX-CAL2



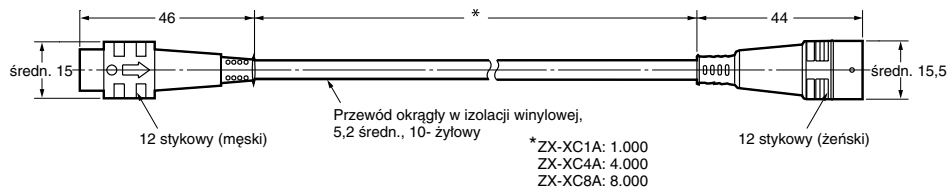
Moduł komunikacyjny seria ZX

ZX-SF11



Przewody ze złączami na obu końcach (przedłużacze)

- ZX-XC1A (1 m)
- ZX-XC4A (4 m)
- ZX-XC8A (8 m)



Cat. No. E331-PL1-02

**Ze względu na stałe unowocześnianie wyrobu dane techniczne mogą być zmieniane bez uprzedzenia.**