



**Czujniki
pojemnościowe**



**Czujniki
indukcyjne**

Katalog wyrobów produkowanych przez firmę IMPOL-1



**Sygnalizatory
ruchu**



Zasilacze



Dostawca kompleksowej oferty elementów automatyki



Czujniki indukcyjne,
pojemnościowe,
fotoelektryczne
i ultradźwiękowe



Elektroniczne
sygnalizatory
i czujniki ruchu



Systemy bezpieczeństwa



Enkodery



Zasilacze



Liczniki



Dystrybutor firm:

Kuebler, SICK, Pepperl-Fuchs, MeanWell, Labkotec

Impol-1 F.Szafrński Sp.J.
ul. Krakowiaków 103
02-255 Warszawa

tel. 22 8865602
www.impol-1.pl

SPIS TREŚCI

Rozdział 1: Wstęp	4
Rozdział 2: Czujniki indukcyjne	
Tabela wyboru i sposób oznaczania	9
DC 3-przewodowe w tulei M8	11
DC 3-przewodowe w tulei M12	12
DC 3/4-przewodowe w tulei M18	15
DC 3/4-przewodowe w tulei M30	18
DC 3/4-przewodowe w tulei M36	22
DC 3-przewodowe w obudowie P4	24
DC 3/4-przewodowe w obudowie P1	25
DC 3/4-przewodowe w obudowie X	27
DC 3-przewodowe w obudowie P2	28
AC/DC 2-przewodowe w tulei M12	29
AC/DC 2-przewodowe w tulei M18	30
AC/DC 2-przewodowe w tulei M30	30
AC/DC 2-przewodowe w tulei M36	31
AC/DC 2-przewodowe w obudowie P1	32
AC/DC 2-przewodowe w obudowie P2	32
AC 2-przewodowe w obudowie X	33
Rozdział 3: Czujniki pojemnościowe	
Tabela wyboru i sposób oznaczania.....	34
DC 4-przewodowe w tulei M18	36
DC 4-przewodowe w tulei M30	36
DC 4-przewodowe w obudowie K2.....	37
DC 4-przewodowe w obudowie K1.....	38
AC 2-przewodowy z timer'em	39
AC 2-przewodowe	40
AC/DC 2-przewodowe	41
AC / DC 3-przewodowe	42
Rozdział 4: Czujnik hallotronowy HCZ	43
Rozdział 5: Zasilacze czujników zbliżeniowych	44
Rozdział 6: Czujniki i sygnalizatory ruchu	
Programowalne indukcyjne czujniki prądu Serii ICP	46
Sygnalizator ruchu ESR-3	52
Rozdział 7: Złącza i kable do czujników	54
Dojazd	56

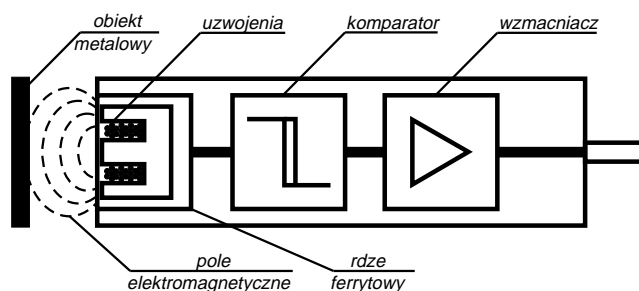


Szczegółowe wymagania dotyczące parametrów użytkowych czujników w różnych typach obudów zostały znormalizowane i określone w normach europejskich PN-EN 60947-5-2:2002.

Zasada działania czujników indukcyjnych

Zasada pracy typowego czujnika indukcyjnego przedstawia rys.1. Człony aktywne czujnika, składające się z cewki i ferrytowego rdzenia kubkowego generuje w otoczeniu czoła czujnika zmienne pole elektromagnetyczne.

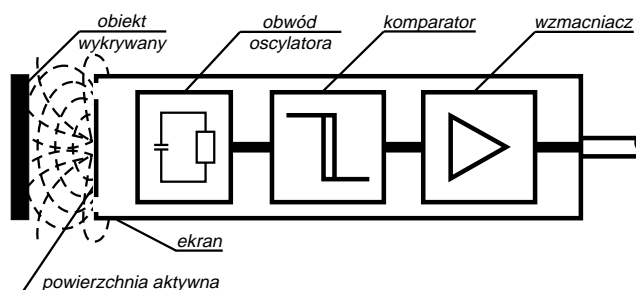
Wzblizki metalu pole to wytwarza prądy wirowe, co z kolei powoduje „obciążenie” układu oscylatora, pogorszenie jego dobroci i w efekcie spadek amplitudy oscylacji. Zmiany te ledzone są przez komparator i przy pewnej, charakterystycznej dla danego typu czujnika odległości obiektu metalowego od jego czoła następuje skokowa zmiana napięcia na wyjściu komparatora. Sygnał ten wzmacniany jest przez układ wzmacniacza do poziomu, umożliwiającego bezpośrednie sterowanie elementami wykonawczymi podłączonymi na wyjściu czujnika.



rys. 1

Zasada działania czujników pojemnościowych

W czujniku pojemnościowym (rys. 2) powierzchnia elektrody oraz ekran tworzą okładzinę kondensatora. Zbliżenie przedmiotu (metalowego lub dielektryka) powoduje zmianę jego pojemności. Parametry układu są dobrane tak, aby oscylacja pojawiała się w wyniku wzrostu pojemności, co zostaje wykryte przez komparator. Sygnał ten wzmacniany jest do poziomu, umożliwiającego bezpośrednie sterowanie elementami wykonawczymi podłączonymi na wyjściu czujnika.



rys. 2

Strefa

Strefa nominalna S_n (rys. 3) (strefa działania, odległość zadziałania, czułość, odległość przełączania) to odległość obiektu wykrywanego od czoła czujnika, przy której następuje jego zadziałanie.

Strefa rzeczywista S_r (uwzględnia fabryczną tolerancję wykonania wyrobu) zmierzona przy określonej temperaturze 20°C i napięciu zasilania 24V musi spełniać warunek:

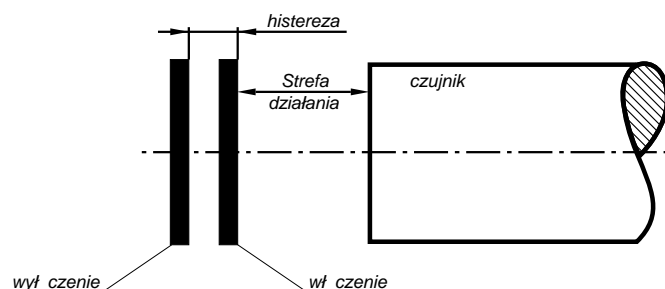
$$0,9 S_n < S_r < 1,1 S_n.$$

Pomiar strefy w warunkach fabrycznych polega na zbliżeniu w osi czujnika do jego powierzchni czołowej kwadratowej płytki ze stali St37 o grubości 1mm i o boku równym średnicy czujnika (dla czujników indukcyjnych; dla czujników pojemnościowych strefy wyznaczamy w stosunku do powierzchni lustra wody).

Strefa robocza gwarantuje działanie czujnika w pełnym zakresie temperatur i napięć zasilających oraz w funkcji czasu eksploatacji. Wynosi ona $0,81 S_n < S_w < 1,21 S_n$.

Histeresa

Histeresa przełączania (wyrażona w procentach strefy nominalnej) określa odległości między położeniami obiektu wykrywanego, w których czujnik zmienia stan na wyjściu. Mieści się ona w granicach 1,5..20% S_n , w zależności od rodzaju czujnika. Parametr ten gwarantuje prawidłową pracę czujnika, gdy przedmiot znajduje się na granicy strefy działania, a także eliminuje wpływ wibracji.



rys. 3

Współczynnik korygujący

Strefa działania ulega zmniejszeniu w przypadku jeżeli obiekt, poło enie którego kontroluje czujnik, wykonany jest z innego materiału niż stal węglowa np. Typu Fe 360 wg ISO 630. Cecha ta określana jest przez współczynnik korygujący. Dla najczęściej spotykanych materiałów wynosi on:

Dla czujników indukcyjnych	
Metal	Współczynnik
Stal Fe 360	1,0
Chrom	0,9
Nikiel	0,9
Rt	0,6
Mosi dz	0,5
Ołów	0,5
Mied	0,4
Aluminium	0,4

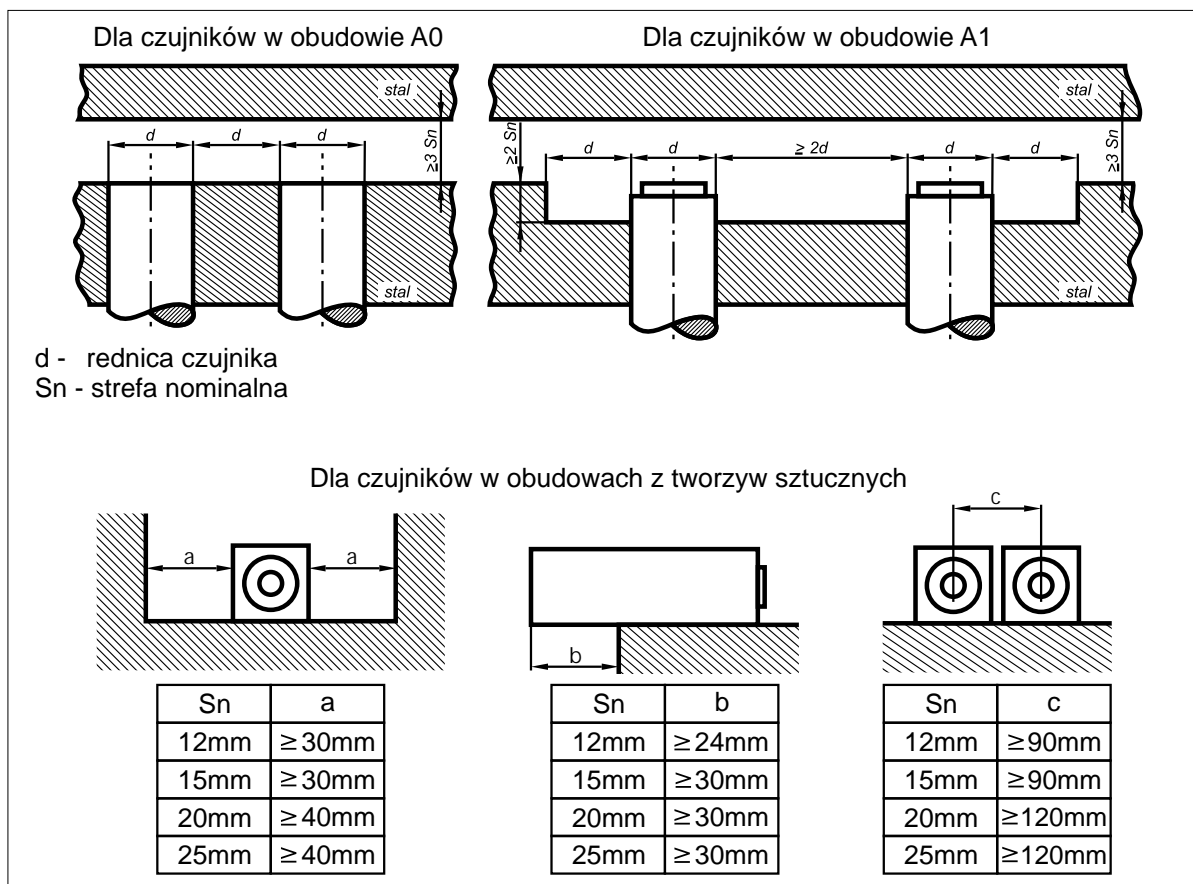
Dla czujników pojemnościowych	
Materiał	Współczynnik
Stal Fe 360	1,0
Woda	1,0
Szkoło	0,5
Drewno	0,3÷0,7
PCW	0,4÷0,6
Olej	0,1÷0,4
Ziarno zbó	0,4÷0,6
Polietylen	0,37
Ceramika	0,3

Sposób zabudowy

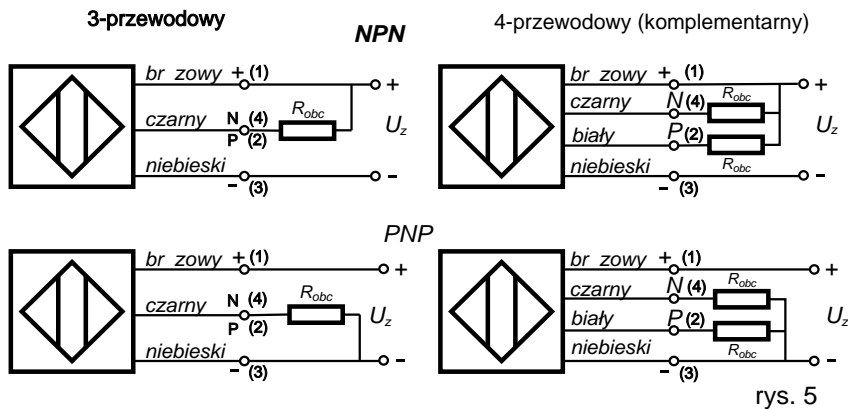
Czujniki w metalowych obudowach tulejowych (mosi dz niklowany) wykonywane s w wersjach do:

- wbudowania w metal na równo z ich cz ci aktywn (czoło czujnika wbudowane jest równie na równo z kraw dzi tulei - typ A0),
- wbudowania w metal, ale z pozostawieniem wolnej przestrzeni wokół czoła (czoło czujnika wysuni te z tulei - typ A1).

Sposób zabudowy czujników w maszynach i urz dzeniach wraz z wymaganiami co do odległo ci od siednich obiektów metalowych i wzajemnego poło enia mi dzy czujnikami przedstawia rys. 4. Przedstawione tu odległo ci nale y rozumie jako wymagania minimalne, zapewniaj ce poprawn prac czujnika.



rys. 4



rys. 5

Typy wyj

Wyj cia czujników zasilanych pr dem stałym wykonywane s w konfiguracji NPN lub PNP. Ka de z tych dwóch typów wyj wykonywane jest z funkcj wyj ciow N (NO, zwieraj cy) lub P (NC, rozwieraj cy). Cz czujników wykonywana jest tak e z funkcj wyj ciow NP (komplementarn), wyposa on w dwa niezale ne wyj cia N i P. Sposób poź czenia tych czujników pokazano na rys. 5.

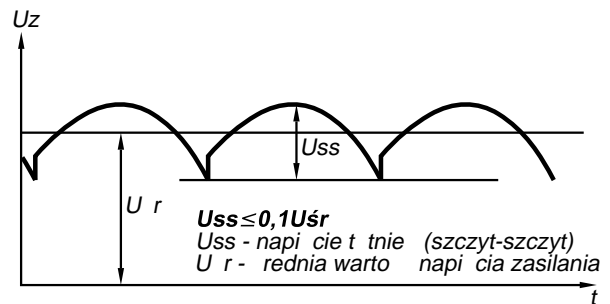
Zabezpieczenia

Poza czujnikami w obudowach typu M8 i P4 oraz w wersji krótkiej w obudowach M12, które nie maj zabezpiecze przeciwzwarciowych. W wi kszosci czujników stałopr dowych, oprócz wyj typu otwarty kolektor (OC) i dwuprzewodowych (TW) wyj cia zabezpieczone s przed skutkami:

- odwrotnego podł czenia napi cia zasilania,
- przepli na wyj ciu, powstaj cych przy wył czaniu obci e indukcyjnych (przekalniki, styczniki).
- przekroczenia dopuszczalnego pr du wyj ciowego lub zwarcia (ł cznie z rozpoznawaniem pojemno ciowego charakteru obci enia). W przypadku stwierdzenia nieprawidłowo ci wyj cie wył cza si i przechodzi w stan wysokiej impedancji do czasu usuni cia ich przyczyny. Maksymalna pojemno na wyj ciu, jak układ mo e zaakceptowa , wynosi ok. 330nF. Próg zadziałania układu jest na poziomie:
- 15-35% powy ej katalogowo dopuszczalnej warto ci pr du wyj ciowego (przekroczenie pojedyncze)
- 5-25% powy ej katalogowo dopuszczalnej warto ci pr du wyj ciowego (dla przekrocze wielokrotnych).

T nienia

Dla zapewnienia prawidłowej pracy czujnika t nienie napi cia zasilaj cego (stosunek amplitudy t nienia do napi cia redniego - U_{ss}/U_r) nie mo e przekracza 10%. Ogl dany na oscyloskopie przebieg przedstawiono na rys.6. W praktyce powoduje to w wi kszosci przypadków konieczno zastosowania zasilacza stabilizowanego.

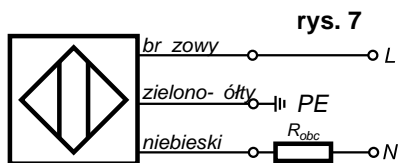


rys. 6

Czujniki zasilane pr dem przemiennym i uniwersalnym

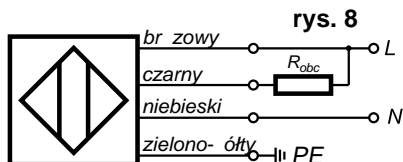
W przypadku czujników 2-przewodowych zasilanych pr dem przemiennym i uniwersalnym (przemiennym lub stałym). Czujnik wł czony jest szeregowo w sterowany obwód i nie wymaga dodatkowego zasilania. Typowy układ pracy takiego czujnika przedstawiono na rys. 7. Zastosowanie czujników dwuprzewodowych wprowadza do układu pewne ograniczenia:

1. Naley bezwzgl dnie przestrzega podanych warto ci zarówno maksymalnego jak i minimalnego pr du obci enia.



rys. 7

Czujnik 2-przewodowy (w przypadku czujnika pojemno ciowego - wykonanie W1)



rys. 8

Czujnik pojemno ciowy 3-przewodowy - wykonanie W2

2. Czujniki 2-przewodowe charakteryzuj si spadkiem napi cia na czujniku wynosz cym ok. 8V w stanie wł czenia oraz pr dem szcz tkowym w stanie wył czenia na poziomie 1-10 mA.

3. Czujniki 2-przewodowe na napi cie uniwersalne wykonane w obudowach M18 i wi kszych zostały zabezpieczone przed zwarciem na poziomie 2A. Pozostałe czujniki nie s zabezpieczone przed zwarciem.

4. W czujnikach zasilanych pr dem przemiennym, zmniejszenie pr du obci enia w stanie zał czenia poni ej minimalnej dopuszczalnej warto ci spowoduje, e czujnik pozostanie trwale w stanie wł czenia lub „wzbudzi si ” obci enie, co w przypadku przekalnika objawia si charakterystycznym brz czeniem jego kotwicy.

5. Naley pami ta równie o konieczno ci uziemienia metalowych obudów czujników zbli eniowych (zielono-óty przewód PE) zasilanych napi ciami niebezpiecznymi dla zdrowia człowieka.

W czujnikach w obudowach wykonanych z tworzyw sztucznych nie wyst puje przewód uziemienia (PE).

Czujniki pojemno ciowe AC wykonywane s tak e w wersji 3-przewodowej. Sposób poź czenia tych czujników pokazano na rys. 8

Czujniki o rozszerzonym zakresie temperatur pracy serii T

Czujniki tego typu mogą pracować w zakresie temperatur od -40°C albo do +100°C. Przy zamawianiu należy określić wymagany zakres temperatur pracy.

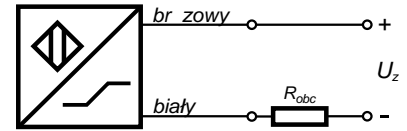
Czujniki z wyjściami typu otwarty kolektor serii OC

Czujniki te przystosowane są do bezproblemowej współpracy z układami cyfrowymi TTL, ze względu na zakres napięcia zasilania od 5V i poziomy napięć wyjściowych (polaryzacja zewnętrzna). Ponadto możliwe jest w tym wypadku bezproblemowe równoległe łączenie wyjść czujników, co pozwala na realizację, jeszcze na zewnętrznej stronie współpracującego układu cyfrowego, funkcji logicznej "zwarte AND".

Czujniki dwuprzewodowe zasilane prądem stałym serii TW

Są to czujniki z wyjściami prądowymi (rys. 9). Wykonywane są w dwóch wersjach. W czujnikach typu CN TW w stanie OFF w obwodzie złożonym z zasilacza, czujnika i rezystancji obciążenia płynie prąd ok. 1mA, w stanie ON rośnie on skokowo do ok. 8mA. Należy dobrać odpowiednią wartość R_{obc} .

W przypadku czujników CP TW prąd w stanie OFF wynosi ok. 8mA, a w stanie ON ok. 1mA. Wartość prądu zmienia się w tych czujnikach w sposób analogowy według zaleceń NAMUR. Zjawisko to można wykorzystać do monitorowania stanu czujnika i sygnalizowania jego uszkodzenia. Kolejną zaletą tego typu czujnika jest możliwość przesyłania sygnału prądowego na znacznie większe odległości, niż w przypadku czujnika z wyjściami napięciowymi, przy mniejszym ryzyku zakłóceń zewnętrznych.



rys. 9

Czujniki o strefie standardowej t o:

dla M8 A0	- strefa	1 mm
dla M8 A1	- strefa	1,5 mm,
dla M12 A0	- strefa	2 mm,
dla M12 A1	- strefa	4 mm
dla M18 A0	- strefa	5 mm
dla M18 A1	- strefa	8 mm
dla M30 A0	- strefa	10 mm
dla M30 A1	- strefa	15 mm
dla M36 A0	- strefa	20 mm
dla M36 A1	- strefa	30 mm
dla P2	- strefa	60 mm
dla P1	- strefa	12 / 15 mm
dla X	- strefa	15 / 20 / 25 mm

Czujniki o wydłużonej strefie

Na zamówienie wykonujemy czujniki o strefach innych niż standardowe dla danego typu obudowy.

Po szczegółowe informacje dotyczące możliwości wykonania czujników o wymaganej strefie zapraszamy do bezpośrednich kontaktów z naszą firmą.

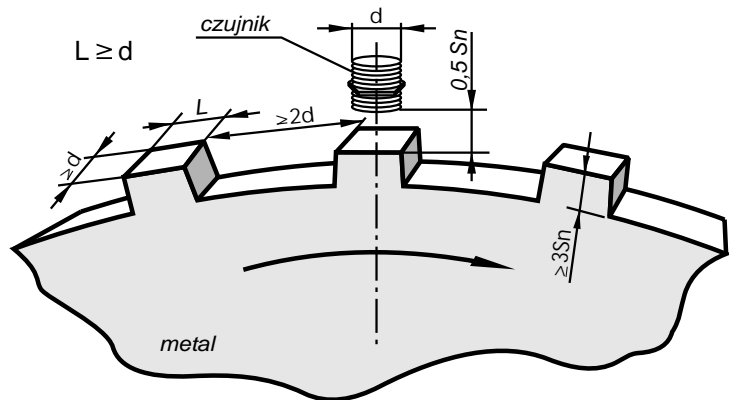
Zastosowanie czujników indukcyjnych do pomiaru prędkości obrotowych

Tak wygląda typowy układ pomiarowy z wykorzystaniem czujnika indukcyjnego i wirującego elementu z jednym lub kilkoma zębami (występami lub otworami) (rys. 10)

Pokazane wymiary elementu wirującego należy traktować jako minimalne.

Maksymalna częstotliwość pracy czujnika (f_{max} , podana w tabeli na str. 6, 7)) wyznacza minimalny czas przelotu (t_{min}) elementu wywołającego przed czujnikiem.

$$t_{min} = \frac{1}{f_{max}}$$



rys. 10



IMPOL-1
F. Szafranski Spółka jawna
02-255 Warszawa
ul. Krakowiaków 103
(biurowiec SPC)

www.impol-1.pl
zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 18
fax 22-886-56-04
doradztwo techniczne - e-mail: elementy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 25

W konkretnym przypadku czas przelotu nale y wyliczy ze wzoru

$$t = \frac{L \cdot T}{\pi \cdot d}$$

gdzie:

S_n - strefa nominalna czujnika

d - rednica czujnika

f_{max} - maksymalna cz stotliwo pracy czujnika (patrz tabela na str. 6, 7)

t - czas przelotu

t_{min} - najkrótszy dopuszczalny czas przelotu dla zastosowanego czujnika

L - długo z ba

- rednica tarczy z cznie z wysoko ci z bów

T - czas pełnego obrotu

π - 3,14

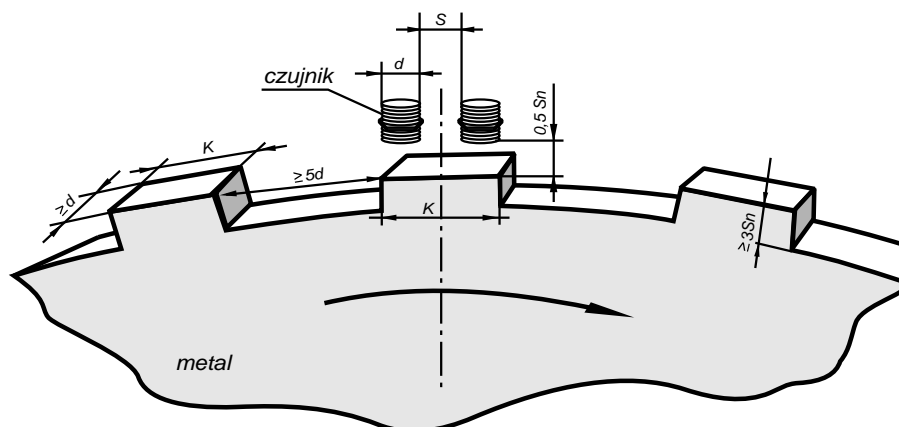
Rozpoznawanie kierunku ruchu

W niektórych przypadkach do rozpoznawania kierunku ruchu obrotowego lub liniowego, zamiast encodera mo na zastosowa dwa czujniki w zestawie z elementami o odpowiednim kształcie i wymiarach (rys. 11), przy wykorzystaniu wej cia z dyskryminacj fazy współpracuj cego urz dzenia lub przerzutnika RS.

Musz by spełnione nast puj ce warunki:

$S \geq d$ (dla czujników typu A0, dla A1 $S \geq 2d$)

$K \geq 2d + S$



rys. 11

d - rednica czujnika

S_n - strefa nominalna

K - długo z ba

S - odst p mi dzy czujnikami

Wykonania niestandardowe

Firma produkuje równie na zamówienie wiele czujników, których nie mo na znale w niniejszym katalogu. Powstaj one w celu rozwi zania konkretnych, czasami bardzo nietypowych problemów klientów. Po szczegółowe informacje techniczne zapraszamy do bezpo rednich kontaktów telefonicznych i poprzez e-mail.

Tabela wyboru i sposób oznaczania czujników indukcyjnych

Obudowa				Strefa działania Sn w mm		Typ wyjścia		Funkcja wyjścia			Typ przyłącza			Elektr. Konfiguracja	Strona
Wykonanie	Rodzaj obudowy	Rozmiar w mm	Materiał	Wbudowany	Niewbudowany	PNP	NPN	NO	NC	NO/NC	Kabel	Konektor	Zaciski		
Tuleja z gwintem	A0/A1	M8	Mosi dz	1	1,5/2	•	•	•	•		•			DC 3-p	11
		M12	Mosi dz	2/4	4/5	•	•	•	•		•	•		DC 3-p	12
		M18	Mosi dz	5	8	•	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	15
		M30	Mosi dz	10	15	•	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	18
		M36	Mosi dz	20	30	•	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	22
Prostopadłocienna	P4	10x25x50	ABS		2/4/5/8	•	•	•	•		•			DC 3-p	24
		P1	30x30x94/108	ABS		12/15	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	25
		X	40x40x110	ABS		15/20/25	•	•	•	•	•		•	DC 3/4-p	27
		P2	108x108x43	ABS		60	•	•	•	•		•	•	DC 3-p	28
Tuleja z gwintem	A0/A1	M12	Mosi dz	2	4			•	•		•			AC/DC 2-p	29
		M18	Mosi dz	5	8			•	•		•			AC/DC 2-p	30
		M30	Mosi dz	10	15			•	•		•			AC/DC 2-p	30
		M36	Mosi dz	20	30			•	•		•			AC/DC 2-p	31
Prostopadłocienna	P1	30x30x94/108	ABS		12/15			•	•		•			AC/DC 2-p	32
		P2	108x108x43	ABS		60			•	•		•		AC/DC 2-p	32
		X	40x40x110	ABS		15/20/25			•	•			•	AC 2-p	33

UWAGA: Czoło niewbudowane oznacza, że czynna czoła czujnika nie może być zamontowana (wbudowana) w metal, ale musi z niego wystawać. Należy pozostawić wolną przestrzeń wokół czynnika aktywnej czujnika.

Sposób oznaczania czujników indukcyjnych zasilanych napięciem stałym DC

ICZ D10 CN PNP A1 ZŁ

Strefa działania czujnika:

- 1 - 1 mm
- 1,5 - 1,5 mm
- 2 - 2 mm
- 4 - 4 mm
- 5 - 5 mm
- 8 - 8 mm
- 10 - 10 mm
- 12 - 12 mm
- 15 - 15 mm
- 20 - 20 mm
- 25 - 25 mm
- 30 - 30 mm
- 60 - 60 mm

Powierzchnia czynna:

- C - czołowa powierzchnia czynna
- B - boczna powierzchnia czynna - tylko dla obudów P1
- BG - boczna górna powierzchnia czynna - tylko dla obudów X
- BL - boczna lewa powierzchnia czynna - tylko dla obudów X
- BP - boczna prawa powierzchnia czynna - tylko dla obudów X

Funkcja wyjścia:

- N - normalnie otwarty (NO)
- P - normalnie zamknięty (NC)
- NP - komplementarny (NO + NC)

Wykonania niestandardowe według opisu na str.6

- OC - otwarty kolektor
- T - rozszerzony zakres temperatury pracy
- TW - DC-2p (2-przewodowy), w oznaczeniu nie podaje się typu wyjścia

Sposób podłączenia:

- ZŁ - złota czołowa powierzchnia M12x1 mm
- 5m - długość przewodu przyłączeniowego równa wpisanej liczbie w metrach

Rodzaj obudowy:

- A0 - Tuleja mosiężna na gwintowana z czołem wbudowanym
- A1 - Tuleja mosiężna na gwintowana z czołem niewbudowanym
- P1 - Prostopadłocienna o wym. 30x30x94/108
- P2 - Prostopadłocienna cylindryczna o wym. 108x108x43
- P4 - Prostopadłocienna o wym. 10x25x50
- X - Prostopadłocienna o wym. 40x40x94/110

Typ wyjścia:

- PNP - typ wyjścia PNP
- NPN - typ wyjścia NPN
- TW - nie podaje się dla wykonania niestandardowego TW



Przykład oznaczenia:

1. ICZ D5 CN NPN A0 ZŁ - indukcyjny czujnik zblieniowy zasilany prądem stałym, strefa działania 5mm, czołowa powierzchnia aktywna, normalnie otwarty, wyjście typu NPN, obudowa typu A0, ze złączem M12x1

Sposób oznaczania czujników indukcyjnych zasilanych napięciami uniwersalnym AC/DC**ICZ A10 CP A0 3m****Strefa działania czujnika:**

2 - 2 mm
4 - 4 mm
5 - 5 mm
8 - 8 mm
10 - 10 mm
12 - 12 mm
15 - 15 mm
20 - 20 mm
30 - 30 mm
60 - 60 mm

Powierzchnia aktywna:

C - czołowa
B - boczna - tylko dla obudów P1

Funkcja wyjścia:

N - normalnie otwarty (NO)
P - normalnie zamknięty (NC)

Sposób podłączenia:

- bez wpisu - domyślnie przewód długości 2 m
3m - długość przewodu przyłączeniowego równa wpisanej liczbie w metrach

Rodzaj obudowy:

A0 - tuleja mosiężna gwintowana z czołem wbudowanym
A1 - tuleja mosiężna gwintowana z czołem nie wbudowanym
P1 - prostopadło cienne o wym. 30x30x94/108, czoło niewbudowane
P2 - prostopadło cienno-cylindryczne o wym. 108x08x43, cz. niewbudowane

Przykład oznaczenia:

ICZ A10 CP A0 3m - indukcyjny czujnik zblieniowy 2-przewodowy zasilany prądem uniwersalnym, ze strefą działania 10 mm, z czołową powierzchnią aktywną, z funkcją wyjścia normalnie zamknięty, napięcie zasilania z zakresu 20÷260 V AC/DC, obudowa typu A0 czuła tuleja mosiężna gwintowana z czołem wbudowanym, przewód o niestandardowej długości 3m.

Sposób oznaczania czujników indukcyjnych zasilanych napięciami przemiennymi AC w obudowie typu X**ICZ A25 BLN 90-250V X****Strefa działania czujnika:**

15 - 15 mm
20 - 20 mm
25 - 25 mm

Powierzchnia aktywna:

C - czołowa
BG - boczna górna - tylko dla obudów X
BL - boczna lewa - tylko dla obudów X
BP - boczna prawa - tylko dla obudów X

Napięcie zasilania:

90-250 V - z zakresu (90-250 V AC; 50 Hz),
24V - z zakresu (22-26V AC; 50 Hz)

Funkcja wyjścia:

N - normalnie otwarty (NO)
P - normalnie zamknięty (NC)

Przykład oznaczenia:

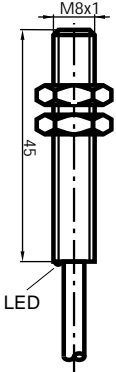
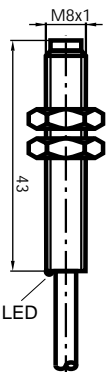
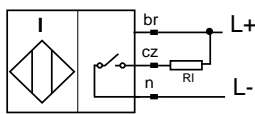
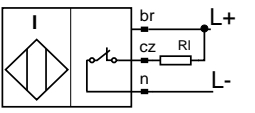
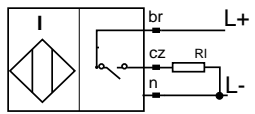
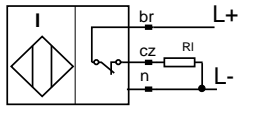
ICZ A25 BLN 90-250V X - indukcyjny czujnik zblieniowy 2-przewodowy zasilany prądem przemiennym ze strefą działania 25 mm, z boczno-lewą powierzchnią aktywną, z funkcją wyjścia normalnie otwarty, na napięcie zasilania z zakresu 90÷250 V AC, w obudowie typu X z przyłączeniem zaciskowym

UWAGA

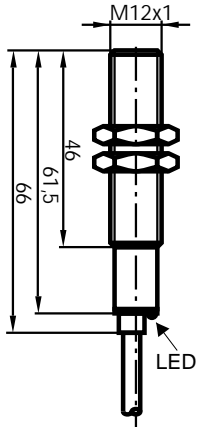
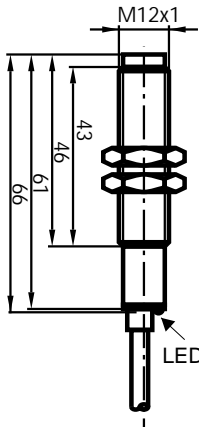
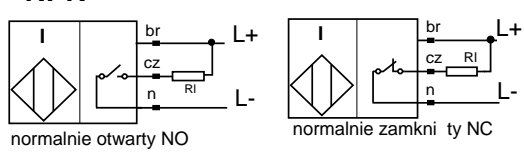
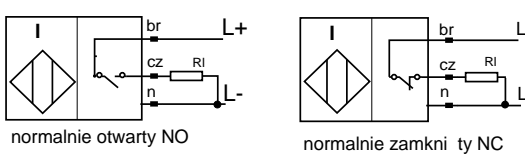
W niektórych dokumentach (na przykład podajonych aktualnie stany magazynu) czujniki ICZ oraz PCZ występują w formie uproszczonej. Oznaczenie zaczyna się od litery D lub A, z pominięciem liter „ICZ” lub „PCZ”.

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE DC 3-przewodowe tuleja M8

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	brak
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wysterowania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosi rdz niklowany
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5 - 15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Tuleja metalowa gwintowana		M8		M8	
Sposób montażu		Czoło wbudowane		Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 1 mm		Sn = 1.5 mm	Sn = 2 mm
					
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D1 CN PNP A0	ICZ D1.5 CN PNP A1	ICZ D2 CN PNP A1
		NC	ICZ D1 CP PNP A0	ICZ D1.5 CP PNP A1	ICZ D2 CP PNP A1
	NPN	NO	ICZ D1 CN NPN A0	ICZ D1.5 CN NPN A1	ICZ D2 CN NPN A1
		NC	ICZ D1 CP NPN A0	ICZ D1.5 CP NPN A1	ICZ D2 CP NPN A1
Częstotliwość max		1500Hz	1500Hz	1000Hz	
Wyprowadzenia	Kabel PVC, 3 x 0,14 mm ² , 2 m. - inne długości na zamówienie				
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny RL - obciążenie	<p>NPN</p>  <p>normalnie otwarty NO</p>  <p>normalnie zamknięty NC</p>		<p>PNP</p>  <p>normalnie otwarty NO</p>  <p>normalnie zamknięty NC</p>		

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest, pulsacyjne
Prąd obciążenia	0-400 mA dla PNP 0-200 mA dla NPN	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczelkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiędzynikowy
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5 - 15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa metalowa gwintowana		M12				
Sposób montażu		Czoło wbudowane		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 4 mm	Sn = 5 mm	
						
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D2 CN PNP A0	ICZ D4 CN PNP A0	ICZ D4 CN PNP A1	ICZ D5 CN PNP A1
		NC	ICZ D2 CP PNP A0	ICZ D4 CP PNP A0	ICZ D4 CP PNP A1	ICZ D5 CP PNP A1
	NPN	NO	ICZ D2 CN NPN A0	ICZ D4 CN NPN A0	ICZ D4 CN NPN A1	ICZ D5 CN NPN A1
		NC	ICZ D2 CP NPN A0	ICZ D4 CP NPN A0	ICZ D4 CP NPN A1	ICZ D5 CP NPN A1
Częstotliwość max.		1000Hz		800Hz		
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe		jest (pulsacyjne)				
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m. - inne długości na zamówienie				
Oznaczenia:		NPN br - brzozy n - niebieski cz - czarny RL - obciążenie 		PNP br - brzozy n - niebieski cz - czarny RL - obciążenie 		
Wykonania niestandardowe na zamówienie: otwarty kolektor OC, z rozszerzonym zakresem temperatur T i 2-przewodowe TW według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8:						
ICZ D2 CN NPN A0 OC		ICZ D4 CP NPN A1 OC		ICZ D4 CN PNP A1 LT		ICZ D2 CN A0 TW 3M
ICZ D2 CN PNP A0 OC		ICZ D4 CN NPN A1 LT		ICZ D4 CN PNP A1 T		ICZ D2 CN A0 TW
ICZ D4 CN NPN A1 L OC		ICZ D4 CN NPN A1 T		ICZ D4 CP A1 TW		
ICZ D4 CN NPN A1 OC		ICZ D4 CN PNP A1 3M T		ICZ D4 CP A0 TW		
ICZ D4 CN PNP A1 OC		ICZ D4 CN PNP A1 5M T		ICZ D4 CN A1 TW		
ICZ D4 CN NPN A1 OC						

Obudowa metalowa gwintowana		M12				
Sposób montażu		Czoło wbudowane		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 4 mm	Sn = 5 mm	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D2 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CN PNP A1 ZŁ	ICZ D5 CN PNP A1 ZŁ
		NC	ICZ D2 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CP PNP A1 ZŁ	ICZ D5 CP PNP A1 ZŁ
	NPN	NO	ICZ D2 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CN NPN A1 ZŁ	ICZ D5 CN NPN A1 ZŁ
		NC	ICZ D2 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CP NPN A1 ZŁ	ICZ D5 CP NPN A1 ZŁ
Cz. stłotliwość max.		1000Hz		800Hz		
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe		jest (pulsacyjne)				
Wyprowadzenia		Konektor M12 - 4pin				
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny R _L - obciążenie		NPN normalnie otwarty NO		PNP normalnie otwarty NO		
		 normalnie zamknięty NC		 normalnie zamknięty NC		
Wykonania niestandardowe na zamówienie: otwarty kolektor OC, z rozszerzonym zakresem temperatur T i 2-przewodowe TW według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8: ICZ D4 CN A1 ZŁ TW						

Napi cie pracy 10-30 V DC
 Pr d obci enia 0-200 mA
 Napi cie szcz tkowe < 2 V
 Pr d bez wysterowania < 1 mA
 T tnienia nap. zasilania < 10%
 Histereza 1,5 - 15 %
 Stopie ochrony IP 67
 Wibracje 50 Hz/1 min

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe
 Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji
 Wska nik sygnalizacji LED
 Materiał obudowy
 Zakres temperatur pracy
 EMC
 Współczynnik temperaturowy

Brak jest zale ny od wykon. mosi dz niklowany od -25 do +70°C
 PN-EN 60 947-5-2 < 10 %

Obudowa metalowa gwintowana			M12			
Sposób monta u			Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane
Znamionowa odległo działania			Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 2 mm	Sn = 4 mm
			Krótki		Krótki	
			Bez sygnalizacji LED		Bez sygnalizacji LED	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D2 CN PNP A0 K	ICZ D4 CN PNP A1 K	ICZ D2 CN PNP A0 K ZŁ	ICZ D4 CN PNP A1 K ZŁ
		NC	ICZ D2 CP PNP A0 K	ICZ D4 CP PNP A1 K	ICZ D2 CP PNP A0 K ZŁ	ICZ D4 CP PNP A1 K ZŁ
	NPN	NO	ICZ D2 CN NPN A0 K	ICZ D4 CN NPN A1 K	ICZ D2 CN NPN A0 K ZŁ	ICZ D4 CN NPN A1 K ZŁ
		NC	ICZ D2 CP NPN A0 K	ICZ D4 CP NPN A1 K	ICZ D2 CP NPN A0 K ZŁ	ICZ D4 CP NPN A1 K ZŁ
Cz stotliwo max.			1000Hz	800Hz	1000Hz	800Hz
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe			Brak	Brak	Brak	Brak
Wyprowadzenie			Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ²		Konektor M12 - 4pin	
Oznaczenia: Konektor M12 - 4pin 			NPN normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC		PNP normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC	

Napi cie pracy :

długo - standardowa
 długo - krótka
 Pr d obci enia
 Napi cie szcz tkowe
 Pr d bez wysterowania
 T nienia nap. zasilania
 Histereza
 Stopie ochrony
 Zakres temperatur pracy

6-30 V DC
 10-30 V DC
 zale ny od wykon.
 < 2 V
 < 1 mA
 < 10%
 1,5 - 15 %
 IP 67
 od -25 do +70°C

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe

długo standardowa
 długo krótka
 Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji
 Wska nik sygnalizacji LED
 Współczynnik temperaturowy
 EMC
 Materiał obudowy
 Wibracje

jest (pulsacyjne)
 BRAK
 jest
 zale ny od wykon.
 < 10 %
 PN-EN 60 947-5-2
 mosi dz niklowany
 50 Hz/1 min

Obudowa metalowa gwintowana		M18					
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm		
				Krótki	Krótki		
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D5 CN PNP A0	ICZ D8 CN PNP A1	ICZ D5 CN PNP A0 K	ICZ D8 CN PNP A1 K	
		NC	ICZ D5 CP PNP A0	ICZ D8 CP PNP A1	ICZ D5 CP PNP A0 K	ICZ D8 CP PNP A1 K	
	NPN	NO	ICZ D5 CN NPN A0	ICZ D8 CN NPN A1	ICZ D5 CN NPN A0 K	ICZ D8 CN NPN A1 K	
		NC	ICZ D5 CP NPN A0	ICZ D8 CP NPN A1	ICZ D5 CP NPN A0 K	ICZ D8 CP NPN A1 K	
Napi cie pracy		6...30 V DC	6...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC		
Pr d obci enia		0... 400 mA	0... 400 mA	0... 200 mA	0... 200 mA		
Cz stotliwo max.		800Hz	600Hz	800Hz	600Hz		
Wyrowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m. - inne długo ci na zamówienie					
Oznaczenia: br - br zowy n - niebieski cz - czarny RL - obci enie		<p>normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC</p>					
Wykonania niestandardowe na zamówienie: otwarty kolektor OC, z rozsze onym zakresem temperatur T i 2-przewodowe TW według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8:							
ICZ D8 CN NPN A1 OC		ICZ D5 CN NPN A0 T		ICZ D8 CN PNP A1 3m T		ICZ D8 CN PNP A1 T	
ICZ D8 CN PNP A1 3M OC L		ICZ D5 CN PNP A0 K T		ICZ D8 CN PNP A1 4m LT		ICZ D8 CP PNP A1 3m T	
ICZ D8 CN PNP A1 OC		ICZ D5 CN PNP A0 T		ICZ D8 CN PNP A1 7M L T		ICZ D8 CP PNP A1 6M T	
		ICZ D5 CP PNP A0 KT		ICZ D8 CN PNP A1 K T		ICZ D8 CP PNP A1 T	
		ICZ D5 CP PNP A0 T		ICZ D8 CN PNP A1 LT		ICZ D5 CN A0 TW	
		ICZ D8 CN NPN A1 T				ICZ D5 CP A0 TW	
						ICZ D8 CP A1 TW	



Obudowa metalowa gwintowana		M18	M18	M18	M18	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	
Oznaczenie czujnika						
		Bez sygnalizacji LED	Bez sygnalizacji LED	Krótki	Krótki	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D5 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D8 CN PNP A1 ZŁ	ICZ D5 CN PNP A0 K ZŁ	ICZ D8 CN PNP A1 K ZŁ
		NC	ICZ D5 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D8 CP PNP A1 ZŁ	ICZ D5 CP PNP A0 K ZŁ	ICZ D8 CP PNP A1 K ZŁ
	NPN	NO	ICZ D5 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D8 CN NPN A1 ZŁ	ICZ D5 CN NPN A0 K ZŁ	ICZ D8 CN NPN A1 K ZŁ
		NC	ICZ D5 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D8 CP NPN A1 ZŁ	ICZ D5 CP NPN A0 K ZŁ	ICZ D8 CP NPN A1 K ZŁ
Napięcie pracy		6...30 V DC	6...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	
Prąd obciążenia		0... 400 mA	0... 400 mA	0... 200 mA	0... 200 mA	
Częstotliwość max.		800Hz	600Hz	800Hz	600Hz	
Wyprowadzenia		Konektor M12 - 4pin				
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _L - obciążenie		<p>NPN</p> <p>normalnie otwarty NO</p> <p>normalnie zamknięty NC</p>		<p>PNP</p> <p>normalnie otwarty NO</p> <p>normalnie zamknięty NC</p>		
Konektor M12 - 4pin						

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	zależny od wykon.
Prąd bez wystawiania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosi rdz niklowany
Trójnapięcie zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5...15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

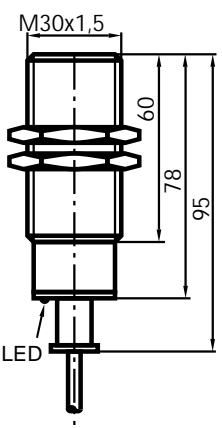
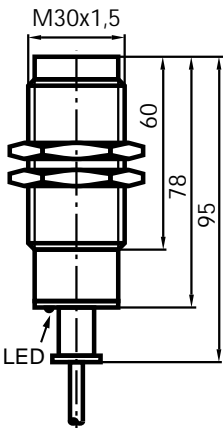
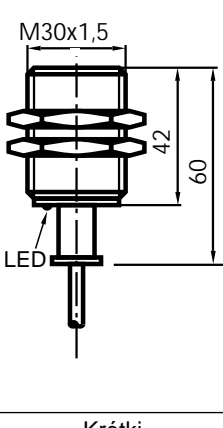
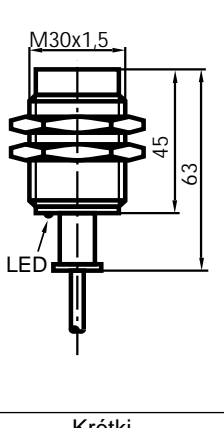
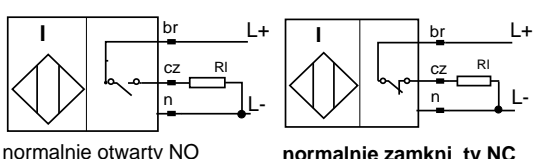
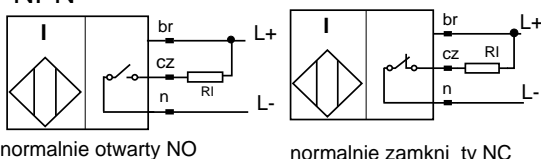
Obudowa metalowa gwintowana		M18				
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	
		Sygnalizacja LED na wyjściu NO	Sygnalizacja LED na wyjściu NO	Bez sygnalizacji LED	Bez sygnalizacji LED	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO+NC 	ICZ D5 CNP PNP A0	ICZ D8 CNP PNP A1	ICZ D5 CNP PNP A0 ZŁ	ICZ D8 CNP PNP A1 ZŁ
	NPN	NO+NC 	ICZ D5 CNP NPN A0	ICZ D8 CNP NPN A1	ICZ D5 CNP NPN A0 ZŁ	ICZ D8 CNP NPN A1 ZŁ
Częstotliwość max.		800Hz	600Hz	800Hz	600Hz	
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 4 x 0,34 mm ² , 2 m.		Konektor M12 - 4pin		
		<p>Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R_L - obciążenie</p>		<p>Konektor M12 - 4pin</p>		

Czujniki indukcyjne



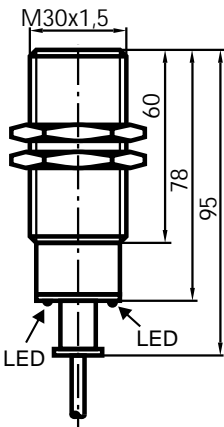
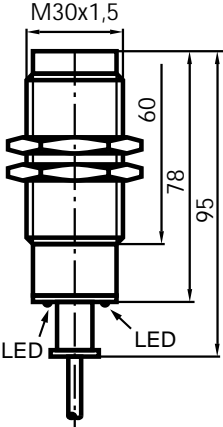
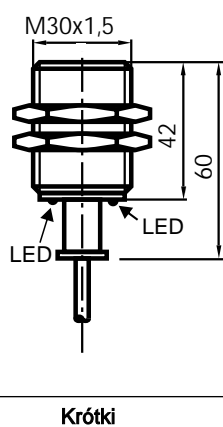
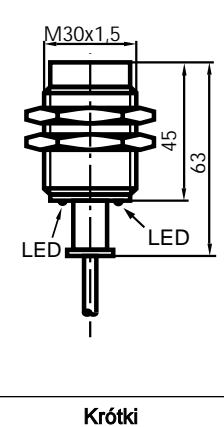
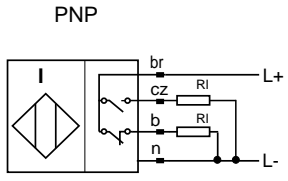
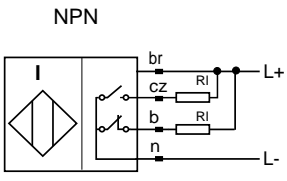
INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE DC 3-przewodowe tuleja M30

Napi cie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Pr d obci enia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrrotn polaryzacja	jest
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Wska nik sygnalizacji LED	tak
Pr d bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosi dz niklowany
T nienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	1,5 - 15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa metalowa gwintowana		M30	M30	M30	M30	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	
						
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D10 CN PNP A0	ICZ D15 CN PNP A1	ICZ D10 CN PNP A0 K	ICZ D15 CN PNP A1 K
		NC	ICZ D10 CP PNP A0	ICZ D15 CP PNP A1	ICZ D10 CP PNP A0 K	ICZ D15 CP PNP A1 K
	NPN	NO	ICZ D10 CN NPN A0	ICZ D15 CN NPN A1	ICZ D10 CN NPN A0 K	ICZ D15 CN NPN A1 K
		NC	ICZ D10 CP NPN A0	ICZ D15 CP NPN A1	ICZ D10 CP NPN A0 K	ICZ D15 CP NPN A1 K
Cz stotliwość max.		400Hz	150Hz	400Hz	150Hz	
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m. - inne długości na zamówienie				
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny RL - obciążenie		<p>PNP</p>  <p>normalnie otwarty NO normalnie zamknięty NC</p>		<p>NPN</p>  <p>normalnie otwarty NO normalnie zamknięty NC</p>		
<p>Wykonania niestandardowe na zamówienie: otwarty kolektor OC, z rozszerzonym zakresem temperatur według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8:</p> <p>ICZ D15 CN NPN A1 OC ICZ D10 CN NPN A0 T ICZ D10 CP NPN A0 T ICZ D10 CN PNP A0 T1 ICZ D10 CN PNP A0 K T</p>						

Obudowa metalowa gwintowana		M30				
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	
		Krótki		Krótki		
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D10 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D15 CN PNP A1 ZŁ	ICZ D10 CN PNP A0 K ZŁ	ICZ D15 CN PNP A1 K ZŁ
		NC	ICZ D10 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D15 CP PNP A1 ZŁ	ICZ D10 CP PNP A0 K ZŁ	ICZ D15 CP PNP A1 K ZŁ
	NPN	NO	ICZ D10 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D15 CN NPN A1 ZŁ	ICZ D10 CN NPN A0 K ZŁ	ICZ D15 CN NPN A1 K ZŁ
		NC	ICZ D10 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D15 CP NPN A1 ZŁ	ICZ D10 CP NPN A0 K ZŁ	ICZ D15 CP NPN A1 K ZŁ
Cz stotliwość max.		400Hz	150Hz	400Hz	150Hz	
Wyprowadzenia		Konektor M12 - 4pin				
Oznaczenia: Konektor M12 - 4pin 		PNP normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC		NPN normalnie otwarty NO normalnie zamkni ty NC		

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosi rdz niklowany
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5...15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa metalowa gwintowana			M30	M30	M30	M30
Sposób montażu			Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane
Znamionowa odległość działania			Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm
						
Oznaczenie czujnika	PNP	NO+NC	ICZ D10 CNP PNP A0	ICZ D15 CNP PNP A1	ICZ D10 CNP PNP A0 K	ICZ D15 CNP PNP A1 K
	NPN	NO+NC	ICZ D10 CNP NPN A0	ICZ D15 CNP NPN A1	ICZ D10 CNP NPN A0 K	ICZ D15 CNP NPN A1 K
Częstotliwość max.			400Hz	150Hz	400Hz	150Hz
Wyprowadzenia			Kabel PVC, 4 x 0,34 mm ² , 2 m.			
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _L - obciążenie						

Obudowa metalowa gwintowana		M30	M30	M30	M30	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	
				Krótki	Krótki	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO+NC 	ICZ D10 CNP PNP A0 ZŁ	ICZ D15 CNP PNP A1 ZŁ	ICZ D10 CNP PNP A0 K ZŁ	ICZ D15 CNP PNP A1 K ZŁ
	NPN	NO+NC 	ICZ D10 CNP NPN A0 ZŁ	ICZ D15 CNP NPN A1 ZŁ	ICZ D10 CNP NPN A0 K ZŁ	ICZ D15 CNP NPN A1 K ZŁ
Cz stotliwość max.		400Hz	150Hz	400Hz	150Hz	
Wyprowadzenia		Konektor M12 - 4pin				
		<p>PNP</p> <p>NPN</p> <p>Konektor M12 - 4pin</p>				

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE DC 3-przewodowe tuleja M36

Napięcie pracy 6-30 V DC
 Prąd obciążenia 0-400 mA
 Napięcie szczelkowe < 2 V
 Prąd bez wystawiania < 1 mA
 Tętnienia nap. zasilania < 10%
 Histereza 1,5 - 15 %
 Stopień ochrony IP 67
 Wibracje 50 Hz/1 min

Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe
 Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją
 Wskaźnik sygnalizacji LED
 Materiał obudowy
 Zakres temperatur pracy
 EMC
 Współczynnik temperaturowy

jest (pulsacyjne)
 jest
 tak
 mosi rdz niklowany
 od -25 do +70°C
 PN-EN 60 947-5-2
 < 10 %

Obudowa metalowa gwintowana		M36	M36	M36	M36	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 20 mm	Sn = 30 mm	Sn = 20 mm	Sn = 30 mm	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D20 CN PNP A0	ICZ D30 CN PNP A1	ICZ D20 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D30 CN PNP A1 ZŁ
		NC	ICZ D20 CP PNP A0	ICZ D30 CP PNP A1	ICZ D20 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D30 CP PNP A1 ZŁ
	NPN	NO	ICZ D20 CN NPN A0	ICZ D30 CN NPN A1	ICZ D20 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D30 CN NPN A1 ZŁ
		NC	ICZ D20 CP NPN A0	ICZ D30 CP NPN A1	ICZ D20 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D30 CP NPN A1 ZŁ
Częstotliwość max.		100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m. - inne długości na zamówienie		Konektor M12 - 4pin		
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _i - obciążenie		<p>NPN</p> normalnie otwarty NO		<p>PNP</p> normalnie otwarty NO		
Konektor M12 - 4pin 		<p>NPN</p> normalnie zamknięty NC		<p>PNP</p> normalnie zamknięty NC		

Czujniki indukcyjne



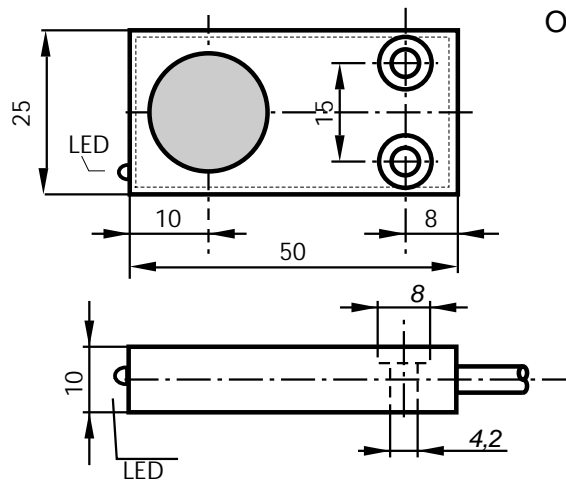
Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczłkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wysterowania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosi rdz niklowany
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5...15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		
Częstotliwość max.	100 Hz		

Obudowa metalowa gwintowana		M36	M36	M36	M36	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 20 mm	Sn = 30 mm	Sn = 20 mm	Sn = 30 mm	
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D20 CNP PNP A0	ICZ D30 CNP PNP A1	ICZ D20 CNP PNP A0 ZŁ	ICZ D30 CNP PNP A1 ZŁ
	NPN		ICZ D20 CNP NPN A0	ICZ D30 CNP NPN A1	ICZ D20 CNP NPN A0ZŁ	ICZ D30 CNP NPN A1 ZŁ
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 4 x 0,34 mm ² , 2 m.		Konektor M12 - 4pin		
Częstotliwość		100 Hz		100 Hz		
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _L - obciążenie						
Konektor M12 - 4pin						

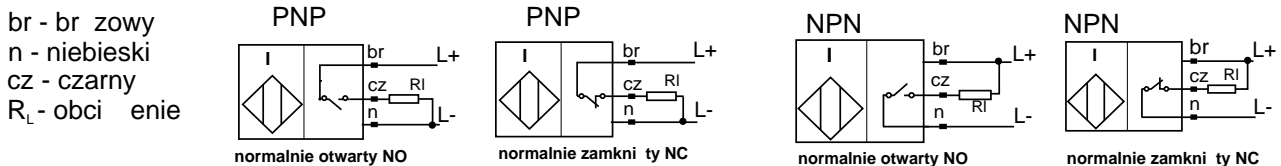


Napi cie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK.
Pr d obci enia:		Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji	jest
wykonanie standardowe	0-200 mA	Wska nik sygnalizacji LED	tak
wykonanie OC	0-50 mA	Materiał obudowy	ABS
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Pr d bez wysterowania	< 1 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
T nienia nap. zasilania	< 10%	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Histeresa	1,5 -15 %		
Stopie ochrony	IP 67		
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa	P4					
Sposób montażu	Czoło niewbudowane					
Znamionowa odległość działania	Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm		
Cz stotliwość max	1000 Hz	800 Hz	800 Hz	600 Hz		
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D2 CN PNP P4	ICZ D4 CN PNP P4	ICZ D5 CN PNP P4	ICZ D8 CN PNP P4
		NC	ICZ D2 CP PNP P4	ICZ D4 CP PNP P4	ICZ D5 CP PNP P4	ICZ D8 CP PNP P4
	NPN	NO	ICZ D2 CN NPN P4	ICZ D4 CN NPN P4	ICZ D5 CN NPN P4	ICZ D8 CN NPN P4
		NC	ICZ D2 CP NPN P4	ICZ D8 CP NPN P4	ICZ D5 CP NPN P4	ICZ D8 CP NPN P4
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK		BRAK			



Wyprowadzenie Kabel PVC, 3 x 0,14 mm², 2 m, inne długo ci na zamówienie



Wykonania niestandardowe na zamówienie: otwarty kolektor OC i 2-przewodowe TW według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8:

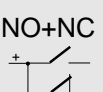
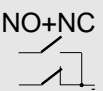
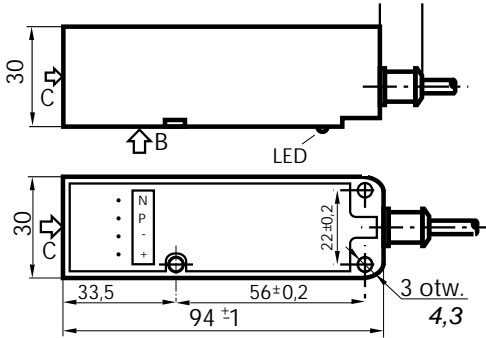
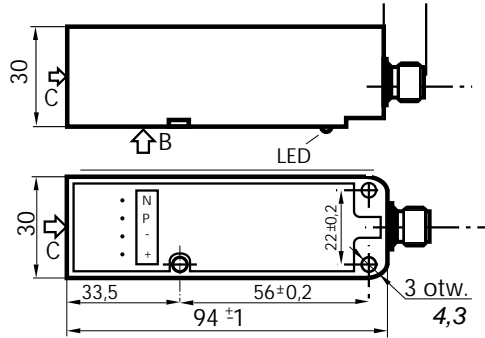
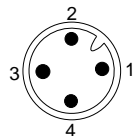
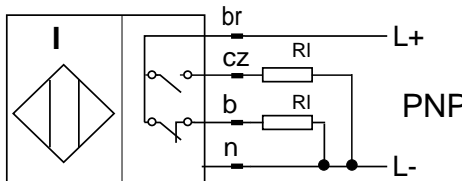
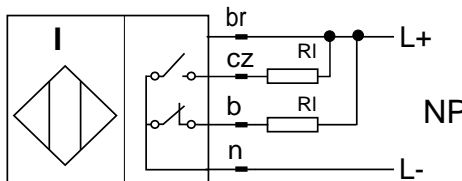
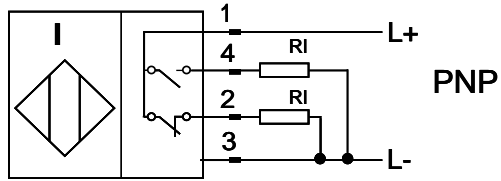
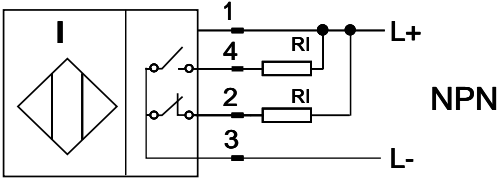
- ICZ D5 CN NPN P4 OC ICZ D5 CN P4 TW
- ICZ D5 CP NPN P4 OC
- ICZ D8 CP NPN P4 OC

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	ABS
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5 -15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa plastikowa			P1									
Sposób montażu			Czoło niewbudowane									
Znamionowa odległość działania			Sn = 12 mm	Sn = 15 mm	Sn = 12 mm	Sn = 15 mm						
Częstotliwość max			150 Hz	150 Hz	150 Hz	150 Hz						
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D12 CN PNP P1	ICZ D15 CN PNP P1	ICZ D12 CN PNP P1 ZŁ	ICZ D15 CN PNP P1 ZŁ						
			ICZ D12 BN PNP P1	ICZ D15 BP PNP P1	ICZ D12 BN PNP P1 ZŁ	ICZ D15 BP PNP P1 ZŁ						
		NC	ICZ D12 CP PNP P1	ICZ D15 CP PNP P1	ICZ D12 CP PNP P1 ZŁ	ICZ D15 CP PNP P1 ZŁ						
			ICZ D12 BP PNP P1	ICZ D15 BP PNP P1	ICZ D12 BP PNP P1 ZŁ	ICZ D15 BP PNP P1 ZŁ						
	NPN	NO	ICZ D12 CN NPN P1	ICZ D15 CN NPN P1	ICZ D12 CN NPN P1 ZŁ	ICZ D15 CN NPN P1 ZŁ						
			ICZ D12 BN NPN P1	ICZ D15 BN NPN P1	ICZ D12 BN NPN P1 ZŁ	ICZ D15 BN NPN P1 ZŁ						
		NC	ICZ D12 CP NPN P1	ICZ D15 CP NPN P1	ICZ D12 CP NPN P1 ZŁ	ICZ D15 CP NPN P1 ZŁ						
			ICZ D12 BP NPN P1	ICZ D15 BP NPN P1	ICZ D12 BP NPN P1 ZŁ	ICZ D15 BP NPN P1 ZŁ						
Wyprowadzenie			Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m, inne długości na zamówienie		Konektor M12 - 4pin							
Oznaczenia:			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PNP</p> <p>normalnie otwarty NO</p> <p>normalnie zamknięty NC</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>NPN</p> <p>normalnie otwarty NO</p> <p>normalnie zamknięty NC</p> </div> </div>									
<p>Wykonania niestandardowe na zamówienie: T (tylko wykonanie z przewodem), według opisu na str. 6 i sposobu oznaczania na str. 8:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>ICZ D12 BNP PNP P1 T</td> <td>ICZ D15 CN NPN P1 T</td> <td>ICZ D15 CNP PNP P1 T</td> </tr> <tr> <td>ICZ D12 CN NPN P1 T</td> <td>ICZ D15 CN PNP P1 T</td> <td>ICZ D15 BN NPN P1 T</td> </tr> </table>							ICZ D12 BNP PNP P1 T	ICZ D15 CN NPN P1 T	ICZ D15 CNP PNP P1 T	ICZ D12 CN NPN P1 T	ICZ D15 CN PNP P1 T	ICZ D15 BN NPN P1 T
ICZ D12 BNP PNP P1 T	ICZ D15 CN NPN P1 T	ICZ D15 CNP PNP P1 T										
ICZ D12 CN NPN P1 T	ICZ D15 CN PNP P1 T	ICZ D15 BN NPN P1 T										

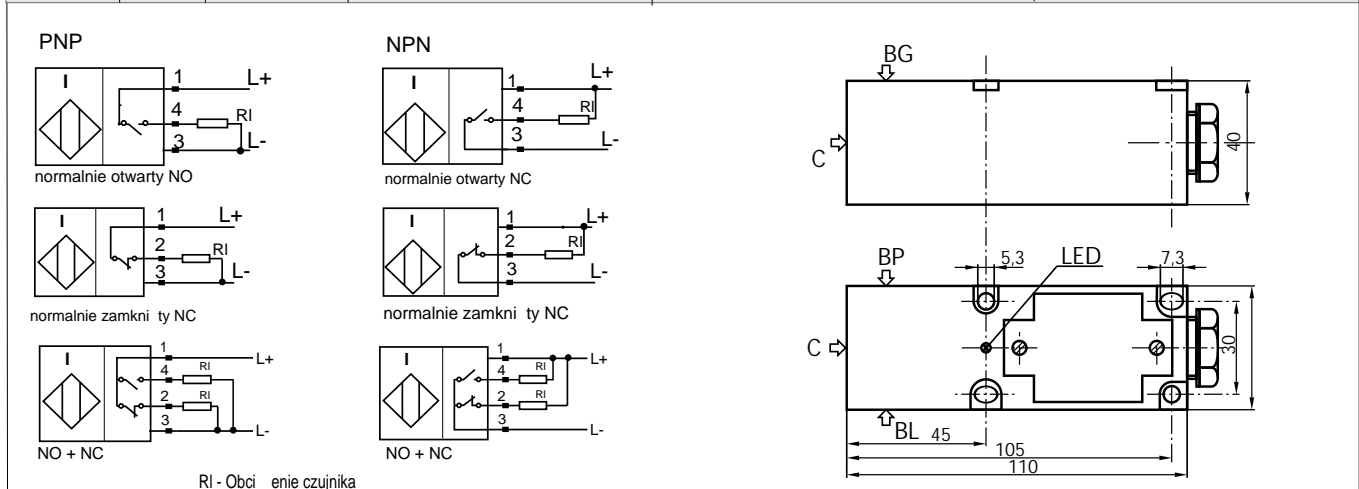


Napi cie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Pr d obci enia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji	jest
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Wska nik sygnalizacji LED	tak
Pr d bez wystawienia	< 1 mA	Materiał obudowy	ABS
T nienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	1,5 -15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stoie ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa plastikowa		P1				
Sposób montażu		Czoło niewbudowane				
Znamionowa odległość działania		Sn = 12 mm	Sn = 15 mm	Sn = 12 mm	Sn = 15 mm	
Cz stotliwość max		150 Hz	150 Hz	150 Hz	150 Hz	
Oznaczenie czujnika	PNP	NO+NC 	ICZ D12 CNP PNP P1 ICZ D12 BNP PNP P1	ICZ D15 CNP PNP P1 ICZ D15 BNP PNP P1	ICZ D12 CNP PNP P1 ZŁ ICZ D12 BNP PNP P1 ZŁ	ICZ D15 CNP PNP P1 ZŁ ICZ D15 BNP PNP P1 ZŁ
	NPN	NO+NC 	ICZ D12 CNP NPN P1 ICZ D12 BNP NPN P1	ICZ D15 CNP NPN P1 ICZ D15 BNP NPN P1	ICZ D12 CNP NPN P1 ZŁ ICZ D12 BNP NPN P1 ZŁ	ICZ D15 CNP NPN P1 ZŁ ICZ D15 BNP NPN P1 ZŁ
						
Wyprowadzenie		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m, inne długości na zamówienie		Konektor M12 - 4pin		
<p>Oznaczenia:</p> <p>br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały n_L - obci enie</p> <p>Konektor M12 - 4pin</p> 		 <p>PNP</p>  <p>NPN</p>		 <p>PNP</p>  <p>NPN</p>		
<p>Wykonania niestandardowe na zamówienie: T (tylko wykonanie z przewodem), wg. opisu str 6 i 8:</p> <p>ICZ D12 BNP PNP P1 T ICZ D12 CNP PNP P1 T ICZ D15 BNP PNP P1 T ICZ D15 CNP PNP P1 T</p>						

Napi cie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Brak
Pr d obci enia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji	jest
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Wska nik sygnalizacji LED	tak
Pr d bez wystawienia	< 15 mA	Materiał obudowy	PCV
T trnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	1,5 -15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Wyprowadzenie	zaciskowe rubowe
Cz stotliwo max	100 Hz		

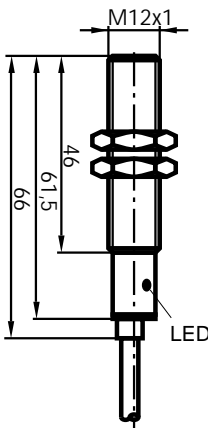
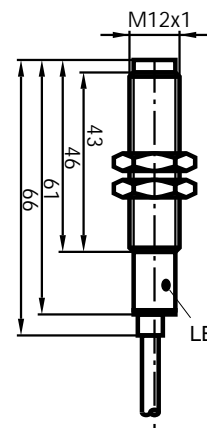


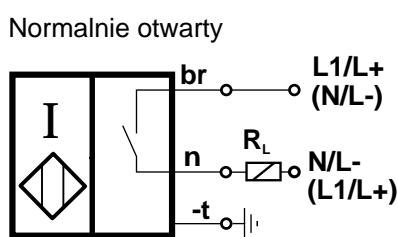
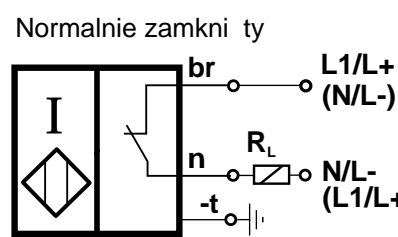
Obudowa plastikowa			X		
Sposób montażu			Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania			Sn = 15 mm	Sn = 20 mm	Sn = 25 mm
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D15 CN PNP X ICZ D15 BGN PNP X ICZ D15 BLN PNP X ICZ D15 BPN PNP X	ICZ D20 CN PNP X ICZ D20 BGN PNP X ICZ D20 BLN PNP X ICZ D20 BPN PNP X	ICZ D25 CN PNP X ICZ D25 BGN PNP X ICZ D25 BLN PNP X ICZ D25 BPN PNP X
		NC	ICZ D15 CP PNP X ICZ D15 BGP PNP X ICZ D15 BLP PNP X ICZ D15 BPP PNP X	ICZ D20 CP PNP X ICZ D20 BGP PNP X ICZ D20 BLP PNP X ICZ D20 BPP PNP X	ICZ D25 CP PNP X ICZ D25 BGP PNP X ICZ D25 BLP PNP X ICZ D25 BPP PNP X
		NO+NC 	ICZ D15 CNP PNP X ICZ D15 BGNP PNP X ICZ D15 BLNP PNP X ICZ D15 BPNP PNP X	ICZ D20 CNP PNP X ICZ D20 BGNP PNP X ICZ D20 BLNP PNP X ICZ D20 BPNP PNP X	ICZ D25 CNP PNP X ICZ D25 BGNP PNP X ICZ D25 BLNP PNP X ICZ D25 BPNP PNP X
	NPN	NO	ICZ D15 CN NPN X ICZ D15 BGN NPN X ICZ D15 BLN NPN X ICZ D15 BPN NPN X	ICZ D20 CN NPN X ICZ D20 BGN NPN X ICZ D20 BLN NPN X ICZ D20 BPN NPN X	ICZ D25 CN NPN X ICZ D25 BGN NPN X ICZ D25 BLN NPN X ICZ D22 BPN NPN X
		NC	ICZ D15 CP NPN X ICZ D15 BGP NPN X ICZ D15 BLP NPN X ICZ D15 BPP NPN X	ICZ D20 CP NPN X ICZ D20 BGP NPN X ICZ D20 BLP NPN X ICZ D20 BPP NPN X	ICZ D25 CP NPN X ICZ D25 BGP NPN X ICZ D25 BLP NPN X ICZ D25 BPP NPN X
		NO+NC 	ICZ D15 CNP NPN X ICZ D15 BGNP NPN X ICZ D15 BLNP NPN X ICZ D15 BPNP NPN X	ICZ D20 CNP NPN X ICZ D20 BGNP NPN X ICZ D20 BLNP NPN X ICZ D20 BPNP NPN X	ICZ D25 CNP NPN X ICZ D25 BGNP NPN X ICZ D25 BLNP NPN X ICZ D25 BPNP NPN X





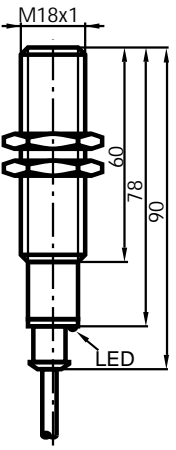
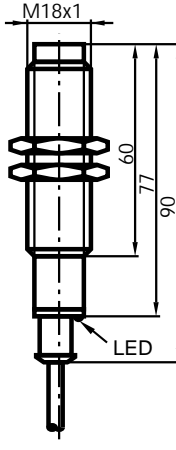
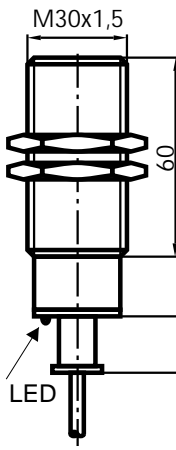
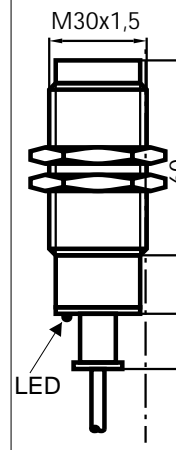
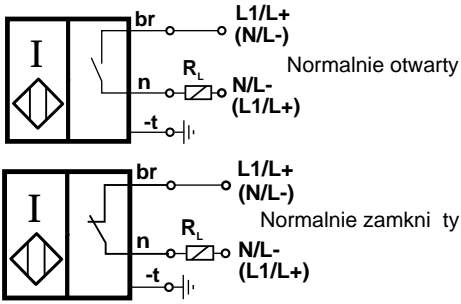
Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawienia	< 1 mA	Materiał obudowy	PCV
Temperatura napięcia zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histeresa	1,5 -15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		
Częstotliwość max	25 Hz		

Obudowa plastikowa		P2		
Sposób montażu		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		Sn = 60 mm		
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	ICZ D60 CN PNP P2	
		NC	ICZ D60 CP PNP P2	
	NPN	NO	ICZ D60 CN NPN P2	
		NC	ICZ D60 CP NPN P2	
Obudowa typu P2				
Wyprowadzenie		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm ² , 2 m, inne długości na zamówienie		
Oznaczenia	PNP	PNP	NPN	NPN
br - brzozy				
n - niebieski	normalnie otwarty NO	normalnie zamknięty NC	normalnie otwarty NO	normalnie zamknięty NC
cz - czarny				
R _L - obciążenie				



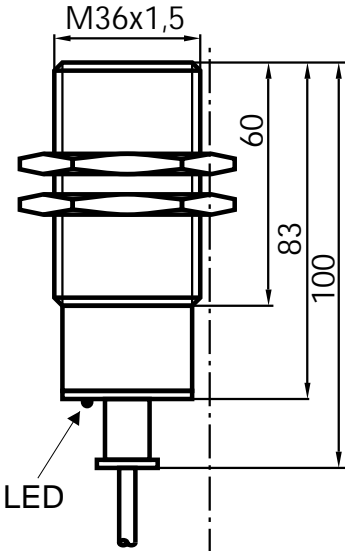
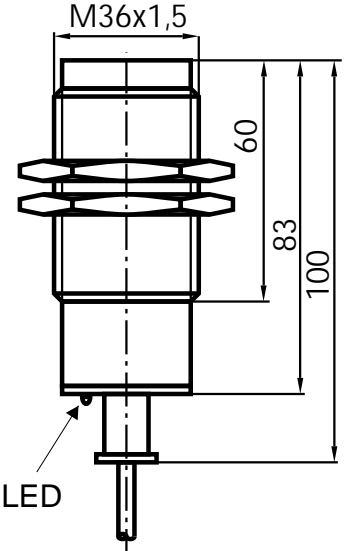
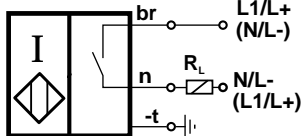
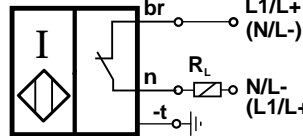
Napi cie pracy	24-250 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Pr d obci enia	10-100 mA	Wska nik sygnalizacji LED	jest
Peak (10 ms)	1 A	Materiał obudowy	mosi dz niklowany
Napi cie szcz tkowe	< 8 V AC/DC	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Pr d bez wysterowania	< 1,5 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Histereza	3...20 %	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Stopie ochrony	IP 67	Klasa ochrony przed pora eniem	1
Wibracje	50 Hz/1 min		
Cz stotliwo max.	15Hz		

Obudowa metalowa gwintowana	M12	M12	
Sposób monta u	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległo działania	Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	
			
Oznaczenie czujnika	NO 	ICZ A2 CN A0	ICZ A4 CN A1
	NC 	ICZ A2 CP A0	ICZ A4 CP A1
Wyprowadzenia	Kabel PVC, 3 x 0,5 mm ² , 2 m. - nne długo ci na zamówienie		
Oznaczenia: br - br zowy n - niebieski -t - ółto-zielony R _L - obci enie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Normalnie otwarty</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Normalnie zamkni ty</p>  </div> </div>		

Napięcie pracy	20-260 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	pulsacyjne (ok. 4 A)
Prąd obciążenia	3-200 mA	Zabezpieczenie przeciwnapięciowe	pulsacyjne (ok. 2 A)
Napięcie szczytowe do 2 ms po zakończeniu	< 8 V AC/DC	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Prąd bez wystawiania	< 2 V AC/DC	Materiał obudowy	mosiądz
Histereza	< 1 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	3...20 %	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	IP 67	Klasa ochrony przed porażeniem	zależna od wykon.
Częstotliwość max.	50 Hz/1 min		
	zależna od wykon.		

Obudowa			M18		M30	
Sposób montażu			Cz.wbudowane	Cz.niewbudowane	Cz. wbudowane	Cz. niewbudowane
Znamionowa odległość działania			Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm
Oznaczenie czujnika	NO		ICZ A5 CN A0	ICZ A8 CN A1	ICZ A10 CN A0	ICZ A15 CN A1
	NC		ICZ A5 CP A0	ICZ A8 CP A1	ICZ A10 CP A0	ICZ A15 CP A1
<p>Uwaga:</p> <p>Przy zasilaniu napięciem 24 VDC czujniki umożliwiają zakończenie przekazywania z cewki na 24 VDC o czasie zakończenia do 2 ms.</p> <p>Czujniki w obudowach M18 czas ten mają zmniejszony do 4 ms</p>						
Częstotliwość max.			100 Hz dla AC / 200 Hz dla DC		100 Hz dla AC/DC	
Materiał obudowy			mosiądz nikielowany			
Klasa ochrony przed porażeniem			1			
Kabel przyłączeniowy			PVC, 3 x 0,5 mm ² , 2 m			
<p>Oznaczenia:</p> <p>br - brzozy</p> <p>n - niebieski</p> <p>-t - żółto-zielony</p> <p>R_L - obciążenie</p>						

Napi cie pracy	20-260 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	pulsacyjne (ok. 4 A)
Pr d obci enia	3-200 mA	Zabezpieczenie przeci eniowe	pulsacyjne (ok. 2 A)
Napi cie szcz tkowe do 2 ms po zał czeniu	< 8 V AC/DC	Wska nik sygnalizacji LED	jest
Pr d bez wysterowania	< 2 V AC/DC	Materiał obudowy	mosi dz
Histereza	< 1 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	3...20 %	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	IP 67	Klasa ochrony przed pora eniem	zale na od wykon.
Cz stotliwo max.	50 Hz/1 min		
	zale na od wykon.		

Obudowa			M36	
Sposób monta u			Czoło wbudowane	Cz. niewbudowane
Znamionowa odległo działania			Sn = 20 mm	Sn = 30 mm
Oznaczenie czujnika	NO		ICZ A20 CN A0	ICZ A30 CN A1
	NC		ICZ A20 CP A0	ICZ A30 CP A1
<p>Uwaga: Przy zasilaniu napi ciami 24 VDC czujniki umo liwiaj zał czenie przeka ników z cewk na 24 VDC o czasie zł czenia do 2 ms. Czujniki w obudowach M18 czas ten maj zwi kszony do 4 ms</p>				
Cz stotliwo max.			100 Hz dla AC/DC	
Materiał obudowy			mosi dz niklowany	
Klasa ochrony przed pora eniem			1	
Kabel przył czeniowy			PVC, 3 x 0,5 mm ² , 2 m	
<p>Oznaczenia: br - br zowy n - niebieski -t - ółto-zielony R_L - obci enie</p>			<p>Normalnie otwarty</p> 	<p>Normalnie zamkni ty</p> 

Czujniki indukcyjne





INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE AC /DC 2-przewodowe obudowa P1 i P2

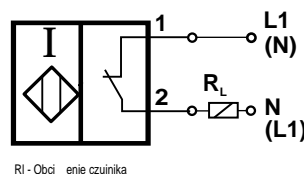
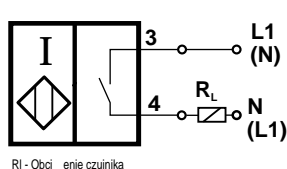
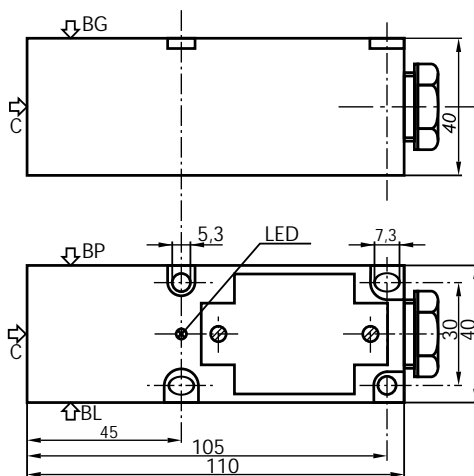
Napi cie pracy	20-260 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	pulsacyjne (ok. 4 A)
Pr d obci enia	3-200 mA	Zabezpieczenie przeci eniowe	pulsacyjne (ok. 2 A)
Napi cie szcz tkowe do 2 ms po zał czeniu	< 8 V AC/DC	Wska nik sygnalizacji LED	jest
Pr d bez wysterowania	< 2 V AC/DC	Materiał obudowy	plastik
Histereza	< 1 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	3...20 %	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	IP 67	Klasa ochrony przed pora eniem	zale na od wykon.
Cz stotliwo max.	50 Hz/1 min		
	zale na od wykon.		

Obudowa			P1		P2
Sposób monta u			Czoło niewbudowane		Czoło niewbudowane
Znamionowa odległo działania			Sn = 12 mm	Sn = 15 mm	Sn = 60 mm
Oznaczenie czujnika	NO		ICZ A12 CN P1	ICZ A15 CN P1	ICZ A60 CN A1
			ICZ A12 BN P1	ICZ A15 BN P1	
	NC		ICZ A12 CP P1	ICZ A15 CP P1	ICZ A60 CP A1
			ICZ A12 BP P1	ICZ A15 BP P1	
<p>Uwaga: Przy zasilaniu napi cciem 24 VDC, czujniki umo liwiaj zał czenie przeka ników z cewk na 24 VDC o czasie zł czenia do 2 ms. Czujniki w obudowach M18 czas ten maj zwi kszony do 4 ms</p>					
Cz stotliwo max.			100 Hz dla AC / 150 Hz dla DC		25 Hz AC / DC
Klasa ochrony przed pora eniem			2		
Kabel przył czeniowy			PVC, 2 x 0,5 mm ² , 2 m		
<p>Oznaczenia: br - br zowy n - niebieski -t- ółto-zielony R_L - obci enie</p>					



Napi cie pracy	90-250 V AC; 50 Hz	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Pr d obci enia	15-200 mA	Wska nik sygnalizacji LED	jest
Napi cie szcz tkowe	< 10 V AC	Materiał obudowy	plastik
Pr d bez wysterowania	< 7 mA	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Histereza	< 25 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	IP 67	Powtarzalno	< 5%
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Cz stotliwo max.	10Hz	Wyprowadzenie	zaciski rubowe
		Klasa ochrony przed pora eniem	1

Obudowa plastikowa		X		
Sposób monta u		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległo działania		Sn = 15 mm	Sn = 20 mm	Sn = 25 mm
Oznaczenie czujnika	NO 	ICZ A15 CN 90-250V X ICZ A15 BGN 90-250V X ICZ A15 BLN 90-250V X ICZ A15 BPN 90-250V X	ICZ A20 CN 90-250V X ICZ A20 BGN 90-250V X ICZ A20 BLN 90-250V X ICZ A20 BPN 90-250V X	ICZ A25 CN 90-250V X ICZ A25 BGN 90-250V X ICZ A25 BLN 90-250V X ICZ A25 BPN 90-250V X
	NC 	ICZ A15 CP 90-250V X ICZ A15 BGP 90-250V X ICZ A15 BLP 90-250V X ICZ A15 BPP 90-250V X	ICZ A20 CP 90-250V X ICZ A20 BGP 90-250V X ICZ A20 BLP 90-250V X ICZ A20 BPP 90-250V X	ICZ A25 CP 90-250V X ICZ A25 BGP 90-250V X ICZ A25 BLP 90-250V X ICZ A25 BPP 90-250V X



Czujniki indukcyjne



Tabela wyboru i sposób oznaczania czujników pojemno ciowych

Wykonanie	Typ obudowy	Obudowa		Strefa działania Sn w mm		Typ wyj cía		Funkcja wyj cía			Typ przył cza			Elektr. Konfiguracja	Strona
		Rozmiar w mm	Materiał	Wbudowany	Niewbudowany	PNP	NPN	NO	NC	NO/NC	Kabel	Konektor	Zaciski		
Tuleja z gwintem		M18	Mosi dz		8	•	•			•	•			DC 4-p	36
	A1	M30	Mosi dz		20	•	•			•	•	•		DC 4-p	36
	K2	M38			20	•	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	37
Tuleja gładka	K1	F34	ABS		20	•	•	•	•	•	•	•		DC 3/4-p	38
Tuleja z gwintem	A1	M30	Mosi dz		20				•	•				AC 2-p z Timer'em	39
	A1	M30	Mosi dz		20				•	•				AC 2-p	40
	K2	M38	Mosi dz i ABS		20				•	•				AC 2-p	40
Tuleja gładka	K1	F34	ABS		20				•	•				AC 2-p	40
Tuleja z gwintem	A1	M30	Mosi dz		20				•	•				AC/DC 2-p	41
	K2	M38	Mosi dz i ABS		20				•	•				AC/DC 2-p	41
Tuleja gładka	K1	F34	ABS		20				•	•				AC/DC 2-p	41
Tuleja z gwintem	A1	M30	Mosi dz		20				•	•				AC/DC 2-p	42
	K2	M38	Mosi dz i ABS		20				•	•				AC/DC 2-p	42
Tuleja gładka	K1	F34	ABS		20				•	•				AC/DC 2-p	42

Sposób oznaczania czujników pojemno ciowych zasilanych napi cciem stałym DC z zakresu 12-30 VDC

PCZ D20 CNP PNP A1 ZŁ

Strefa działania czujnika:

8 - 1...8 mm
20 - 5...20 mm

Powierzchnia czynna:

C - czołowa powierzchnia aktywna

Funkcja wyj cía:

NP - komplementarny (NO + NC)
N - normalnie otwarty (NO)
P - normalnie zamkni ty (NC)

Sposób podł czenia:

ZŁ - zł cze m skie M12x1 mm
□ - bez wpisu domy lnie przewód długo ci 2 m
5m - długo przewodu przył czeniowego równa wpisanej liczbie w metrach

Rodzaj obudowy:

A1 - Tuleja mosi na gwintowana, czoło niewbudowane
K1 - Tuleja niegwintowana ABS o rozmiarze F34, czoło nie wbudowane
K2 - Tuleja mosi na gwintowana o rozmiarze M38, czoło nie wbudowane

Typ wyj cía:

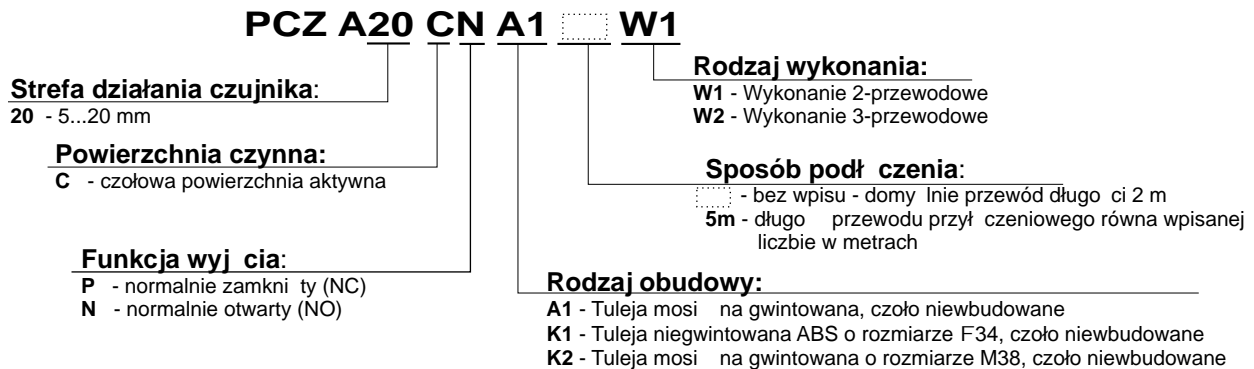
PNP - typ wyj cía PNP
NPN - typ wyj cía NPN

Przykład oznaczenia:

PCZ D20 CNP PNP A1 ZŁ -pojemno ciowy czujnik zbli eniowy 3-przewodowy zasilany pr dem stałym ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołow powierzchni aktywn , z funkcj wyj cía normalnie otwarty plus normalnie zamki ty (komplementarny), na napi cie zasilania stałe z zakresu 12-30 V DC, w obudowie typu A1 z przył czemzł cze M12 x1.

PCZ D20 CNP PNP A1 -pojemno ciowy czujnik zbli eniowy 3-przewodowy zasilany pr dem stałym ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołow powierzchni aktywn , z funkcj wyj cía normalnie otwarty plus normalnie zamki ty (komplementarny), na napi cie zasilania stałe z zakresu 12-30 V DC, w obudowie typu A1 z przył czemzł cze przewodem o długo ci standardowej 2 m.

Sposób oznaczania czujników pojemno ciowych zasilanych napi ciem uniwersalnym z zakresu 20...260 V AC/DC

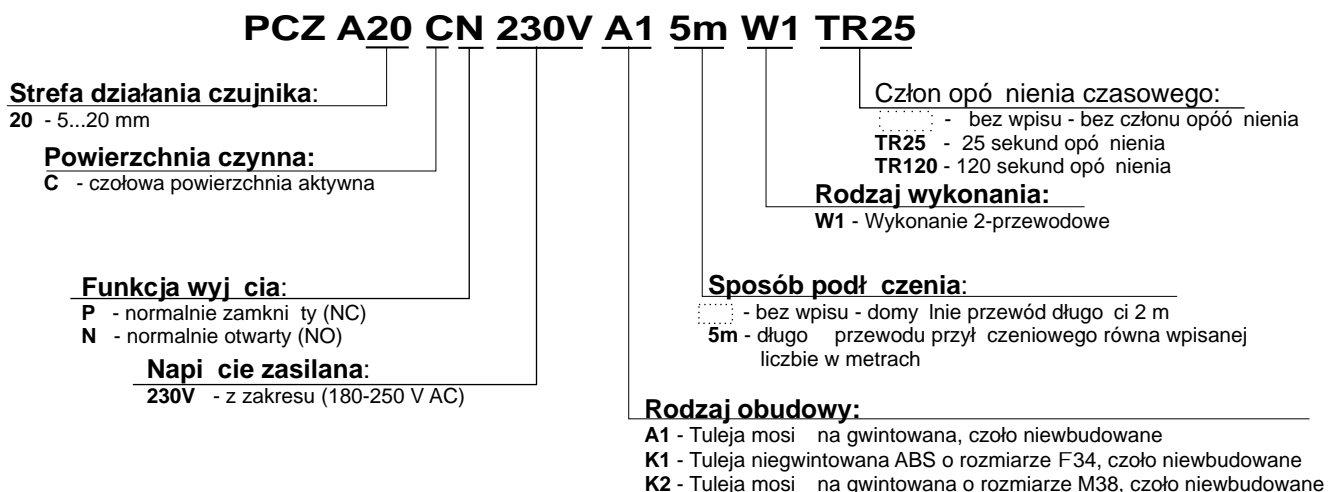


Przykłady oznaczenia:

PCZ A20 CN A1 W1 - pojemno ciowy czujnik zbleniowy 2-przewodowy, ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołów powierzchni aktywn , z funkcj wyj cia normalnie otwarty na napi cie zasilania uniwersalne z zakresu 20-260 V AC/DC z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym, w obudowie typu A1 z czołóem niewbudowanym, z przył czem przewodem o długo ci standardowej 2 m.

PCZ A20 CP A1 W2 - pojemno ciowy czujnik zbleniowy 3-przewodowy, ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołów powierzchni aktywn , z funkcj wyj cia normalnie zamkni ty, na napi cie zasilania uniwersalne z zakresu 20-260 V AC/DC, w obudowie typu A1 z czołóem niewbudowanym, z przył czem przewodem o długo ci standardowej 2 m.

Sposób oznaczania czujników pojemno ciowych zasilanych napi ciem przemiennym AC z opó nieniem czasowym



Przykłady oznaczenia:

PCZ A20 CN 230V A1 W1 - pojemno ciowy czujnik zbleniowy 2-przewodowy, ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołów powierzchni aktywn , z funkcj wyj cia normalnie otwarty przystosowany do przemiennego pr du zasilania z zakresu napi 180-250 V AC, w obudowie typu A1 z czołóem niewbudowanym, z przył czem przewodem o długo ci standardowej 2 m.

PCZ A20 CP 230V A1 W1 TR25 - pojemno ciowy czujnik zbleniowy 2-przewodowy, ze stref działania regulowan potencjometrem w zakresie od 5 do 20 mm, z czołów powierzchni aktywn , z funkcj wyj cia normalnie zamkni ty, przystosowany do przemiennego pr du zasilania z zakresu napi 180-250 V AC, w obudowie typu A1 z czołóem niewbudowanym, z przył czem przewodem o długo ci standardowej 2 m, wyposa ony w człón czasowy z funkcj opó nionego zał czania o 25 sekund.

UWAGA: Czoło niewbudowane oznacza, e cz aktywna czoła czujnika nie mo e by zamontowana (wbudowana) w metal, ale musi z niego wystawa . Nale y pozostawi woln przestrz wokół cz ci aktywnej czujnika.



Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak, 1 lub 2 diody LED
Prąd bez wystawiania	< 10 mA	Materiał obudowy	mosiędz niklowany
Trwanie nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Histeresa	< 20 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Sposób montażu	czoło niewbudowane
Częstotliwość max.	100 Hz		

Obudowa metalowa gwintowana		M18	M30		
Znamionowa odległość działania			Sn = 5...20 mm		
Oznaczenie czujnika	PNP	NO+NC	PCZ D8 CNP PNP M18	PCZ D20 CNP PNP A1	PCZ D20 CNP PNP A1 ZŁ
	NPN	NO+NC	PCZ D8 CNP NPN M18	PCZ D20 CNP NPN A1	PCZ D20 CNP NPN A1 ZŁ
Wyprowadzenia		Kabel PVC 4 x 0,34 mm ² , 2 m,		Konektor M12 - 4pin	
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _L - obciążenie Konektor M12 - 4pin 					

POJEMNO CIOWE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE DC Obudowa typu K2

Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak, dioda LED
Prąd bez wystawienia	< 10 mA	Materiał obudowy	mosi rdz niklowany+ABS
Temperatura nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Histeresa	< 20 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Sposób montażu	czoło niewbudowane
Częstotliwość max.	100 Hz		

Obudowa metalowa gwintowana		K2				
Znamionowa odległość działania		Sn = 5...20 mm				
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	PCZ D20 CN PNP K2	PCZ D20 CN PNP K2 ZŁ		
		NC	PCZ D20 CP PNP K2	PCZ D20 CP PNP K2 ZŁ		
		NO+NC		PCZ D20 CNP PNP K2		PCZ D20 CNP PNP K2 ZŁ
	NPN	NO	PCZ D20 CN NPN K2	PCZ D20 CN NPN K2 ZŁ		
		NC	PCZ D20 CP NPN K2	PCZ D20 CP NPN K2 ZŁ		
		NO+NC		PCZ D20 CNP NPN K2		PCZ D20 CNP NPN K2 ZŁ
Wyprowadzenia	Kabel PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m,	Kabel PVC 4 x 0,34 mm ² , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	Konektor M12 - 4pin		
Oznaczenia: br - brzozy n - niebieski cz - czarny b - biały R _L - obciążenie						
Konektor M12 - 4pin						



POJEMNO CIOWE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE DC Obudowa typu K1

Napi cie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Pr d obci enia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacji	jest
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Wska nik sygnalizacji LED	tak, óta LED
Pr d bez wystawienia	< 10 mA	Materiał obudowy	ABS
T nienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Histeresa	< 20 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopie ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Sposób monta u	czoło niewbudowane
Cz stotliwo max.	100 Hz		

Obudowa plastikowa		K1											
Znamionowa odlego dziaania		Sn = 5...20 mm											
Oznaczenie czujnika	PNP	NO	PCZ D20 CN PNP K1		PCZ D20 CN PNP K1 ZŁ								
		NC	PCZ D20 CP PNP K1		PCZ D20 CP PNP K1 ZŁ								
		NO+NC		PCZ D20 CNP PNP K1		PCZ D20 CNP PNP K1 ZŁ							
	NPN	NO	PCZ D20 CN NPN K1		PCZ D20 CN NPN K1 ZŁ								
		NC	PCZ D20 CP NPN K1		PCZ D20 CP NPN K1 ZŁ								
		NO+NC		PCZ D20 CNP NPN K1		PCZ D20 CNP NPN K1 ZŁ							
Wyprowadzenia		Kabel PVC 3 x 0,34 mm ² , 2 m,	Kabel PVC 4 x 0,34 mm ² , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	Konektor M12 - 4pin								
Oznaczenia:		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>br - br zowy n - niebieski cz - czarny b - biały R_L - obci enie</p> <p>Konektor M12 - 4pin</p> </div> <div style="width: 80%;"> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"> <p>normalnie otwarty</p> </td> <td style="width: 25%;"> <p>normalnie zamkni ty</p> </td> <td style="width: 25%;"> <p>normalnie otwarty</p> </td> <td style="width: 25%;"> <p>normalnie zamkni ty</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>normalnie otwarty</p> </td> <td> <p>normalnie zamkni ty</p> </td> <td> <p>normalnie otwarty</p> </td> <td> <p>normalnie zamkni ty</p> </td> </tr> </table> </div> </div>				<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>	<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>	<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>	<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>
<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>	<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>										
<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>	<p>normalnie otwarty</p>	<p>normalnie zamkni ty</p>										



POJEMNO CIOWE CZUJNIKI ZBLI ENIOWE AC 2-przewodowe TIMER*

* - Z przeka nikiem czasowym - opó nione zał czenie lub opó nione rozł czenie.

Napi cie pracy	zale ny od wykonania	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Czas opó nienia Timer 'a	0-120 sekund**	Zabezpieczenie przeci eniowe	BRAK
Pr d obci enia	15-200 mA	Sygnalizacja zadziałania czujnika	jest, ółta i zielona LED
Napi cie szcz tkowe	< 10 V	Sygnalizacja zał czenia obci enia	jest
Pr d bez wysterowania	< 6 mA	Materiał obudowy	mosi dz niklowany
Histereza	< 20 %	Zakres temperatur pracy	-25 ... +60°C
Stopie ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Klasa ochrony przed pora eniem	1 (zasilanie > 40VAC)
EMC	PN-EN 60 947-5-2	Klasa ochrony przed pora eniem	2 (zasilanie < 30VAC)
		Sposób monta u	cz. niewbudowane

** - czas opó nienia ustawiany na stałe, po uzgodnieniu z zamawiaj cym

Znamionowa odległo działania	Sn = 5...20 mm		
Obudowa	M30		
			<p>Pojemno ciowe czujniki zbleniowe TIMER słu do bezstykowego wykrywania przedmiotów zarówno metalowych jak i wykonanych z innych materiałów. Czujniki te charakteryzuj si tym, e w swojej strukturze zawieraj przeka nik czasowy z funkcj czasow - opó nione zał czenie w przypadku czujników z funkcj wyj cia typu P lub opó nione rozł czenie w przypadku czujników z funkcj wyj cia typu N. Stany pracy czujnika sygnalizowane s przez diody LED. wiczenie ótej diody LED sygnalizuje, e organ wykonawczy czujnika jest pobudzony i jest zał czone obci enie. wiczenie zielonej diody LED sygnalizuje, e czujnik zbleniowy jest pobudzony - nie jest to równoznaczne z zał czeniem obci enia, które jest zał czone przez przeka nika czasowego. Zastosowanie czujnika z członem przeka nika czasowego eliminuje krótkotrwałe zał czenia i generalnie zmniejsza ilo zał cze obci enia. Przypadkowe i krótkotrwałe pobudzenia czujnika zbleniowego nie powoduj zał czania lub rozł czania obci enia. Czas zał czenia obci enia jest nie krótrzy ni czas członu przeka nika czasowego.</p> <p>Przykładowy opis zastosowania czujnika z wyj ciami normalnie zamkni tym typu PCZ A20 CP 230V A1 W1 TR25 do sterowania podajnikiem paszy dla drobiu przedstawiamy poni ej:</p> <p>je li drób wydziobie z przed czoła czujnika pasz , to czujnik zasygnalizuje brak paszy za wiczeniem zielonej diody LED. Nie zał czy podajnika paszy natychmiast ale po odczekaniu czasu opó nienia 25 sekund. Zał czenie podajnika paszy zostanie zasygnalizowane przez czujnik za wiczeniem ótej diody LED. Pasza b dzie podawana przez podajnik do czasu, a czujnik ponownie wykryje przed swoim czołem pasz . W tym momencie zgasn obie diody LED i zostanie wył czony podajnik. Zastosowanie czujnika z członem przeka nika czasowego zmniejsza ilo zał cze podajnika - przypadkowe i krótkotrwałe pobudzenia czujnika zbleniowego nie powoduj zał czenia podajnika, co zmniejsza jego awaryjno .</p> <p>Czujnik z wyj ciami normalnie otwartym np. PCZ A20 CN 230V A1 W1 TR25 zał cza organ wykonawczy (obci enie) oraz ót i zielon sygnalizacj LED natychmiast po wykryciu zbliaj ce go si do czoła czujnika przedmiotu. Oddalenie z przed czoła czujnika przedmiotu zostanie zasygnalizowane wył czeniem zielonej diody LED a po czasie opó nienia 25 sekund - zostanie wył czone obci enie i wygaszona sygnalizacja na ótej diodzie LED. Czas opó nienia przeka nika czasowego jest podany w symbolu czujnika po literach TR (w miejsce kropek) i jest wyra ony w sekundach. W rzeczywisto ci czas opó nienia TR mo e ró ni si od podanego na etykiecie czujnika o 25%.</p> <p>Po uzgodnieniu z Działem Technicznym mo liwe jest wykonanie czujników z innymi kombinacjami funkcji czasowych przeka nika czasowego np. opó nione zał czenie i opó nione rozł czenie.</p>
	Napi cie zasilania AC		
Oznaczenie czujnika	180...250V	NO	PCZ A20 CN 230V A1 W1 TR...
		NC	PCZ A20 CP 230V A1 W1 TR...
	90...140V	NO	PCZ A20 CN 110V A1 W1 TR...
		NC	PCZ A20 CP 110V A1 W1 TR...
	40...60V	NO	PCZ A20 CN 48V A1 W1 TR...
		NC	PCZ A20 CP 48V A1 W1 TR...
20...30V	NO	PCZ A20 CN 24V A1 W1 TR...	
	NC	PCZ A20 CP 24V A1 W1 TR...	
Oznaczenia br - br zowy n - niebieski -t - ółto-zielony R _c - obci enie			
Wyprowadzenia:	Kabel PVC 3 x 0,5 mm ² , 2 m zasilanie > 40 VAC), Kabel PVC 2 x 0,5 mm ² , 2 m (zasilane < 30 VAC), Inna długo na zamówienie		



Napięcie pracy	zależny od wykonania	Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe	BRAK
Prąd obciążenia	15-200 mA	Zabezpieczenie przeciwnapięciowe	BRAK
Napięcie szczytowe	< 10 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 3 mA	Materiał obudowy	zależny od wykonania
Histeresa	3...20 %	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Stopień ochrony	IP 67	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Częstotliwość max.	15 Hz	Klasa ochrony przed porażeniem	zależny od wykonania
		Sposób montażu	czoko niewbudowane

Znamionowa odległość działania		Sn = 5...20 mm			
Obudowa		M30	K2	K1	
Oznaczenie czujnika	Napięcie zasilania AC	180...250V	NO PCZ A20 CN 230V A1 W1	PCZ A20 CN 230V K2 W1	PCZ A20 CN 230V K1 W1
		NC PCZ A20 CP 230V A1 W1	PCZ A20 CP 230V K2 W1	PCZ A20 CP 230V K1 W1	
	90...140V	NO PCZ A20 CN 110V A1 W1	PCZ A20 CN 110V K2 W1	PCZ A20 CN 110V K1 W1	
		NC PCZ A20 CP 110V A1 W1	PCZ A20 CP 110V K2 W1	PCZ A20 CP 110V K1 W1	
	40...60V	NO PCZ A20 CN 48V A1 W1	PCZ A20 CN 48V K2 W1	PCZ A20 CN 48V K1 W1	
		NC PCZ A20 CP 48V A1 W1	PCZ A20 CP 48V K2 W1	PCZ A20 CP 48V K1 W1	
	20...30V	NO PCZ A20 CN 24V A1 W1	PCZ A20 CN 24V K2 W1	PCZ A20 CN 24V K1 W1	
		NC PCZ A20 CP 24V A1 W1	PCZ A20 CP 24V K2 W1	PCZ A20 CP 24V K1 W1	
Materiał obudowy		mosi rdz niklowany		mosi rdz niklowany + ABS	plastik ABS
Klasa ochrony przed porażeniem		1		2	
Oznaczenia br - brzozy n - niebieski -t - ółto-zielony R _L - obci enie					
Wyprowadzenia:		Kabel PVC 3 x 0,5 mm ² , 2 m, Inna długo na zamówienie		Kabel PVC 2 x 0,5 mm ² , 2 m, Inna długo na zamówienie	

Napi cie pracy	20-260V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Tak, pulsacyjne, co ok. 40 ms
Pr d obci enia	5-200 mA	Czas próbki	40 ms przy pr dze powy ej 2A
Napi cie szcz tkowe	< 8 V	Zabezpieczenie przeci eniowe	BRAK
Pr d bez wystawienia	< 3 mA	Wska nik sygnalizacji LED	tak
Histereza	< 20 %	Materiał obudowy	zale ny od wykonania
Stopie ochrony	IP 67	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
EMC	PN-EN 60 947-5-2	Powtarzalno	< 10%
Cz stotliwo max.	15 Hz	Sposób monta u	cz. niewbudowane
		Klasa ochrony przed pora eniem	zale na od wykonania

Znamionowa odległo działania		Sn = 5...20 mm		
Obudowa		M30	K2	K1
Oznaczenie czujnika	NO	PCZ A20 CN A1 W1	PCZ A20 CN K2 W1	PCZ A20 CN K1 W1
	NC	PCZ A20 CP A1 W1	PCZ A20 CP K2 W1	PCZ A20 CP K1 W1
Materiał obudowy		mosi dz niklowany	mosi dz niklowany i plastik ABS	plastik ABS
Klasa ochrony przed pora eniem		1		
Oznaczenia br - br zowy n - niebieski -t - ółto-zielony R _L - obci enie	NO		NO	
	NC		NC	
Wyrowadzenia:		Kabel PVC 3 x 0,5 mm ² , 2 m,	Kabel PVC 2 x 0,5 mm ² , 2 m,	

Napi cie pracy	20-250V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Jest (pulsacyjne ok. 2A)
Pr d obci enia	0-400 mA	Zabezpieczenie przeci eniowe	BRAK
Napi cie szcz tkowe	< 2 V	Wska nik sygnalizacji LED	tak
Pr d bez wysterowania	< 3 mA	Materiał obudowy	zale ny od wykonania
Histereza	< 20 %	Zakres temperatur pracy	-25...+60°C
Stopie ochrony	IP 67	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Cz stotliwo max.	15 Hz	Powtarzalno	< 10%
		Sposób monta u	cz. niewbudowane
		Klasa ochrony przed pora eniem	zale na od wykonania

Znamionowa odległo działania		Sn = 5...20 mm		
Obudowa		M30	K2	K1
Oznaczenie czujnika	NO	PCZ A20 CN A1 W2	PCZ A20 CN K2 W2	PCZ A20 CN K1 W2
	NC	PCZ A20 CP A1 W2	PCZ A20 CP K2 W2	PCZ A20 CP K1 W2
Materiał obudowy		mosi dz niklowany	mosi dz niklowany i plastik ABS	plastik ABS
Klasa ochrony przed pora eniem		1	2	
Oznaczenia: br - br zowy n - niebiesk cz - czarny -t - ółto-zielony R _L - obci enie		<p>NO</p> <p>NC</p>	<p>NO</p> <p>NC</p>	
Wyprowadzenia:		Kabel PVC 4 x 0,5 mm ² , 2 m, Inna długo na zamówienie	Kabel PVC 3 x 0,5 mm ² , 2 m, Inna długo na zamówienie	

CZUJNIK HALLOTRONOWY HCZ

Przeznaczenie

Czujnik ten przeznaczony jest do kontroli i pomiaru prędkości obrotowej (liniowej) oraz kierunku obrotu. Wyposażony jest w dwa wyjścia cyfrowe. Na wyjściu SPEED pojawiają się impulsy o częstotliwości proporcjonalnej do częstotliwości pobudzenia za pomocą elementu magnetycznego (magnes, kółko magnetyczne itp.). Na drugim wyjściu - DIR - następuje zmiana stanu sygnału cyfrowego po zmianie kierunku obrotu lub kierunku przemieszczania się magnesu przed czołem czujnika.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	10÷30V DC
Pobór prądu	max. 15mA
Typ wyjścia	PNP
Maksymalny prąd obciążenia wyjścia	200mA
Obudowa	tuleja mosiężna niklowana (rys. 2)
Odległość czujnik - tuleja magnetyczna	max. 1,5mm
Zakres temperatur pracy	-25°C...+70°C
Częstotliwość pomiarowa na wyjściu SPEED	max. 50 kHz
Stopień ochrony	IP67
Dopuszczalne wibracje	50Hz/1mm
Zabezpieczenie wyjścia przed przecięciem	chwilowe
Wyprowadzenie	HCZ M18 - przewód dł. 2m HCZ M18 ZŁ - złącze M12 - 4 pin

Zasady eksploatacji

Pełne wykorzystanie możliwości czujnika daje połączenie go do licznika impulsów z dwoma wejściami (sumujące i zmiany kierunku liczenia) lub tachometru cyfrowego.

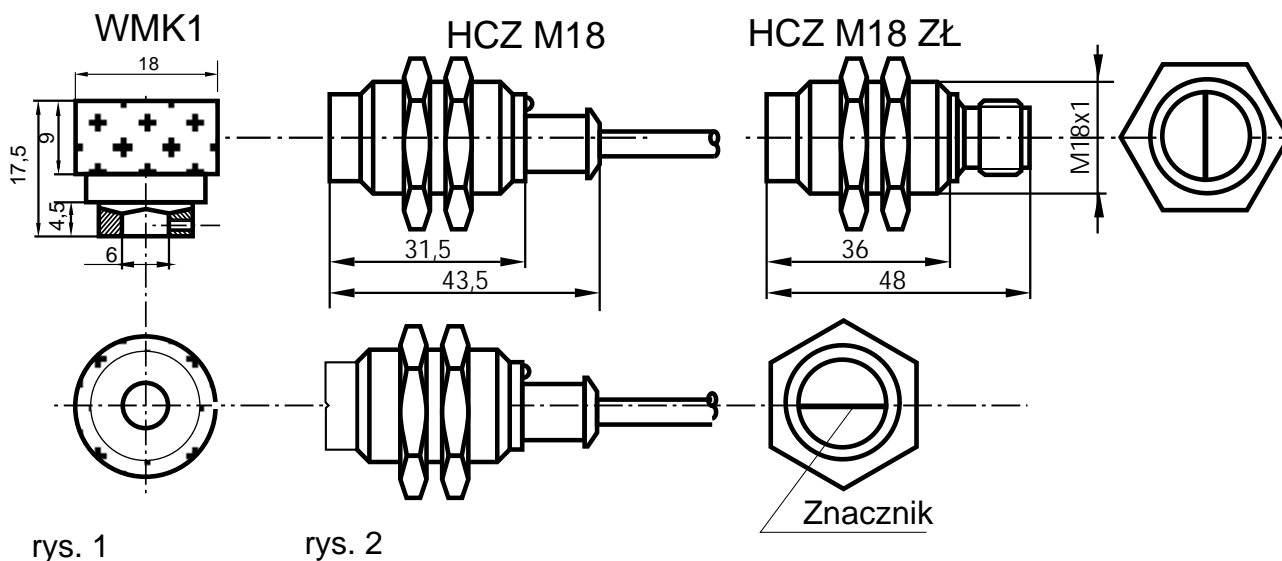
W ofercie IMPOLU-1 są następujące modele: 521, 541, 522, 542, 716, 717, 907, 908, 923 i 924.

Rozwiązanie to jest alternatywą dla kontroli prędkości obrotowej lub liniowej z zastosowaniem czujników indukcyjnych. Podstawowymi zaletami w stosunku do tej ostatniej metody jest prostota realizacji, bez konieczności nacinania zębów na wirującym elemencie lub wiercenia w nim otworów, możliwość rozpoznawania kierunku ruchu za pomocą jednego czujnika, wysoka częstotliwość przełączania oraz niskie koszty.

Czujnik HCZ współpracuje m.in. z tuleją magnetyczną WMK1 (rys. 1), dającą przy współpracy z czujnikiem 8 impulsów na 1 obrót. Czujnik należy umieścić symetrycznie nad powierzchnią wirującej tulei w odległości nie większej niż 1mm, prostopadle do jej osi. Znacznik na czole czujnika powinien znajdować się dokładnie nad osią wirującej tulei. Poniższy rysunek przedstawia usytuowanie pierścienia magnetycznego i czujnika.

Kolory przewodów:

- brązowy L+
- niebieski L-
- biały DIR
- czarny SPEED

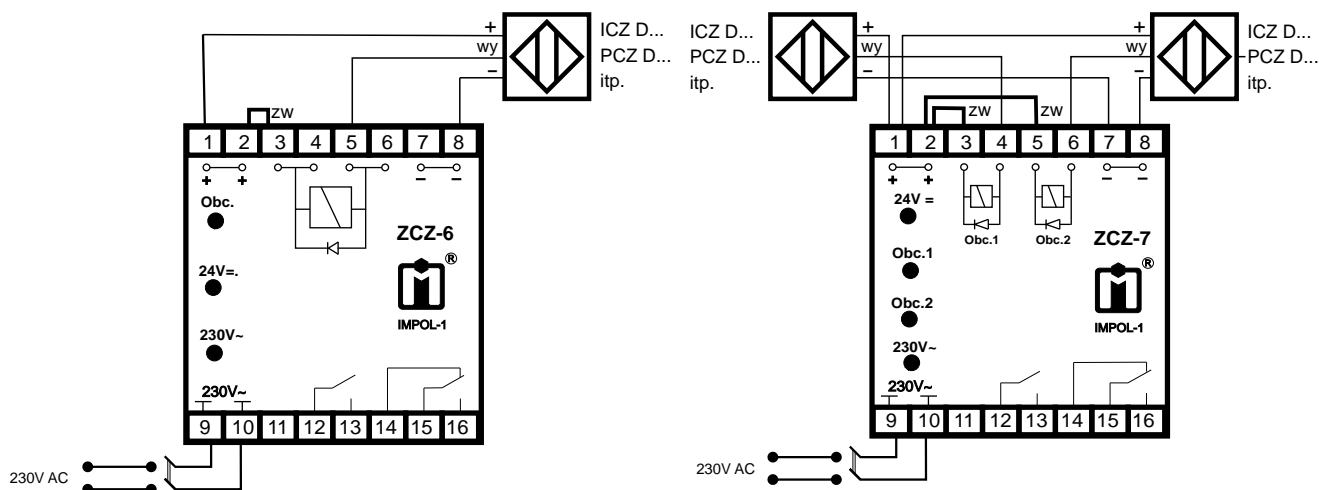


ZASILACZE CZUJNIKÓW ZBLI ENIOWYCH TYP ZCZ-6 I ZCZ-7

Zasilacz ZCZ-6 wyposażony jest w wewnętrzny przełącznik wykonawczy, który może być sterowany ze współpracującego z zasilaczem czujnika zbliżeniowego z wyjściami typu NPN lub PNP.

Zasilacz ZCZ-7 wyposażony jest w dwa wewnętrzne przełączniki wykonawcze, które mogą być sterowane niezależnie ze współpracujących z zasilaczem dwóch czujników zbliżeniowych z wyjściami typu NPN lub PNP.

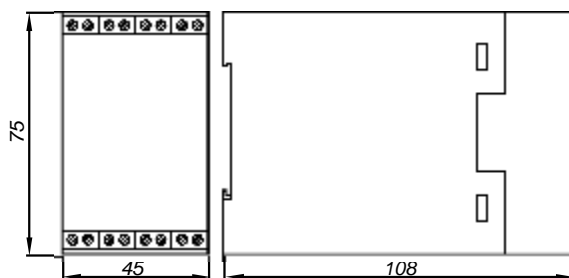
Zasilacze przeznaczone są do montażu na szynie profilowej 35mm.



Na rysunkach przedstawiono przykłady podłączenia (i połączenia zwor) dla czujników z wyjściami NPN

Dane techniczne

Napięcie zasilania U_{9-10}	230 V AC $\pm 10\%$ / 50 Hz
możliwe wykonanie w opcji	110 V AC $\pm 10\%$ / 50 Hz
Pobór mocy	max. 6,5 VA
Napięcie wyjściowe U_{1-8}	24 V DC $\pm 5\%$
Prąd obciążenia	100 mA
Ograniczenie prądowe na poziomie	100...120 mA
Stabilizacja napięcia wyjściowego w funkcji zmian napięcia zasilającego i prądu obciążenia	<1%
Tętnienie napięcia wyjściowego (wartość dziesiętna)	<100mV
Wyjścia przełącznikowe	
ZCZ6	jeden przełącznik z wyjściami: przełącznym oraz zwiernym
ZCZ7	dwa przełączniki, jeden z wyjściami: przełącznym, drugi ze zwiernym
Obciążalność zestyków	8A/250 V AC w kategorii AC1 lub 8A/24 V DC w kat. DC1
Kategoria zanieczyszczenia	2
Kategoria przepięciowa instalacyjna	II
Zaburzenia radioelektryczne	klasa B
Zakres temperatur pracy	0-50 °C
Masa	0.45kg
Wilgotność względna	< 85 %
Stopień ochrony obudowy/złoczenia	IP40/IP20
Klasa ochrony przed porażeniem	□
Przekrój przewodów przyłączeniowych	< 2,5 mm
Wymiary	45x75x108 mm



ZASILACZ TYP ZCZ-3

PRZEZNACZENIE

Zasilacz ZCZ-3 jest źródłem napięcia stałego o maksymalnej wydajności przy obciążeniu 1A. Przeznaczony jest przede wszystkim do zasilania czujników zbliżeniowych, wykorzystując zewnętrzny transformator sieciowy o napięciu uzwojenia wtórnego ok. 24V~ (np. transformator ochronny typu OT160, B100).

Bezpośrednie zasilanie czujników z wyprostowanego w układzie Graetza napięcia uzwojenia wtórnego jest niedopuszczalne. Maksymalna amplituda oraz trwania napięcia wyprostowanego znacznie przewyższają dopuszczalne wartości dla czujników zbliżeniowych. Słone główną przyczyną uszkodzenia się czujników lub niewłaściwej ich pracy.

Zasilacze umożliwiają prostą i taną realizację toru zasilającego kilkanaście czujników zbliżeniowych, gwarantując bezawaryjność i niezawodność ich pracy.

DANE TECHNICZNE

Zakres napięć wejściowych ($I_{wy} = 1A$)	24÷27 V AC
Napięcie wyjściowe ($U_{we} = 25V$, $I_{wy} = 1A$)	24±1 V
Stabilizacja napięcia wyjściowego w funkcji prądu obciążenia ($U_{we} = 25V$)	5%
Maksymalny prąd wyjściowy	1A
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	bezpiecznik zwłoczny 1,2 A
Trwanie napięcia wyjściowego ($U_{we} = 25V$, $I_{wy} = 1A$)	< 0.5 Vpp
Wymiary	130x80x45
Masa	0.2 kg

ZASADY EKSPLOATACJI

Zasilacz ZCZ-3 posiada zabezpieczenia wejścia i wyjścia bezpiecznikami typu WTAT i tylko takie należy stosować w przypadku przepalenia się któregośkolwiek z nich. Wielokrotne uszkodzenia bezpiecznika B2 wskazują na przecięnie lub zwarcie w torze zasilającym urządzenia odbiorcze. Uszkodzenie bezpiecznika B1 wskazuje na uszkodzenie w układzie zasilacza.

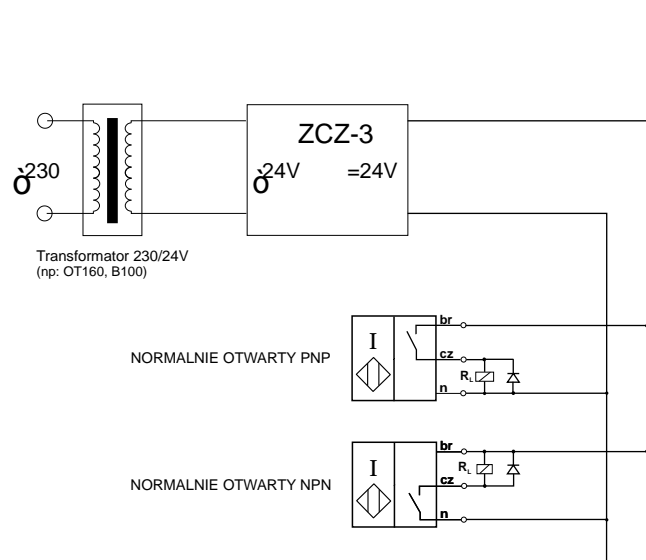
Dioda LED sygnalizuje obecność napięcia wyjściowego na zaciskach "+ - 24V".

INSTALOWANIE

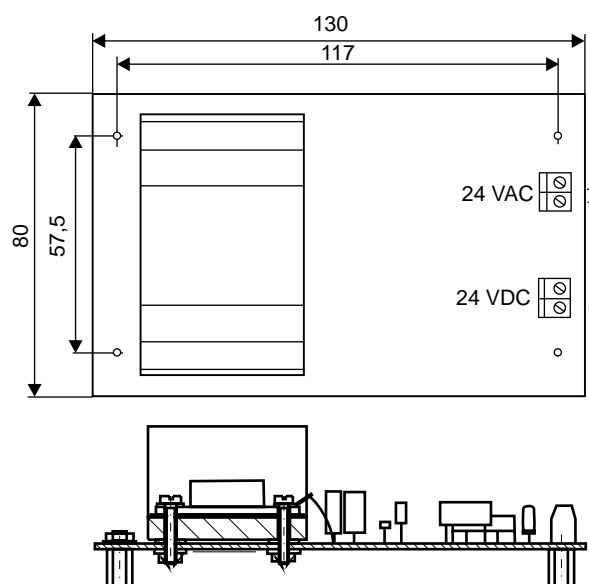
Zasilacz ZCZ-3 przewidziany jest **do instalowania wewnątrz szafy sterowniczej lub innej zamkniętej obudowy**, zabezpieczając przed zapyleniem i zawilgoceniem oraz bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

Taki sposób montażu zabezpiecza również przed przypadkowym dotknięciem radiatora na płycie drukowanej, którego temperatura, przy pełnym obciążeniu może dochodzić do 50°C.

Konstrukcja mechaniczna przewiduje montowanie go do podstawy czterema wkrętami M3. Rozmieszczenie elementów mocujących pokazane jest na rysunku 2.



Rysunek 1. Zalecane, przykładowe aplikacje



Rysunek 2. Wymiary zasilacza

Przeznaczenie i zasada działania czujników

Programowalne indukcyjne czujniki prędkości serii ICP są urządzeniami przeznaczonymi do zasygnalizowania przekroczenia prędkości o zadanej odchyłki od prędkości znamionowej rpm₀. Przy tej prędkości odniesienia. Najczęściej wykorzystywane są do kontroli prędkości liniowej lub obrotowej ruchomych części maszyn i urządzeń (np. kontrola ruchu tałmoci, sygnalizacja poślizgu zestawów napędowych silnik-sprężarka itp.). Mogą być wykorzystane do automatycznej regulacji prędkości.

W jednej obudowie zawierają czujnik indukcyjny i cyfrowy komparator czystotliwościowy z wyjściem dwustanowym Out. Kontrolowany próg prędkości poniżej prędkości odniesienia rpm₀ (o odchyłki D) nazwano progiem rpm_D a powyżej rpm₀ nazwano progiem rpm_U.

Czujniki serii ICP podzielone są na 2 grupy: ICP1 i ICP2.

Czujniki grupy ICP1 przeznaczone są do kontroli przekroczenia jednego z dwóch progów prędkości: rpm_D albo rpm_U.

Czujniki grupy ICP2 są przeznaczone do jednoczesnej kontroli przekroczenia dwóch progów prędkości: rpm_D i rpm_U.

Przekroczenie kontrolowanego progu prędkości, sygnalizowane jest zmianą stanu wyjścia Out oraz zmianą stanu sygnalizacyjnej diody Led1. W przypadku czujników PNP z funkcją NC, klucz wewnętrzny zostaje rozłączony co skutkuje odłączeniem wyjścia Out od plusa zasilania a dioda Led1 przestaje świecić. W przypadku czujników NPN z funkcją NO, klucz wewnętrzny zostaje zamknięty czy wyjście czujnika Out z minusem zasilania a dioda Led1 zaczyna świecić. Zbliżenie do czujnika metalowej płytki, sygnalizowane jest przez świecenie zielonej diody Led2.

W czujnikach w tulei M18 ze złączem M12x1, z powodu braku miejsca zastosowano dwukolorowy diodę Led z kolorem zielonym i czerwonym. Zielona dioda sygnalizuje pobudzenie wyjścia Out a czerwona obecność metalu przed człoem czujnika. Gdy przed człoem czujnika jest metal, w czujnikach NO dioda świeci a w NC nie świeci.

Świecenie czerwonej diody jest blokowane w trybie programowania parametrów kontrolnych. Ułatwia to obserwację zielonej diody Led w czasie nastawiania parametrów kontrolnych.

Czujniki produkowane są z wyjściem typu PNP albo NPN, z funkcją wyjścia normalnie zamknięty NC albo normalnie otwarty NO. Sześcero-przewodowe zasilane napięciem stałym. Cztery przewody ET, służą do przełączenia czujnika w tryb programowania parametrów kontrolnych.

W tryb programowania czujnik wprowadzany jest poprzez zamknięcie zasilania do czujnika - ze zwartym przewodem ET do minusa zasilania. Poprzez odłączenie następuje przyłączenie i powtórne odłączenie przewodu ET (w odpowiednich przedziałach czasowych) od / do minusa zasilania, instalator wprowadza do czujnika wszystkie parametry kontrolne:

1. **Rodzaj kontrolowanego progu:** rpm_D lub rpm_U, (tylko w przypadku czujników ICP1).

2. **Czas OnDel** - jest to maksymalny czas, na jaki zablokowane jest wyjście czujnika po każdym zamknięciu zasilania do czujnika. Parametr OnDel dotyczy tylko czujników ICP1 z wybranym progiem rpm_D i czujników ICP2. Jeżeli w czasie trwania czasu OnDel, kontrolowana prędkość przekroczy próg rpm_D (o ustalonej histerze), to czujnik przechodzi do nadzorowania prędkości. Jeżeli w czasie trwania OnDel minimalna prędkość nie zostanie osiągnięta, to wyjście czujnika zostanie wyłączone.

3. **Czas Del** - jest to czas, o jaki jest opóźniona reakcja wyjścia czujnika, po wyjściu kontrolowanej prędkości poza zakres prędkości prawidłowych. Jeżeli w czasie odliczania czasu Del kontrolowana prędkość powróci w zakres prędkości prawidłowych, to odliczony czas jest zerowany.

4. **Odchyłki D** - jest to wartość procentowa, o jaką od prędkości odniesienia przesunięty jest próg kontrolny. W chwili wprowadzania wartości D aktualna prędkość ruchu zostaje zapamiętana jako prędkość odniesienia.

Użytkownik ma do dyspozycji jeden z 5 poziomów odchyłki D, różniących się od prędkości odniesienia rpm₀: 5, 10, 15, 19, 48 (%) albo 10, 19, 29, 38, 66 (%), w zależności od zakupionego modułu czujnika. Zaprogramowany próg kontrolny dla D= 48% zgodnie z poniższymi wzorami wynosi rpm_D = 0,52 rpm₀

Zaprogramowane parametry pozostają w czujniku do czasu wprowadzenia wartości D podczas nowego

$$t = \frac{L \cdot T}{\pi \cdot R} \quad t_{\min} = \frac{1}{f_{\max}}$$

Gdzie:

Sn - strefa nominalna czujnika

d - rednica czujnika

f max - maksymalna czystota pracy czujnika (w parametrach)

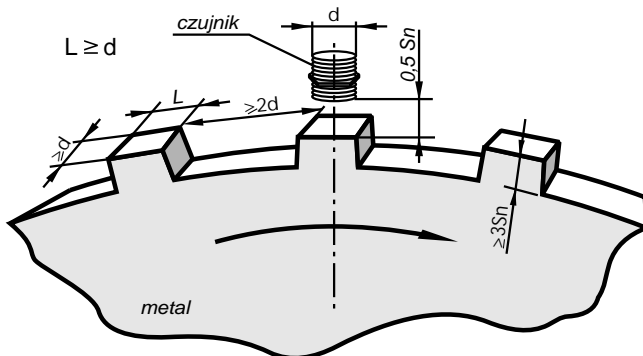
t - czas przelotu

t min - najkrótszy dopuszczalny czas przelotu dla zastosowanego czujnika

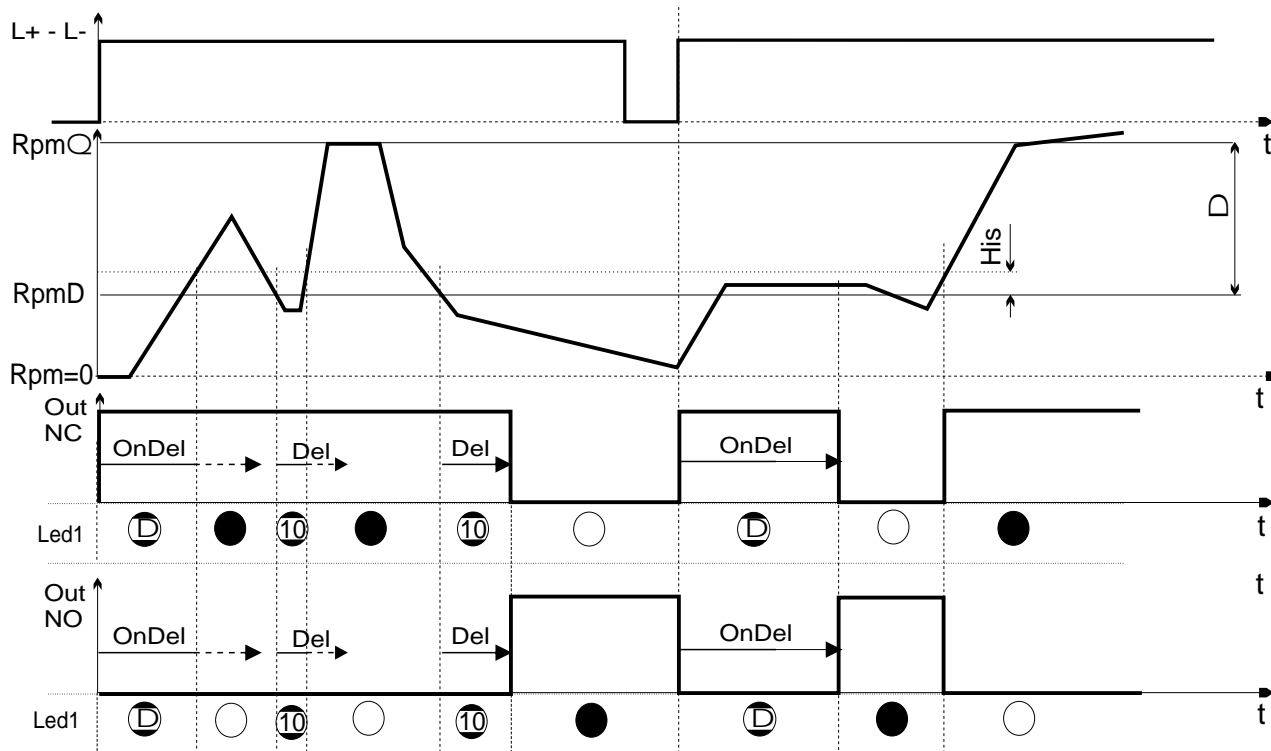
L - długość zębca

R - rednica tarczy tarczy z wysokości zębca

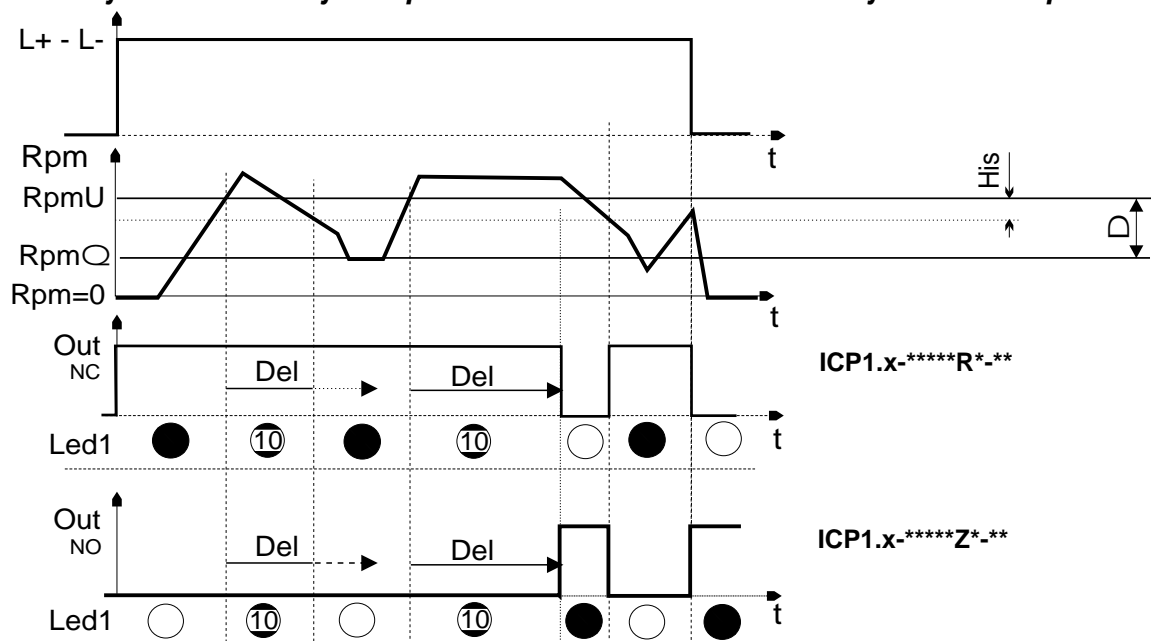
T - czas pełnego obrotu



Prezentacja działania czujnika pr dko ci ICP1.1 i ICP1.2 z funkcj działania rpmD



Prezentacja działania czujnika pr dko ci ICP1.1 i ICP1.2 z funkcj działania rpmU



D- warto odchyłki kontrolowanego progu zale na od wersji oprogramowania i wybranego w trybie samonauki (programowania) zakresu, do wyboru 2 zestawy z 5-cioma zakresami.

His - warto ci nastawione fabrycznie, zale ne od nastawionego zakresu odchyłki D

Out_NC - Wyj cie czujnika z funkcj NC (normalnie zamkni te) - napi cie na obci eniu

Out_NO - Wyj cie czujnika z funkcj NO (normalnie otwarte) - napi cie na obci eniu

L+ - L_ - zasilanie czujnika

Led 1 - Sygnalizacyjna ółta dioda Led

① - Led1 miga z cz stotliwo ci wpisan w kontur: 1 - 1 Hz, 10 - 10 Hz, itd.

● - Led1 wieci na stałe

○ - Led1 nie wieci

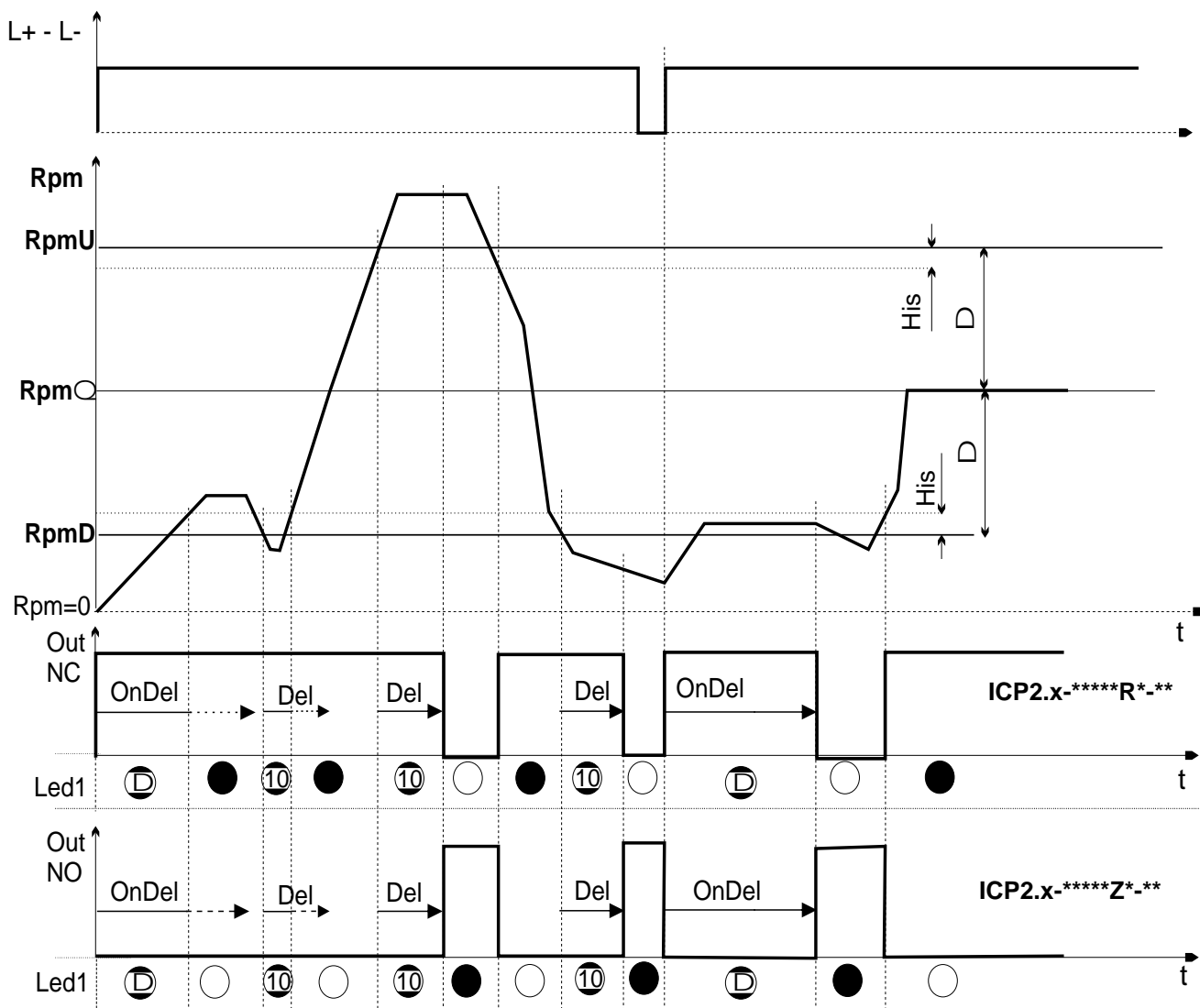
ⓓ - Led1 miga z cz stotliwo ci zale n od wybranego zakresu odchyłki D 10Hz przy 5% (10%); 5 Hz przy 10% (19%); 2 Hz przy 15% (29%); 1 Hz przy 19% (28%); 0,5 Hz przy 48% (66%)



IMPOL-1
F. Szafranski Spółka jawna
 02-255 Warszawa
 ul. Krakowiaków 103
 (biurowiec SPC)

www.impol-1.pl
 zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl
 tel: 22-886-56-02 wew. 18
 fax 22-886-56-04
 doradztwo techniczne - e-mail: elementy@impol-1.pl
 tel: 22-886-56-02 wew. 25

Prezentacja działania czujnika prędkości ICP2.1 i ICP2.2



D- wartość odchyłki kontrolowanego progu zależy od wersji oprogramowania i wybranego w trybie samonauki (programowania) zakresu, do wyboru 2 zestawy z 5-ciomą zakresami.

His - wartość nastawiona fabrycznie, zależy od aktualnej D

Out_NC - przebiegu napięcia U_{OUT} na obciążeniu - czujnik z funkcją NC (normalnie zamknięte)

Out_NO - przebiegu napięcia U_{OUT} na obciążeniu - napięcie na obciążeniu

L+ - L- - zasilanie czujnika

Led 1 - Sygnalizacyjna żółta dioda Led1

① - Led1 miga z częstotliwością wpisaną w kontur: 1 - 1 Hz, 10 - 10 Hz, itd.

● - Led1 świeci na stałe

○ - Led1 nie świeci

Ⓛ - Led1 miga z częstotliwością zależną od wybranego zakresu odchyłki D 10Hz przy 5% (10%); 5 Hz przy 10% (19%); 2 Hz przy 15% (29%); 1 Hz przy 19% (28%); 0,5 Hz przy 48% (66%)

SPOSÓB OZNACZANIA CZUJNIKÓW

ICP1.2-D10 CN PNP A0

Indukcyjny czujnik pr dko ci

Ilo progów kontrolnych
1- jeden próg, RpmD lub RpmU
2 - dwa progi, RpmD i RpmU

Wersja oprogramowania:
1 - odchyłka D 5, 10, 15, 19, 48%,
2 - odchyłka D 10, 19, 29, 38, 66%

Rodzaj zasilania:
D - napi cie stałe

Strefa działania czujnika:
5 - 5 mm
8 - 8 mm
10 - 10 mm
15 - 15 mm
20 - 20 mm
30 - 30 mm

Powierzchnia czynna:
C - czołowa

Wykonanie specjalne:
- bez wpisu domy lnie wersja standardowa
SW01 - specjalne wykonanie z oprogramowaniem w wersji 01
SWxx - specjalne wykonanie z oprogramowaniem w wersji xx

Sposób podł czenia:
- bez wpisu domy lnie przewód długo ci 2 m
5m - długo przewodu przył czeniowego równa wpisanej liczbie w metrach
ZŁ - zł cze M12x1

Rodzaj obudowy:
A0 - Tuleja gwintowana z czołem wbudowanym
A1 - Tuleja gwintowana z czołem nie wbudowanym

Typ wyj cia:
PNP - PNP
NPN - NPN

Funkcja wyj cia:
P - normalnie zamkni ty
N - normalnie otwarty

Parametry czujników

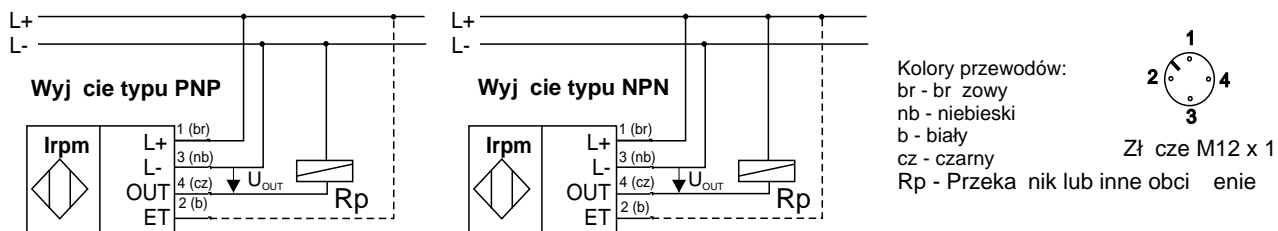
Zakres pr dko ci odniesienia rpm Ω	0,01....3000 imp/min
Odchyłka Dkontrolowanej pr dko ci wzgl dem rpm Ω	5 warto ci zale nych od wersji oprogramowania: 5, 10, 15, 19, 48 (%) lub 10, 19, 29, 38, 66 (%)
Blokada wył czenia po starcie, czas OnDel	0,2...7200 s
Opó nienie wył czenia w działaniu, czas Del	0,02...360 s
Przył cze:	Kabel PVC 4 x 0,34 mm ² , 2 mb lub zł cze M12 x 1- 4 pin
Napi cie pracy :	6-34 V DC
w ICP*.x-D** C*PNP A* ZŁ 6-30 V DC	
Pr d obci enia	0-400 mA
Wyj cie OUT typu	PNP lub NPN
Napi cie szcz tkowe	< 2 V
Pr d bez obci enia	< 20 mA
w ICP*.x-D** C*PNP A* ZŁ < 30 mA	
T nienia nap. zasilania	< 10%
Stopie ochrony	IP 67
Wibracje	50 Hz/1 min
EMC	PN-EN 60 947-5-2
Sygnalizacja wyj cia OUT	Led1 - ółta
uwaga w ICP*.x-D** C*PNP A* ZŁ	Led1 - zielona
Wska nik pobudzenia czujnika indukcyjnego ..	Led2 - zielona
uwaga w ICP*.x-D** C*PNP A* ZŁ	Led2 - czerwona
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Termiczne - PNP Pulsacyjne - NPN
Zabezpieczenie przed odwrotn polaryzacj	jest
Materiał obudowy	mosi dz niklowany
Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Histereza czujnika indukcyjnego	1,5 - 15 %
Zapis parametrów kontrolnych	do 100 000 razy

Wersja oprogramowania odchyłki D

Porzez wpisanie w symbolu czujnika w miejsce wersji oprogramowania cyfry 1 lub 2, zamawiaj cy wybiera czujnik z 1-szym lub 2-gim zestawem zakresów odchyłki Di his, inne warto ci po uzgodnieniu.

1	D1=5 % his = 2 %	D2=10 % his = 2,5 %	D3=15 % his = 4 %	D4=19 % his = 5 %	D5=48 % his = 10 %
2	D1=10 % his = 2,5 %	D2=19 % his = 5 %	D3=29 % his = 5 %	D4=38 % his = 10%	D5=66 % his = 10 %

Schemat podł czenia czujnika w trybie kontroli pr dko ci



UWAGA: Ko cówka ET powinna by podł czona do plusa zasilania lub odł czona.



IMPOL-1
F. Szafranski Spółka jawna
02-255 Warszawa
ul. Krakowiaków 103
(biurowiec SPC)

www.impol-1.pl
zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 18
fax 22-886-56-04
doradztwo techniczne - e-mail: elementy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 25

Obudowa metalowa gwintowana - M18

Znamionowa odległość działania	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm		
Sposób montażu	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane		
Oznaczenie czujnika przy dko ci	PNP	NC	ICP1.x-D5 CP PNP A0 ICP2.x-D5 CP PNP A0	ICP1.x-D8 CP PNP A1 ICP2.x-D8 CP PNP A1	ICP1.x-D5 CP PNP A0 ZŁ ICP2.x-D5 CP PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D8 CP PNP A1 ZŁ ICP2.x-D8 CP PNP A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D5 CN PNP A0 ICP2.x-D5 CN PNP A0	ICP1.x-D8 CN PNP A1 ICP2.x-D8 CN PNP A1	ICP1.x-D5 CN PNP A0 ZŁ ICP2.x-D5 CN PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D8 CN PNP A1 ZŁ ICP2.x-D8 CN PNP A1 ZŁ
	NPN	NC	ICP1.x-D5 CP NPN A0 ICP2.x-D5 CP NPN A0	ICP1.x-D8 CP NPN A1 ICP2.x-D8 CP NPN A1	ICP1.x-D5 CP NPN A0 ZŁ ICP2.x-D5 CP NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D8 CP NPN A1 ZŁ ICP2.x-D8 CP NPN A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D5 CN NPN A0 ICP2.x-D5 CN NPN A0	ICP1.x-D8 CN NPN A1 ICP2.x-D8 CN NPN A1	ICP1.x-D5 CN NPN A0 ZŁ ICP2.x-D5 CN NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D8 CN NPN A1 ZŁ ICP2.x-D8 CN NPN A1 ZŁ
f max. czujnika	800Hz	600Hz	800Hz	600Hz		

W miejsce "x" należy wpisać 1 lub 2 w zależności od wymaganego zakresu odchyłki D

Obudowa metalowa gwintowana - M30

Znamionowa odległość działania	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm	Sn = 10 mm	Sn = 15 mm		
	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane		
Oznaczenie czujnika przy dko ci	PNP	NC	ICP1.x-D10 CP PNP A0 ICP2.x-D10 CP PNP A0	ICP1.x-D15 CP PNP A1 ICP2.x-D15 CP PNP A1	ICP1.x-D10 CP PNP A0 ZŁ ICP2.x-D10 CP PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D15 CP PNP A1 ZŁ ICP2.x-D15 CP PNP A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D10 CN PNP A0 ICP2.x-D10 CN PNP A0	ICP1.x-D15 CN PNP A1 ICP2.x-D15 CN PNP A1	ICP1.x-D10 CN PNP A0 ZŁ ICP2.x-D10 CN PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D15 CN PNP A1 ZŁ ICP2.x-D15 CN PNP A1 ZŁ
	NPN	NC	ICP1.x-D10 CP NPN A0 ICP2.x-D10 CP NPN A0	ICP1.x-D15 CP NPN A1 ICP2.x-D15 CP NPN A1	ICP1.x-D10 CP NPN A0 ZŁ ICP2.x-D10 CP NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D15 CP NPN A1 ZŁ ICP2.x-D15 CP NPN A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D10 CN NPN A0 ICP2.x-D10 CN NPN A0	ICP1.x-D15 CN NPN A1 ICP2.x-D15 CN NPN A1	ICP1.x-D10 CN NPN A0 ZŁ ICP2.x-D10 CN NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D15 CN NPN A1 ZŁ ICP2.x-D15 CN NPN A1 ZŁ
f max. czujnika	400Hz	150Hz	400Hz	150Hz		

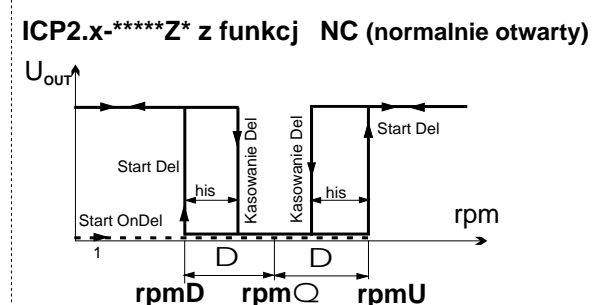
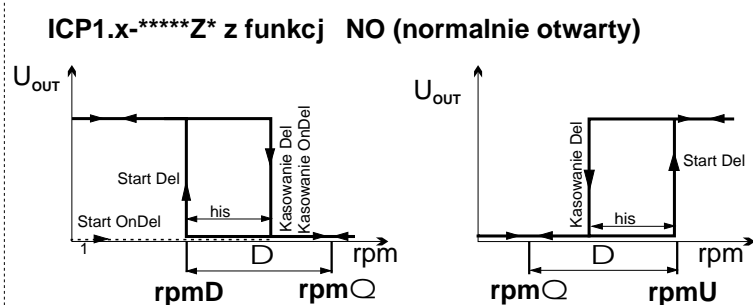
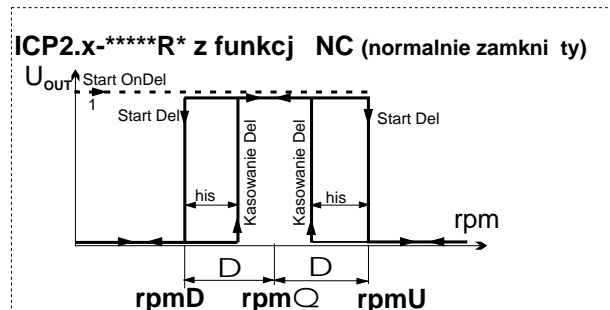
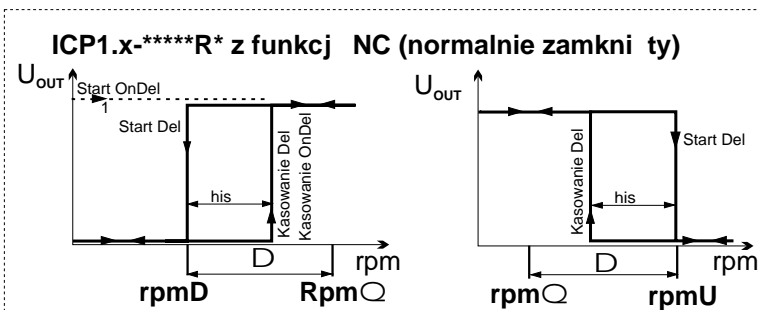
W miejsce "x" należy wpisać 1 lub 2 w zależności od wymaganego zakresu odchyłki D

Obudowa metalowa gwintowana - M36

Znamionowa odległość działania	Sn = 20 mm	Sn = 30 mm	Sn = 20 mm	Sn = 30 mm		
Sposób montażu	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane		
Oznaczenie czujnika przy dko ci	PNP	NC	ICP1.x-D20 CP PNP A0 ICP2.x-D20 CP PNP A0	ICP1.x-D30 CP PNP A1 ICP2.x-D30 CP PNP A1	ICP1.x-D20 CP PNP A0 ZŁ ICP2.x-D20 CP PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D30 CP PNP A1 ZŁ ICP2.x-D30 CP PNP A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D20 CN PNP A0 ICP2.x-D210 CN PNP A0	ICP1.x-D30 CN PNP A1 ICP2.x-D30 CN PNP A1	ICP1.x-D20 CN PNP A0 ZŁ ICP2.x-D20 CN PNP A0 ZŁ	ICP1.x-D30 CN PNP A1 ZŁ ICP2.x-D30 CN PNP A1 ZŁ
	NPN	NC	ICP1.x-D20 CP NPN A0 ICP2.x-D20 CP NPN A0	ICP1.x-D30 CP NPN A1 ICP2.x-D30 CP NPN A1	ICP1.x-D20 CP NPN A0 ZŁ ICP2.x-D20 CP NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D30 CP NPN A1 ZŁ ICP2.x-D30 CP NPN A1 ZŁ
		NO	ICP1.x-D20 CN NPN A0 ICP2.x-D20 CN NPN A0	ICP1.x-D30 CN NPN A1 ICP2.x-D30 CN NPN A1	ICP1.x-D20 CN NPN A0 ZŁ ICP2.x-D20 CN NPN A0 ZŁ	ICP1.x-D30 CN NPN A1 ZŁ ICP2.x-D30 CN NPN A1 ZŁ
f max. czujnika	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz		

W miejsce "x" należy wpisać 1 lub 2 w zależności od wymaganego zakresu odchyłki D

Wykresy przebiegu napięcia U_{OUT} na obciążeniu - w funkcji prędkości



RpmD - Próg kontrolny rpmD
RpmU - Próg kontrolny rpmU
RpmQ - Prędkość odniesienia, znamionowa

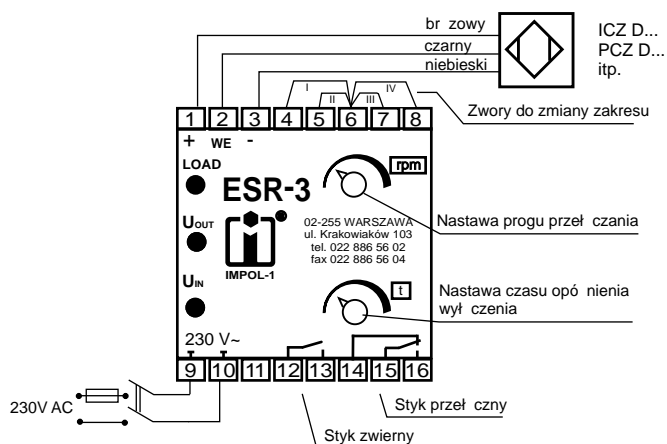
RpmD - Próg kontrolny rpmD
RpmU - Próg kontrolny rpmU
RpmQ - Prędkość odniesienia, znamionowa

PRZEKA NIK NADZORU RUCHU (OBROTÓW) TYP ESR-3

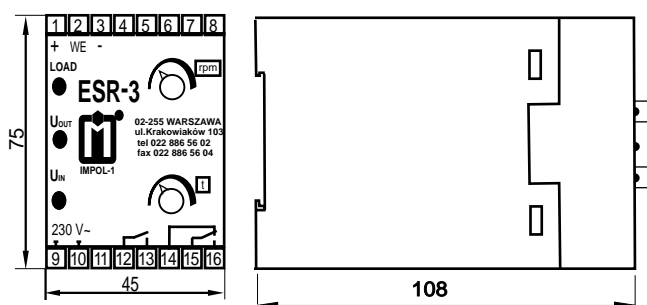
Elektroniczny przeka nik nadzoru ruchu ESR-3 przeznaczony jest do sygnalizacji przekroczenia zadanej liczby impulsów/min. (np. przy kontrolowaniu pr dko ci ruchu post powego lub obrotowego cz ci maszyn). Przekroczenie okre lonej cz stotliwo ci impulsów sygnalizowane jest diod LED oznaczon napisem Load oraz powoduje zał czenie wewn trznego przeka nika. Styki przeka nika: przeł czny i zwierny dost pne s na zaciskach obudowy. ESR-3 posiada mo liwo regulacji czasu opó nienia wył czenia przeka nika po spadku liczby imp/min poni ej progu nastawy.

W wykonaniu standardowym, mo e współpracowa z dowolnym ró dłem impulsów, którego stan logiczny „0” nie przekracza 0,6V (np. czujniki zbli eniowe indukcyjne ICZ D... i pojemno ciowe PCZ D... z wyj cciem typu PNP). Mo e równie współpracowa z czujnikami typu NPN ale boczniuj cy wpływ impedancji wej ciowej przeka nika nadzoru mo e powodowa pod wietlenie diody sygnalizacyjnej LED w czujniku wtedy, kiedy czujnik jest nie pobudzony.

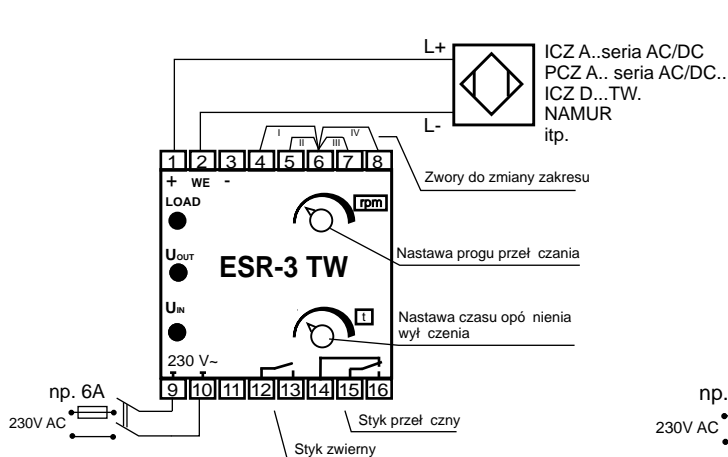
W wykonaniu TW (ESR-3 TW) mo e współpracowa z czujnikami 2-przewodowymi DC lub AC/DC o pr dzie niepobudzonego czujnika poni zej 2,5 mA oraz typu Namur lub 2-przewodowymi serii TW produkowanymi przez Impol-1) albo 3-przewodowymi z wyj cciem typu PNP.



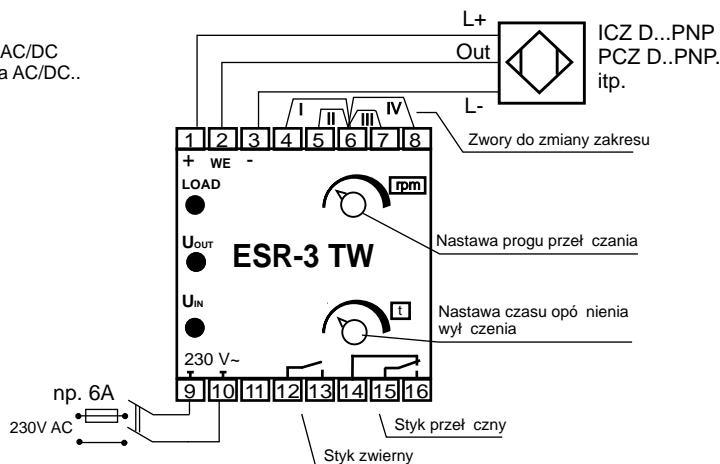
Konfiguracja podł czenia czujników 3-przewodowych DC



Wymiary przeka nika nadzoru ruchu ESR-3 i ESR-3 TW



Konfiguracja podł czenia czujników 2-przewodowych, pr dzie niepobudzonego czujnika nie mo e przekracza pr du 2,5 mA. Próg komparacji impulsu jest na poziomie 3 mA.



Konfiguracja podł czenia czujników 3-przewodowych typu PNPo pr dzie działania poni zej 20 mA (dla przeka ników zasilanych napi cciem 24 VDC mo e by do 200 mA).

Dane techniczne

Napięcie zasilania U_{9-10} /	Nr katalogowy	/	Nr katalogowy wykonania TW
230 V AC $\pm 10\%$	ESR-3	lub	ESR-3 TW
127 V AC $\pm 10\%$	ESR-3 127V		
110 V AC $\pm 10\%$	ESR-3 110V		
24 V AC $\pm 10\%$	ESR-3 24VAC	lub	ESR-3 24VAC TW
24 VDC $\pm 10\%$	ESR-3 24VDC	lub	ESR-3 24VDC TW
Maksymalny pobór mocy	2VA		
Napięcie zasilania czujnika U_{1-3}	24V $\pm 5\%$ W przypadku ESR-3 24VDC napięcie o koło 1 V niższe niż zasilające.		
Minimalny czas przelotu (impulsu na wejściu 2-3)	0,25 ms - zasilanie czujnika z wewnętrznego zasilacza 24 VDC 0,5 ms - zasilanie czujnika z zewnętrznego zasilacza 10 VDC		
Trwanie napięcia U_{1-3}	<0.1Vpp		
Maksymalny prąd obciążenia (zaciski 1-3)	20mA (w ESR-3 24VDC jest to 200 mA), zabezpieczone przed zwarciami		
Obciążenie styków przekątnika	8A/250 V AC w kategorii AC1 lub 8A/24 V DC w kat. DC1		
Stopień ochrony obudowa/złącza	IP 40/IP20		
Kategoria przepięciowa instalacyjna	II		
Klasa ochrony obudowy	<input type="checkbox"/>		
Kategoria zanieczyszczenia	2		
Zaburzenia radioelektryczne	klasa B		
Zakres temperatur pracy	0÷50°C		
Masa	0.35kg		
Czas opóźnienia (regulowany)	0.5÷7s (w fazie produkcji istnieje możliwość skrócenia tego czasu)		
Zakres pracy wybierany zwora :			
zwora 4-6	10÷70imp/min	zwora 5-6	60÷450imp/min
zwora 6-7	400÷1500imp/min	zwora 6-8	1200÷4200imp/min
Przekrój przewodów przyłączyeniowych	<2.5mm ²		

Zasady eksploatacji

Sygnalizator ESR-3 nie posiada wbudowanego bezpiecznika obwodu zasilania i wyłącznika sieciowego. Zalecany sposób podłączenia zasilania widoczny jest na rysunkach.

Zaciski wejściowe i wyjściowe, zworki zmiany zakresów oraz potencjometry regulacyjne są dostępne od strony czołowej sygnalizatora.

Potencjometr oznaczony „rpm” przeznaczony jest do ustawiania progu przełączenia przekątnika - danej liczby impulsów/min. z podzakresu wybranego zwora. Przyłączenie impulsów o wyszej częstotliwości niż nastawiona powoduje pobudzenie przekątnika.

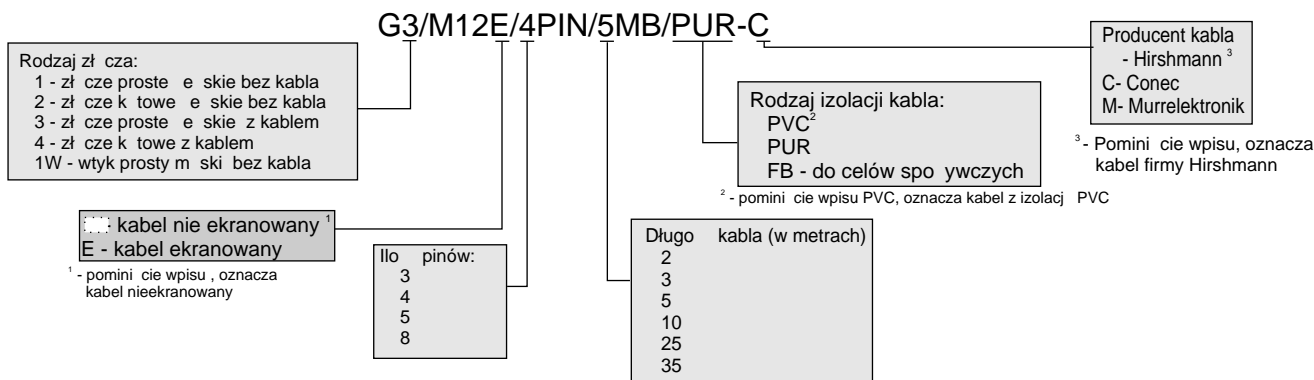
Potencjometr „t” umożliwia ustawianie czasu opóźnienia wyłączenia przekątnika po spadku (obciążeniu) częstotliwości impulsów poniżej progu nastawionego potencjometrem „rpm”. W fazie produkcji istnieje możliwość skrócenia tego czasu niemiernie do zera, (tysięckrotnie).



ZŁ CZY I KABELE DO CZUJNIKÓW

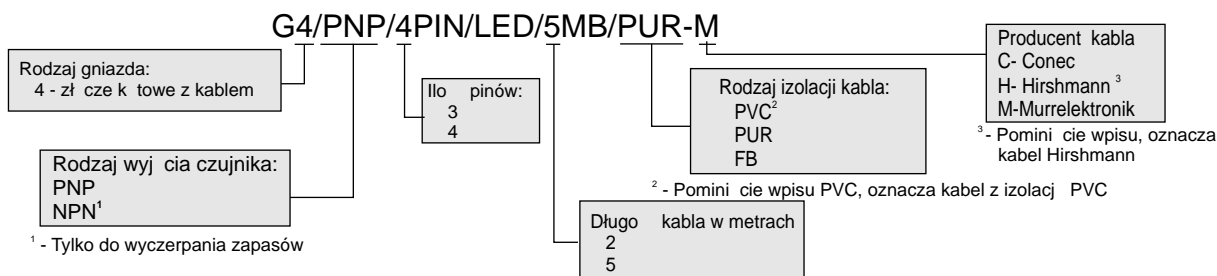
Do czujników wykonanych ze zł czem M8 i M12 oferujemy odpowiednie przewody z gniazdem.

Do czujników ze zł czem M12 okre lony typ gniazda z kablem lub samego gniazda (bez sygnalizacji LED) nale y zamawia w sposób nast puj cy:



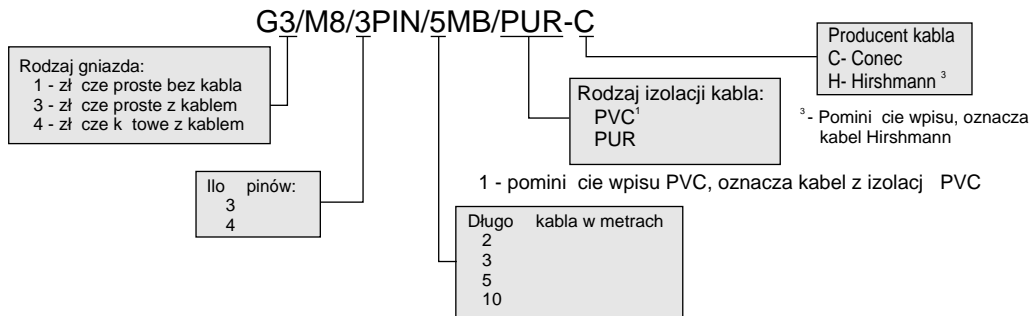
NR KATALOGOWY	Przykładowe oznaczenia konektorów i kabli z konektorami M12	Symbol
	NAZWA	CONEC
G1/M12/4PIN-C	Zł cze e skie proste M12-4 styki, poł czenie rubowe, dławik. PG7	43-00092
G2/M12/4PIN-C	Zł cze e skie k towe M12-4 styki, poł czenie rubowe, dławik. PG7	43-00096
G1W/M12/4PIN-C	Wtyk m ski prosty M12-4 styki poł czenie rubowe, dławik PG7	43-00100
G3/M12/4PIN/5MB-C	Zł cze e skie proste M12-4 pin, z kablem PVC, 5 m	43-10022
G3/M12/4PIN/2MB/FB-C	Zł cze e skie proste do celów spo ywczynych M12-4 pin, z kablem FB, 2 m	43-10512
G3/M12/4PIN/3MB/FB-C	Zł cze e skie proste do celów spo ywczynych M12-4 pin, z kablem FB, 3 m	43-10513
G3/M12/4PIN/5MB/FB-C	Zł cze e skie proste do celów spo ywczynych M12-4 pin, z kablem FB, 5 m	43-10514
G3/M12/4PIN/10MB-C	Zł cze e skie proste M12-4 pin, z kablem PVC, 10 m	43-10023
G4/M12/4PIN/5MB-C	Zł cze e skie k towe M12-4 pin, z kablem PVC, 5 m	43-10190
G4/M12/4PIN/10MB-C	Zł cze e skie k towe M12-4 pin, z kablem PVC, 10 m	43-10191
G3/M12/8PIN/2MB/PVC-C	Zł cze e skie proste M12-8 pin, z kablem nieekran. PVC, 2 m	43-10072
G4/M12E/8PIN/5MB/PUR-C	Zł cze e skie k towe M12-8 pin, z kablem ekranowanym PUR, 5 m	43-12437
G4/M12E/8PIN/5MB-C	Zł cze e skie k towe M12-8 pin, z kablem ekranowanym PVC, 5 m	43-12433
Wtyki Hirshmann w ofercie do wyczerpania zapasów		Hirshmann
G1/M12/4PIN	Zł cze e skie proste M12-4 styki, poł czenie rubowe, dławik PG7	933 139-100
G2/M12/4PIN	Zł cze e skie k towe M12-4 styki, poł czenie rubowe, dławik. PG7	933 172-100
G3/M12/4PIN/2MB	Zł cze e skie proste M12-4 pin, z kablem PVC 034, 2 m	934 401-101
G3/M12/4PIN/2MB/PUR	Zł cze e skie proste M12-4 pin, z kablem PUR 034, 2 m	934 551-013
G4/M12/4PIN/2MB	Zł cze e skie k towe M12-4 pin, z kablem PVC 034, 2 m	934 552-009
G4/M12/4PIN/2MB/PUR	Zł cze e skie k towe M12-4 pin, z kablem PUR 034, 2 m	934-552-013

Do czujników ze zł czem M12 okre lony typ kabla z gniazdem z sygnalizacj LED, nale y zamawia w sposób nast puj cy:

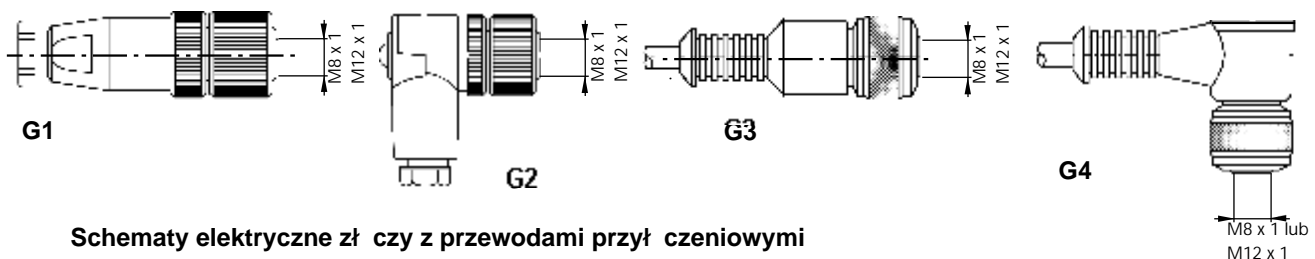


Nr katalogowy	Przykładowe oznaczenia kabli z sygnalizacją LED	Symbol
G4/PNP/3PIN/LED/5M-M	Zł cze e skie k towe M12-3 pin kabel 5 m PCV 2xLED	7000-12381-6130500
G4/PNP/4PIN/LED/5MB-C	Zł cze e skie k towe M12-4 pin kabel 5 m PCV 3xLED	43-10426
G4/PNP/3PIN/LED/5MB/PUR-C	Zł cze e skie k towe M12-3 pin kabel 5 m PUR 2xLED	43-10870
G3/PNP/3PIN/LED/5MB-PUR	Zł cze e skie k towe M12-3 pin kabel 5 m PUR 2xLED	934 551-030

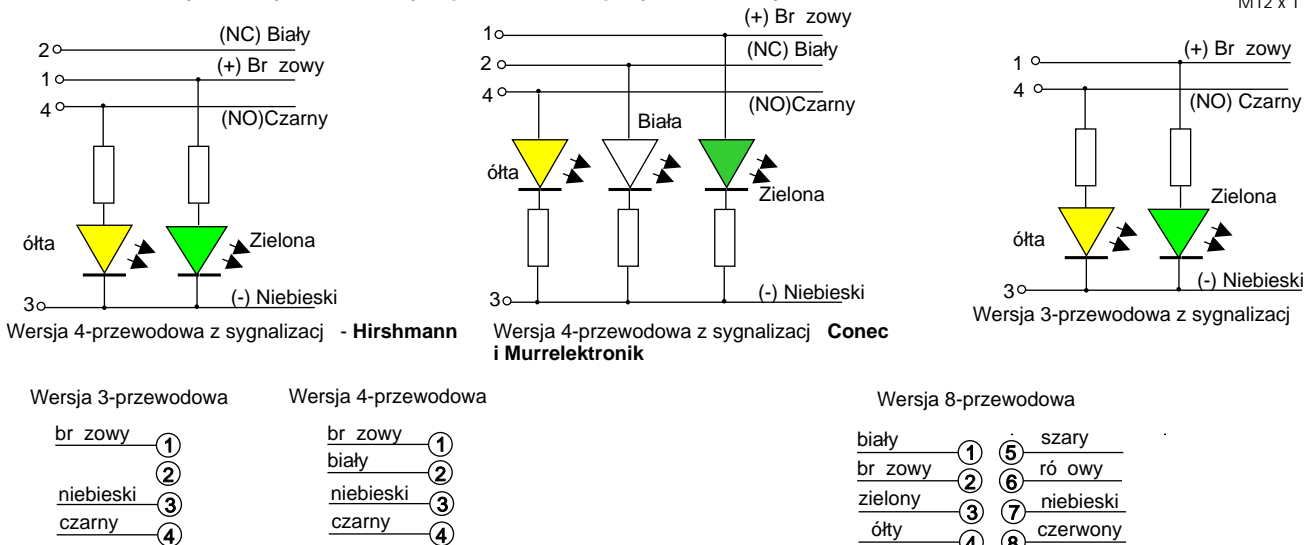
Do czujników ze zł czem M8 okre lony typ gniazda z kablem lub gniazda nale y zamawia w sposób nast puj cy:

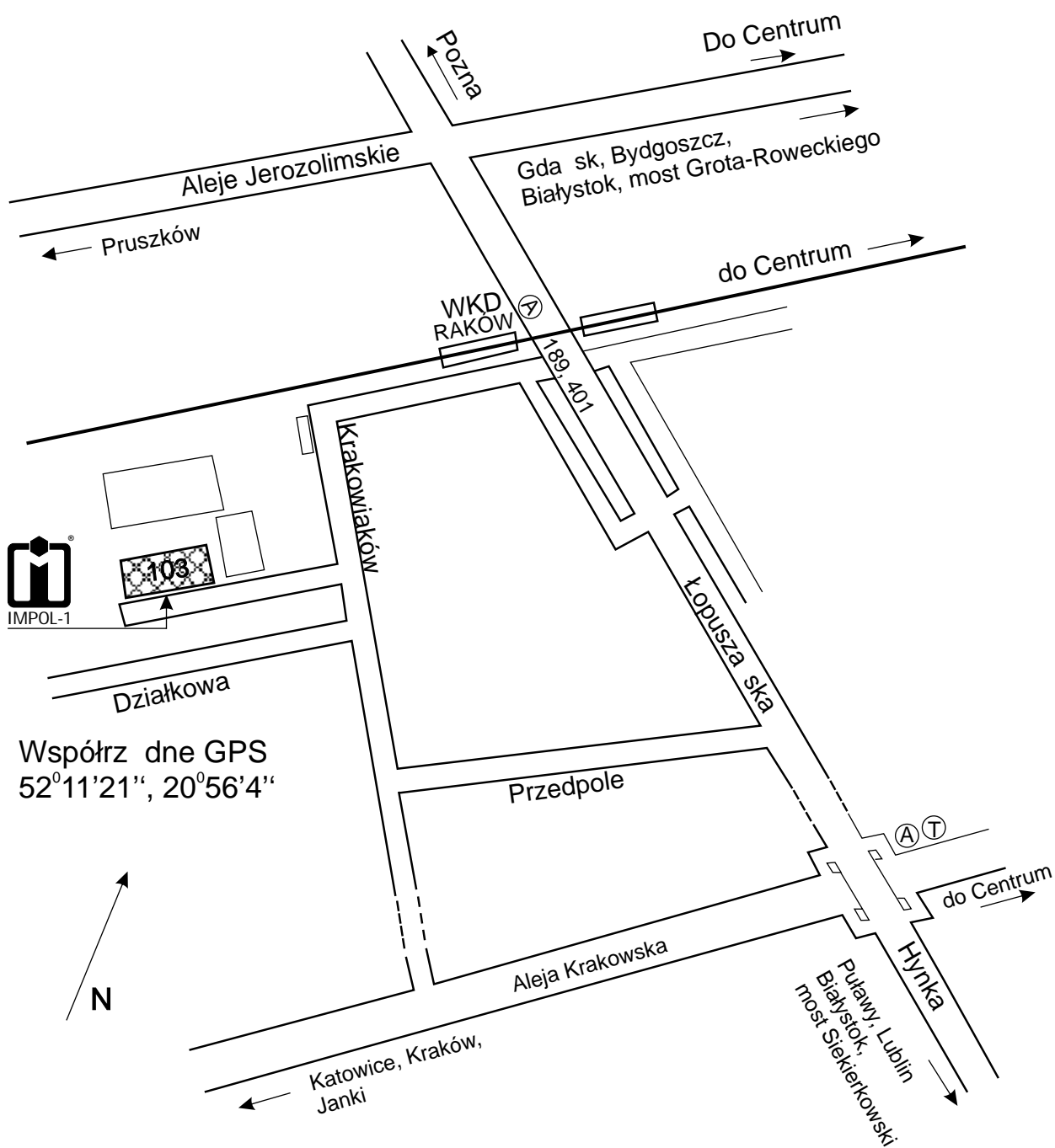


NR KATALOGOWY	Przykładowe oznaczenia kabli z wtykiem M8	Symbol CONEC
G1/M8/3PIN-C	Zł cze e skie proste M8-3pin, na kabel, styki 3,	42-00002
G1/M8/4PIN-C	Zł cze e skie proste M8 -4pin, na kabel, styki 4,.	42-00004
G4/M8/3PIN/2MB-C	Zł cze e skie k towe M8-3 pin, z kablem PVC, 2m	42-10016
G4/M8/3PIN/5MB-C	Zł cze e skie k towe M8-3 pin, z kablem PVC, 5 m	42-10018
G4/M8/4PIN/5MB-C	Zł cze e skie k towe M8-4 pin, z kablem PVC, 5 m	42-10050
G4/M8/4PIN/10MB/PUR-C	Zł cze e skie k towe M8-4 pin, z kablem PUR, 10 m	42-10055
Wtyki Hirshmann w ofercie do wyczerpania zapasów		Symbol Hirshmann
G3/M8/3PIN/2MB	Zł cze e skie proste M8-3 pin, z kablem, PVC 025, 2M	934 555-001
G3/M8/4PIN/5MB	Zł cze e skie proste M8-4 pin, z kablem, PVC 025, 5 m	934 555-005
G4/M8/3PIN/5MB	Zł cze e skie k towe M8-3 pin, z kablem PVC 025, 5 m	934 555-005



Schematy elektryczne zł czy z przewodami przył czeniowymi





IMPOL-1
F. Szafranski Spółka jawna
02-255 Warszawa
ul. Krakowiaków 103
(biurowiec SPC)

www.impol-1.pl
zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 18
fax 22-886-56-04
doradztwo techniczne - e-mail: elementy@impol-1.pl
tel: 22-886-56-02 wew. 25