



**CZUJNIKI**

**INDUKCYJNE I POJEMNOŚCIOWE**

**produkcji firmy IMPOL-1**

**oraz pozostałe produkty**

## **SPIS TREŚCI**

Informacje o czujnikach .....	3-7
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe DC 3-przewodowe .....	8-19
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe DC 4-przewodowe .....	20-24
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe AC / DC 2-przewodowe .....	25-27
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe AC 2-przewodowe .....	28-29
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe DC 3-przewodowe o wydłużonej strefie	30
Pojemnościowe czujniki zbliżeniowe DC .....	31-34
Pojemnościowe czujniki zbliżeniowe AC 2-przewodowe z timer ..	35
Pojemnościowe czujniki zbliżeniowe AC / DC 3-przewodowe .....	36
Sposób oznaczania czujników .....	37
Czujnik hallotronowy .....	38-39
Złącza do czujników .....	40
Zasilacze czujników zbliżeniowych .....	41-42
Sygnalizator ruchu .....	43
Dojazd .....	44

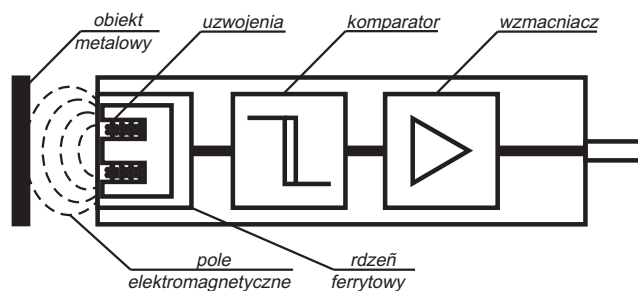
## INFORMACJE O CZUJNIKACH

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

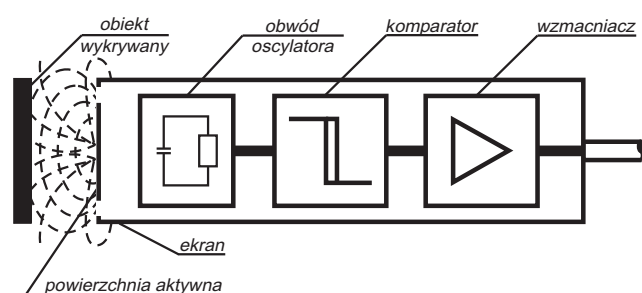
### Zasada działania czujników indukcyjnych

Zasadę pracy typowego czujnika indukcyjnego przedstawia rys.1. Część aktywna czujnika, składająca się z cewki i ferrytowego rdzenia kubkowego generuje w otoczeniu czoła czujnika zmienne pole elektromagnetyczne.

W zbliżającym się metalu pole to wytwarza prądy wirowe, co z kolei powoduje „obciążenie” układu oscylatora, pogorszenie jego dobroci i w efekcie spadek amplitudy oscylacji. Zmiany te śledzone 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 bezpośrednio sterowanie elementami wykonawczymi podłączonymi na wyjściu czujnika.



rys. 1



rys. 2

### Zasada działania czujników pojemnościowych

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

### 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:

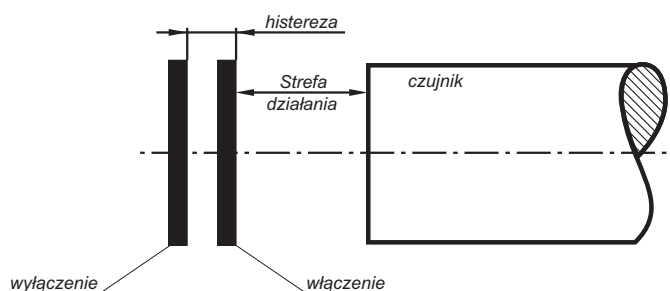
$$0,9 S_n < S_r < 1,1 S_n$$

Pomiar strefy w warunkach fabrycznych polega na zbliżaniu 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 strefę 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  $0,81 S_n < S_w < 1,21 S_n$ .

### Histereza

Histereza przełączania (wyrażona w procentach strefy nominalnej) określa odległość 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



IMPOL-1  
F. Szafrąński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

## Współczynnik korygujący

Strefa działania ulega zmniejszeniu w przypadku jeśli obiekt, położenie którego kontroluje czujnik, wykonany jest z innego materiału niż stal St37 dla czujników indukcyjnych, a woda dla czujników pojemnościowych. Cecha ta określana jest przez współczynnik korygujący. Dla najczęściej spotykanych materiałów wynosi on:

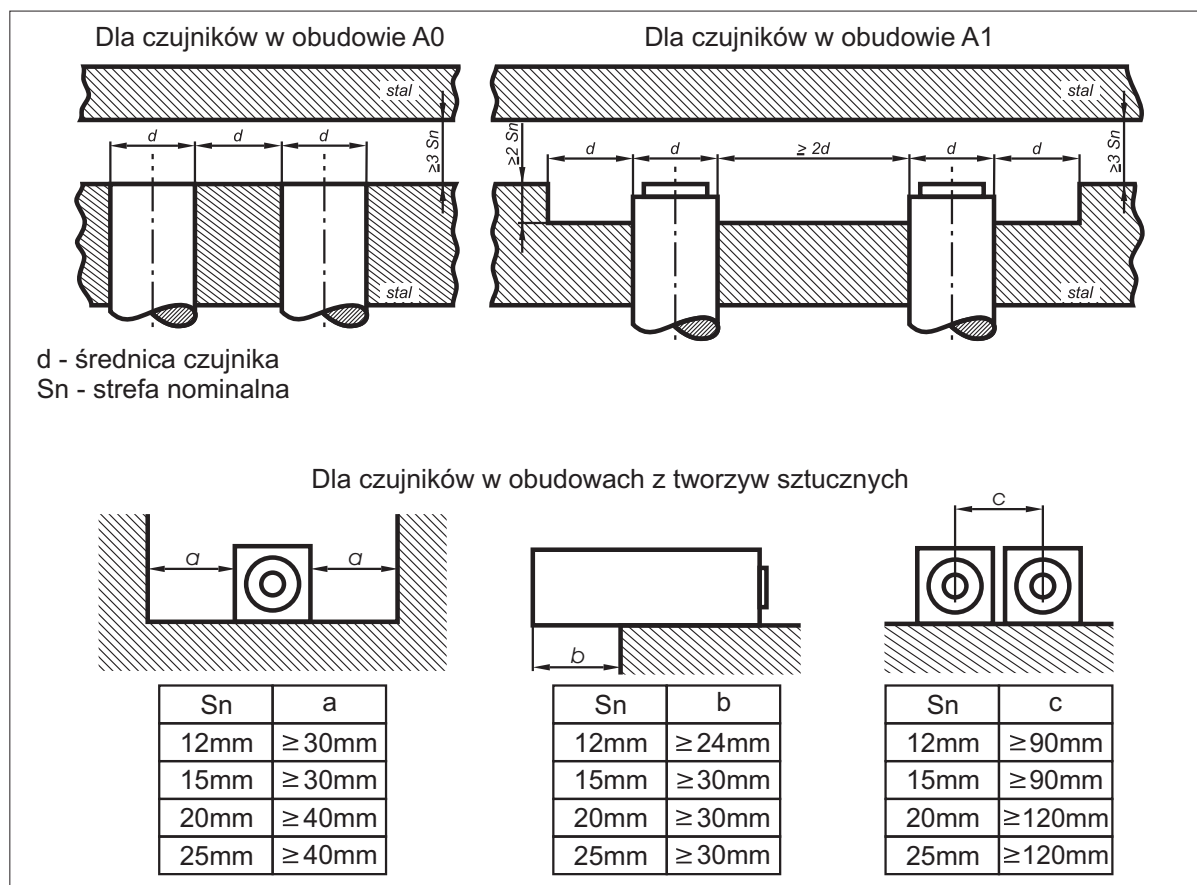
Dla czujników indukcyjnych			Dla czujników pojemnościowych		
Metal	Współczynnik		Materiał	Współczynnik	
Stal St37	1,0	Sn	Woda	1,0	Sn
Chrom	0,9	—"	Metale	1,0	—"
Nikiel	0,9	—"	Szkoło	0,5	—"
Rtęć	0,6	—"	Drewno	0,3±0,7	—"
Mosiądz	0,5	—"	PCW	0,4±0,6	—"
Ołów	0,5	—"	Olej	0,1±0,4	—"
Miedź	0,4	—"	Ziarno zbóż	0,4±0,6	—"
Aluminium	0,4	—"	Polietylen	0,37	—"
			Ceramika	0,3	—"

## Sposób zabudowy

Czujniki w metalowych obudowach tulejowych (mosiądz niklowany) wykonywane są w wersjach do:

- wbudowania w metal na równo z ich częścią aktywną (czoło czujnika wbudowane jest również na równo z krawędzią tulei - typ A0),
- wbudowania w metal, ale z pozostawieniem wolnej przestrzeni wokół czoła (czoło czujnika wysunięte z tulei - typ A1).

Sposób zabudowy czujników w maszynach i urządzeniach wraz z wymaganiami co do odległości od sąsiednich obiektów metalowych i wzajemnego położenia między czujnikami przedstawia rys. 4. Przedstawione tu odległości należy rozumieć jako wymagania minimalne, zapewniające poprawną pracę czujnika.



rys. 4



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

www.impol-1.pl

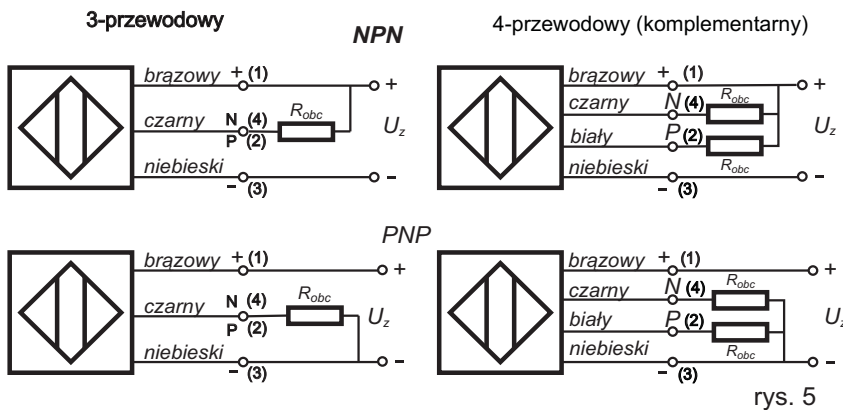
zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 18

fax 22-886-56-04

doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14



rys. 5

### Typy wyjść

Wyjścia czujników zasilanych prądem stałym wykonywane są w konfiguracji NPN lub PNP. Każde z tych dwóch typów wyjść wykonywane jest z funkcją wyjściową N (NO, zwierający) lub P (NC, rozwierający). Część czujników wykonywana jest także z funkcją wyjściową NP (komplementarna), wyposażoną w dwa niezależne wyjścia N i P. Sposób połączenia tych czujników pokazano na rys. 5.

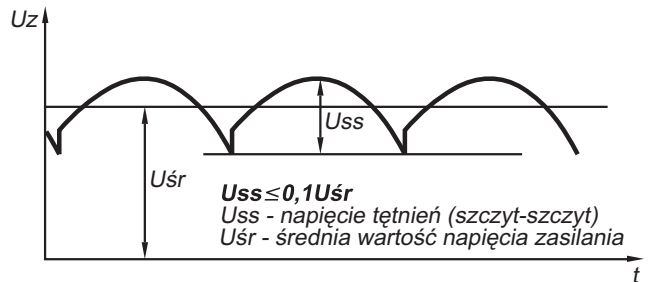
### Zabezpieczenia

Poza czujnikami w obudowach typu M8 i P5 o strefie do 4 mm oraz w wersji krótkiej w obudowach M12, które nie mają zabezpieczeń przeciwzwarciowych. W większości czujników stałoprądowych, oprócz wyjść typu otwarty kolektor (OC) i dwuprzewodowych (TW) wyjścia zabezpieczone są przed skutkami:

- odwrotnego podłączenia napięcia zasilania,
- przebieg na wyjściu, powstających przy wyłączeniu obciążeń indukcyjnych (przełączniki, styczniki).
- przekroczenia dopuszczalnego prądu wyjściowego lub zwarcia (łącznie z rozpoznawaniem pojemnościowego charakteru obciążenia). W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wyjście wyłącza się i przechodzi w stan wysokiej impedancji do czasu usunięcia ich przyczyny. Maksymalna pojemność na wyjściu, jaką układ może zaakceptować, wynosi ok. 330nF. Próg zadziałania układu jest na poziomie:
  - 15-25% powyżej katalogowo dopuszczalnej wartości prądu wyjściowego (przekroczenie pojedyncze)
  - 5-15% powyżej katalogowo dopuszczalnej wartości prądu wyjściowego (dla przekroczeń wielokrotnych).

### Tętnienia

Dla zapewnienia prawidłowej pracy czujnika tętnienie napięcia zasilającego (stosunek amplitudy tętnień do napięcia średniego -  $U_{ss}/U_{sr}$ ) nie może przekraczać 10%. Oglądany na oscyloskopie przebieg przedstawiono na rys.6. W praktyce powoduje to w większości przypadków konieczność zastosowania zasilacza stabilizowanego.



rys. 6

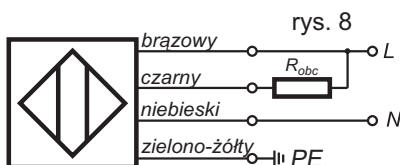
### Czujniki zasilane prądem przemiennym i uniwersalnym

W przypadku czujników 2-przewodowych zasilanych prądem przemiennym albo uniwersalnym (przemiennym lub stałym), czujnik włączony 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. Należy bezwzględnie przestrzegać podanych wartości zarówno maksymalnego jak i minimalnego prądu obciążenia.
2. Zmniejszenie prądu obciążenia w stanie załączenia poniżej minimalnej dopuszczalnej wartości spowoduje, że czujnik pozostanie trwale w stanie włączenia lub „wzbudzi się” obciążenie, co w przypadku przełącznika objawia się charakterystycznym brzęczeniem jego kotwicy.



Czujnik 2-przewodowy (w przypadku czujnika pojemnościowego - wykonanie W1)



Czujnik pojemnościowy 3-przewodowy - wykonanie W2

3. Czujniki dwuprzewodowe charakteryzują się spadkiem napięcia na czujniku wynoszącym ok. 8V w stanie włączenia oraz prądem szczytkowym w stanie wyłączenia na poziomie ok.  $1 \pm 10\text{mA}$ .

4. Czujniki te poza czujnikami na napięcie uniwersalne, nie są zabezpieczone przed przeciążeniem lub zwarcie. Czujniki na napięcie uniwersalne są zabezpieczone przed zwarcie.

5. Należy pamiętać również o konieczności uziemienia metalowych obudów czujników zbliżeniowych (zielono-żółty przewód PE) zasilanych napięciami niebezpiecznymi dla zdrowia człowieka.

**W czujnikach w obudowach wykonanych z tworzyw sztucznych nie występuje przewód uziemienia (PE).**

Czujniki pojemnościowe AC wykonywane są także w wersji 3-przewodowej. Sposób połączenia tych czujników pokazano na rys. 8



**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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

## Czujniki o rozszerzonym zakresie temperatur pracy T

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

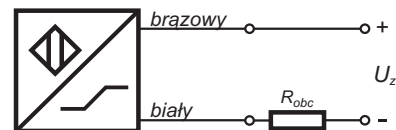
## Czujniki z wyjściami typu otwarty kolektor OC

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

## Czujniki dwuprzewodowe zasilane prądem stałym

Są to czujniki z wyjściem prądowym (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 to możliwość przesyłania sygnału prądowego na znacznie większe odległości, niż w przypadku czujnika z wyjściem napięciowym, przy mniejszej wrażliwości na zakłócenia zewnętrzne.



rys. 9

## Strefy standardowe :

Strefy standardowe to:

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

## Czujniki o wydłużonej strefie

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

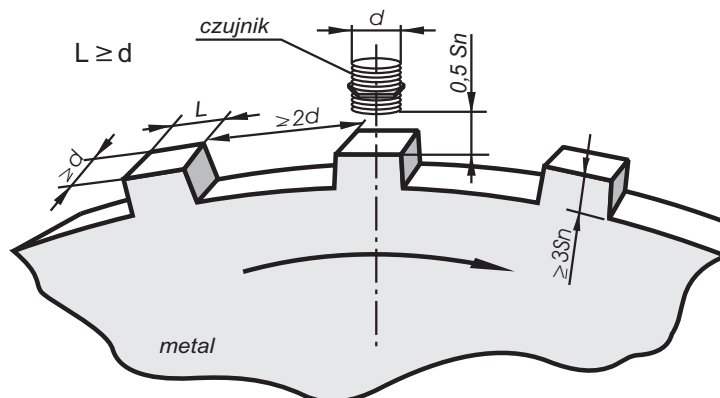
Po szczegółowe informacje dotyczące możliwości wykonania czujników o wymaganej strefie zapraszamy do bezpośrednich kontaktów z naszą firmą.

## Zastosowanie czujników indukcyjnych do pomiaru prędkości obrotowych

Tak wygląda typowy układ pomiarowy z wyko-rzystaniem 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 wyzwalającego przed czujnikiem.



rys. 10

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



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

W konkretnym przypadku czas przelotu należy wyliczyć ze wzoru

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

gdzie:

$S_n$  - strefa nominalna czujnika

$d$  - średnica czujnika

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

$t$  - czas przelotu

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

$L$  - długość zęba

$R$  - średnica tarczy łącznie z wysokością zębów

$T$  - czas pełnego obrotu

$\pi$  - 3, 14

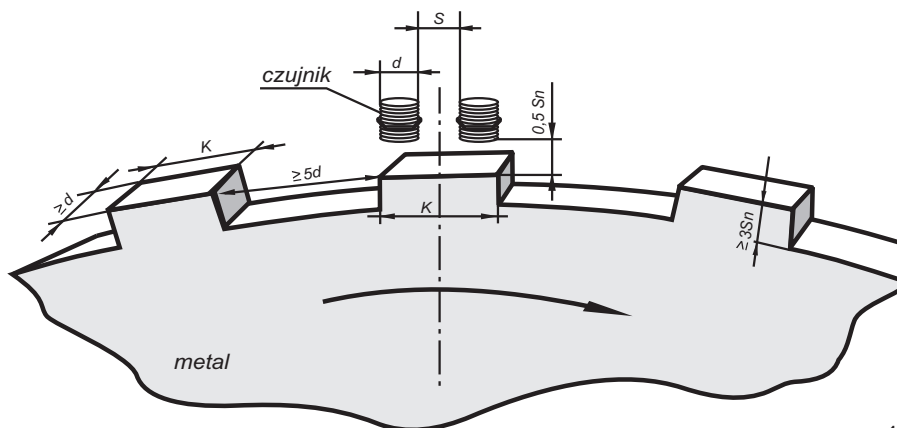
### Rozpoznawanie kierunku ruchu

Rozpoznawanie kierunku ruchu obrotowego lub liniowego jest możliwe przy wykorzystaniu wejścia z dyskryminacją fazy współpracującego urządzenia lub przerzutnika RS. Konieczne jest zastosowanie dwóch czujników oraz odpowiedni kształt i wymiary elementów wyzwalających (rys. 11)

Muszą być spełnione następujące warunki:

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

$K \geq 2d + S$



rys. 11

$d$  - średnica czujnika

$S_n$  - strefa nominalna

$K$  - długość zęba

$S$  - odstęp między czujnikami

### Wykonania niestandardowe

Firma produkuje również na zamówienie wiele czujników, których nie można znaleźć w niniejszym katalogu. Powstają one w celu rozwiązania konkretnych, czasami bardzo nietypowych problemów klientów. Po szczegółowe informacje techniczne zapraszamy do bezpośrednich kontaktów telefonicznych i poprzez e-mail.



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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

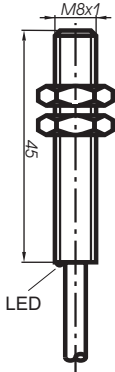
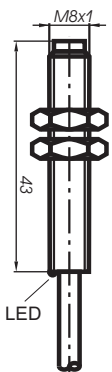
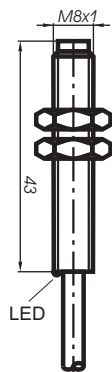




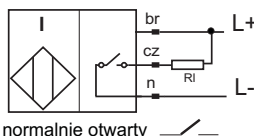

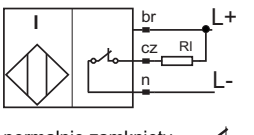

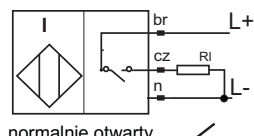

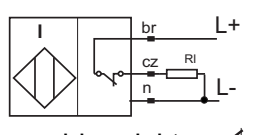

doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14



# INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC 3-przewodowe Obudowa M8

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	brak
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. 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			M8	M8	M8
Sposób montażu			Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło niewbudowane
Znamionowa odległość działania			<b>Sn = 1 mm</b>	<b>Sn = 1,5 mm</b>	<b>Sn = 2 mm</b>
					
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D1 CN PNP A0	ICZ D1,5 CN PNP A1	ICZ D2 CN PNP M8
			ICZ D1 CP PNP A0	ICZ D1,5 CP PNP A1	ICZ D2 CP PNP M8
	NPN		ICZ D1 CN NPN A0	ICZ D1,5 CN NPN A1	ICZ D2 CN NPN M8
			ICZ D1 CP NPN A0	ICZ D1,5 CP NPN A1	ICZ D2 CP NPN M8
Częstotliwość max			1500Hz	1500Hz	1000Hz
Wyprowadzenia			Kabel PVC, 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie		
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie			<p>NPN</p>  <p>normalnie otwarty </p>  <p>normalnie zamknięty </p>	<p>PNP</p>  <p>normalnie otwarty </p>  <p>normalnie zamknięty </p>	



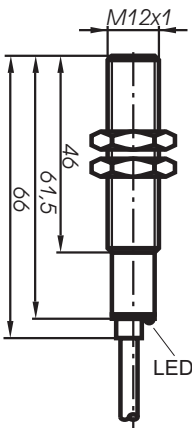
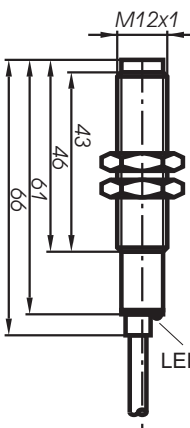
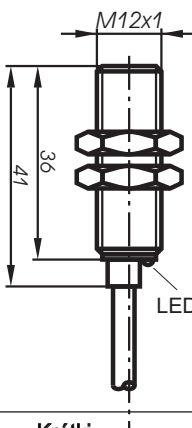
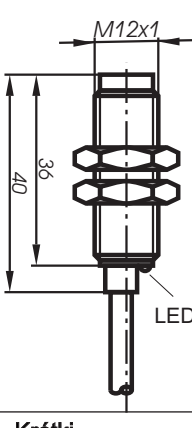




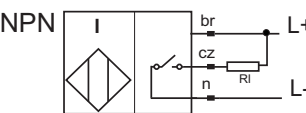
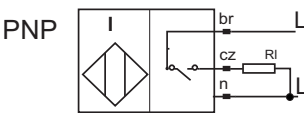
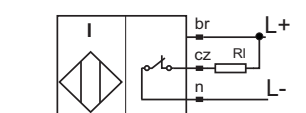
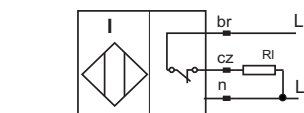
**IMPOL-1**  
**F. Szafrński Spółka jawna**  
 02-255 Warszawa  
 ul. Krakowiaków 103  
 (biurowiec SPC)

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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



# INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC 3-przewodowe Obudowa M12

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	zależne od wykon.
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	zależny od wykon.
Prąd bezysterowania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. 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	M12	M12	M12	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	
Oznaczenie czujnika						
						
		Krótki		Krótki		
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D2 CN PNP A0	ICZ D4 CN PNP A1	ICZ D2 CN PNP A0 K	ICZ D4 CN PNP A1 K
			ICZ D2 CP PNP A0	ICZ D4 CP PNP A1	ICZ D2 CP PNP A0 K	ICZ D4 CP PNP A1 K
	NPN		ICZ D2 CN NPN A0	ICZ D4 CN NPN A1	ICZ D2 CN NPN A0 K	ICZ D4 CN NPN A1 K
			ICZ D2 CP NPN A0	ICZ D4 CP NPN A1	ICZ D2 CP NPN A0 K	ICZ D4 CP NPN A1 K
Częstotliwość max.		1000Hz	800Hz	1000Hz	800Hz	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe		jest (pulsacyjne)	jest (pulsacyjne)	chwilowe	chwilowe	
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie				
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie		 <p>normalnie otwarty</p>		 <p>normalnie otwarty</p>		
		 <p>normalnie zamknięty</p>		 <p>normalnie zamknięty</p>		
<b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC, TW, T</b> Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D4 CN NPN A1 w wykonaniu OC: <b>ICZ D4 CN NPN A1 OC</b> Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D4 CN w obudowie A1 w wykonaniu TW: <b>ICZ D4 CN A1 TW</b> Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D4 CN NPN A1 w wykonaniu T: <b>ICZ D4 CN NPN A1 T</b>						



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Obudowa metalowa gwintowana		<b>M12</b>	<b>M12</b>	<b>M12</b>	<b>M12</b>															
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane															
Znamionowa odległość działania		Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 2 mm	Sn = 4 mm															
		<b>Krótki</b>	<b>Krótki</b>																	
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D2 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CN PNP A1 ZŁ	ICZ D2 CN PNP A0 K ZŁ	ICZ D4 CN PNP A1 K ZŁ														
			ICZ D2 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D4 CP PNP A1 ZŁ	ICZ D2 CP PNP A0 K ZŁ	ICZ D4 CP PNP A1 K ZŁ														
	NPN		ICZ D2 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CN NPN A1 ZŁ	ICZ D2 CN NPN A0 K ZŁ	ICZ D4 CN NPN A1 K ZŁ														
			ICZ D2 CP NPN A0 ZŁ	ICZ D4 CP NPN A1 ZŁ	ICZ D2 CP NPN A0 K ZŁ	ICZ D4 CP NPN A1 K ZŁ														
Częstotliwość max.		1000Hz	800Hz	1000Hz	800Hz															
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe		jest (pulsacyjne)	jest (pulsacyjne)	BRĄK	BRĄK															
Wyprowadzenie		Konektor M12 - 4pin																		
Oznaczenia:		 <b>NPN</b>  normalnie otwarty  normalnie zamknięty		 <b>PNP</b>  normalnie otwarty  normalnie zamknięty																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>-V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+V DC	cz - czarny	2	NC	n - niebieski	3	-V DC	cz - czarny	4	NO				
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+V DC																		
cz - czarny	2	NC																		
n - niebieski	3	-V DC																		
cz - czarny	4	NO																		



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

www.impol-1.pl

zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl

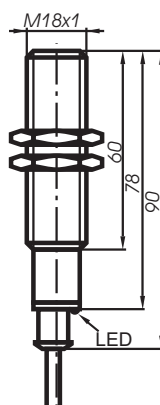
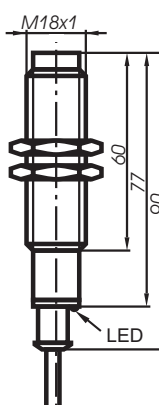
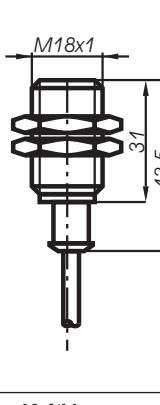
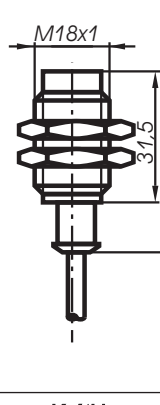




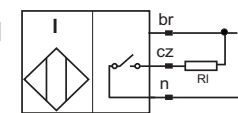
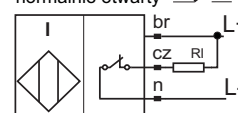
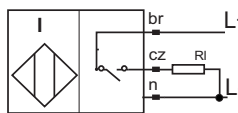
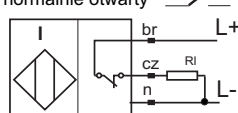
tel: 22-886-56-02 wew. 18

fax 22-886-56-04

doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy :		Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	
długość - standardowa	6-30 V DC	długość standardowa	jest (pulsacyjne)
długość - krótka	10-30 V DC	długość krótka	BRAK
Prąd obciążenia	zależny od wykon.	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	zależny od wykon.
Prąd bezysterowania	< 1 mA	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Histereza	1,5 - 15 %	Materiał obudowy	mosiadz niklowany
Stopień ochrony	IP 67	Wibracje	50 Hz/1 min
Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C		

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	
						
				Krótki	Krótki	
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D5 CN PNP A0	ICZ D8 CN PNP A1	ICZ D5 CN PNP A0 K	ICZ D8 CN PNP A1 K
			ICZ D5 CP PNP A0	ICZ D8 CP PNP A1	ICZ D5 CP PNP A0 K	ICZ D8 CP PNP A1 K
	NPN		ICZ D5 CN NPN A0	ICZ D8 CN NPN A1	ICZ D5 CN NPN A0 K	ICZ D8 CN NPN A1 K
			ICZ D5 CP NPN A0	ICZ D8 CP NPN A1	ICZ D5 CP NPN A0 K	ICZ D8 CP NPN A1 K
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		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie				
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie		<p>NPN</p>  <p>normalnie otwarty</p>  <p>normalnie zamknięty</p>		<p>PNP</p>  <p>normalnie otwarty</p>  <p>normalnie zamknięty</p>		
<p><b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC, T, TW</b></p> <p>Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D5 CN NPN A0 w wykonaniu OC: <b>ICZ D5 CN NPN A0 OC</b></p> <p>Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D8 CN NPN A1 w wykonaniu T; <b>ICZ D8 CN NPN A1 T</b></p> <p>Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D5 CP w obudowie A1 w wykonaniu TW: <b>ICZ D5 CP A1 TW</b></p>						

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																				
		<b>Krótki</b>		<b>Krótki</b>																
		PNP		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													
				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		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															
		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 x 1																		
Oznaczenia:		NPN		PNP																
		<p>normalnie otwarty </p>		<p>normalnie otwarty </p>																
<p>normalnie zamknięty </p>		<p>normalnie zamknięty </p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+ V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>- V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+ V DC	cz - czarny	2	NC	n - niebieski	3	- V DC	cz - czarny	4	NO				
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+ V DC																		
cz - czarny	2	NC																		
n - niebieski	3	- V DC																		
cz - czarny	4	NO																		

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	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
					Krótki	Krótki
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D10 CN PNP A0	ICZ D15 CN PNP A1	ICZ D10 CN PNP A0 K	ICZ D15 CN PNP A1 K
			ICZ D10 CP PNP A0	ICZ D15 CP PNP A1	ICZ D10 CP PNP A0 K	ICZ D15 CP PNP A1 K
	NPN		ICZ D10 CN NPN A0	ICZ D15 CN NPN A1	ICZ D10 CN NPN A0 K	ICZ D15 CN NPN A1 K
			ICZ D10 CP NPN A0	ICZ D15 CP NPN A1	ICZ D10 CP NPN A0 K	ICZ D15 CP NPN A1 K
Częstotliwość max.			400Hz	150Hz	400Hz	150Hz
Wyprowadzenia			Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie			
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie			<p>NPN</p> <p>normalnie otwarty </p> <p>normalnie zamknięty </p>		<p>PNP</p> <p>normalnie otwarty </p> <p>normalnie zamknięty </p>	
<p><b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: T,</b>                  Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D15 CN PNP A1 w wykonaniu T: <b>ICZ D15 CN PNP A1 T</b></p>						



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

# INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC 3-przewodowe Obudowa M30

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		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															
			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		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															
			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															
Częstotliwość max.			400Hz	150Hz	400Hz	150Hz															
Wyprowadzenia			Konektor M12 - 4pin																		
Oznaczenia:			<p>NPN</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>		<p>PNP</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>																
<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>-V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>			Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+V DC	cz - czarny	2	NC	n - niebieski	3	-V DC	cz - czarny	4	NO				
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																			
br - brązowy	1	+V DC																			
cz - czarny	2	NC																			
n - niebieski	3	-V DC																			
cz - czarny	4	NO																			
<b>Wykonania niestandardowe na zamówienie:</b>																					



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	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		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 CN PNP A0	ICZ D30 CN PNP A1	ICZ D20 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D30 CN PNP A1 ZŁ														
			ICZ D20 CP PNP A0	ICZ D30 CP PNP A1	ICZ D20 CP PNP A0 ZŁ	ICZ D30 CP PNP A1 ZŁ														
	NPN		ICZ D20 CN NPN A0	ICZ D30 CN NPN A1	ICZ D20 CN NPN A0 ZŁ	ICZ D30 CN NPN A1 ZŁ														
			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 <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie		Konektor M12 - 4pin																
Oznaczenia:		<p>NPN</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>		<p>PNP</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+ VDC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>- VDC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+ VDC	cz - czarny	2	NC	n - niebieski	3	- VDC	cz - czarny	4	NO				
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+ VDC																		
cz - czarny	2	NC																		
n - niebieski	3	- VDC																		
cz - czarny	4	NO																		



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciove	BRAK.
Prąd obciążenia:		Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
wykonanie standardowe	0-200 mA	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak (opcjonalnie)
wykonanie OC	0-50 mA	Materiał obudowy	ABS
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Histeresa	1,5 -15 %		
Stopień ochrony	IP 67		
Wibracje	50 Hz/1 min		

Obudowa		<b>P4</b>				
Sposób montażu		Czoło niewbudowane				
Znamionowa odległość działania		Sn = 2 mm	Sn = 4 mm	Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	
Częstotliwość max		1000 Hz	800 Hz	800 Hz	600 Hz	
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D2 CN PNP P4	ICZ D4 CN PNP P4	ICZ D5 CN PNP P4	ICZ D8 CN PNP P4
			ICZ D2 CP PNP P4	ICZ D4 CP PNP P4	ICZ D5 CP PNP P4	ICZ D8 CP PNP P4
	NPN		ICZ D2 CN NPN P4	ICZ D4 CN NPN P4	ICZ D5 CN NPN P4	ICZ D8 CN NPN P4
			ICZ D2 CP NPN P4	ICZ D8 CP NPN P4	ICZ D5 CP NPN P4	ICZ D8 CP NPN P4
Zabezpieczenie przeciwzwarciove		BRAK		BRAK		
Wykonania niestandardowe na zamówienie		<b>OC, TW</b> Przykładowe oznaczenia w wykonaniu OC: <b>ICZ D4 CN PNP P4 OC</b> Przykładowe oznaczenia w wykonaniu TW: <b>ICZ D4 CN P4 TW</b>		<b>OC,</b> Przykładowe oznaczenia w wykonaniu OC: <b>ICZ D5 CN NPN P4 OC</b>		
		Obudowa plastikowa P4 				
Wyprowadzenie		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m, inne długości na zamówienie				
br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie		<b>PNP</b>  normalnie otwarty  normalnie zamknięty		<b>NPN</b>  normalnie otwarty  normalnie zamknięty		



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak (opcjonalnie)
Prąd bez wystawiania	< 1 mA	Materiał obudowy	ABS
Tętnienia nap. 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		<b>P1</b>																		
Sposób montażu		Czoło niewbudowane																		
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 12 mm</b>	<b>Sn = 15 mm</b>	<b>Sn = 12 mm</b>	<b>Sn = 15 mm</b>															
Częstotliwość max		150 Hz	150 Hz	150 Hz	150 Hz															
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D12 CN PNP P1 ICZ D12 BN PNP P1	ICZ D15 CN PNP P1 ICZ D15 BP PNP P1	ICZ D12 CN PNP P1 ZŁ ICZ D12 BN PNP P1 ZŁ	ICZ D15 CN PNP P1 ZŁ ICZ D15 BP PNP P1 ZŁ														
			ICZ D12 CP PNP P1 ICZ D12 BP PNP P1	ICZ D15 CP PNP P1 ICZ D15 BP PNP P1	ICZ D12 CP PNP P1 ZŁ ICZ D12 BP PNP P1 ZŁ	ICZ D15 CP PNP P1 ZŁ ICZ D15 BP PNP P1 ZŁ														
	NPN		ICZ D12 CN NPN P1 ICZ D12 BN NPN P1	ICZ D15 CN NPN P1 ICZ D15 BN NPN P1	ICZ D12 CN NPN P1 ZŁ ICZ D12 BN NPN P1 ZŁ	ICZ D15 CN NPN P1 ZŁ ICZ D15 BN NPN P1 ZŁ														
			ICZ D12 CP NPN P1 ICZ D12 BP NPN P1	ICZ D15 CP NPN P1 ICZ D15 BP NPN P1	ICZ D12 CP NPN P1 ZŁ ICZ D12 BP NPN P1 ZŁ	ICZ D15 CP NPN P1 ZŁ ICZ D15 BP NPN P1 ZŁ														
Wyprowadzenie		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m, inne długości na zamówienie		Konektor M12 - 4pin																
Oznaczenia:		<p>PNP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+ V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>- V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+ V DC	cz - czarny	2	NC	n - niebieski	3	- V DC	cz - czarny	4	NO	<p>NPN</p>	
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+ V DC																		
cz - czarny	2	NC																		
n - niebieski	3	- V DC																		
cz - czarny	4	NO																		
<p><b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC, T (tylko wykonanie z przewodem),</b>                  Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D15 BP PNP P1 w wykonaniu T: <b>ICZ D15 BP PNP P1 T</b></p>																				



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez występowania	< 1 mA	Materiał obudowy	PCV
Tętnienia nap. 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		<b>P2</b>	
Sposób montażu		Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 60 mm</b>	
<b>Oznaczenie czujnika</b>	PNP		<b>ICZ D60 CN PNP P2</b>
			<b>ICZ D60 CP PNP P2</b>
	NPN		<b>ICZ D60 CN NPN P2</b>
			<b>ICZ D60 CP NPN P2</b>
<b>Obudowa typu P2</b>			
Wyprowadzenie		Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m, inne długości na zamówienie	
<p>Oznaczenia</p> <p>br - brązowy</p> <p>n - niebieski</p> <p>cz - czarny</p> <p>R<sub>L</sub> - obciążenie</p>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>PNP</b></p> <p>normalnie otwarty </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>PNP</b></p> <p>normalnie zamknięty </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>NPN</b></p> <p>normalnie otwarty </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>NPN</b></p> <p>normalnie zamknięty </p> </div> </div>	

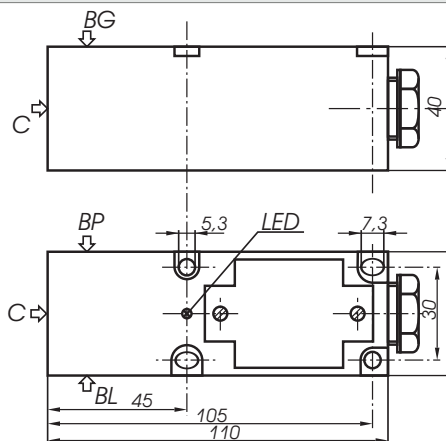


**IMPOL-1**  
**F. Szafrński Spółka jawna**  
 02-255 Warszawa  
 ul. Krakowiaków 103  
 (biurowiec SPC)

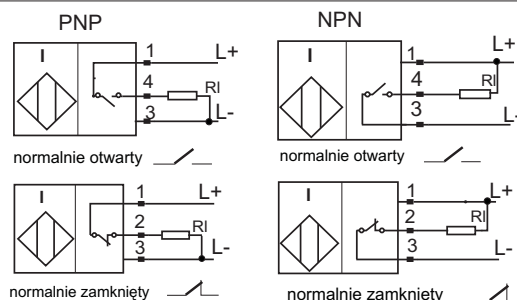
www.impol-1.pl  
 zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 18  
 fax 22-886-56-04  
 doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	chwilowe
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 15 mA	Materiał obudowy	PCV
Tętnienia nap. 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	Wyprowadzenie	zaciskowe śrubowe
Częstotliwość max	100 Hz		

Obudowa plastikowa		<b>X</b>			
Sposób montażu		Czoło niewbudowane			
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 15 mm</b>	<b>Sn = 20 mm</b>	<b>Sn = 25 mm</b>	
Oznaczenie czujnika	PNP		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
			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
			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 D25 BPN NPN X
			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



Oznaczenia  
RI - Obciążenie czujnika



**IMPOL-1**  
F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	bez sygnalizacji
Prąd bezysterowania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosiadz niklowany
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	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	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															
		Bez sygnalizacji LED	Bez sygnalizacji LED	Bez sygnalizacji LED	Bez sygnalizacji LED															
Oznaczenie czujnika	PNP	ICZ D5 CNP PNP A0	ICZ D8 CNP PNP A1	ICZ D5 CN PNP A0 ZŁ	ICZ D8 CN PNP A1 ZŁ															
	NPN	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 <sup>2</sup> , 2 m.		Konektor M12 x 1																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+V DC</td> </tr> <tr> <td>b - biały</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>-V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+V DC	b - biały	2	NC	n - niebieski	3	-V DC	cz - czarny	4	NO	<p>Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R<sub>L</sub> - obciążenie</p>		<p>PNP</p> <p>NPN</p>	
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+V DC																		
b - biały	2	NC																		
n - niebieski	3	-V DC																		
cz - czarny	4	NO																		

**Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC, T,**

Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D5 CNP PNP A0 w wykonaniu OC: **ICZ D5 CNP PNP A0 OC**

Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D8 CNP PNP A1 w wykonaniu T; **ICZ D8 CNP PNP A1 T**



**IMPOL-1**  
**F. Szafrąński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. 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	
				Krótki	Krótki	
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D10 CNP PNP A0	ICZ D15 CNP PNP A1	ICZ D10 CNP PNP A0 K	ICZ D15 CNP PNP A1 K
	NPN		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 <sup>2</sup> , 2 m.				
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R <sub>L</sub> - obciążenie						
<p><b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC (bez sygnalizacji na LED), T,</b>                  Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D10 CNP PNP A0 w wykonaniu OC: <b>ICZ D10 CNP PNP A0 OC</b>                  Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D10 CNP PNP A0 w wykonaniu T: <b>ICZ D10 CNP PNP A0 T</b></p>						

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	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	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															
Częstotliwość max.		400Hz	150Hz	400Hz	150Hz															
Wyprowadzenia		Konektor M12 - 4pin																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+ V DC</td> </tr> <tr> <td>b - biały</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>- V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table> <p>RI - Obciążenie czujnika</p>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+ V DC	b - biały	2	NC	n - niebieski	3	- V DC	cz - czarny	4	NO	<p>PNP</p> <p>NPN</p>			
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+ V DC																		
b - biały	2	NC																		
n - niebieski	3	- V DC																		
cz - czarny	4	NO																		
<p><b>Wykonania niestandardowe na zamówienie: OC (bez sygnalizacji na LED),</b>                  Przykładowe oznaczenie czujnika ICZ D10 CNP PNP A0 ZŁ w wykonaniu OC: <b>ICZ D10 CNP PNP A0 ZŁ OC</b></p>																				



Napięcie pracy	6-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 15 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	1,5...15 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stoień 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 <sup>2</sup> , 2 m.		Konektor M12 - 4pin																
<p>Oznaczenia:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kolor przewodów</th> <th>Styk</th> <th>Oznaczenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>br - brązowy</td> <td>1</td> <td>+V DC</td> </tr> <tr> <td>b - biały</td> <td>2</td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>n - niebieski</td> <td>3</td> <td>-V DC</td> </tr> <tr> <td>cz - czarny</td> <td>4</td> <td>NO</td> </tr> </tbody> </table>		Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie	br - brązowy	1	+V DC	b - biały	2	NC	n - niebieski	3	-V DC	cz - czarny	4	NO	<p>PNP</p> <p>NPN</p>		<p>PNP</p> <p>NPN</p>	
Kolor przewodów	Styk	Oznaczenie																		
br - brązowy	1	+V DC																		
b - biały	2	NC																		
n - niebieski	3	-V DC																		
cz - czarny	4	NO																		



**IMPOL-1**  
**F. Szafrąński 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

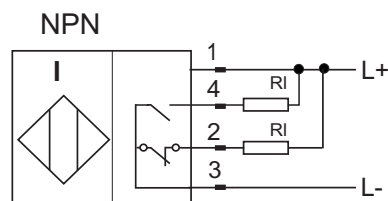
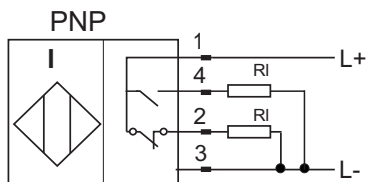
doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

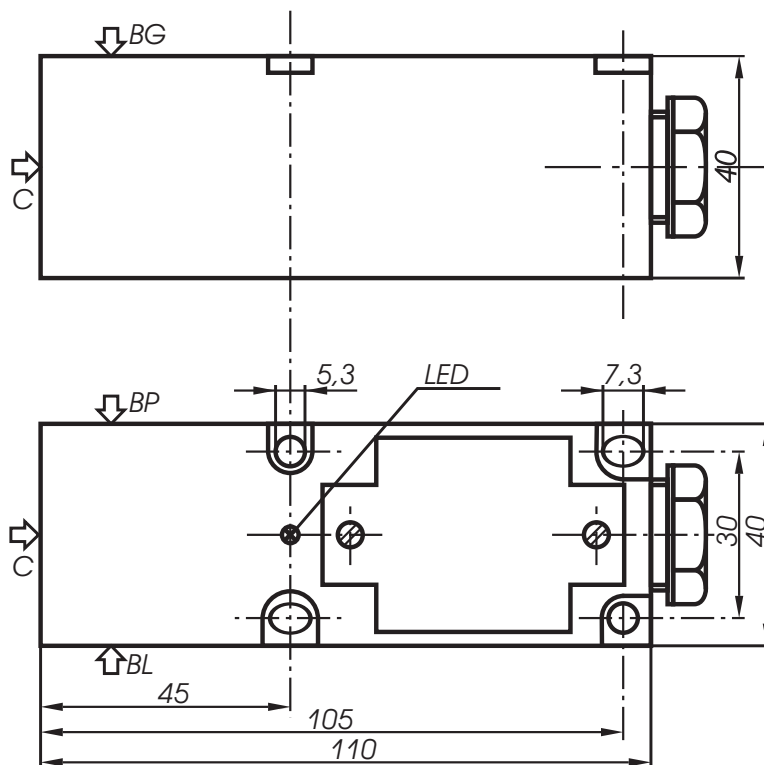
## INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC 4-przewodowe Obudowa X

Napięcie pracy	10-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	chwilowe
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wysterowania	< 15 mA	Materiał obudowy	PCV
Tętnienia nap. zasilania	< 10%	Zakres temperatur pracy	od -25 do +70°C
Histereza	< 10 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min		
Częstotliwość max	100Hz		

Obudowa plastikowa		<b>X</b>		
Sposób montażu		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 15 mm</b>	<b>Sn = 20 mm</b>	<b>Sn = 25 mm</b>
Oznaczenie czujnika	PNP	 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	 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



R<sub>i</sub> - obciążenie



**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

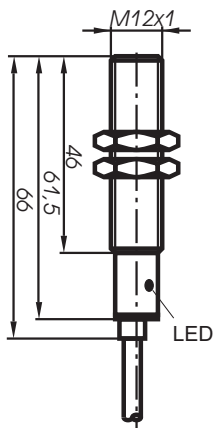
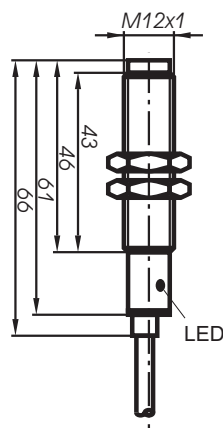


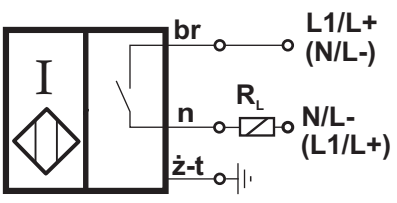
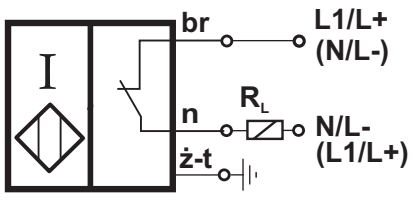
tel: 22-886-56-02 wew. 18

fax 22-886-56-04

doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	24-250 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Prąd obciążenia	10-100 mA	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Peak (10 ms)	1 A	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Napięcie szczytowe	< 8 V AC/DC	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Prąd bez wystawiania	< 1,5 mA	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Histeresa	3...20 %	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Stopień ochrony	IP 67	Klasa ochrony przed porażeniem	1
Wibracje	50 Hz/1 min		
Częstotliwość max.	15Hz		

Obudowa metalowa gwintowana	<b>M12</b>	<b>M12</b>	
Sposób montażu	Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania	<b>Sn = 2 mm</b>	<b>Sn = 4 mm</b>	
			
Oznaczenie czujnika		<b>ICZ A2 CN A0</b>	<b>ICZ A4 CN A1</b>
		<b>ICZ A2 CP A0</b>	<b>ICZ A4 CP A1</b>
Wyprowadzenia	Kabel PVC, 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m. - nne długości na zamówienie		
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski ż-t - żółto-zielony R <sub>L</sub> - obciążenie			

Napięcie pracy	20-260 V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	pulsacyjne (ok. 4 A)
Prąd obciążenia	3-200 mA	Zabezpieczenie przeciążeniowe	pulsacyjne (ok. 2 A)
Napięcie szczytowe do 2 ms po załączeniu	< 8 V AC/DC	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Prąd bez wystawiania	< 2 V AC/DC	Materiał obudowy	zależny od wykonania
Histereza	< 1 mA	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Stopień ochrony	3...20 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Wibracje	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Częstotliwość max.	50 Hz/1 min	Klasa ochrony przed porażeniem	zależna od wykon.
	zależna od wykon.		

Obudowa		M18	M18	P1	
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania		Sn = 5 mm	Sn = 8 mm	Sn = 12 mm	Sn = 15 mm
Oznaczenie czujnika	NO	ICZ A5 CN A0	ICZ A8 CN A1	ICZ A12 CN P1 ICZ A12 BN P1	ICZ A15 CN P1 ICZ A15 BN P1
	NC	ICZ A5 CP A0	ICZ A8 CP A1	ICZ A12 CP P1 ICZ A12 BP P1	ICZ A15 CP P1 ICZ A15 BP P1
Uwaga: Przy zasilaniu napięciem 24 VDC czujniki umożliwiają załączanie przekaźników z cewką na 24 VDC o czasie złączenia do 2 ms. Po załączeniu przekaźnik nie potrzebuje już pełnego napięcia do utrzymania kotwicy i obniżenie po 2 ms napięcia na cewce do poziomu 16 V, nie powoduje wyłączenia przekaźnika. Czujniki w obudowach M18 czas ten mają zwiększony do 4 ms					
Częstotliwość max.		100 Hz AC/DC		100 Hz AC/DC	
Materiał obudowy		mosiądz niklowany		plastikowa	
Uwagi		Będzie wdrożony do produkcji ok. 20.03.2010.			
Klasa ochrony przed porażeniem		1		2	
Kabel przyłączeniowy		PVC, 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m		PVC, 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m	
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski ż-t - żółto-zielony R <sub>L</sub> - obciążenie					



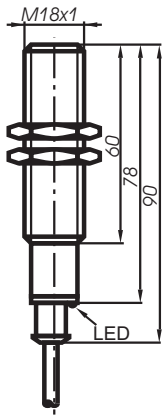
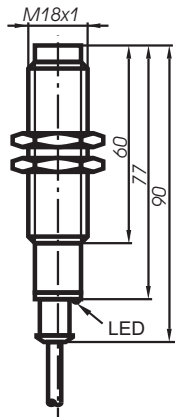


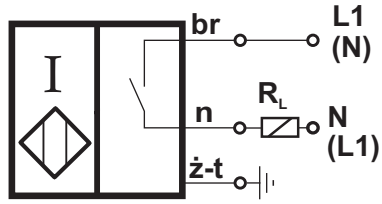
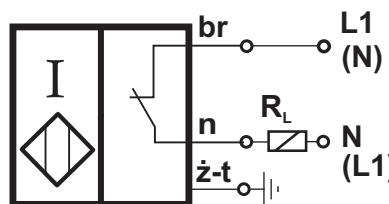
**IMPOL-1**  
**F. Szafrński Spółka jawna**  
 02-255 Warszawa  
 ul. Krakowiaków 103  
 (biurowiec SPC)

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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



Obudowa metalowa gwintowana	M30	M30	M36	M36	
Sposób montażu	Cz. wbudowane	Cz. niewbudowane	Czoło wbudowane	Cz. niewbudowane	
Znamionowa odległość działania	<b>Sn = 10 mm</b>	<b>Sn = 15 mm</b>	<b>Sn = 20 mm</b>	<b>Sn = 30 mm</b>	
<p>br - brązowy    ż-t - żółto-zielony n - niebieski    R<sub>L</sub> - obciążenie</p>					
Oznaczenie czujnika	NO	<b>ICZ A10 CN A0</b>	<b>ICZ A15 CN A1</b>	<b>ICZ A20 CN A0</b>	<b>ICZ A30 CN A1</b>
	NC	<b>ICZ A10 CP A0</b>	<b>ICZ A15 CP A1</b>	<b>ICZ A20 CP A0</b>	<b>ICZ A30 CP A1</b>
Częstotliwość max.	100 Hz AC/DC	100 Hz AC/DC	100 Hz AC/DC	100 Hz AC/DC	
Kabel przyłączeniowy	PVC, 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m				
Klasa ochrony przed porażeniem	1				
Materiał obudowy	mosiądz niklowany				

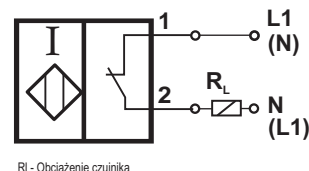
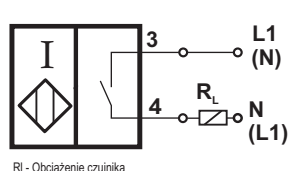
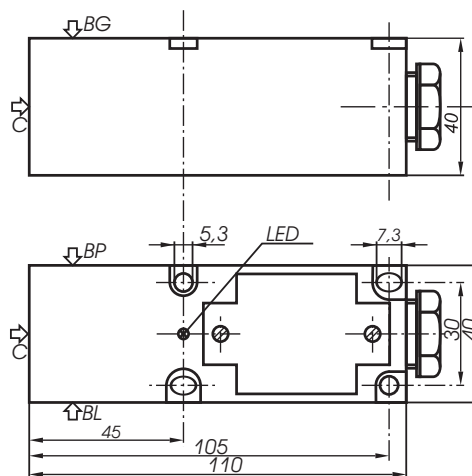
Obudowa niegwintowana plastikowa		P2
Sposób montażu		niewbudowany
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 60</b>
Oznaczenie czujnika	NO	<b>ICZ A60 CN P2</b>
	NC	<b>ICZ A60 CP P2</b>
Częstotliwość max.	25 Hz AC / DC	
Kabel przyłączeniowy	PVC, 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m	
Klasa ochrony przed porażeniem		
Materiał obudowy	plastiki	
Oznaczenia:	<p>br - brązowy    ż-t - żółto-zielony n - niebieski    R<sub>L</sub> - obciążenie</p>	

Napięcie pracy	90-250 V AC; 50 Hz	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Prąd obciążenia	10-200 mA	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Napięcie szczytowe	< 10 V AC	Materiał obudowy	zależny od wykonania
Prąd bez wysterowania	< 3 mA	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Histeresa	3...20 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Powtarzalność	< 10%
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Częstotliwość max.	Zależna od wykon.	Klasa ochrony przed porażeniem	1

Obudowa metalowa gwintowana		M18	M18
Sposób montażu		Czoło wbudowane	Czoło niewbudowane
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 5 mm</b>	<b>Sn = 8 mm</b>
			
Oznaczenie czujnika		<b>ICZ A5 CN 90-250V A0</b>	<b>ICZ A8 CN 90-250V A1</b>
		<b>ICZ A5 CP 90-250V A0</b>	<b>ICZ A8 CP 90-250V A1</b>
Częstotliwość max.		15Hz	10Hz
Wyprowadzenia		Kabel PVC, 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie	
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski ż-t - żółto-zielony R <sub>L</sub> - obciążenie			

Napięcie pracy	90-250 V AC; 50 Hz	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Prąd obciążenia	15-200 mA	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Napięcie szczytkowe	< 10 V AC	Materiał obudowy	plastik
Prąd bezysterowania	< 7 mA	Zakres temperatur pracy	-25 ... +70°C
Histeresa	< 25 %	EMC	PN-EN 60 947-5-2
Stopień ochrony	IP 67	Powtarzalność	< 5%
Wibracje	50 Hz/1 min	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Częstotliwość max.	10Hz	Wyprowadzenie	zaciski śrubowe
		Klasa ochrony przed porażeniem	1

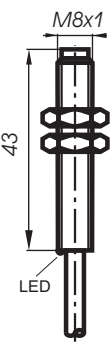
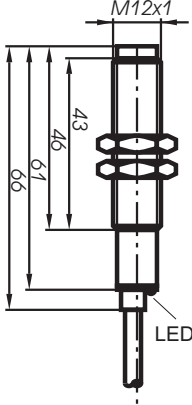




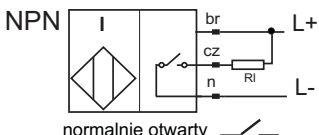

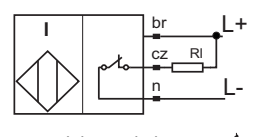

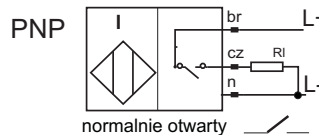

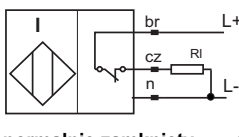

Obudowa plastikowa		<b>X</b>		
Sposób montażu		Czoło niewbudowane		
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 15 mm</b>	<b>Sn = 20 mm</b>	<b>Sn = 25 mm</b>
Oznaczenie czujnika		ICZ A15 CN 90-250V X ICZ A15 BGN 90-250V X ICZ A15 BLN 90-250V X ICZ A15 BPN 90-250V X	ICZ A20 CN 90-250V X ICZ A20 BGN 90-250V 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
		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





## INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC 3-przewodowe o wydłużonej strefie

Napięcie pracy	zależne od wyk.	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	zależne od wykon.
Prąd obciążenia	zależne od wyk.	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	jest
Prąd bezysterowania	< 1 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia nap. 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			M8	M12	
Sposób montażu			Czoło niewbudowane	Czoło niewbudowane	
Znamionowa odległość działania			Sn = 2 mm	Sn = 5 mm	
					
Oznaczenie czujnika	PNP		ICZ D2 CN PNP M8	ICZ D5 CN PNP M12	
			ICZ D2 CP PNP M8	ICZ D5 CP PNP M12	
	NPN		ICZ D2 CN NPN M8	ICZ D5 CN NPN M12	
			ICZ D2 CP NPN M8	ICZ D5 CP NPN M12	
Częstotliwość max.			1000Hz	800Hz	
Napięcie pracy			10-30 V	10-30 V	
Prąd obciążenia			0-200 mA	0-200 mA	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe			BRAK	Pulsacyjne	
Wyprowadzenia			Kabel PVC, 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m. - inne długości na zamówienie		
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny R <sub>L</sub> - obciążenie			<p>NPN</p>  <p>normalnie otwarty </p>  <p>normalnie zamknięty </p>	<p>PNP</p>  <p>normalnie otwarty </p>  <p>normalnie zamknięty </p>	



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

# POJEMNOŚCIOWE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC Obudowa typu M18

Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bezysterowania	< 10 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia 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.	30 Hz		

Obudowa metalowa gwintowana		<b>M18</b>	
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 1...8 mm</b>	
Oznaczenie czujnika	PNP		<b>PCZ D8 CNP PNP M18</b>
	NPN		<b>PCZ D8 CNP NPN M18</b>
Wyprowadzenia		Kabel PVC4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 mb,	Konektor M12 - 4pin
		<p>Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R<sub>L</sub> - obciążenie</p>	<p>Konektor M12 - 4pin</p>



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

# POJEMNOŚCIOWE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC Obudowa typu M30

Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak
Prąd bez wystawiania	< 10 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia 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		M30			
Znamionowa odległość działania		Sn = 5...20 mm			
Oznaczenie czujnika	PNP		PCZ D20 CN PNP A1	PCZ D20 CN PNP A1 ZŁ	
			PCZ D20 CP PNP A1	PCZ D20 CP PNP A1 ZŁ	
					PCZ D20 CNP PNP A1
	NPN		PCZ D20 CN NPN A1	PCZ D20 CN NPN A1 ZŁ	
			PCZ D20 CP NPN A1	PCZ D20 CP NPN A1 ZŁ	
					PCZ D20 CNP NPN A1
Wyprowadzenia	Kabel PVC 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	Kabel PVC 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R <sub>L</sub> - obciążenie	 normalnie otwarty  normalnie zamknięty	 normalnie otwarty  normalnie zamknięty	 normalnie otwarty  normalnie zamknięty  normalnie otwarty  normalnie zamknięty	 normalnie otwarty  normalnie zamknięty  normalnie otwarty  normalnie zamknięty	
Konektor M12 - 4pin					



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

# POJEMNOŚCIOWE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC Obudowa typu K1

Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczątkowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	bez sygnalizacji
Prąd bez wystawiania	< 10 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Tętnienia 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 plastikowa		<b>K1</b>				
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 5...20 mm</b>				
		<p>bez LED</p>	<p>bez LED</p>			
Oznaczenie czujnika	PNP		PCZ D20 CN PNP K1	PCZ D20 CN PNP K1 ZŁ		
			PCZ D20 CP PNP K1	PCZ D20 CP PNP K1 ZŁ		
				PCZ D20 CNP PNP K1		PCZ D20 CNP PNP K1 ZŁ
	NPN		PCZ D20 CN NPN K1	PCZ D20 CN NPN K1 ZŁ		
			PCZ D20 CP NPN K1	PCZ D20 CP NPN K1 ZŁ		
				PCZ D20 CNP NPN K1		PCZ D20 CNP NPN K1 ZŁ
Wyprowadzenia	Kabel PVC 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Kabel PVC 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	Konektor M12 - 4pin		
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R <sub>i</sub> - obciążenie	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p> <p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>		



**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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

# POJEMNOŚCIOWE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE DC Obudowa typu K2

Napięcie pracy	12-30 V DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	jest (pulsacyjne)
Prąd obciążenia	0-200 mA	Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	jest
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	BRAK
Prąd bez wystawiania	< 10 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany+ABS
Tętnienia 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		

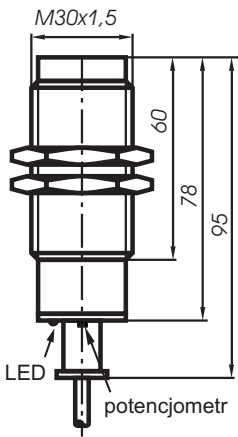
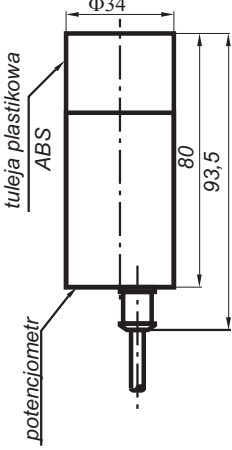
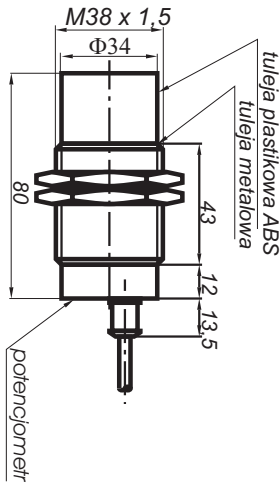
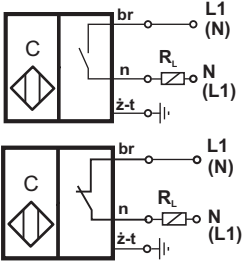
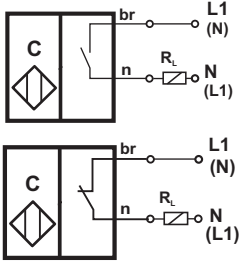
Obudowa metalowa gwintowana		<b>K2</b>			
Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 5...20 mm</b>			
		<p>bez LED</p>	<p>bez LED</p>		
Oznaczenie czujnika	PNP		<b>PCZ D20 CN PNP K2</b>	<b>PCZ D20 CN PNP K2 ZŁ</b>	
			<b>PCZ D20 CP PNP K2</b>	<b>PCZ D20 CP PNP K2 ZŁ</b>	
			<b>PCZ D20 CNP PNP K2</b>		<b>PCZ D20 CNP PNP K2 ZŁ</b>
	NPN		<b>PCZ D20 CN NPN K2</b>	<b>PCZ D20 CN NPN K2 ZŁ</b>	
			<b>PCZ D20 CP NPN K2</b>	<b>PCZ D20 CP NPN K2 ZŁ</b>	
			<b>PCZ D20 CNP NPN K2</b>		<b>PCZ D20 CNP NPN K2 ZŁ</b>
Wyprowadzenia	Kabel PVC 3 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Kabel PVC 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , 2 m,	Konektor M12 - 4pin	Konektor M12 - 4pin	
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny b - biały R <sub>i</sub> - obciążenie	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	<p>normalnie otwarty</p> <p>normalnie zamknięty</p>	
Konektor M12 - 4pin					



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Napięcie pracy	zależny od wykonania	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Prąd obciążenia	15-200 mA	Zabezpieczenie przeciążeniowe	BRAK
Napięcie szczytkowe	< 10 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak (tylko M30)
Prąd bez wystawiania	< 3 mA	Materiał obudowy	zależny od wykonania
Histereza	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	zależna od wykonania
		Sposób montażu	czoło niewbudowane

Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 5...20 mm</b>			
Obudowa		<b>M30</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	
					
Oznaczenie czujnika	180...250V		PCZ A20 CN 230V A1 W1	PCZ A20 CN 230V K1 W1	PCZ A20 CN 230V K2 W1
			PCZ A20 CP 230V A1 W1	PCZ A20 CP 230V K1 W1	PCZ A20 CP 230V K2 W1
	90...140V		PCZ A20 CN 110V A1 W1	PCZ A20 CN 110V K1 W1	PCZ A20 CN 110V K2 W1
			PCZ A20 CP 110V A1 W1	PCZ A20 CP 110V K1 W1	PCZ A20 CP 110V K2 W1
	40...60V		PCZ A20 CN 48V A1 W1	PCZ A20 CN 48V K1 W1	PCZ A20 CN 48V K2 W1
			PCZ A20 CP 48V A1 W1	PCZ A20 CP 48V K1 W1	PCZ A20 CP 48V K2 W1
	20...30V		PCZ A20 CN 24V A1 W1	PCZ A20 CN 24V K1 W1	PCZ A20 CN 24V K2 W1
		PCZ A20 CP 24V A1 W1	PCZ A20 CP 24V K1 W1	PCZ A20 CP 24V K2 W1	
Materiał obudowy		mosiądz niklowany	plastik ABS	mosiądz niklowany + ABS	
Klasa ochrony przed porażeniem		<b>1</b>		<b>2</b>	
Oznaczenia br - brązowy n - niebieski ż-t - żółto-zielony R <sub>L</sub> - obciążenie					
Wyprowadzenia:		Kabel PVC 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m, Inna długość na zamówienie		Kabel PVC 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m, Inna długość na zamówienie	



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



## POJEMNOŚCIOWE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE AC 2-przewodowe TIMER\*

\* - Z przekaźnikiem czasowym - opóźnione załączanie lub opóźnione rozłączenie.

Napięcie pracy	zależny od wykonania	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	BRAK
Czas opóźnienia Timer 'a	0-120 sekund**	Zabezpieczenie przeciążeniowe	BRAK
Prąd obciążenia	15-200 mA	Sygnalizacja zadziałania czujnika	jest
Napięcie szczytowe	< 10 V	Sygnalizacja załączenia obciążenia	jest
Prąd bez wystawiania	< 6 mA	Materiał obudowy	mosiądz niklowany
Histereza	< 20 %	Zakres temperatur pracy	-25 ... +60°C
Stopień ochrony	IP 67	Współczynnik temperaturowy	< 10 %
Wibracje	50 Hz/1 min	Klasa ochrony przed porażeniem	1 (zasilanie > 40VAC)
EMC	PN-EN 60 947-5-2	Klasa ochrony przed porażeniem	2 (zasilanie < 30VAC)
** - czas opóźnienia ustawiany na stałe, po uzgodnieniu z zamawiającym		Sposób montażu	cz. niewbudowane

Znamionowa odległość działania		<b>Sn = 5...20 mm</b>		<p>Pojemnościowe czujniki zbliżeniowe TIMER służą do bezstykowego wykrywania przedmiotów zarówno metalowych jak i wykonanych z innych materiałów. Czujniki te charakteryzują się tym, że w swojej strukturze zawierają przekaźnik czasowy z funkcją czasową - opóźnione załączanie w przypadku czujników z funkcją wyjścia typu P lub opóźnione rozłączenie w przypadku czujników z funkcją wyjścia typu N.</p> <p>Stany pracy czujnika sygnalizowane są przez diody LED. Świecenie żółtej diody LED sygnalizuje, że organ wykonawczy czujnika jest pobudzony i jest załączone obciążenie. Świecenie zielonej diody LED sygnalizuje, że czujnik zbliżeniowy jest pobudzony - nie jest to równoznaczne z załączeniem obciążenia, które jest załączane przez człon przekaźnika czasowego. Zastosowanie czujnika z członem przekaźnika czasowego eliminuje krótkotrwałe załączenia i generalnie zmniejsza ilość załączeń obciążenia. Przypadkowe i krótkotrwałe pobudzenia czujnika zbliżeniowego nie powodują załączenia lub rozłączenia obciążenia. Czas załączenia obciążenia jest nie krótszy niż czas członu przekaźnika czasowego.</p> <p>Przykładowy opis zastosowania czujnika z wyjściem normalnie zamkniętym typu PCZ A20 CP 230V A1 W1 TR25 do sterowania podajnikiem paszy dla drobiu przedstawiamy poniżej:</p> <p>jeśli drób wydziobie z przed czoła czujnika paszę, to czujnik zasygnalizuje brak paszy zaświeceniem zielonej diody LED. Nie załączy podajnika paszy natychmiast ale po odczekaniu czasu opóźnienia 25 sekund. Załączenie podajnika paszy zostanie zasygnalizowane przez czujnik zaświeceniem żółtej diody LED. Pasza będzie podawana przez podajnik do czasu, aż czujnik ponownie wykryje przed swoim czołem paszę. W tym momencie zgasną obie diody LED i zostanie wyłączony podajnik. Zastosowanie czujnika z członem przekaźnika czasowego zmniejsza ilość załączeń podajnika - przypadkowe i krótkotrwałe pobudzenia czujnika zbliżeniowego nie powodują załączenia podajnika, co zmniejsza jego awaryjność.</p> <p>Czujnik z wyjściem normalnie otwartym np. PCZ A20 CN 230V A1 W1 TR25 załącza organ wykonawczy (obciążenie) oraz żółtą i zieloną sygnalizację LED natychmiast po wykryciu zbliżającego się do czoła czujnika przedmiotu. Oddalenie z przed czoła czujnika przedmiotu zostanie zasygnalizowane wyłączeniem zielonej diody LED a po czasie opóźnienia 25 sekund - zostanie wyłączone obciążenie i wygaszona sygnalizacja na żółtej diodzie LED. Czas opóźnienia przekaźnika czasowego jest podany w symbolu czujnika po literach TR (w miejsce kropek) i jest wyrażony w sekundach. W rzeczywistości czas opóźnienia TR może różni się od podanego na etykiecie czujnika o 25%.</p> <p>Po uzgodnieniu z działem handlowym możliwe jest wykonanie czujników z innymi kombinacjami funkcji czasowych przekaźnika czasowego np. opóźnione załączanie i opóźnione rozłączenie.</p>
Obudowa		<b>M30</b>		
				
Oznaczenie czujnika	Napięcie zasilania AC			
	180...250V		<b>PCZ A20 CN 230V A1 W1 TR...</b>	
			<b>PCZ A20 CP 230V A1 W1 TR...</b>	
	90...140V		<b>PCZ A20 CN 110V A1 W1 TR...</b>	
			<b>PCZ A20 CP 110V A1 W1 TR...</b>	
	40...60V		<b>PCZ A20 CN 48V A1 W1 TR...</b>	
		<b>PCZ A20 CP 48V A1 W1 TR...</b>		
20...30V		<b>PCZ A20 CN 24V A1 W1 TR...</b>		
		<b>PCZ A20 CP 24V A1 W1 TR...</b>		
Oznaczenia br - brązowy n - niebieski ż-t - żółto-zielony R <sub>L</sub> - obciążenie				
Wyprowadzenia:	Kabel PVC 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m zasilanie > 40 VAC), Kabel PVC 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m (zasilane < 30 VAC), Inna długość na zamówienie			



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14



Napięcie pracy	20-250V AC/DC	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Jest (pulsacyjne ok. 2A)
Prąd obciążenia	0-400 mA	Zabezpieczenie przeciążeniowe	BRAK
Napięcie szczytowe	< 2 V	Wskaźnik sygnalizacji LED	tak (tylko M30)
Prąd bez wysterowania	< 3 mA	Materiał obudowy	zależny od wykonania
Histereza	< 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	Powtarzalność	< 10%
		Sposób montażu	cz. niewbudowane
		Klasa ochrony przed porażeniem	zależna od wykonania

Znamionowa odległość działania		Sn = 5...20 mm		
Obudowa		M30	K1	K2
Oznaczenie czujnika		PCZ A20 CN A1 W2	PCZ A20 CN K1 W2	PCZ A20 CN K2 W2
		PCZ A20 CP A1 W2	PCZ A20 CP K1 W2	PCZ A20 CP K2 W2
Materiał obudowy		mosiądz niklowany	plastik ABS	mosiądz niklowany i plastik ABS
Klasa ochrony przed porażeniem		1	2	
Oznaczenia: br - brązowy n - niebieski cz - czarny ż-t - żółto-zielony R <sub>t</sub> - obciążenie				
Wyprowadzenia:		Kabel PVC 4 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m, Inna długość na zamówienie	Kabel PVC 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , 2 m, Inna długość na zamówienie	

## SPOSÓB OZNACZANIA CZUJNIKÓW

<b>I</b>		<b>I</b> - indukcyjny <b>P</b> - pojemnościowy
<b>C</b>		<b>C</b> - czujnik
<b>Z</b>		<b>Z</b> - zbliżeniowy
<b>D</b>		<b>D</b> - zasilany prądem stałym <b>A</b> - zasilany prądem przemiennym lub uniwersalnym AC/DC
<b>5</b>		Nominalna strefa działania Sn w [mm]
<b>C</b>		<b>C</b> - czołowa powierzchnia aktywna <b>B</b> - boczna powierzchnia aktywna - tylko dla obudów P1 <b>BG</b> - boczna górna powierzchnia aktywna - tylko dla obudów X <b>BL</b> - boczna lewa powierzchnia aktywna - tylko dla obudów X <b>BP</b> - boczna prawa powierzchnia aktywna - tylko dla obudów X
<b>N</b>		Funkcja wyjścia <b>N</b> - normalnie otwarty (NO, zwierny) <b>P</b> - normalnie zamknięty (NC, rozwierny) <b>NP</b> - komplementarny (NO+NC)
<b>PNP</b>		<p style="text-align: center;"><u>Dla czujników ICZ D... i PCZ D... - typ wyjścia</u></p> <b>NPN</b> <b>PNP</b> <p style="text-align: center;"><u>Dla czujników ICZ A...i PCZ A... - wartość napięcia zasilania czujnika</u></p> <b>bez</b> * - dla czujników zasilanych napięciem uniwersalnym AC/DC z zakresu 20÷260V <b>wpisu</b> (lub 24÷250V tylko w obudowie M12) - bez wpisu  <b>230V</b> - dla czujników zasilanych tylko napięciem przemiennym z zakresu 180÷250V <b>110V</b> - dla czujników zasilanych tylko napięciem przemiennym z zakresu 90÷140V <b>48V</b> - dla czujników zasilanych tylko napięciem przemiennym z zakresu 40÷60V <b>24V</b> - dla czujników zasilanych tylko napięciem przemiennym z zakresu 20÷30V
<b>A0</b>		Typy obudowy** <b>A0, A0K, A1, A1K, P1, P2, P5, K1, K2, X</b>
<b>ZŁ</b>		<b>ZŁ</b> - dla czujników ze złączem M12 (wtyk) bez wpisu dla czujników z kablem o standardowej długości lub podać długość przewodu
		Wersja wykonania danego typu czujnika (litery: <b>W1, W2, T, OC</b> itp.)

\* dla czujników zasilanych napięciem uniwersalnym AC/ DC - nie wpisujemy wartości (pozycja niewypełniona).

\*\* dla czujników o wydłużonej strefie należy przed oznaczeniem typu obudowy podać jej średnicę na przykład. M8 (dla Sn=2mm), M12 ( dla Sn=5mm)

### Przykład oznaczenia:

1. ICZ D5 CN NPN A0 ZŁ - indukcyjny czujnik zbliżeniowy zasilany prądem stałym, strefa działania 5mm, czołowa powierzchnia aktywna, normalnie otwarty, wyjście typu NPN, obudowa typu A0, złącze
2. ICZ A12 CP P1 3m - indukcyjny czujnik zbliżeniowy 2-przewodowy zasilany prądem uniwersalnym, strefa działania 12mm, czołowa powierzchnia aktywna, normalnie zamknięty, napięcie zasilania z zakresu 20÷260 V AC/DC, obudowa typu P1, przewód o niestandardowej długości 3m

### UWAGA

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



**IMPOL-1**  
**F. Szafrąński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

## CZUJNIK HALLOTRONOWY HCZ M18 i HCZ M18 ZŁ

### 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 wyjść	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 wyjść przed przeciążeniem	chwilowe
Wyprowadzenie	HCZ M18 - przewód dł. 2m HCZ M18 ZŁ - złącze M12 4 pin

### Zasady eksploatacji

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

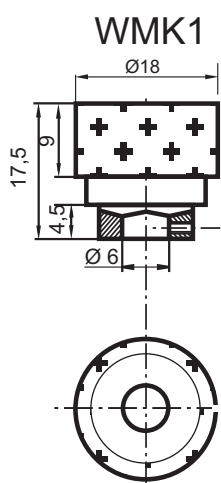
W ofercie IMPOLU-1 są to następujące modele: 521, 541, 522, 542, 716, 717, 907, 908, 923 i 924.

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.

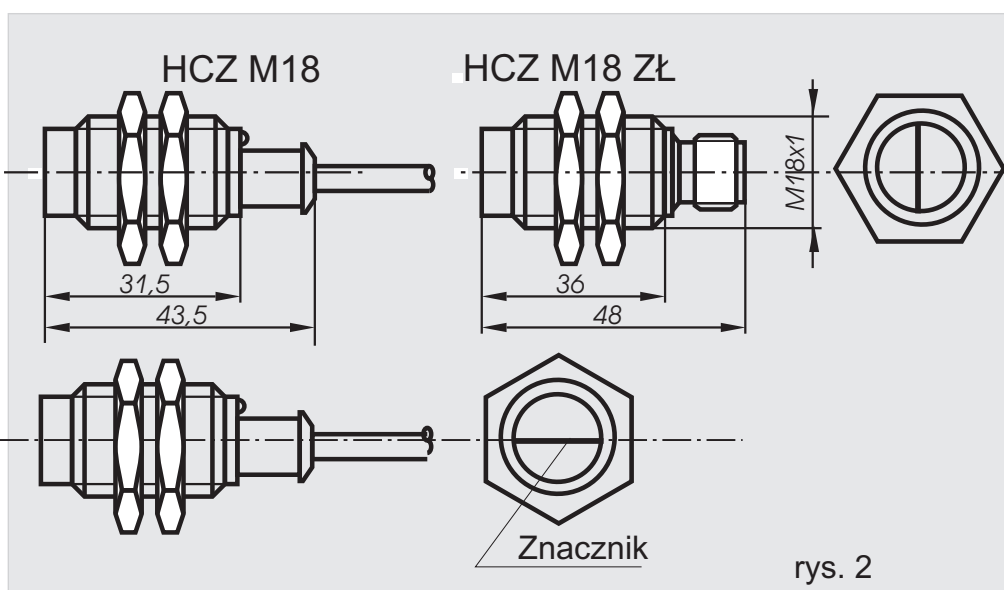
Czujnik HCZ współpracować może m. in. z tuleją magnetyczną WMK 1 (rys. 1), dającą przy współpracy z czujnikiem 8 impulsów na 1 obrót. Czujnik należy umieścić symetrycznie nad powierzchnią wirującej tulei w odległości nie większej niż 1mm, prostopadle do jej osi. Znacznik na czole czujnika powinien znajdować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

Kolory przewodów:

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



rys. 1



rys. 2



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

## CZUJNIK HALLOTRONOWY HCO M18 Q i HCO M18 Q ZŁ

### Przeznaczenie

Czujnik ten przeznaczony jest do kontroli i pomiaru przemieszczeń liniowych, prędkości obrotowej (liniowej) oraz kierunku obrotu. Wyposażony jest w dwa wyjścia A i B. Na wyjściach pojawiają się impulsy o przebiegu prostokątnym, o częstotliwości proporcjonalnej do częstotliwości pobudzenia. Czujnik można pobudzić za pomocą elementu magnetycznego (kółko magnetyczne, taśma magnetyczna itp.). Ciąg impulsów na wyjściu A jest przesunięty fazowo względem ciągu impulsów na wyjściu B. Przy zastosowaniu taśmy magnetycznej (lub pierścienia magnetycznego) o rozstawie bieguna od bieguna 2 mm, faza przesunięcia wynosi 90°. Zastosowanie elementu magnetycznego o innym rozstawieniu biegunów spowoduje inne przesunięcie fazowe.

### Dane techniczne

Napięcie zasilania	10÷30V DC
Pobór prądu	max. 10mA
Typ wyjścia	PNP
Maksymalny prąd obciążenia wyjść	200mA
Obudowa	tuleja mosiężna niklowana (rys. 2)
Odległość czujnik - tuleja magnetyczna	zależna od typu tulei magnetycznej - dla WMK1 do 2 mm
Częstotliwość pomiarowa na wyjściu	100 kHz
Zakres temperatur pracy	-25°C ... +70°C
Stopień ochrony	IP67
Dopuszczalne wibracje	50Hz/1mm
Zabezpieczenie wyjść przed przeciążeniem	chwilowe
Wyprowadzenie	HCO M18 Q - przewód 2m HCO M18 Q ZŁ - złącze M12 4 pin

### Zasady eksploatacji

Pełne wykorzystanie możliwości czujnika zastosowanego do prostego pomiaru przemieszczenia liniowego, umożliwia podłączenie czujnika do licznika impulsów z czterokrotną multiplikacją (czterokrotnym powieleniem).

Do pomiaru prędkości obrotowej należy wykorzystać tachometr cyfrowy.

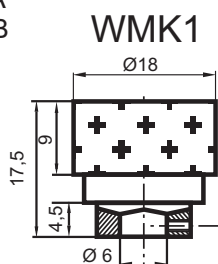
W ofercie IMPOLU-1 są to następujące modele: 521, 541, 522, 542, 716, 717, 907, 908, 923 i 924.

Czujnik HCO M18 Q współpracować może m. in. z pierścieniem magnetycznym WMK 1 (rys. 1). Pierścień ten, na swoim obwodzie posiada 16 biegunów magnetycznych o rozstawie biegun od bieguna - 3,5 mm. Zestaw składający się z czujnika HCO, pierścienia WMK1 oraz licznika impulsów, podaje na każde wejście licznika 8 impulsów na 1 obrót. Czujnik należy umieścić symetrycznie nad powierzchnią wirującej tulei w odległości nie większej niż 1mm, prostopadłe do jej osi. Znacznik na czole czujnika powinien znajdować się dokładnie nad osią wirującego pierścienia lub prostopadłe do osi symetrii taśmy magnetycznej.

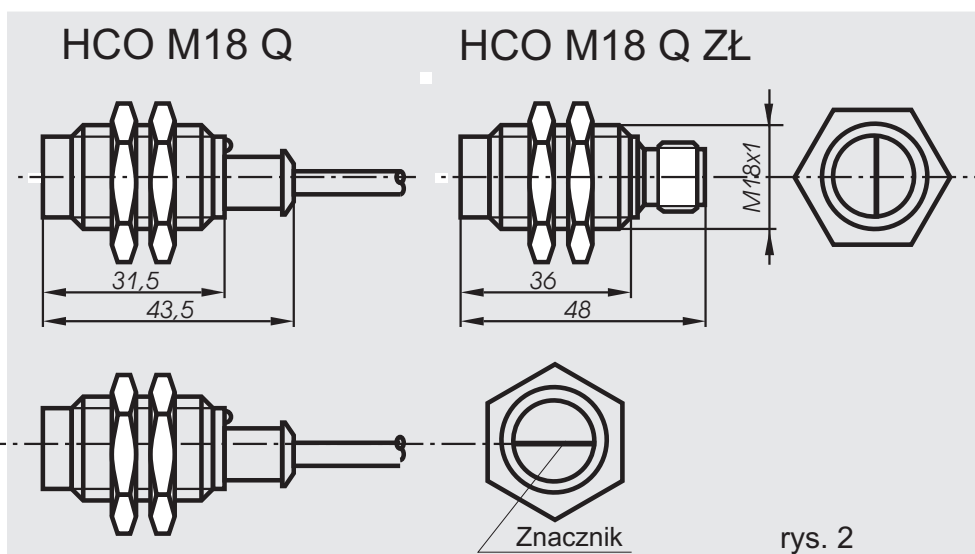
Poniższy rysunek przedstawia usytuowanie pierścienia magnetycznego i czujnika.

Kolory przewodów:

- brązowy L+
- niebieski L-
- biały A
- czarny B



rys. 1



rys. 2



**IMPOL-1**  
F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl

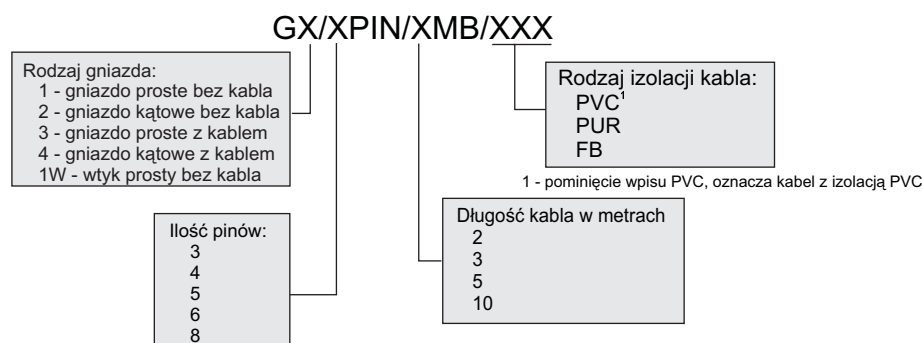
tel: 22-886-56-02 wew. 14

## ZŁĄCZA I KABLE DO CZUJNIKÓW

Do czujników wykonanych z złączem M8 i M12 oferujemy odpowiednie przewody z gniazdem.

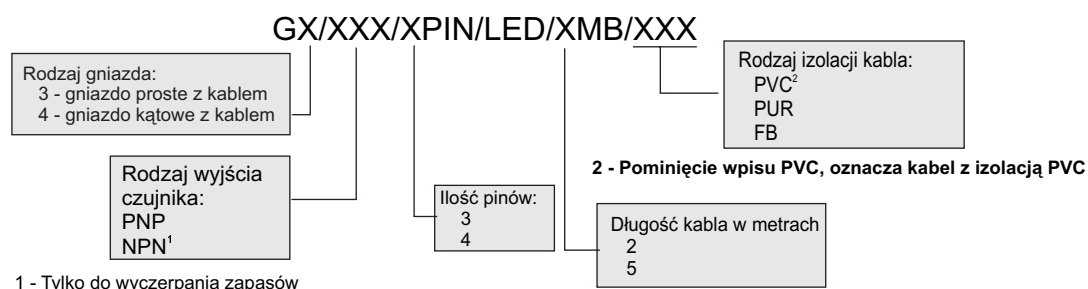
Dane techniczne	Hirshmann	Conec	Conec (do celów spożywczych)
Klasa ochronności	IP68	IP67	P69K
Zakres temperatur pracy	-40÷+85°C	-30÷+80°C	-30÷+105°C
Rodzaj izolacji zewnętrznej	PVC lub PUR	PVC i PUR	FB

Do czujników ze złączem M12 określony typ gniazda z kablem lub gniazda bez sygnalizacji LED należy zamawiać w sposób następujący:



W stałej ofercie mamy następujące produkty		
NR KATALOGOWY	NAZWA	Symbol Hirshmann
<b>G1</b>	Gniazdo M12x1 na kabel, proste czarne; M12 styki 4, dławik PG7	933 139-100
<b>G2</b>	Gniazdo M12x1 na kabel, kątowe czarne; M12 styki 4, dławik. PG7	933 172-100
<b>G3/3PIN/5MB</b>	Przewód 3 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, PVC 034 5M	934 401-102
<b>G3/4PIN/2MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, PVC 034 2M	934-401-101
<b>G3/4PIN/2MB/PUR</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, PUR 034 2M	934 551-013
<b>G3/4PIN/5MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, PVC 034 5M	934 551-010
<b>G3/4PIN/5MB/PUR</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, PUR 034 5M	934 551-014
<b>G4/4PIN/10MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PVC 034 10M	934-552-035
<b>G4/4PIN/2MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PVC 034 2M	934 552-009
<b>G4/4PIN/2MB/PUR</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PUR 034 2M	934-552-013
<b>G4/4PIN/5MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PVC 034 5M	934 552-010
<b>G4/4PIN/5MB/PUR</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PUR 034 5M	934-402-200
<b>G4/5PIN/5MB</b>	Przewód 5 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, PVC 034 5M	934 552-018
<b>G1W</b>	Wtyk M12x1 na kabel, prosty, czarny ; M12, styki 4, dławik PG7	933 098-100
		<b>Symbol CONEC</b>
<b>G3/8PIN/2MB</b>	Wtyk żeński M12 8 pin prosty kabel 2 m PVC	43-10072
<b>G3/8PIN/2MB/PUR</b>	Wtyk żeński M12 8 pin prosty kabel 2 m PUR	43-11034
<b>G3/4PIN/2MB/FB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, FB 034 2M	43-10524
<b>G3/4PIN/3MB/FB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, FB 034 3M	43-10525
<b>G3/4PIN/5MB/FB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M12x1, FB 034 5M	43-10526

Do czujników ze złączem M12 określony typ gniazda z kablem z sygnalizacją LED należy zamawiać w sposób następujący:

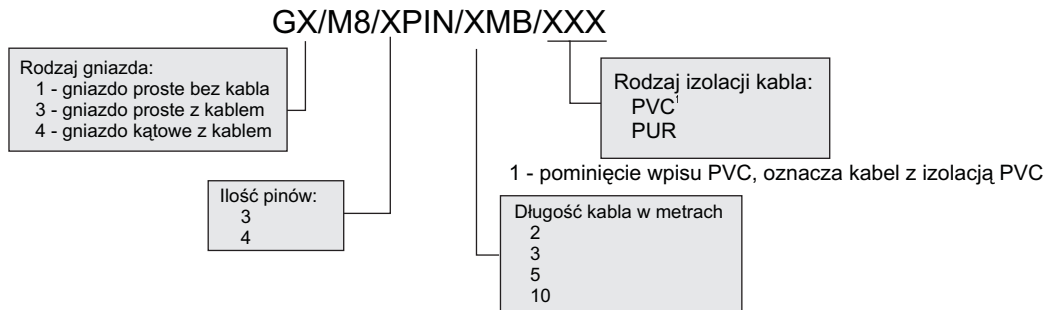


**IMPOL-1**  
**F. Szafranski Spółka jawna**  
 02-255 Warszawa  
 ul. Krakowiaków 103  
 (biurowiec SPC)

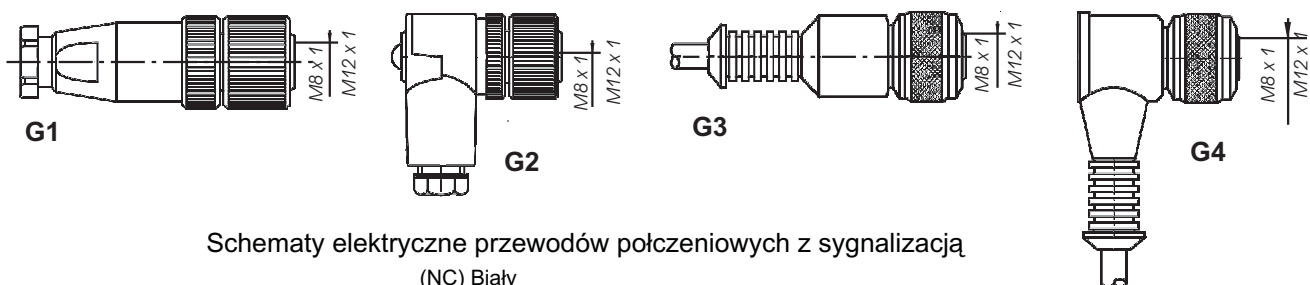
www.impol-1.pl  
 zamówienia - e-mail: handlowy@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 18  
 fax 22-886-56-04  
 doradztwo techniczne - e-mail: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14

Nr katalogowy	W stałej ofercie mamy następując produkty Hirshmann	wg. Hirshmann
<b>G4/PNP/4PIN/LED</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, sygnał. LED PNP NO/NC, PVC 034 5M	933 230-042
<b>G4/PNP/NO/3 PIN/LED</b>	Przewód 3 żyłowy z gniazdem kątowym M12x1, sygnał. LED PNP NO, PVC 034 5M	934 552-026

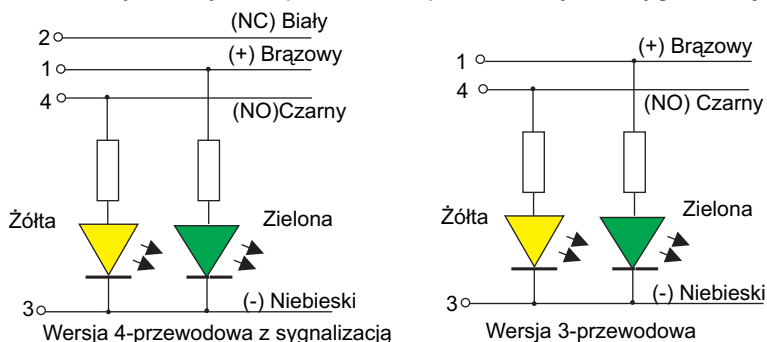
Do czujników ze złączem M8 określony typ gniazda z kablem lub gniazda należy zamawiać w sposób następujący:



W stałej ofercie mamy następujące produkty		
NR KATALOGOWY	NAZWA	Symbol Hirshmann
<b>G3/M8/3 PIN/2MB</b>	Przewód 3 żyłowy z gniazdem prostym M8x1, PVC 025 2M	933 555-001
<b>G3/M8/3 PIN/5MB</b>	Przewód 3 żyłowy z gniazdem prostym M8x1, PVC 025 5M	934 555-002
<b>G3/M8/4 PIN/2MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M8x1, PVC 025 2M	933 152-041
<b>G3/M8/4 PIN/5MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem prostym M8x1, PVC 025 5M	934 555-005
<b>G4/M8/3 PIN/5MB</b>	Przewód 3 żyłowy z gniazdem kątowym M8x1, PVC 025 5M	935 556-002
<b>G4/M8/4 PIN/5MB</b>	Przewód 4 żyłowy z gniazdem kątowym M8x1, PVC 025 5M.	933 145-042
		Symbol CONEC
<b>G1/M8/3PIN</b> <b>G1/M8/4PIN</b>	Wtyk żeński M8 3 pin prosty field-attachable clamp Wtyk żeński M8 4 pin prosty field-attachable clamp.	42-00002 42-00004



Schematy elektryczne przewodów połączeniowych z sygnalizacją



**IMPOL-1**  
**F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



## ZASILACZ TYP ZCZ-3

### PRZEZNACZENIE

Zasilacz ZCZ-3 jest źródłem napięcia stałego o maksymalnej wydajności prądowej 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 tętnienia napięcia wyprostowanego znacznie przewyższają dopuszczalne wartości dla czujników zbliżeniowych. Są one główną przyczyną uszkodzenia się czujników lub niewłaściwej ich pracy.

Zasilacze umożliwiają prostą i taną realizację toru zasilającego kilkanaście czujników zbliżeniowych, gwarantując bezawaryjną i niezawodną ich pracę.

### 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
Tętnienia 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 wskazuje na przeciążenie lub zwarcie w torze zasilającym urządzenia odbiorcze. Uszkodzenie bezpiecznika B1 wskazuje na uszkodzenie w układzie zasilacza.

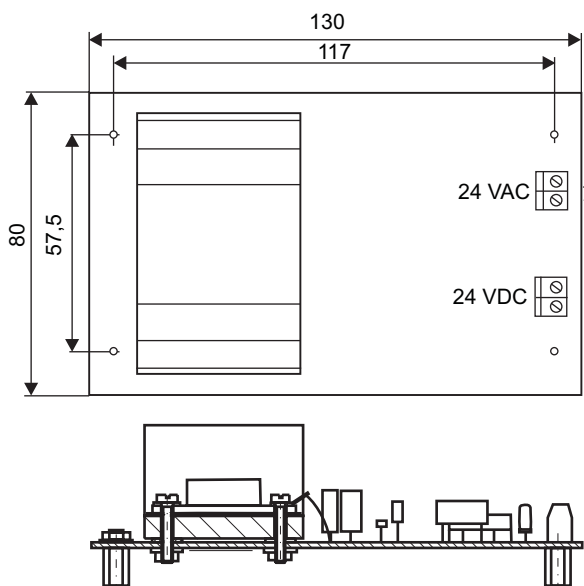
Dioda LED sygnalizuje obecność napięcia wyjściowego na zaciskach " + - 24V ".

### INSTALOWANIE

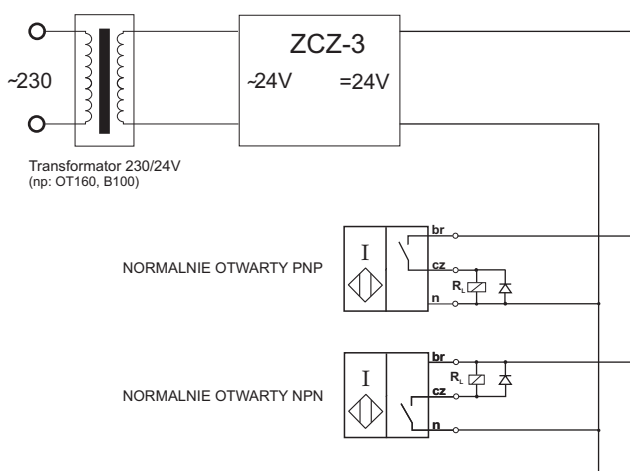
Zasilacz ZCZ-3 przewidziany jest **do instalowania wewnątrz szafy sterowniczej lub innej zamykanej obudowy**, zabezpieczającej przed zapyleniem i zawilgoceniem oraz bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych.

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 2. Wymiary zasilacza



Rysunek 1. Zalecane, przykładowe aplikacje



**IMPOL-1**  
F. Szafrński 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: krzykowski@impol-1.pl

tel: 22-886-56-02 wew. 14

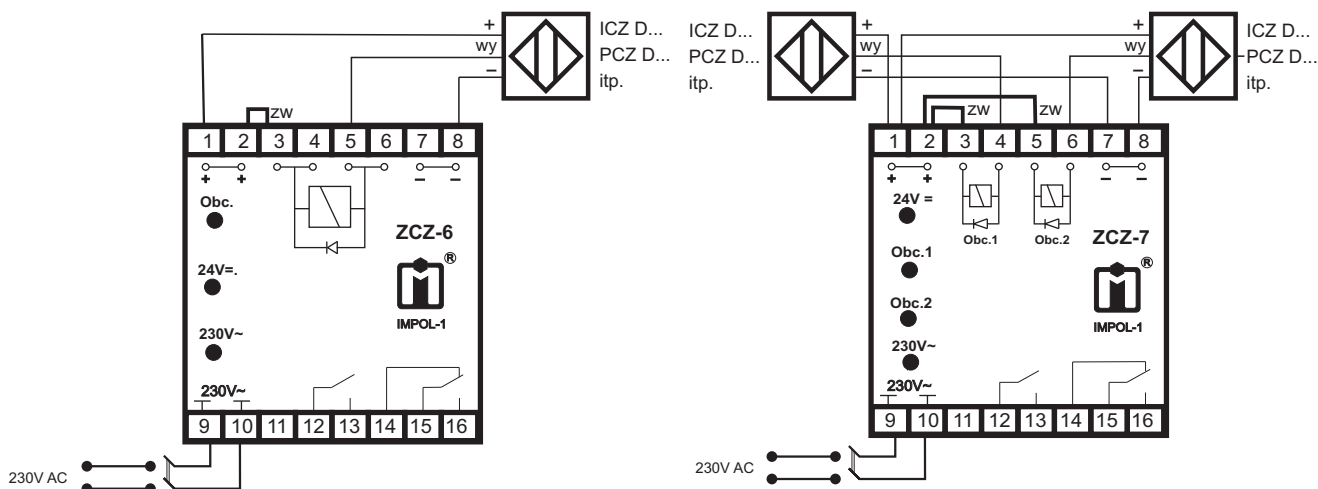


## ZASILACZE CZUJNIKÓW ZBLIŻENIOWYCH TYP ZCZ-6 I ZCZ-7

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

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

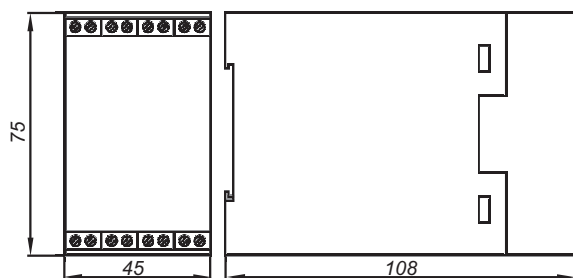
Zasilacze przeznaczone są do montażu na szynie profilowej 35mm.



Na rysunkach przedstawiono przykłady podłączenia (i położenia zwor) dla czujników z wyjściem 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 międzyszczytowa)	<100mV
Wyjścia przekaźnikowe	
ZCZ6	jeden przekaźnik z wyjściami:przełącznym oraz zwiernym
ZCZ7	dwa przekaźniki, jeden z wyjściem 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 A
Zakres temperatur pracy	0÷50 °C
Wilgotność względna	< 85 %
Stopień ochrony obudowy/złącza	IP40/IP20
Klasa ochronności przed porażeniem	□
Przekrój przewodów przyłączeniowych	< 2,5 mm
Wymiary	45x75x108 mm

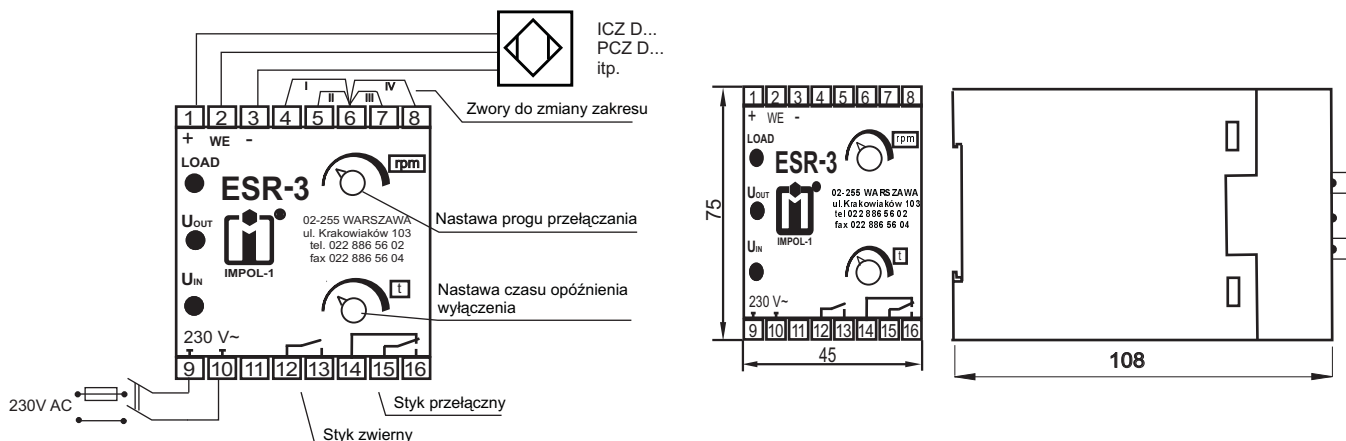


**IMPOL-1**  
F. Szafrński Spółka jawna  
02-255 Warszawa  
ul. Krakowiaków 103  
(biurowiec SPC)

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: krzykowski@impol-1.pl  
tel: 22-886-56-02 wew. 14

## PRZEKA NIK NADZORU RUCHU (OBROTÓW) TYP ESR-3

Elektroniczny sygnalizator ruchu ESR-3 przeznaczony jest do sygnalizacji przekroczenia zadanej liczby impulsów/min. (np. przy kontrolowaniu prędkości ruchu postępowego lub obrotowego części maszyn). Może współpracować z dowolnym źródłem impulsów, którego stan logiczny „0” nie przekracza 0.6V (np. czujniki zbliżeniowe indukcyjne ICZ D... lub pojemnościowe PCZ D... z wyjściem typu NPN lub PNP). Przekroczenie określonej częstotliwości impulsów sygnalizowane jest diodą LED oraz powoduje załączenie wewnętrznego przekaźnika. Styki przekaźnika: przełączny i zwierny dostępne są na zaciskach obudowy. ESR-3 posiada możliwość regulacji czasu opóźnienia wyłączenia przekaźnika po spadku liczby imp/min poniżej progu nastawy.



### Dane techniczne

Napięcie zasilania $U_{9,10}$	230 V AC $\pm 10\%$
Maksymalny pobór mocy	2VA
Napięcie zasilania czujnika $U_{1,3}$	24V $\pm 5\%$
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
Tętnienie napięcia $U_{1,3}$	<0.1Vpp
Maksymalny prąd obciążenia (zaciski 1-3)	20mA
Obciążalność styków przekaźnika	8A/250 V AC w kategorii AC1 lub 8A/24 V DC w kat. DC1
Stopień ochrony obudowa/złącze	IP 40/IP20
Kategoria przepięciowa instalacyjna	II
Klasa ochrony obudowy	<input type="checkbox"/>
Kategoria zanieczyszczenia	2
Zaburzenia radioelektryczne	klasa A
Zakres temperatur pracy	0 $\div$ 50 °C
Masa	0.6kg
Czas opóźnienia (regulowany)	0.5 $\div$ 7s
Zakres pracy wybierany zworą:	
zwora 4-6	10 $\div$ 70imp/min
zwora 5-6	60 $\div$ 450imp/min
zwora 6-7	400 $\div$ 1500imp/min
zwora 6-8	1200 $\div$ 4200imp/min
Przekrój przewodów przyłączeniowych	<2.5mm <sup>2</sup>
Dostępne wykonania na napięcia zasilania	24 VDC, 24 VAC, 110 VAC, 127 VAC, 230 VAC

### Zasady eksploatacji

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

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

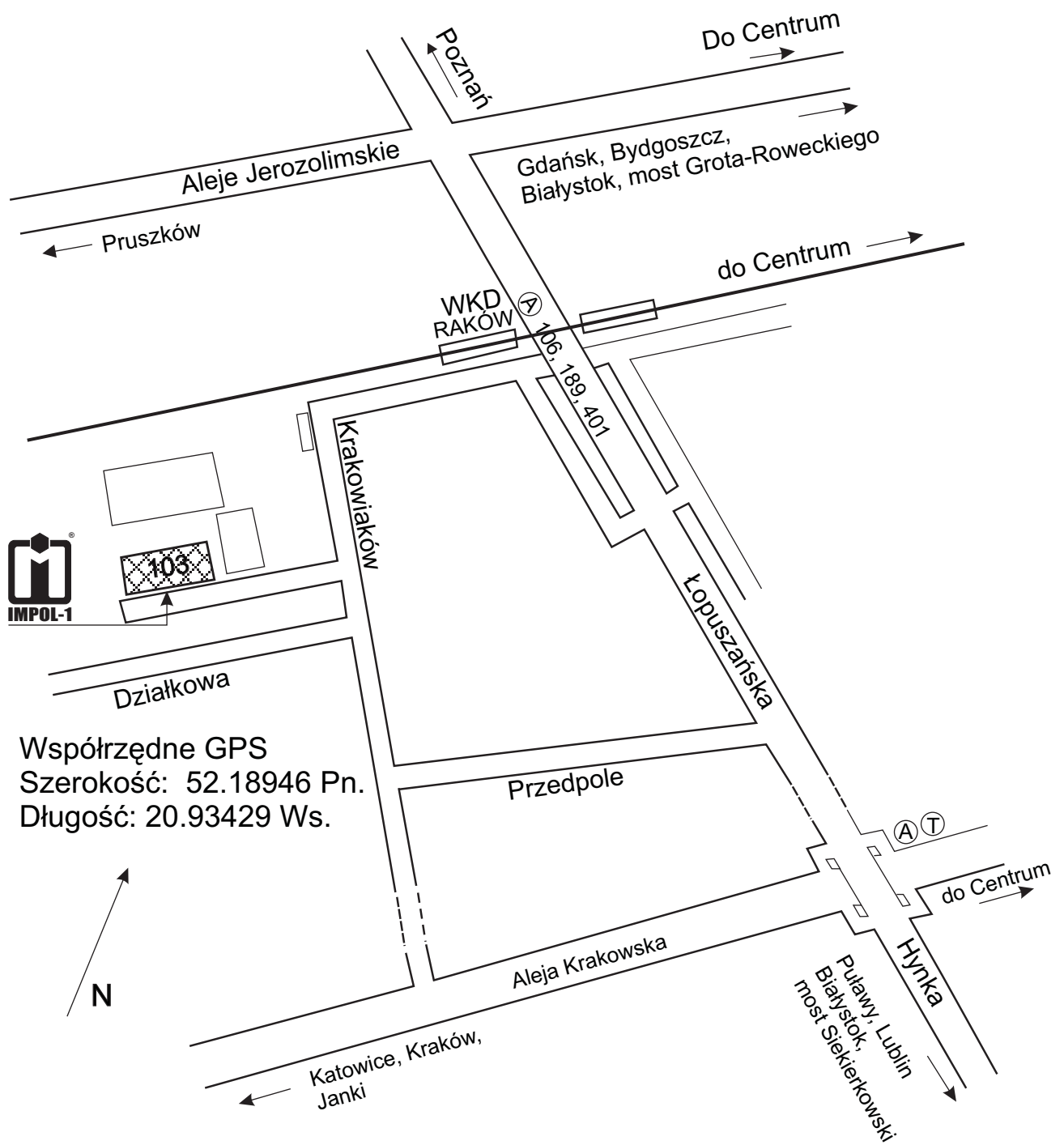
Potencjometr oznaczony „rpm” przeznaczony jest do ustawiania progu przełączenia przekaźnika - żądanej liczby impulsów/min. z podzakresu wybranego zworą. Przyłączenie impulsów o wyższej częstotliwości niż nastawiona spowoduje pobudzenie przekaźnika.

Potencjometr „t” umożliwia ustawienie czasu opóźnienia wyłączenia przekaźnika po spadku (obniżeniu) częstotliwości impulsów poniżej progu nastawionego potencjometrem „rpm”.



**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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14



Współrzędne GPS  
 Szerokość: 52.18946 Pn.  
 Długość: 20.93429 Ws.



**IMPOL-1**  
**F. Szafrąński 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: krzykowski@impol-1.pl  
 tel: 22-886-56-02 wew. 14