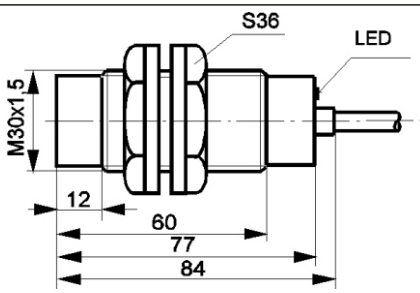
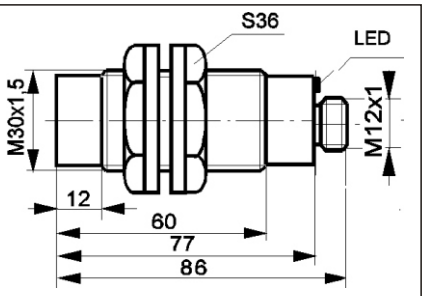
Precyzyjne czujniki zbliżeniowe

Indukcyjne czujniki ruchu | prąd stały DC | **PCR 15**

Strefa działania w zakresie 0 - 15mm
Wyjście typu NPN lub PNP,
Funkcja wyjściowa Z (NO) lub R (NC)
Obudowa: mosiądz niklowany M30
z nakrętką z tworzywa
Czoło niewbudowane



wyjście kablowe

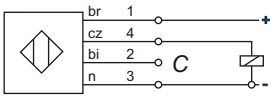


wyjście konektorowe

Typ	**PCR 15ZP ...** **PCR 15ZP-K ...** **PCR 15RP ...** **PCR 15RP-K ...**	**PCR 15ZN ...** **PCR 15ZN-K ...** **PCR 15RN ...** **PCR 15RN-K ...**
Nominalna strefa działania	15mm	15mm
Tolerancja strefy działania	±10%	±10%
Częstotliwość progowa	6 - 6000 imp/min	6 - 6000 imp/min
Powtarzalność częstotliwości progowej	±2%	±2%
Regulacja częstotliwości progowej	bez regulacji lub ±50%	bez regulacji lub ±50%
Histereza częstotliwości progowej (nieregulowana)	10 - 80%	10 - 80%
Napięcie zasilania	15 - 30 VDC	15 - 30 VDC
Tętnienia napięcia zasilania	≤10%	≤ 10%
Pobór prądu bez wysterowania	≤20mA	≤ 20mA
Max. prąd obciążenia	200 mA	200 mA
Napięcie szczątkowe	0,8 - 1,8 VDC	0,8 - 1,8 VDC
Zabezpieczenie przed zwarciem wyjścia	Tak	Tak
Zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji	Tak	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciami (obciążenia indukcyjne)	Tak	Tak
Wyjście	PNP	NPN
Funkcja wyjścia (według wykresów str. 2/2)	NO lub NC	NO lub NC
Sygnalizacja przekroczenia częstotliwości	LED (zielony)	LED (zielony)
Sygnalizacja obecności metalu w strefie działania	LED (czerwony)	LED (czerwony)
Czas opóźnienia	$t_{op}=60/f_w$ [sek]	$t_{op}=60/f_w$ [sek]
Temperatura pracy	-25°C...+70°C	-25°C...+70°C
Stopień ochrony	IP 65	IP 65
Wibracje	f ≤ 55Hz; a_{max} = 1mm	f ≤ 55Hz; a_{max} = 1mm
Udary	b_{max} ≤ 30g; t = 11ms	b_{max} ≤ 30g; t = 11ms
Przewód wyjściowy	2mb; 3x0,34mm^2	2mb; 3x0,34mm^2

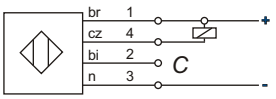
Na zamówienie w wykonaniu nietypowym:
- *długość przewodu inna niż 2mb*
- *nakrętka metalowa z podkładką sprężynującą*
- *regulacja częstotliwości progowej ± 50%*
- *wyjście impulsowe C*

PNP



PCR-15ZP
PCR-15RP

NPN

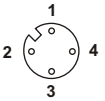


PCR-15ZN
PCR-15RN

Przykład zamówienia: PCR - 15 ZNK - 100R - 20 - C

- Typ czujnika
- Strefa działania (mm)
- Funkcja wyjścia: Z - zwierny NO / R - rozwierny NC
- Wyjście: N - NPN lub P - PNP
- K - wyjście konektorowe
- C - wyjście impulsowe (opcja)
- H - histereza częstotliwości (%)
- R - regulacja częstotliwości progowej ± 50% (opcja)
- f_p - częstotliwość progowa (imp/min)

Złącze konektorowe męskie M12/4pin



Widok od strony czujnika

UWAGA: Przy zamówieniu oprócz nominalnej strefy działania, polaryzacji, funkcji wyjścia czujnika koniecznie należy podać wartość częstotliwości progowej i histerezy tej częstotliwości.

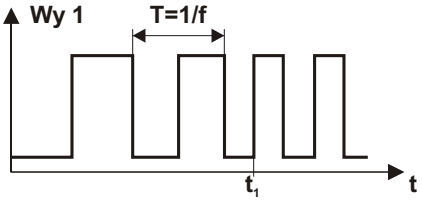
Casp System Sp. Z o.o., Puszkina 2, 43-603 Jaworzno, Polska, www.casp.pl, e-mail: biuro@casp.pl, tel/fax: +48 32 614 09 17

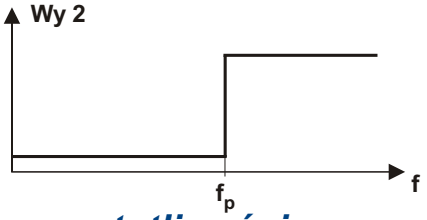
Funkcje na wyjściu czujnika

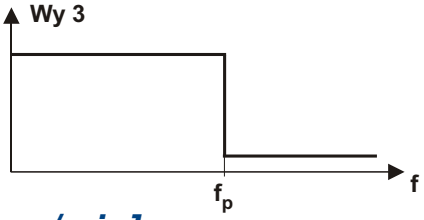
Wykres 1 pokazuje częstotliwość z jaką pobudzany jest czujnik. Sygnalizacja czerwony LED.

Wykres 2 pokazuje zmianę stanu wysterowania po przekroczeniu częstotliwości f_p w przypadku czujników z funkcją wyjścia NO. Sygnalizacja zielony LED

Wykres 3 pokazuje zmianę stanu wysterowania po przekroczeniu częstotliwości f_p w przypadku czujników z funkcją wyjścia NC. Sygnalizacja zielony LED







Obliczanie częstotliwości progowej f_p [imp/min]

Dane:
Prędkość liniowa (np. taśmociągu) - V [m/s]
Prędkość kątowa - [rad/s]
Prędkość obrotowa - n [obr/min]
Promień koła - r [m]
Średnica koła - d [m]
Odległość między znacznikami (na taśmociągu) - p [m]
Ilość znaczników na kole (zębów) - N [szt.] <=> [imp]

$$f_p = \frac{30\ V\ N}{r}\left[\frac{imp}{s}\right] \times 60\left[\frac{imp}{min}\right]$$

$$f_p = \frac{60\ V\ N}{d}\left[\frac{imp}{s}\right] \times 60\left[\frac{imp}{min}\right]$$

$$f_p = \frac{30\ \ N}{\ }\left[\frac{imp}{s}\right] \times 60\left[\frac{imp}{min}\right]$$

$$f_p = N\ n\left[\frac{imp}{min}\right]$$

$$f_p = \frac{V}{p}\left[\frac{imp}{s}\right] \times 60\left[\frac{imp}{min}\right]$$

Ilość znaczników 'N' należy tak dobrać, aby spełniony był warunek: $6 \le f_p \le 6000$

Obliczanie histerezy H (%)

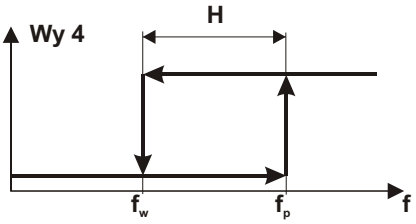
Parametrem charakteryzującym czujnik PCR jest histereza częstotliwości H (wykres 4). Dla czujników z funkcją wyjścia NO sygnał wysoki pojawia po przekroczeniu częstotliwości progowej f_p, a sygnał niski po obniżeniu częstotliwości poniżej wartości f_w.

Histerezę oblicza się w następujący sposób: $H = \frac{f_p - f_w}{f_p} \times 100\ \%$ $\quad 10 \le H \le 80$

Czas opóźnienia, który mija od przekroczenia częstotliwości progowej, do przełączenia wyjścia, zależy od częstotliwości progowej i wynosi:

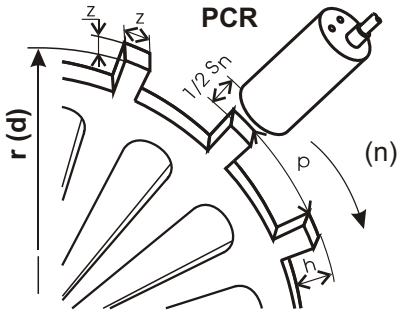
$$t_{op} = \frac{60}{f_w}\ [s]$$

Wartość histerezy jest narzucana przez użytkownika i ustawiana fabrycznie. Jej zakres musi się mieścić w przedziale 10 ÷ 80%.



Sposób montażu mechanicznego

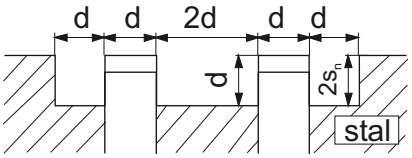
Dla układu kołowego



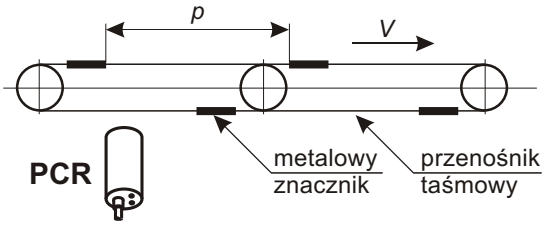
Proponowane wymiary elementów inicjujących (znaczników - N).

Typ	1/2 S_n	z	p	h
PCR - 15	7,5 mm	15 mm	70 mm	20 mm

Zabudowa czujników obok siebie



Dla układu liniowego



Casp System Sp. Z o.o., Puszkina 2, 43-603 Jaworzno, Polska, www.casp.pl, e-mail: biuro@casp.pl, tel/fax: +48 32 614 09 17