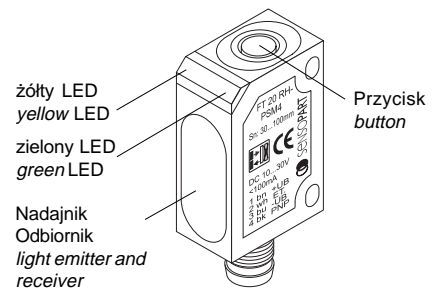


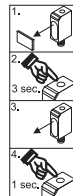
- Miniaturowa obudowa / *miniature sensor*
- Strefa działania 0,1 ... 0,5m regulowana / *scanning distance 0,1 ... 0,5m adjustable*
- Obudowa kompaktowa / *compact housing*
- Przycisk uczący / *Teach in*
- Mała histereza przy wykrywaniu elementów transparentnych / *small hysteresis for detection of transparent object*
- Sygnalizacja zabrudzenia / *contamination indicator*
- Światło czerwone 660 nm / *red light 660 nm*
- Wybór NO lub NC / *N.O. - N.C. selectable*
- Zdalna regulacja strefy działania przewodem z blokadą / *external teach for setting and to disable the teach button*



Ustawienie fabryczne zapewnia maksymalną czułość czujnika. W przypadku konieczności zmiany tych ustawień postępuj według poniższej instrukcji:

Ustawianie czułości

- 1.) Ustaw czujnik i reflektor w jednej osi. Diody żółta i zielona świecą się.
- 2.) Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie. (Pierwszy krok uczenia zakończony).
- 3.) Umieść obiekt w strefie działania czujnika
- 4.) Naciśnij przycisk przez 1s
 - a:) Zielona LED świeci się, (drugi krok uczenia zakończony). Czujnik jest gotowy do pracy.
 - b:) Obie diody migają jednocześnie: czułość czujnika nie została prawidłowo wyregulowana. Powtórz czynności regulacji.





The factory setting for the sensor is maximum sensitivity. This can be easily changed if necessary.



Sensitivity setup

- 1.) Line up **sensor to the reflector**. Yellow LED and green LED are on.
- 2.) Press the button 3 s until both LED's are flashing synchronously. (The first threshold is taught).
- 3.) Put the **object** out of the **scanning area**.
- 4.) Press the button 1 s (learning of background).
 - a:) The green LED flashes and stays on: the second threshold is taught, the sensor is ready to operate.
 - b:) Both LED's are flashing synchronously: the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.


Dynamiczne ustawianie czułości w czasie trwania procesu detekcji

- 1.) Ustaw czujnik i reflektor w jednej osi. Żółta dioda i zielona dioda świecą się.
- 2.) Czujnik musi widzieć jedynie badany proces! Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie.  3 s
- 3.) Naciśnij przycisk przez czas co najmniej jednego cyklu badanego procesu.  1 cykl trwania
 - a:) Zielona dioda świeci się, oba kroki uczenia są zakończone. Czujnik jest gotowy do pracy.
 - b:) Obie diody migają jednocześnie: Czułość czujnika nie została prawidłowo wyregulowana. Powtórz czynności regulacji.


Setup sensitivity at a running process dynamically.

- 1.) Line up **sensor to the reflector**. Green LED on, yellow LED is undefined.
- 2.) In the scanning area may be only the running process ! Press the button 3 s until both LED's are flashing synchronously.  3 s
- 3.) Press the button for a minimum of one process cycle is completed.  1 cycle
 - a:) The green LED flashes and stays on: both thresholds have been taught, the sensor is ready to operate.
 - b:) Both LED's are flashing synchronously: the sensor can not detect the object, no thresholds are taught



Zmiana funkcji wyjścia NO/NC

- 1.) Naciśnij przycisk przez czas co najmniej 13 s.  13 s aż obie diody zaczną migać naprzemiennie.
- 2.) Zwolnij przycisk: Zielona dioda świeci się.
- 3.) Podczas gdy dioda się świeci wybierz funkcję wyjścia przyciskiem. Jeżeli przycisk jest nie naciskany przez 10s aktualna funkcja wyjścia jest zapamiętana. Czujnik jest gotowy do pracy.



N.O./N.C. setup

- 1.) Press the button for 13 s.  13 s: Both LED's are flashing alternately.
- 2.) Release the button: the green LED is on.
- 3.) During the green LED is on, the output is inverted by pressing the button. If the button is not pressed during 10 s the present output function is saved, the sensor is ready to operate.

Powrót do ustawień fabrycznych (domyślnych)

- 1.) **Zakryj nadajnik i odbiornik.** Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie.  3 s
- 2.) **Utrzymaj zakryty nadajnik i odbiornik.** Naciśnij przycisk przez 1s.  1 s. Czułość czujnika jest maksymalna (ustawienie fabryczne).

To return to factory setting (default)

- 1.) **Cover light emitter and receiver.** Press the button 3 s until both LED's are flashing synchronously.  3 s
- 2.) **Keep emitter and receiver covered.** Press the button 1 s.  1 s. The sensor is set to maximum sensitivity.

Zdalne sterowanie czujnikiem przewodem wyprowadzenie ET (pin 2)

- 10 ... 30 VDC - funkcja przycisku włączona (dołączenie ET do pin 1)
0 ... 2,5 VDC - blokada przycisku (dołączenie ET do pin 3)
brak połączenia ET- tryb pracy bez aktywacji zdalnego sterowania

External Teach (ET)

- 10 ... 30 VDC - same function as button
0 ... 2,5 VDC - locked (disable teach button)
not connected - operating mode

Strefa działania (mm) scanning distance (mm) 0,1 ... 0,5 0,1 ... 0,5 0,1 ... 0,5 0,1 ... 0,5

Wyprowadzenie connection Kabel cable Konektor con. Konektor con.

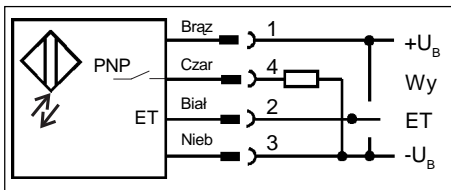
Funkcja wyjścia (ustawiana) output (preset) PNP NO/NC NPN NO/NC PNP NO/NC NPN NO/NC

Schemat połączeń wiring diagram (see reverse) 1 2 1 2

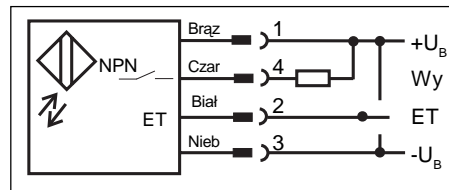
Typ type / order ref. FR 20 RG-PSK4 FR 20 RG-NSK4 FR 20 RG-PSM4 FR 20 RG-NSM4

Optyczny czujnik refleksyjny do wykrywania obiektów transparentnych / *Retro-reflective sensor for transparent objects*

Schemat połączeń / *wiring*

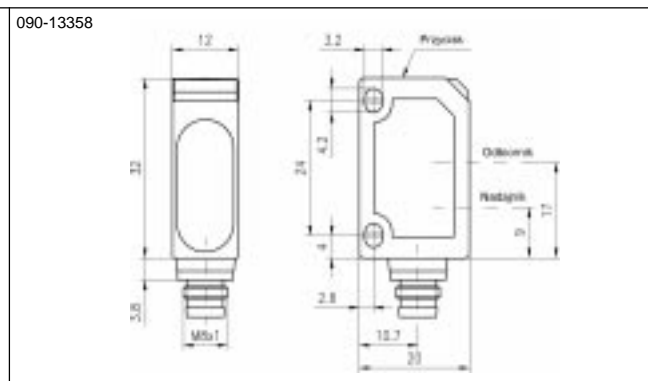
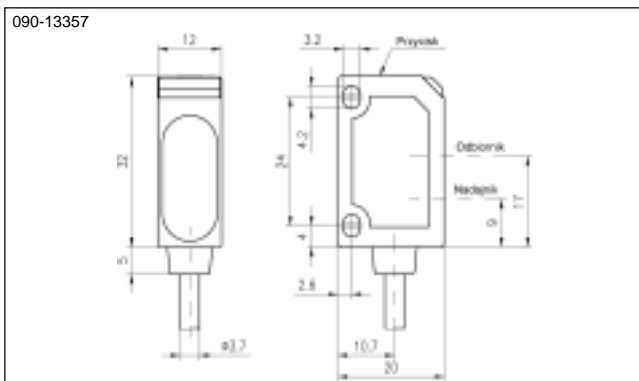


Rys. 1 / fig. 1



Rys. 2 / fig. 2

+U _B : 10 ... 30 V DC	zasilanie, biegun dodatni
Wy: PNP, NO lub NC, max. 100 mA	sygnał wyjściowy czujnika
ET: 10 ... 30 VDC:	dublowanie funkcji przycisku / <i>same function as button</i>
0 ... 2,5 VDC:	blokada przycisku / <i>operating mode (button locked)</i>
brak połączenia / <i>not connected</i> :	tryb pracy bez aktywacji zdalnego sterowania / <i>operating mode</i>
-U _B : 0 V DC / Gnd	zasilanie, biegun ujemny



Parametry elektryczne / *Electrical data (typ.)*

Napięcie zasilania: <i>operating voltage:</i>	10 ... 30 VDC wew. zab. przed zmianą polaryzacji 10 ... 30 VDC <i>internal polarity reversal prot.</i>
Zdalne uczenie (ET): <i>external teach (ET):</i>	< 2,5 V blokada / > 10 V aktywne < 2,5 V <i>locked</i> / > 10 V <i>high</i>
Pobór prądu bez obciążenia: <i>power consumption (no load):</i>	≤ 25 mA przy 24 V DC ≤ 25 mA <i>at 24 V DC</i>
Funkcja wyjścia: <i>signal output:</i>	patrz tabela <i>see selection table</i>
Max prąd syg. wyjściowego: <i>max. output current:</i>	100 mA z zabezp. przed przeciążeniem 100 mA <i>with short circuit protection</i>
Częstotliwość przełączania (ti/tp 1:1): <i>switching frequency (at ppp 1:1):</i>	1000 Hz 1000 Hz
Klasa bezpieczeństwa: <i>protection class:</i>	<input type="checkbox"/>

Parametry optyczne / *Optical data (typ.)*

Robocza strefa działania: <i>scanning range:</i>	0,5 m 0,5 m
Nominalna strefa maksymalna: <i>maximum distance:</i>	0,7 m 0,7 m
Materiał odniesienia: <i>reference material:</i>	Reflektor 51x51 mm reflector 51x51 mm
Rodzaj światła: <i>used light:</i>	czerwone 660 nm, pulsacyjne red 660 nm, <i>pulsed</i>
Plamka świetlna: <i>light spot:</i>	20x20 mm przy strefie 0,5 m 20x20 mm <i>at the distance 0,5 m</i>
Norma warunków optycznych: <i>ambient light:</i>	EN 60947-5-2 EN 60947-5-2

Parametry mechaniczne / *Mechanical data*

Materiał obudowy: <i>casing material:</i>	ABS ABS
Stopień ochrony: <i>protection standard:</i>	IP67 IP67
Temperatura pracy: <i>ambient temperature range:</i>	-20 ... +60 °C -20 ... +60 °C
Temperatura przechowywania: <i>storage temperature range:</i>	-20 ... +80 °C -20 ... +80 °C
Kabel: <i>cable:</i>	4 x 0,14 mm ² 4 x 0,14 mm ²
Standardowa długość przewodu: <i>standard cable length:</i>	2 m 2 m
Konektor: <i>connection:</i>	M8x1 M8x1
Waga (wersja z konektorem): <i>weight (plug):</i>	ca. 40 g <i>app. 40 g</i>



Powyższy optyczny czujnik odbiorny nie może być stosowany w aplikacjach bezpieczeństwa lub podobnych.
These Proximity Switches are not suited for safety related applications.