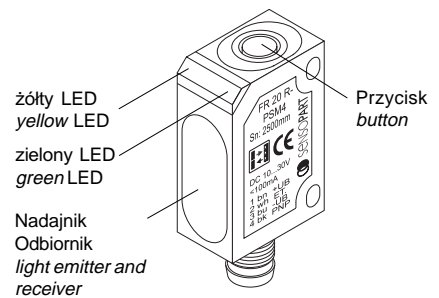


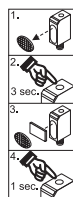
- Miniaturowa obudowa / *miniature sensor*
- Strefa działania 2,5 m regulowana / *scanning distance 2,5 m adjustable*
- Obudowa kompaktowa / *compact housing*
- Przycisk uczący / *Teach in*
- Sygnalizacja zabrudzenia / *contamination indicator*
- Światło czerwone 660 nm / *red light 660 nm*
- Wybór NO 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 (konieczne dla materiałów przezroczystych)

- 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 (necessary for transparent objects only)

- 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** into the **scanning area**.
- 4.) Press the button 1 s.
 - 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.



Ustawienie maksymalnej czułości czujnika

- 1.) Ustaw czujnik i reflektor w jednej osi, naciśnij przycisk przez 3 sek. aż obie diody zaczną migać jednocześnie.
- 2.) Naciśnij przycisk przez 1 sek. (bez obiektu wykrywanego). Czujnik jest ustawiony na maksimum czułości



Sensitivity setup to maximum sensitivity

- 1.) Line up **sensor to reflector**, press the button 3 s until both LED's are flashing synchronously.
- 2.) Press the button again 1 s (without object). The sensor is set to maximum sensitivity.


Dynamiczne ustawianie czułości w czasie trwania procesu detekcji (konieczne jedynie dla materiałów przezroczystych)

- 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.


Dynamic sensitivity setup at a running process (necessary for transparent objects only)

- 1.) Line up **sensor to the reflector**. Green LED on, yellow LED is undefined.
- 2.) The chosen running process must be the only thing in the scanning area! 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 are 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.) **Zakryj 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 light emitter and receiver covered** and press the button 1 s.  1 s. The sensor is set to maximum distance.

Zdalne sterowanie czujnikiem przewodem wyprowadzenie ET (pin 2)

- 10 ... 30 VDC - funkcja przycisku włączona (dołączenie ET do pin1)
- 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) 2,5 2,5 2,5 2,5

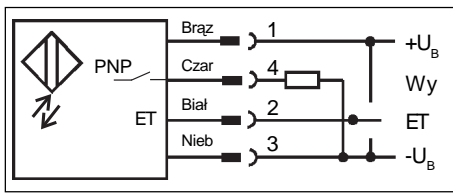
Wyprowadzenie
connection Kabel
cable Kabel
cable Konektor
con. Konektor
con.

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

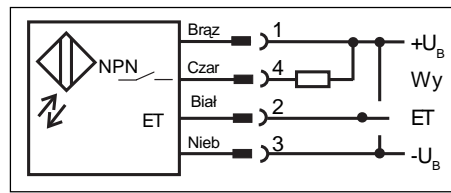
Schemat połączeń
wiring diagram (see reverse) 1 2 1 2

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

Schemat połączeń / wiring



Rys. 1 / fig. 1



Rys. 2 / fig. 2

+U_B: 10 ... 30 V DC

Wy: PNP, NO lub NC, max. 100 mA

ET: 10 ... 30 VDC:

0 ... 2,5 VDC:

brak połączenia / not connected:

-U_B: 0 V DC / Gnd

zasilanie, biegun dodatni

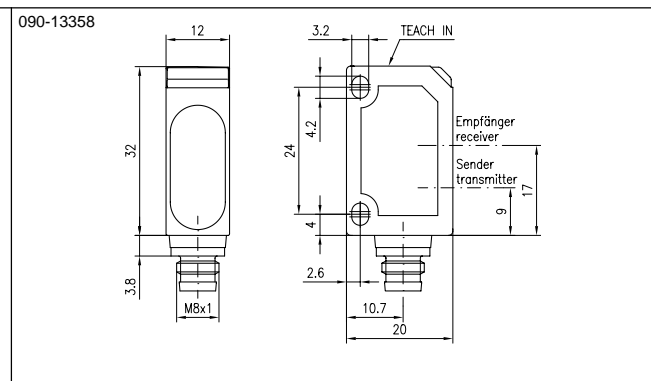
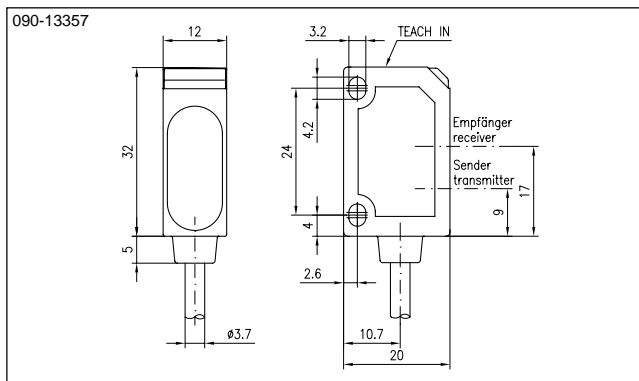
sygnał wyjściowy czujnika

dublowanie funkcji przycisku / same function as button

blokada przycisku / operating mode (button locked)

tryb pracy bez aktywacji zdalnego sterowania / operating mode

zasilanie, biegun ujemny



Parametry elektryczne / Electrical data (typ.)

Napięcie zasilania: 10 ... 30 VDC wew. zab. przed zmianą polaryzacji
operating voltage: 10 ... 30 VDC internal polarity reversal prot.

Zdalne uczenie (ET): < 2,5 V blokada / > 10 V aktywne
external teach (ET): < 2,5 V locked / > 10 V high

Pobór prądu bez obciążenia: ≤ 25 mA przy 24 V DC
power consumption (no load): ≤ 25 mA at 24 V DC

Funkcja wyjścia: patrz tabela
signal output: see selection table

Max prąd syg. wyjściowego: 100 mA z zabezp. przed przeciążeniem
max. output current: 100 mA with short circuit protection

Częstotliwość przełączania (ti/tp 1:1): 1000 Hz
switching frequency (at ppp 1:1): 1000 Hz

Klasa bezpieczeństwa¹⁾:
protection class:

Parametry optyczne / Optical data (typ.)

Robocza strefa działania: 2500 mm
scanning range: 2500 mm

Nominalna strefa maksymalna: 3000 mm
maximum distance: 3000 mm

Materiał odniesienia: Reflektor 51x51 mm
reference material: reflector 51x51 mm

Rodzaj światła: czerwone 660 nm, pulsacyjne
used light: red 660 nm, pulsed

Plamka świetlna: 75x75 mm przy strefie 1,5 m
light spot: 75x75 mm at the distance 1,5 m

Norma warunków optycznych: EN 60947-5-2
ambient light: EN 60947-5-2

¹⁾ U_{imp} = 500 V



Parametry mechaniczne / Mechanical data

Materiał obudowy: ABS
casing material: ABS

Stopień ochrony: IP67
protection standard: IP67

Temperatura pracy: -20 ... +60 °C
ambient temperature range: -20 ... +60 °C

Temperatura przechowywania: -20 ... +80 °C
storage temperature range: -20 ... +80 °C

Kabel: 4 x 0,14 mm²
cable: 4 x 0,14 mm²

Standardowa długość przewodu: 2 m
standard cable length: 2 m

Konektor: M8x1
connection: M8x1

Waga (wersja z konektorem): ca. 40 g
weight (plug): app. 40 g



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