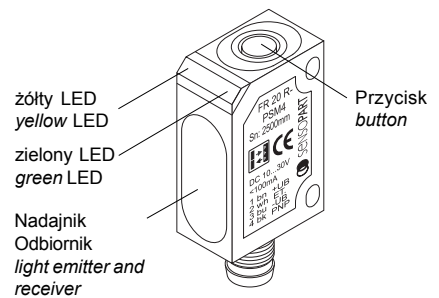


- Miniaturowa obudowa / *miniature sensor*
- Strefa działania 3,5 m regulowana / *scanning distance 3,5 m adjustable*
- Obudowa kompaktowa / *compact housing*
- Przycisk uczący / *Teach in*
- Sygnalizacja zabrudzenia / *contamination indicator*
- Światło czerwone 660 nm / *red light 660 nm*
- Wybór NO lub NC / *N.O. - N.C. selectable*
- Zdalna regulacja strefy działania przewodem z blokadą / *external teach for setting and to disable the teach button*

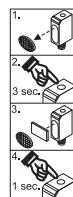


Ustawienie fabryczne zapewnia maksymalną czułość czujnika. W przypadku konieczności zmiany tych ustawień postępuj według poniższej instrukcji:

#### Ustawianie czułości (konieczne dla materiałów transparentnych)

- 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.

3.)



#### 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 transparentnych)

- 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)                      3,5                      3,5                      3,5                      3,5

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

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

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

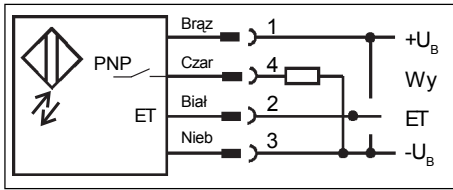
Typ  
type / order ref.                                      FR 20 RD-                      FR 20 RD-                      FR 20 RD-                      FR 20 RD-  
PSK4    NSK4    PSM4    NSM4

SELS S.J. ul. Malawskiego 5a, 02-641 Warszawa, tel.: (022) 848 08 42, 848 52 81, fax: 848 16 48

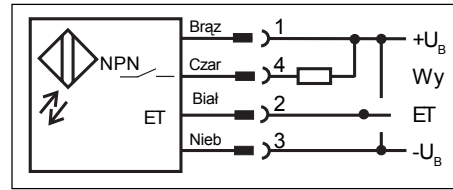
e-mail: sels@sels.com.pl, http://www.sels.com.pl

## Czujnik refleksyjny / Retro-reflective sensor

### Schemat połączeń / wiring



Rys. 1 / fig. 1



Rys. 2 / fig. 2

+U<sub>B</sub>: 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<sub>B</sub>: 0 V DC / Gnd

zasilanie, biegun dodatni

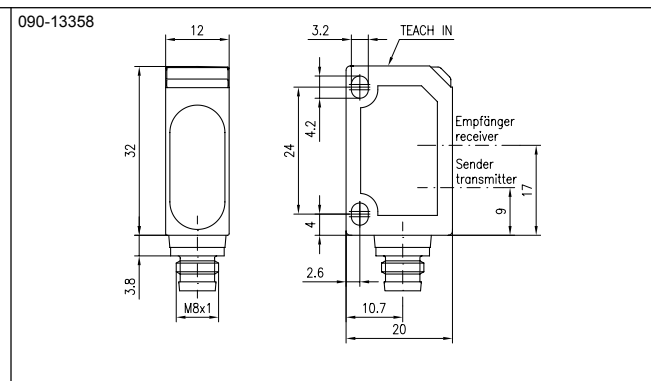
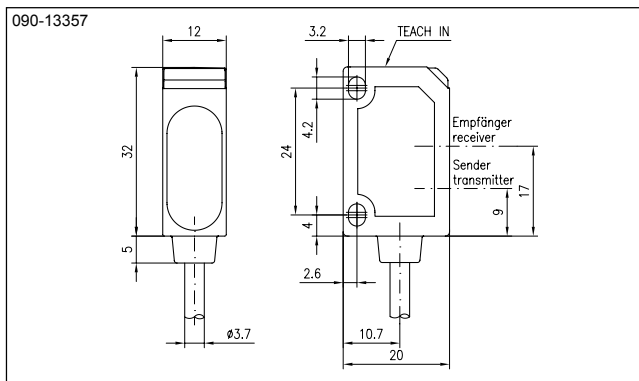
sygnał wyjściowy czujnika

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 bezpieczeństwa<sup>1)</sup>: protection class:

### Parametry optyczne / Optical data (typ.)

Robocza strefa działania: 3500 mm  
scanning range: 3500 mm

Nominalna strefa maksymalna: 4000 mm  
maximum distance: 4000 mm

Materiał odniesienia: Reflektor  $\Phi$  84 mm  
reference material: reflector  $\Phi$  84 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

<sup>1)</sup> U<sub>imp</sub> = 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 mm<sup>2</sup>  
cable: 4 x 0,14 mm<sup>2</sup>

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.