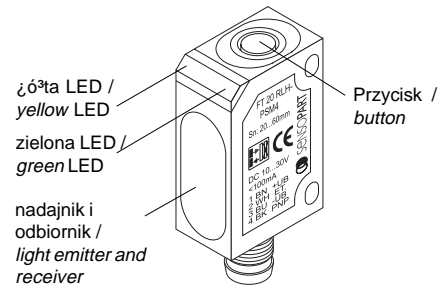


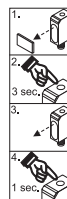
- Precyzyjne wykrywanie małych markerów / *accurate detection of small printing marks*
- Laser 650 nm / *laser red light 650 nm*
- Strefa działania 150 mm / *scanning distance 150 mm*
- Zdalne sterowanie / *external teach for setting and to disable the teach button*
- Laser klasy 2 / *laser protection class 2*
- Mała obudowa / *compact housing*
- Przycisk uczący / *Teach In*
- Wybór funkcji wyjścia NO/NC / *N.O. - N.C. selectable*



Ustawianie czułości

- 1.) Przesuń **obiekt do czujnika**. Żółta i zielona dioda świecą się.
- 2.) Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie. (Pierwszy krok uczenia zakończony).
- 3.) Odsuń **obiekt** od **strefy działania**.
- 4.) Naciśnij przycisk przez 1s (Czujnik uczy się tła). Zielona LED miga i zostaje włączona, (drugi krok uczenia zakończony). Czujnik jest gotowy do pracy.

3.)



Sensitivity setup

- 1.) **Line up sensor to the object.** 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).** The green LED flashes and stays on: the second threshold is taught, the sensor is ready to operate.



Ustawianie czułości z obiektem

- 1.) Przesuń **obiekt do czujnika**. Żółta i zielona dioda świecą się.
- 2.) Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie. (Pierwszy krok uczenia zakończony).
- 3.) Pozostaw **obiekt** w **strefie działania**. Naciśnij przycisk przez 1s (Czujnik uczy się tła). Zielona LED miga i zostaje włączona, (drugi krok uczenia zakończony). Czujnik jest gotowy do pracy.



Sensitivity setup only with object

- 1.) **Line up sensor to the object.** 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.) **Leave the object in the scanning area, press the button for 1 s.** The green LED flashes and stays on, the second threshold is taught, the sensor is ready to operate.


Dynamiczne ustawianie czułości w czasie trwania procesu detekcji

- 1.) Przesuń **obiekt do czujnika**. 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
 - a.) Zielona dioda miga i zostaje włączona, 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

- 1.) **Line up sensor to the object.** 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 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 wybrać funkcję wyjścia przez przyciskanie przycisku. 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.) **Brak obiektu w strefie działania czujnika.** Naciśnij przycisk przez 3s aż obie diody zaczną migać jednocześnie.  3 s
- 2.) **Brak obiektu w strefie działania czujnika.** Naciśnij przycisk przez 1s.  1 s. Czułość czujnika jest maksymalna (ustawienie fabryczne).

To return to factory setting (default)

- 1.) **No object in sensing area.** Press the button 3 s until both LED's are flashing synchronously.  3 s
- 2.) **No object in sensing area.** 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 pin1)
- 0 ... 2,5 VDC - blokada przycisku (dołączenie ET do pin 3)
- brak połączenia ET - tryb pracy bez aktywacji zdalnego sterowania

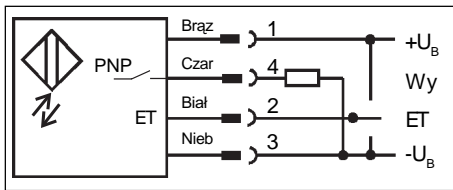
External Teach (ET)

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

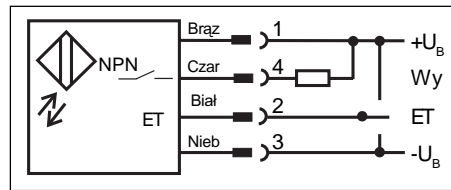
Strefa działania (mm) <i>max. distance (mm)</i>	200	200	200	200
Wyprowadzenie <i>connection</i>	Konektor <i>con.</i>	Konektor <i>con.</i>	Kabel <i>cable</i>	Kabel <i>cable</i>
Funkcja wyjścia (ustawiana) <i>output (preset)</i>	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.
Schemat połączeń (strona następną) <i>wiring diagram (see reverse)</i>	1	2	1	2
Typ / Sposób zamawiania <i>type / order ref.</i>	FT 20 RL- PSM4	FT 20 RL- NSM4	FT 20 RL- PSK4	FT 20 RL- NSK4

Laserowy czujnik kontrastu / laser contrast switch

Schemat połączeń / wiring

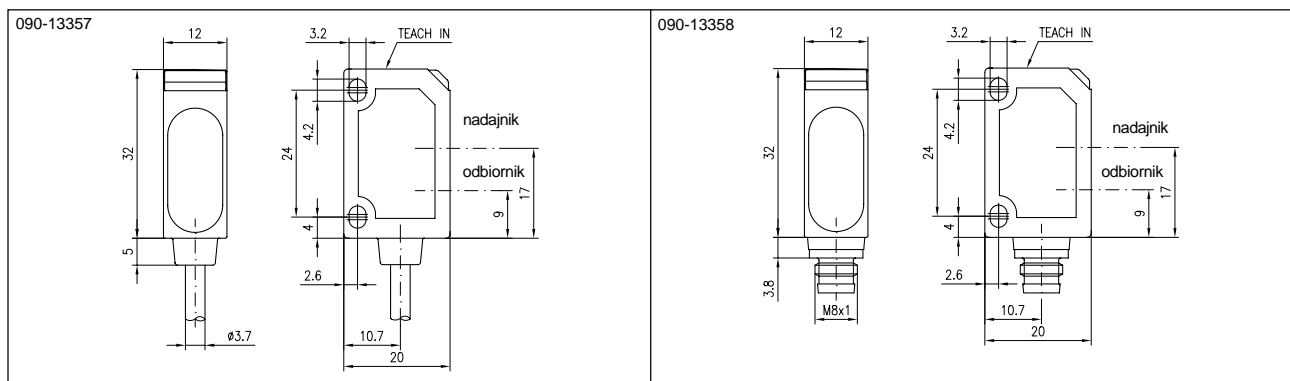


Rys. 1 / fig. 1



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 / same function as button
0 ... 2,5 VDC:	blokada przycisku / operating mode (button locked)
brak połączenia / not connected:	tryb pracy bez aktywacji zdalnego sterowania / operating mode
-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 internal polarity reversal prot.
Zdalne uczenie (ET): <i>external teach (ET):</i>	< 2,5 V blokada. / > 10 V aktywne < 2,5 V locked / > 10 V high
Pobór prądu bez obciążenia: <i>power consumption (no load):</i>	≤ 25 mA przy 24 V DC ≤ 25 mA at 24 V DC
Funkcja wyjścia: <i>signal output:</i>	patrz tabela see selection table
Max prąd syg. wyjściowego: <i>output current:</i>	100 mA z zabezp. przed przeciążeniem 100 mA with short circuit protection
Częstotliwość przełączania (ti/tp 1:1): <i>switching frequency (at ppp 1:1):</i>	4000 Hz 4000 Hz
Klasa bezpieczeństwa ¹⁾ : <i>protection class¹⁾:</i>	

Parametry optyczne / Optical data (typ.)

Strefa działania: <i>scanning range:</i>	40 ... 150 mm 40 ... 150 mm
Maxymalny dystans działania: <i>maximum distance:</i>	200 mm 200 mm
Optymalny dystans działania: <i>optimum working distance:</i>	70 ... 100 mm 70 ... 100 mm
Materiał odniesienia: <i>reference material:</i>	Kodak biały, 90 %, 100x100 mm Kodak white, 90 %, 100x100 mm
Światło: <i>used light:</i>	Laser czerwony 650nm, MTBF>50000h ²⁾ laser pulsed, red 650 nm, MTBF > 50000 h ²⁾
Histeresa (90 %): <i>hysteresis (90 %):</i>	< 10 % Ustawionej strefy działania < 10 % of adjusted scanning range
Plamka świetlna w ogniskowej: <i>light spot (focus):</i>	< Ø0,7 mm < Ø0,7 mm

¹⁾ U_{imp} = 500 V

²⁾ przy T_U = +40 °C / at T_A = +40 °C

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>cabl:</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 app. 40 g

Parametry lasera klasy 2 według EN 60825-1-3/97

Data for laser protection class 2 according to EN 60825-1-3/97

Zbieżność wiązki / <i>radiation divergence:</i>	α < 1,5°
Przeciętna moc / <i>average power:</i>	P _{opt} < 1 mW
Długość fali / <i>wavelength:</i>	λ = 655 nm
Szerokość pulsu / <i>pulse width:</i>	t = 3 μs
Częstotliwość pulsacji / <i>pulse repetition frequency:</i>	f = 5 kHz



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

