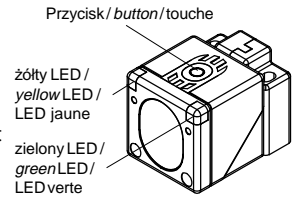


Czujnik refleksyjny do wykrywania obiektów transparentnych

Retro reflective sensor for transparent objects

Barrière optique réflex pour détecter des objets transparent



- obrotowa głowica czujnika
- strefa działania 1000 mm
- przycisk uczący
- funkcja niepewnej strefy działania

- rotatable sensor head
- scanning distance 1000 mm
- teach in
- contamination output

- Tete de détection orientable
- Distance de détection 1000 mm
- Teach in apprentissage
- Sortie d'encrassement

### Parametry optyczne

strefa działania: 1000mm  
 materiał odniesienia: reflektor RD8  
 rodzaj światła: czerwone 660 nm, pulsed  
 norma war. optycznych: EN 60947-5-2

### Optical data (typ.)

scanning range: 1000 mm  
 reference material: reflector RD 8  
 used light: red 660 nm, pulsed  
 ambient light: EN 60947-5-2

### Caract. optique (typ.)

Distance de détection: 1000 mm  
 Matériau de référence: Réflecteur RD 8  
 Type de lumière: rouge 660 nm, pulsée  
 Influence de l'éclairage ambiant: EN 60947-5-2

### Parametry elektryczne

napięcie zasilania: 10 ... 30 VDC  
 z wew. zabezp. przed odwrotną polaryzacją zasil.  
 max tętnienia: 10 %  
 zdalne uczenie (ET): < 2,5 V blokada / > 10 V aktywne  
 pobór prądu bez obciążenia: ≤ 35 mA at 24 V DC  
 funkcja wyjścia: patrz tabela  
 max. prąd sygnału wyjść: 200 mA z zab. krótkotr.  
 częstotliwość przełączania (ti/tp 1:1): 1000Hz  
 klasa bezpieczeństwa:  <sup>1)</sup>  
**Sygnalizacja funkcji**  
 dioda LED zielona: praca stabilna  
 dioda LED żółta: stan wyjścia czujnika

### Electrical data (typ.)

operating voltage: 10 ... 30 VDC  
 internal polarity reversal prot.  
 residual ripple: 10 %  
 external teach (ET): < 2,5 V locked / > 10 V high  
 power consumption (no load): ≤ 35 mA at 24 V DC  
 signal output: see selection table  
 max. output current: 200 mA with short circuit  
 switching frequency (at ppp 1:1): 1000 Hz  
 protection class:  <sup>1)</sup>  
**Function indicators**  
 green LED: stability indication  
 yellow LED: status indicator

### Caract. électriques (typ.)

Tension d'utilisation: 10 ... 30 VDC  
 protection contre les inversions de polarité intégré  
 Ondulations résiduelles: 10 %  
 Apprentissage externe (ET): < 2,5 V verrouillage / > 10 V haut  
 Consommation en courant (sans charge): ≤ 35 mA à 24 V DC  
 Sorties de commutation: voir le tableau de choix  
 Courant de sortie (max.): 200 mA avec protection contre court-circuits  
 Fréquence de commutation (ti/tp 1:1): 1000 Hz  
 Protection électrique:  <sup>1)</sup>  
**Elementes d'indications**  
 LED verte: indication de stabilité  
 LED jaune: affichage statut

### Parametry mechaniczne

materiał obudowy: ABS  
 stopień ochrony: IP67  
 temperatura pracy: -20 ... +60 °C  
 temperatura przechowywania: -20 ... +80 °C  
 konektor: M12x1  
 masa: app. 80 g

### Mechanical data

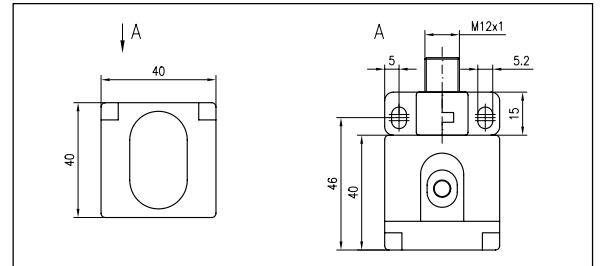
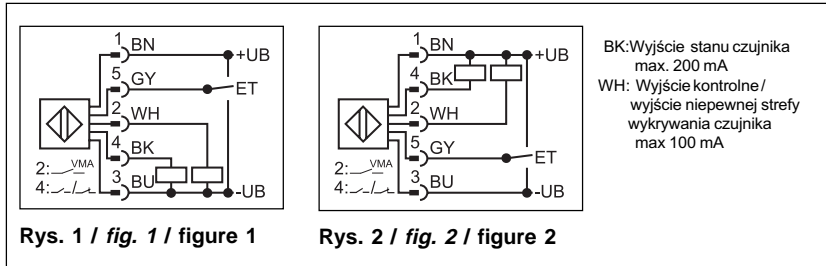
casing material: ABS  
 protection standard: IP67  
 ambient temperature range: -20 ... +60 °C  
 storage temperature range: -20 ... +80 °C  
 connection: M12x1  
 weight (plug): app. 80 g

### Caract. mécaniques

Matériau de boîtier: ABS  
 Degré de protection: IP67  
 Température ambiante de service: -20 ... +60 °C  
 Plage de température de stockage: -20 ... +80 °C  
 Connecteur de raccordement: M12x1  
 Poids (Connecteur): ca. 80 g

<sup>1)</sup> U<sub>imp</sub> = 1 kV

## Schemat połączeń / wiring / Raccordement



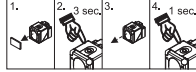
strefa działania (mm) scanning distance (mm) Distance de détection	1000	1000
rodzaj połączenia connection Raccordement	konektor con. connecteur	konektor con. connecteur
funkcja wyjścia output (preset) Sortie (reglé)	PNP N.O.	NPN N.O.
schemat połączeń wiring diagram Schéma de branchement	1	2
Typ type / order ref. type / Ref. de commande	FR 40 RG- PSCL5	FR 40 RG- NSCL5

## Czujnik refleksyjny do wykrywania obiektów transparentnych

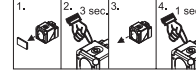
## Retro reflective sensor for transparent objects

## Barrière optique réflex pour détecter des objets transparent

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



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



Pour information, le capteur, lors de son branchement, est réglé, à sa distance maximal. Cette réglage doit être seulement changer aux besoins.



### 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.


### 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.



### 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.

### 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.

### 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).

### Zdalne sterowanie czujnikiem przewodem wyprowadzenia 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

Rys.3: Proces regulacji strefy działania czujnika można przeprowadzić przyciskiem lub kablem zdalnego uczenia ET (pin 5). Przynajmniej przycisk lub dołącz wyprowadzenia (ET) pin 5 do wyprowadzenia pin 1 (+U<sub>B</sub>). Kiedy pierwsza część regulacji (po około 3 sek.) zostanie zakończona, wyjście kontrolne (pin 2) przechodzi w stan aktywny. Teraz wyprowadzenia (ET) pin 5 połącz do wyprowadzenia 3 (-U<sub>B</sub>), a następnie ponownie dołącz do pin 1 (+U<sub>B</sub>). Po ok. 1 sek. druga część regulacji i cały proces uczenia czujnika są zakończone. Potwierdzeniem zakończenia procesu uczenia czujnika jest przejście stanu wyjścia kontrolnego (pin 2) ze stanu wysokiego w niski.

Signal wyjścia kontrolnego (wyjścia niepewnej strefy działania) podczas procesu wykrywania obiektów:

Signal wyjścia kontrolnego jest aktywny jeżeli pojawi się kilka niepewnych odczytów w grupie odczytów cyklicznych.



### 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 teached).
- 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 teached, the sensor is ready to operate.
  - b.) Both LED's are flashing synchronously: the sensor can not detect the object, no thresholds are teached.


### 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.



### Dynamic sensitivity setup at a running process

- 1.) Line up **sensor to 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 teached, the sensor is ready to operate.
  - b.) Both LED's are flashing synchronously: the sensor can not detect the object, no thresholds are teached

### 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.

### 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.

### External Teach (ET)

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

Rys. 3

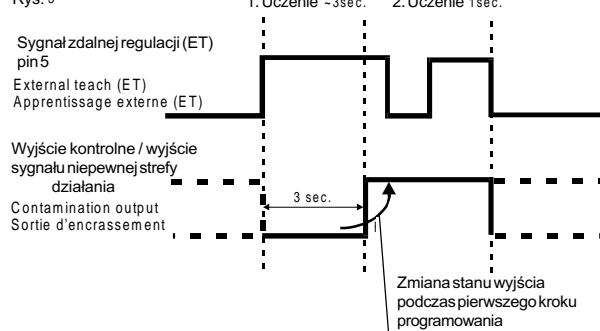


Fig. 3: process diagram handshake/ external teachin: to release teachin process the teachwire has to be set on +U<sub>B</sub>. When the sensor has learned the first teach-point (after about 3 sec), the control-output is set. Now the teachwire has to be set back to 0V again. For the second teach point, the teachwire has to be set to +U<sub>B</sub> a second time. After about 1 sec, the second teach point is learned and the teach process is completed. This is indicated by the control-output, which is reset when teaching is finished.

Signal of contamination output during process:

The contamination-output is activated if several unsafe signals are noticed within a sequence of switching cycles.



### Réglage de la sensibilité en statique

- 1.) Ajustez le capteur au réflecteur. Les 2 LEDs jaune et verte sont lumineux.
- 2.) Appuyez environ 3 secondes sur la touche jusqu'à ce que les 2 voyants clignotent simultanément. A cet instant, le point de commutation est défini.
- 3.) Mettez l'objet dans la zone de détection du capteur.
- 4.) Appuyez de nouveau sur la touche 1 seconde. Le réglage est terminé.
  - a.) Si le voyant vert est allumé, le réglage est bon et l'objet sera détecté.
  - b.) Attention, si les 2 voyants clignotent simultanément après ces opérations, le capteur ne sera pas en mesure de détecter l'objet. Le réglage n'est pas bon, il faut renouveler les opérations 1 à 4.


### Réglage à la sensibilité maximale

- 1.) Ajustez le capteur au réflecteur. Appuyez environ 3 secondes sur la touche, les 2 LEDs sont lumineux.
- 2.) Appuyez sur la touche encore pour 1 seconde (sans objet). Le capteur est réglé à la sensibilité maximale.



### Réglage de la sensibilité en dynamique

- 1.) Ajustez le capteur au réflecteur. Le voyant vert doit être allumé et le voyant jaune éteint.
- 2.) Lorsque le proces est en cours, avec passage des objets dans le champ de détection. Appuyez sur la touche environ 3 secondes jusqu'à ce que les 2 voyants clignotent simultanément.  3 s
- 3.) Appuyez de nouveau sur la touche pendant la durée total du cycle que vous voulez détecter.  1 cycle
  - a.) Si le voyant vert clignote rapidement puis reste allumé, le réglage est correct et l'objet sera détecté par le capteur.
  - b.) Si les 2 voyants clignotent simultanément, le réglage n'est pas correct, il faut renouveler les opérations 1 à 3.

### Réglage de la commutation claire et sombre

- 1.) Appuyez sur la touche environ 13 secondes.  13 s
- 2.) Enlevez votre doigt de la touche, le voyant vert est lumineux.
- 3.) Pendant que la LED verte clignote chaque pression inversera la fonction de sortie. Cela sera visible par la LED jaune. Quand la touche n'est pas actionnée pendant 5 secondes, la fonction de sortie actuelle reste sauvegardée. Le capteur est en service.

### Retour au réglage d'origine (distance maximale)

- 1.) Obstruez la sortie de lumière, appuyez sur la touche environ 3 secondes jusqu'à ce que les 2 LEDs clignotent simultanément.  3 s
- 2.) Laissez la sortie de lumière obstruée, appuyez sur la touche environ 1 seconde, le capteur est réglé à la distance maximale.  1 s

### Apprentissage externe (ET)

- 10 ... 30 VDC - même mode opération qu'avec la touche teach-in  
0 ... 2,5 VDC - verrouillage (touche sans fonction)  
ouvert - fonction générale

Fig. 3: Diagramme du procédé d'apprentissage / apprentissage externe : pour déclencher le procédé d'apprentissage, il faut régler la commande à +U<sub>B</sub>. Après que le capteur a appris la première commutation (reconnaissance - après env. 3s) le contrôle de sortie se déclenche. Seulement à ce moment, on peut remettre la commande à 0V. Pour la seconde commutation, il faut de nouveau mettre la commande à +U<sub>B</sub>. Quand la seconde commutation est apprise, le contrôle de sortie l'indique en se remettre à 0V et le procédé d'apprentissage est clos.

Signale d'encrasement en service:

La sortie d'encrasement se déclenche quand il y a dans une sequence de commutations plusieurs signals incertaine.



Powyższy optyczny czujnik odbiornicy nie może być stosowany w aplikacjach bezpieczeństwa lub podobnych.

These Proximity Switches are not suited for safety related applications.

Ces appareils de détection optique ne peuvent pas être utilisés pour des applications de sécurité des personnes.

