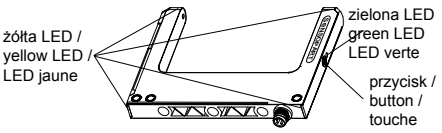
Czujnik szczelinowy
Fork sensors
Fourches optiques



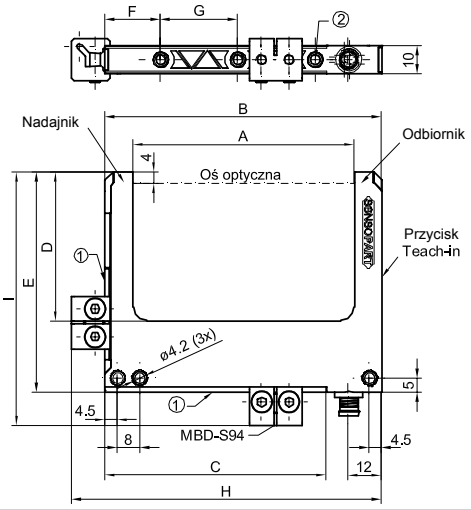
- **Światło czerwone 640 nm**
- **Programowanie przyciskiem Teach-in**
- **Wybór funkcji N.O. - N.C.**
- **Obudowa z tworzywa ABS**
- **Przyłącze M8/4pin z zewnętrznym programowaniem i blokadą przycisku Teach-in**
- **Wielowariantowe mozliwości montażowe**

- **Red light 640 nm**
- **Teach-in**
- **N.O. - N.C. selectable**
- **Plastic casing**
- **4-pin type with external teach for setting and to disable the teach button**
- **Numerous mounting possibilities**

- **Lumière rouge 640 nm**
- **Teach-in**
- **N.O. - N.C. réglable**
- **Boîtier plastique**
- **Modèle 4 pôles, ligne pilote pour réglage ou verrouillage**
- **Nombre de possibilité de fixation**

Wymiary mechaniczne / Dimensional drawing / Plan coté

153-00543



Typ / Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	2*
FGL 30-RK-30-xx-xx	30	50	30	34	59,5	20	-	62,2	71,7	1x
FGL 50-RK-50-xx-xx	50	70	50	54	79,5	20	28	82,2	91,7	2x
FGL 80-RK-50-xx-xx	80	100	80	54	79,5	20	2x28	112,2	91,7	3x
FGL 120-RK-50-xx-xx	120	140	120	54	79,5	20	3x28	152,2	91,7	4x

Powyższe wymiary w mm / Specifications are in mm / Données en mm

① Listwa mocowania uchwytu MBD-S94 / Dovetail / Pince à queue d'aronde
② Otwory M4 do mocowania uchwytów, max głębokość otworów 6 mm
Threaded insert M4, max. screw-in depth 6 mm
Insert filetage M4, profondeur vis max 6 mm

Informacje n/t montażu / Mounting information / Renseignement de montage

Dla aplikacji o dużych wibracjach lub udarach zalecany jest montaż przez przykręcenie czujnika .

For applications with strong impact or vibration stress we recommend to use the mounting hole.

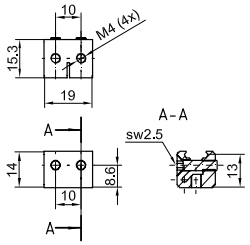
Pour des applications avec des chocs et vibrations importants, nous vous recommandons d'utiliser les alésages de fixation.

MBD-S94 533-21000

153-00542

Akcesoria / Accessories / Accessoires

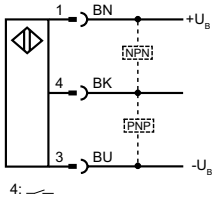
Uchwyt montażowy/ Mounting component/ Equerre de fixation



nie jest w wyposażeniu czujnika
not included in delivery
non inclus dans la livraison

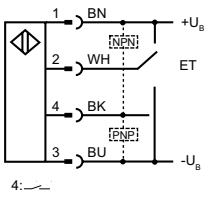
Przyłącze 3-pin / Wiring 3-pin / Raccordement 3 pôles

154-00163



Przyłącze 4-pin / Wiring 4-pin / Raccordement 4 pôles

154-00148



Parametry optyczne (typ.)

Regulacja czułości:	Teach-in
Rodzaj światła:	czerwone 640 nm, pulsacyjne
Najmniejszy wykrywany element:	0,2 mm
Norma warunków optycznych	:EN 60947-5-2

Optical data (typ.)

Sensitivity adjustment:	Teach-in
Used light:	red 640 nm, pulsed
Smallest detectable part:	0.2 mm
Max. ambient light:	EN 60947-5-2

Caract. optique (typ.)

Réglage de la sensibilité:	Teach-in
Type de lumière:	rouge 640 nm, pulsée
Plus petite pièce reconnaissable:	0,2 mm
Eclairage ambiant max.:	EN 60947-5-2

Parametry elektryczne (typ.)

Napięcie zasilania $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Max. tetnienia zasilania U_B:	10%
Pobór prądu bez obciążenia:	≤ 30 mA
Zabezp. przed odwrotną polaryzacją zasilania U_B:	tak
Zabezpieczenie przed krótkotr. przeciążeniem	:tak
Zewnętrzne uczenie (ET) (tylko dla wersji 4-przewodowej):	$+U_B$ = funkcja uczenia aktywna $-U_B$ = blokada przycisku ET niepodłączone = detekcja
Sygnały wyjściowe:	patrz tabela str..2
Obciążenie wyjścia:	100 mA
Spadek napięcia na wyjściu:	≤ 2,4 V
Częstotliwość przełączania (ti/tp 1:1):	2000 Hz
Sygnalizacja stanu na wyjściu:	LED żółta
Sygnalizacja zasilania:	LED zielona
Klasa bezpieczeństwa:	□

Electrical data (typ.)

Operating voltage $+U_B$:	10 ... 30 V DC
Max. residual ripple within U_B:	10%
Power consumption (no load):	≤ 30 mA
Reverse battery protection U_B:	yes
Short-circuit protection:	yes
External teach (ET)	$+U_B$ = Teach-in function
(only 4-pin type):	$-U_B$ = Teach-in button locked open = Normal operation
Switching output:	see selection table p.2
Output current:	100 mA
Voltage drop at switching output:	≤ 2.4 V
Switching frequency (at ppp 1:1):	2000 Hz
Switching output indicator:	LED yellow
Operating voltage indicator:	LED green
Protection class:	□

Caract. électriques (typ.)

Tension d'utilisation U_B:	10 ... 30 V DC
Ondulations résiduelles maxi à l'intérieur de U_B:	10%
Consommation en courant (sans charge):	≤ 30 mA
Protection contre les inversions de polarité U_B:	oui
Protection contre courts-circuits:	oui
Apprentissage externe (ET):	$+U_B$ = Fonction
(seulement modèle 4 pôles)	apprentissage teach-in
	$-U_B$ = Bouton apprentissage teach-in verrouillé
	ouvert = Activité normale
Sortie de commutation:	voir le tableau de choix p.2
Courant de sortie:	100 mA
Tension de sortie résiduelle:	≤ 2,4 V
Fréquence de commutation (ti/tp 1:1):	2000 Hz
Afficheur sortie de commutation:	LED jaune
Visualisation de la tension d'alimenation:	LED verte
Protection électrique:	□

Parametry mechaniczne (typ.)

Rozstaw widełek czujnika:	patrz tabela
Obudowa:	ABS, odporna na udary
Klasa ochrony:	IP67
Temperatura pracy:	-10 ... +60 °C
Temperatura przechowywania:	-20 ... +80 °C
Konektor:	M8x1, 3-pin / M8x1, 4-pin

Mechanical data (typ.)

Fork width:	see selection table
Casing material:	ABS, shock-resistant
Protection standard:	IP67
Ambient temperature range:	-10 ... +60 °C
Storage temperature range:	-20 ... +80 °C
Connection:	M8x1, 3-pin / M8x1, 4-pin

Caract. mécaniques (typ.)

Distance de la fourche:	voir le tableau de choix
Matériau de boîtier:	ABS, très résistant aux chocs
Degré de protection:	IP67
Température de fonctionnement:	-10 ... +60 °C
Plage de température de stockage:	-20 ... +80 °C
Connecteur de raccordement:	M8x1, 3 pôles / M8x1, 4 pôles

CE

Powyższy optyczny czujnik odbiciowy 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.

SELS Sp. z o.o. sp.k. ul. Malawskiego 5a, 02-641Warszawa, tel.:+4822 848 08 42, 848 52 81, fax: 848 16 48
e-mail: sels@sels.pl, http://www.sels.pl, http://czujniki.com.pl

Programowanie czułości czujnika

1.) Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 3 sek. aż diody LED zaświecą się jednocześnie:
=> pierwszy krok uczenia został wykonany.
2.) Wstaw obiekt w strefę wykrywania czujnika.
3.) Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 1 sek.
a) zielona dioda LED zaświeci się na stałe
=> drugi krok uczenia został zakończony, czujnik jest gotowy do pracy.
b) obie diody LED świecą się jednocześnie
=> czujnik nie wykrywa obiektu, nie został prawidłowo nauczony.

Programowanie czujnika podczas jego pracy j

1.) Tylko wybrany proces musi być w strefie wykrywania czujnika; Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 3 sek. aż diody LED zaświecą się jednocześnie.
2.) Wciśnij przycisk ☞ gdy wystąpi przynajmniej jeden cykl detekcji obiektu:
a) zielona dioda LED zaświeci się na stałe
=> drugi krok uczenia został zakończony, czujnik jest gotowy do pracy.
b) obie diody LED świecą się jednocześnie
=> czujnik nie wykrywa obiektu, nie został prawidłowo nauczony.

Programowanie funkcji wyjścia (N.O. / N.C.)

1.) Wciśnij przycisk ☞ przez czas ok. 13 sek**:**
=> obie diody LED świecą się na przemian.
2.) Zwolnij przycisk:
=> zielona dioda LED świeci się.
3.) Gdy zielona dioda LED świeci się, funkcję wyjścia można odwrócić przyciskając przycisk.
Żółta dioda LED wskazuje stan aktywny na wyjściu czujnika
4.) Nie naciskaj przycisku przez 10 sek:
=> zaprogramowana funkcja wyjścia zostanie zapisana, czujnik jest gotowy do pracy.

Czułość maksymalna (optymalna detekcja bardzo małych obiektów)

1.) Zakryj nadajnik czujnika.
2.) Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 3 sek. aż obie diody LED zaświecą się jednocześnie.
3.) Odkryj nadajnik czujnika. Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 1 sek.:
=> czujnik jest zaprogramowany na maksymalną czułość detekcji obiektów i jest gotowy do pracy.

Ustawienia fabryczne / Maksimum stabilności (max. odporność na zabrudzenie)

1.) Zakryj nadajnik czujnika.
2.) Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 3 sek. aż obie diody LED zaświecą się jednocześnie.
3.) Odkryj nadajnik czujnika. Wciśnij przycisk ☞ przez ok. 1 sek.:
=> czujnik jest zaprogramowany na max czułość
=> czujnik przechodzi do ustawień fabrycznych.

Modifikacja częstotliwości nadajnika w przypadku wystąpienia np. wzajemnych zakłóceń między sąsiednimi czujnikami

1.) Wyłącz zasilanie czujnika.
2.) Wciśnij przycisk ☞ i włącz zasilanie czujnika :
=> żółta dioda LED zaświeci się jeden raz,
=> częstotliwość 1, normalna praca (częstotliwość przełączania 2 kHz) = ustawienia fabryczne.
3.) Wciśnij przycisk ☞ przez kolejne 3-5 sek**:**
=> żółta dioda LED zaświeci się dwa razy,
=> częstotliwość 2, normalna praca (częstotliwość przełączania 2 kHz)
4.) Wciśnij przycisk ☞ przez kolejne 3-5 sek**:**
=> żółta dioda LED zaświeci się trzy razy,
=> częstotliwość 1, możliwa detekcja bardzo małych obiektów (częstotliwość przełączania 2 kHz)
5.) Wciśnij przycisk ☞ przez kolejne 3-5 sek**:**
=> żółta dioda LED zaświeci się cztery razy,
=> częstotliwość 2, możliwa detekcja bardzo małych obiektów (częstotliwość przełączania 1,5 kHz)
6.) Zwolnij przycisk => Tryb pracy czujnika
7.) Włącz sąsiedni czujnik w celu zaprogramowania.

Uczenie zewnętrzne (ET)

+UB - powielenie funkcji przycisku
-UB - blokada (przycisk nieaktywy)
brak połączenia - tryb pracy

Setup of sensitivity

1.) Press ☞ button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously:
=> first threshold is taught.
2.) Put the object into the scanning area.
3.) Press ☞ button for approx. 1 s:
a) green LED flashes and stays on
=> both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.
b) both LEDs are flashing synchronously
=> the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

Setup of sensitivity during a running process

1.) The chosen running process must be the only thing in the scanning area; Press ☞ button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
2.) Press ☞ button until a minimum of one process cycle is completed:
a) green LED flashes and stays on
=> both thresholds have been taught, sensor is ready to operate.
b) both LEDs are flashing synchronously
=> the sensor can not detect the object, no thresholds are taught.

N.O. / N.C. setup

1.) Press ☞ button for approx. 13 s:
=> both LEDs are flashing alternately.
2.) Release button:
=> green LED is on.
3.) When the green LED is on, the output is inverted by pressing the button.
Yellow LED shows active function.
4.) Do not press button for 10 s:
=> the present output function is saved, sensor is ready to operate.

Maximum sensitivity (optimum detection of very small parts)

1.) Cover light exit.
2.) Press ☞ button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
3.) Leave light exit covered. Press ☞ button for approx. 1 s:
=> sensor is set to maximum sensitivity, sensor is ready to operate.

Factory setting/ Maximum stability (max. resistance to contamination)

1.) Cover light exit. Press ☞ button for approx. 3 s until both LEDs are flashing synchronously.
2.) Leave light exit covered. Press ☞ button for approx. 1 s:
=> sensor is set to maximum stability
=> sensor is reset to factory setting.

Modification of the emitter frequency in case of mutual interference

1.) Switch one sensor off.
2.) Press ☞ button during power ON:
=> yellow LED flashes 1x, => frequency 1, normal operation (switching frequency 2 kHz) = factory setting.
3.) Keep ☞ button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 2x, => frequency 2, normal operation (switching frequency 2 kHz)
4.) Keep ☞ button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 3x, => frequency 1, detection of very small parts possible (switching frequency 2 kHz)
5.) Keep ☞ button pressed for another 3-5 s:
=> yellow LED flashes 4x, => frequency 2, detection of very small parts possible (switching frequency 1.5 kHz)
6.) Release button => operating mode
7.) Switch other sensor on again.

External Teach (ET)

+UB - same function as button
-UB - locked (disabled teach button)
not connected - operating mode

Réglage de la sensibilité en statique

1.) Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément
=> le premier seuil est saisi.
2.) Mettre l'objet dans la zone de détection.
3.) Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 1 s:
a) La LED verte clignote puis reste allumée
=> les deux seuils ont été saisis, la fourche est opérationnelle.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément
=> la fourche ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

Réglage de sensibilité lorsqu'un procédé est en cours

1.) Seul le procédé en cours doit se situer dans le champ optique; Appuyer ☞ sur la touche env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
2.) Appuyer ☞ à nouveau sur la touche pendant toute la durée d'au moins 1 cycle:
a) La LED verte clignote puis reste allumée
=> les deux seuils ont été saisis, la fourche est opérationnelle.
b) Les deux LEDs clignotent simultanément
=> la fourche ne détecte pas d'objet, aucun seuil n'a été saisi.

Réglage N.O. / N.C.

1.) Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 13 s:
=> Les deux LEDs clignotent à tour de rôle.
2.) Relâcher la touche:
=> la LED verte est allumée.
3.) Pendant que la LED verte est allumée, la fonction de sortie est intervertie à chaque pression sur la touche.
La fonction actuelle sera signalée par la LED jaune.
4.) Ne pas activer la touche pendant 10s:
=> la fonction de sortie actuelle est enregistrée, la fourche est opérationnelle.

Sensibilité maximale (Reconnaissance optimale de petites pièces)

1.) Obstruer la sortie de lumière.
2.) Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 3 s jusqu'à ce que les deux LEDs clignotent simultanément.
3.) Laisser la sortie de lumière obstruée. Appuyer ☞ sur la touche pendant env.1 s:
=> La fourche est réglée pour une sensibilité maximale, la fourche est opérationnelle.

Réglage usine / puissance maximale (insensible à l'encrassement)

1.) Obstruer la sortie de lumière. Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 3 s jusqu'à ce que les LEDs clignotent simultanément.
2.) Laisser la sortie de lumière obstruée. Appuyer ☞ sur la touche pendant env. 1 s:
=> la fourche est réglée sur la stabilité maximum
=> la fourche retrouve son réglage d'origine.

Modification de la fréquence d'émission dans le cas d'une influence entre plusieurs fourches.

1.) Couper l'alimentation de la fourche.
2.) A la remise sous tension (Power ON), appuyer ☞ sur la touche pendant:
=> la LED jaune clignote 1x, => fréquence 1, fonctionnement normal (fréquence de commutation 2 kHz) = réglage usine.
3.) Continuer à appuyer ☞ sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 2x, => fréquence 2, fonctionnement normal (fréquence de commutation 2 kHz)
4.) Continuer à appuyer ☞ sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 3x, => fréquence 1, reconnaissance de petites pièces possible (fréquence de commutation 2 kHz
5.) Continuer à appuyer ☞ sur la touche 3-5 s:
=> la LED jaune clignote 4x, => fréquence 2, reconnaissance de petites pièces possible (fréquence de commutation 1,5 kHz
6.) Relacher la touche => Prêt à fonctionner
7.) Rebrancher la deuxième fourche

Ligne pilote (ET)

+UB - même fonction que la touche
-UB - verrouillée (touche désactivée)
non raccordée - mode de fonctionnement

Wyjście Output (preset) Sortie (réglee)	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.	PNP N.O.	NPN N.O.
Typ / wersja z konektorem 3-pin Type / order ref. 3-pin Référence de commande 3 pôles	FGL 30-RK -30-PS-M3	FGL 30-RK -30-NS-M3	FGL 50-RK -50-PS-M3	FGL 50-RK -50-NS-M3	FGL 80-RK -50-PS-M3	FGL 80-RK -50-NS-M3	FGL 120-RK -50-PS-M3	FGL 120-RK -50-NS-M3
Typ / wersja z konektorem 4-pin Type / order reference 4-pin Type / Réf. de commande 4 pôles	FGL 30-RK -30-PS-M4	FGL 30-RK -30-NS-M4	FGL 50-RK -50-PS-M4	FGL 50-RK -50-NS-M4	FGL 80-RK -50-PS-M4	FGL 80-RK -50-NS-M4	FGL 120-RK -50-PS-M4	FGL 120-RK -50-NS-M4
Masa Weight (plug device) Poids (Capteur avec connecteur)	20 g	20 g	30 g	30 g	35 g	35 g	40 g	40 g

SELS Sp. z o.o. sp.k. ul. Malawskiego 5a, 02-641Warszawa, tel.:+4822 848 08 42, 848 52 81, fax: 848 16 48
e-mail: sels@sels.pl, http://www.sels.pl, http://czujniki.com.pl