

Czujnik odbiciowy z eliminacją wptwu tła  
Proximity switch with background suppression



068-14280 16.12.2009-02 Printed in Germany

- Strefa działania 0 ... 1200 mm
- Precyzyjna eliminacja wpływu tła
- Precyzyjne ustawianie strefy działania (regulacja wieloobrotowym potencjometrem)
- Odporny na zakłócenia zewnętrznego źródła światła
- Kabel lub obrotowy konektor M12/4pin
- Wskaźnik strefy działania

- Sensing range 0 ... 1200 mm
- Precise background suppression
- Precise setting of scanning distance (mech. adjustment, multi gear)
- Resistant to ambient light or mutual interference
- Plug and cable connector rotatable
- Display for scanning distance

Wszystkie prawa zastrzeżone  
All rights for alterations reserved



SELS Sp.z.o.o. Spk  
02-641 Warszawa  
ul. Malawskiego 5a  
tel. 22 848-08-42  
www.sels.com.pl



<p><b>Wymiary Dimensions</b></p> <p>153-00785</p> <p>153-00784</p>	<p><b>Schemat podłączeń Wiring</b></p> <p>154-00287</p> <p>154-00287</p>	<p><b>Diagram 1: Rzeczywista strefa działania Diagram 1: Scanning properties (typ.)</b></p> <p>155-00979</p>	<p><b>Diagram 2: Wielkość plamki świetlnej Diagram 2: Size of light spot (typ.)</b></p> <p>155-00980</p>																																																																																																																				
<p><b>Parametry techniczne Technical Data (typ.)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Nominalna strefa działania <sup>1)</sup></td> <td>0 ... 1200 mm, patrz Tabela 1</td> <td>Sensing range <sup>1)</sup>:</td> <td>0 ... 1200 mm, see table 1</td> </tr> <tr> <td>Rzeczywista strefa działania:</td> <td>patrz Diagram 1</td> <td>Scanning properties:</td> <td>see diagram 1</td> </tr> <tr> <td>Programowanie:</td> <td>wieloobrotowy potencjometr</td> <td>Setting:</td> <td>mechanical setting (multi gear)</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj światła:</td> <td>czerwone, 640 nm</td> <td>Light emitter / Used light:</td> <td>LED, red, 640 nm</td> </tr> <tr> <td>Wielkość plamki świetlnej:</td> <td>patrz Diagram 2</td> <td>Size of light spot:</td> <td>see diagram 2</td> </tr> <tr> <td>Napięcie zasilania +U<sub>B</sub>:</td> <td>10 ... 30 V DC <sup>2)</sup></td> <td>Operating voltage +U<sub>B</sub>:</td> <td>10 ... 30 V DC <sup>2)</sup></td> </tr> <tr> <td>Pobór prądu bez wysterowania I<sub>q</sub>:</td> <td>≤ 30 mA</td> <td>No-load supply current I<sub>q</sub>:</td> <td>≤ 30 mA</td> </tr> <tr> <td>Polaryzacja funkcji wyjścia Q:</td> <td>PNP / NPN</td> <td>Switching output Q:</td> <td>PNP / NPN (see selection table)</td> </tr> <tr> <td>Prąd obciążenia I<sub>e</sub>:</td> <td>≤ 100 mA</td> <td>Output current I<sub>e</sub>:</td> <td>≤ 100 mA</td> </tr> <tr> <td>Częstotliwość f (ti/tp 1:1):</td> <td>≤ 600 Hz</td> <td>Switching frequency f (at ppp 1:1):</td> <td>≤ 600 Hz</td> </tr> <tr> <td>Zewnętrzne programowanie NO/NC: wejścien IN</td> <td>TAK</td> <td>External teach IN (N.O. / N.C.):</td> <td>+ U<sub>B</sub> = N.C. - U<sub>B</sub> / not connected = N.O.</td> </tr> <tr> <td>szczegóły w punkcie B</td> <td></td> <td>Protective circuits:</td> <td>RB, SC <sup>3)</sup></td> </tr> <tr> <td>Zabezpieczenie:</td> <td>RB, SC <sup>3)</sup></td> <td>Display LED 1: green</td> <td>if on = operating voltage on if flashing (double flash) = contamination</td> </tr> <tr> <td>Sygnalizacja LED 1: zielona</td> <td>świeci = napięcie zasilania:</td> <td>LED 2: yellow</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED 2: żółta</td> <td>świeci = f.wyjścia aktywna :</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>jeśli migają jednocześnie = zabrudzenie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klasa bezpieczeństwa:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Protection class:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Materiał obudowy:</td> <td>PC-ABS</td> <td>Casing material:</td> <td>PC-ABS, shock-resistant</td> </tr> <tr> <td>Materiał od strony optyki:</td> <td>PMMA</td> <td>Front screen material:</td> <td>PMMA</td> </tr> <tr> <td>Stopień ochrony:</td> <td>IP67 <sup>4)</sup></td> <td>Protection standard:</td> <td>IP67 <sup>4)</sup></td> </tr> <tr> <td>Temperatura: pracy</td> <td>-20 ... +60°C</td> <td>Ambient air temperature: operation</td> <td>-20 ... +60°C</td> </tr> <tr> <td>przechowywania</td> <td>-20 ... +80°C</td> <td>storage</td> <td>-20 ... +80°C</td> </tr> <tr> <td>Podłączenie / Waga:</td> <td>patrz tabela poniżej</td> <td>Type of connection / Weight:</td> <td>see selection-table</td> </tr> <tr> <td>Moment docisku: śruby</td> <td>1,5 Nm</td> <td>Tightening torque: mounting screw</td> <td>1,5 Nm</td> </tr> <tr> <td>konektora</td> <td>1 Nm</td> <td>plug</td> <td>1 Nm</td> </tr> <tr> <td>Maksymalna dopuszczalna długość kabla.</td> <td>100 m</td> <td>Permitted cable length max.:</td> <td>100 m</td> </tr> <tr> <td>Ustawienia fabryczne:</td> <td>Sn=500 mm (6%) / N.O.</td> <td>Factory setting:</td> <td>sn 500 mm (6%) / N.O.</td> </tr> </table>		Nominalna strefa działania <sup>1)</sup>	0 ... 1200 mm, patrz Tabela 1	Sensing range <sup>1)</sup> :	0 ... 1200 mm, see table 1	Rzeczywista strefa działania:	patrz Diagram 1	Scanning properties:	see diagram 1	Programowanie:	wieloobrotowy potencjometr	Setting:	mechanical setting (multi gear)	Rodzaj światła:	czerwone, 640 nm	Light emitter / Used light:	LED, red, 640 nm	Wielkość plamki świetlnej:	patrz Diagram 2	Size of light spot:	see diagram 2	Napięcie zasilania +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>	Pobór prądu bez wysterowania I <sub>q</sub> :	≤ 30 mA	No-load supply current I <sub>q</sub> :	≤ 30 mA	Polaryzacja funkcji wyjścia Q:	PNP / NPN	Switching output Q:	PNP / NPN (see selection table)	Prąd obciążenia I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA	Output current I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA	Częstotliwość f (ti/tp 1:1):	≤ 600 Hz	Switching frequency f (at ppp 1:1):	≤ 600 Hz	Zewnętrzne programowanie NO/NC: wejścien IN	TAK	External teach IN (N.O. / N.C.):	+ U <sub>B</sub> = N.C. - U <sub>B</sub> / not connected = N.O.	szczegóły w punkcie B		Protective circuits:	RB, SC <sup>3)</sup>	Zabezpieczenie:	RB, SC <sup>3)</sup>	Display LED 1: green	if on = operating voltage on if flashing (double flash) = contamination	Sygnalizacja LED 1: zielona	świeci = napięcie zasilania:	LED 2: yellow		LED 2: żółta	świeci = f.wyjścia aktywna :				jeśli migają jednocześnie = zabrudzenie			Klasa bezpieczeństwa:	<input type="checkbox"/>	Protection class:	<input type="checkbox"/>	Materiał obudowy:	PC-ABS	Casing material:	PC-ABS, shock-resistant	Materiał od strony optyki:	PMMA	Front screen material:	PMMA	Stopień ochrony:	IP67 <sup>4)</sup>	Protection standard:	IP67 <sup>4)</sup>	Temperatura: pracy	-20 ... +60°C	Ambient air temperature: operation	-20 ... +60°C	przechowywania	-20 ... +80°C	storage	-20 ... +80°C	Podłączenie / Waga:	patrz tabela poniżej	Type of connection / Weight:	see selection-table	Moment docisku: śruby	1,5 Nm	Tightening torque: mounting screw	1,5 Nm	konektora	1 Nm	plug	1 Nm	Maksymalna dopuszczalna długość kabla.	100 m	Permitted cable length max.:	100 m	Ustawienia fabryczne:	Sn=500 mm (6%) / N.O.	Factory setting:	sn 500 mm (6%) / N.O.	<p><b>Tabela 1: Strefa działania w zależności od koloru Table 1: Sensing range at reference material (typ.)</b></p> <table border="1"> <tr> <th>Materiał odniesienia Reference material</th> <th>Strefa działania Sensing range</th> </tr> <tr> <td>biały / white</td> <td>90 % 0 ... 1200 mm</td> </tr> <tr> <td>szary / grey</td> <td>18 % 5 ... 800 mm</td> </tr> <tr> <td>czarny / black</td> <td>6 % 10 ... 600 mm</td> </tr> </table>		Materiał odniesienia Reference material	Strefa działania Sensing range	biały / white	90 % 0 ... 1200 mm	szary / grey	18 % 5 ... 800 mm	czarny / black	6 % 10 ... 600 mm
Nominalna strefa działania <sup>1)</sup>	0 ... 1200 mm, patrz Tabela 1	Sensing range <sup>1)</sup> :	0 ... 1200 mm, see table 1																																																																																																																				
Rzeczywista strefa działania:	patrz Diagram 1	Scanning properties:	see diagram 1																																																																																																																				
Programowanie:	wieloobrotowy potencjometr	Setting:	mechanical setting (multi gear)																																																																																																																				
Rodzaj światła:	czerwone, 640 nm	Light emitter / Used light:	LED, red, 640 nm																																																																																																																				
Wielkość plamki świetlnej:	patrz Diagram 2	Size of light spot:	see diagram 2																																																																																																																				
Napięcie zasilania +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>																																																																																																																				
Pobór prądu bez wysterowania I <sub>q</sub> :	≤ 30 mA	No-load supply current I <sub>q</sub> :	≤ 30 mA																																																																																																																				
Polaryzacja funkcji wyjścia Q:	PNP / NPN	Switching output Q:	PNP / NPN (see selection table)																																																																																																																				
Prąd obciążenia I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA	Output current I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA																																																																																																																				
Częstotliwość f (ti/tp 1:1):	≤ 600 Hz	Switching frequency f (at ppp 1:1):	≤ 600 Hz																																																																																																																				
Zewnętrzne programowanie NO/NC: wejścien IN	TAK	External teach IN (N.O. / N.C.):	+ U <sub>B</sub> = N.C. - U <sub>B</sub> / not connected = N.O.																																																																																																																				
szczegóły w punkcie B		Protective circuits:	RB, SC <sup>3)</sup>																																																																																																																				
Zabezpieczenie:	RB, SC <sup>3)</sup>	Display LED 1: green	if on = operating voltage on if flashing (double flash) = contamination																																																																																																																				
Sygnalizacja LED 1: zielona	świeci = napięcie zasilania:	LED 2: yellow																																																																																																																					
LED 2: żółta	świeci = f.wyjścia aktywna :																																																																																																																						
	jeśli migają jednocześnie = zabrudzenie																																																																																																																						
Klasa bezpieczeństwa:	<input type="checkbox"/>	Protection class:	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Materiał obudowy:	PC-ABS	Casing material:	PC-ABS, shock-resistant																																																																																																																				
Materiał od strony optyki:	PMMA	Front screen material:	PMMA																																																																																																																				
Stopień ochrony:	IP67 <sup>4)</sup>	Protection standard:	IP67 <sup>4)</sup>																																																																																																																				
Temperatura: pracy	-20 ... +60°C	Ambient air temperature: operation	-20 ... +60°C																																																																																																																				
przechowywania	-20 ... +80°C	storage	-20 ... +80°C																																																																																																																				
Podłączenie / Waga:	patrz tabela poniżej	Type of connection / Weight:	see selection-table																																																																																																																				
Moment docisku: śruby	1,5 Nm	Tightening torque: mounting screw	1,5 Nm																																																																																																																				
konektora	1 Nm	plug	1 Nm																																																																																																																				
Maksymalna dopuszczalna długość kabla.	100 m	Permitted cable length max.:	100 m																																																																																																																				
Ustawienia fabryczne:	Sn=500 mm (6%) / N.O.	Factory setting:	sn 500 mm (6%) / N.O.																																																																																																																				
Materiał odniesienia Reference material	Strefa działania Sensing range																																																																																																																						
biały / white	90 % 0 ... 1200 mm																																																																																																																						
szary / grey	18 % 5 ... 800 mm																																																																																																																						
czarny / black	6 % 10 ... 600 mm																																																																																																																						

**Programowanie i regulacja A. Regulacja strefy działania**  
Ustawienie fabryczne Sn=0,5m (dla materiału odniesienia czarnego). Sprawdź warunki pracy, kolor obiektu.

Umieść obiekt przed czujnikiem.

Kręć potencjometrem w lewo dopóki LED żółty nie zgaśnie (sygnalizacja funkcji wyjścia).

Następnie kręć potencjometrem powoli w prawo dopóki LED żółty nie zapali się na stałe.

Objekt został poprawnie wykryty.

Jeśli konieczne, dostosuj strefę działania do panujących warunków.

Zwiększanie Sn - kręcić w prawo. Zmniejszanie Sn - kręcić w lewo.

**B. Wybór funkcji wyjścia NO/NC**  
Wybór funkcji wyjścia za pomocą wejścia IN (pin 2).

wejście IN podłączone do +Ub = NC;  
wejście IN podłączone do - Ub = NO;  
wejście IN niepodłączone NO.

**Settings A. Setting scanning distance**  
Factory setting = sn 500 mm (reference material 6 % remission). Check operating conditions (distances, remission of material being scanned, etc.)

Place object in beam path.

Turn adjuster to the left (factory setting = 500 mm at 6 %), until output switches off (yellow LED off).

Then turn adjuster slowly to the right until output switches and yellow LED lights up permanently: Object is now reliably detected.

If necessary, adapt scanning distance to application conditions.

Turning adjuster to the right ⇨ increases scanning distance. Turning adjuster to the left ⇨ reduces scanning distance.

**B. Switching function (N.O. / N.C.) for output Q**  
Setting via input IN (PIN 2)  
+ U<sub>B</sub> = N.C.  
- U<sub>B</sub> = N.O.  
not connected = N.O.



**Tabela z oznaczeniami / Selection table**

FT 55-RH	PS-L4	NS-L4	PS-K4	NS-K4
Nr katalogowy / Article no.	623-11000	623-11001	623-11003	623-11004
Polaryzacja / Switching output	PNP (N.O. / N.C.)	X	X	X
	NPN (N.O. / N.C.)	X		X
Przyłącze / Connection	Konektor / plug M12x1	X	X	X
	Kabel / cable 3 m		X	X
Waga / Weight	35 g	35 g	125 g	125 g
Nr schematu podłączenia / Wiring	1	1	2	2

**Akcesoria / Accessories**

Symbol / Designation	Nr katalog. / Article no.	Opis / Description
MS F 55	579-50010	Uchwyty mocujące (L-Form) / Mounting bracket set (l-form)
MSP F 55	579-50011	Uchwyty mocujące (U-Form) / Mounting bracket set (u-form)
MBD-S94	533-21000	Element mocujący / Mounting component for dovetail

Możliwe inne wyposażenie / Further accessories on request

Dostawa bez akcesoriów / Delivery without accessories

**Informacje podstawowe**  
Czujnik FT55RH nie może być stosowany w aplikacjach bezpieczeństwa lub podobnych. Podłączenie i montaż powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowany personel. Nie stosować w warunkach zewnętrznych.

**Safety instructions**  
No safety component according to Machinery Directive. Read instructions before start-up. Connection, mounting and configuration only by trained personnel. Do not use in exterior applications.

**Montaż / podłączenie**  
Zamontuj czujnik (np używając uchwyty mocujące czujnika Sensopart). Ze względu na ew. zanieczyszczenie, soczewki nie powinny być ustawione w górę - inne mocowanie możliwe. Zwróć uwagę na moment docisku, otoczenie, kierunek ruchu obiektu. Podłącz zgodnie ze schematem podłączeń, zwróć uwagę na napięcie zasilania, w przypadku konektora na odpowiednie jego przykręcenie

**Assembly / Connection**  
Fix sensor (possible mountings: see accessories) and adjust it. Lens preferably not upwards (contamination), any other position is possible. Pay attention to tightening torque, plane installation surface, object moving direction; secure nuts / screws. Connect cable (see wiring diagram), pay attention to max. operating voltage, for plug devices also to max. tightening torque of line socket.

**Wprowadzanie nastaw**  
Nie używaj ostrych narzędzi do regulacji potencjometrem. Zalecany śrubokręt krzyżakowy typu PHO.

**Mounting and installation instructions**  
Recommended crosstip screwdriver: PHO.

**Programowanie i regulacja A. Regulacja strefy działania**  
Ustawienie fabryczne Sn=0,5m (dla materiału odniesienia czarnego). Sprawdź warunki pracy, kolor obiektu.

Umieść obiekt przed czujnikiem.

Place object in beam path.

Kręć potencjometrem w lewo dopóki LED żółty nie zgaśnie (sygnalizacja funkcji wyjścia).

Następnie kręć potencjometrem powoli w prawo dopóki LED żółty nie zapali się na stałe.

Turn adjuster to the left (factory setting = 500 mm at 6 %), until output switches off (yellow LED off).

Objekt został poprawnie wykryty.

Object is now reliably detected.

Jeśli konieczne, dostosuj strefę działania do panujących warunków.

If necessary, adapt scanning distance to application conditions.

Zwiększanie Sn - kręcić w prawo. Zmniejszanie Sn - kręcić w lewo.

Turning adjuster to the right ⇨ increases scanning distance. Turning adjuster to the left ⇨ reduces scanning distance.

**B. Wybór funkcji wyjścia NO/NC**  
Wybór funkcji wyjścia za pomocą wejścia IN (pin 2).

wejście IN podłączone do +Ub = NC;  
wejście IN podłączone do - Ub = NO;  
wejście IN niepodłączone NO.

not connected = N.O.

**Utrzymanie i czyszczenie**  
Czyść czujnik tak, by nie zarysować soczewek, sprawdzaj okablowanie i uchwyty montażowe.

**Maintenance and Cleaning**  
Clean lens cyclically (without scratching) , check connections and fixings.