



- Erfassungsbereich 0 ... 2000 mm
- Einstellung per Teach-in
- Einfaches Ausrichten durch gut sichtbaren Lichtfleck
- N.O. - N.C. wählbar
- Stecker und Kabelanschluss drehbar

- Sensing range from 0 ... 2000 mm
- Setting per teach-in
- Easy alignment with clearly visible light spot
- N.O. - N.C. selectable
- Plug and cable connector rotatable

Änderungen vorbehalten  
All rights for alterations reserved



<p><b>Abmessungen Dimensions</b></p> <p>153-00782</p>	<p><b>Anschluss Wiring</b></p> <p>1</p> <p>154-00288</p>	<p><b>Diagramm 1: Funktionsreserve (typ.)<sup>11</sup> Diagram 1: Function reserve (typ.)<sup>11</sup></b></p> <p>155-00982</p>	<p><b>Diagramm 2: Lichtfleckgröße (typ.) Diagram 2: Size of light spot (typ.)</b></p> <p>155-00983</p>								
<p>153-00783</p> <p>153-00783</p>	<p>154-00288</p> <p>154-00288</p>	<p><b>Diagramm 3: Tasteigenschaften (typ.)<sup>11</sup> Diagram 3: Scanning properties (typ.)<sup>11</sup></b></p> <p>155-00999</p>	<p><b>Tabelle 1: Erfassungsbereich auf Bezugsmaterial (typ.) Table 1: Sensing range at reference material (typ.)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezugsmaterial Reference material</th> <th>Erfassungsbereich Sensing range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>weiß / white</td> <td>90 % 0 ... 2000 mm</td> </tr> <tr> <td>grau / grey</td> <td>18 % 10 ... 1200 mm</td> </tr> <tr> <td>schwarz / black</td> <td>6 % 90 ... 600 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Bezugsmaterial Reference material	Erfassungsbereich Sensing range	weiß / white	90 % 0 ... 2000 mm	grau / grey	18 % 10 ... 1200 mm	schwarz / black	6 % 90 ... 600 mm
Bezugsmaterial Reference material	Erfassungsbereich Sensing range										
weiß / white	90 % 0 ... 2000 mm										
grau / grey	18 % 10 ... 1200 mm										
schwarz / black	6 % 90 ... 600 mm										

**Technische Daten (typ.)**

Erfassungsbereich <sup>11</sup> :	0 ... 2000 mm, siehe Tabelle 1
Tasteigenschaften:	siehe Diagramm 1/3
Einstellung:	mit Teach-Taste
Lichtsender / Lichtart:	LED, rot, 640 nm
Lichtfleckgröße:	siehe Diagramm 2
Betriebsspannung +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>12</sup>
Leerlaufstrom I <sub>0</sub> :	≤ 30 mA
Schaltausgang Q:	PNP / NPN (siehe Auswahltablelle)
Ausgangsstrom I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA
Schaltfrequenz f (ti/tp 1:1):	≤ 600 Hz
Steuereingang ET / Lock:	+U <sub>B</sub> = Teach-in -U <sub>B</sub> = Taste verriegelt offen = Normalbetrieb

Schutzschaltungen:		VP, KS <sup>13</sup>
Anzeige LED 1: grün	wenn ein =	Betriebsspannung ein
LED 2: gelb	wenn ein =	Schaltausgang aktiv
	wenn blinkend (Doppelblinken) =	Verschmutzung

Schutzklasse:	<input type="checkbox"/>	VP, KS <sup>13</sup>
Gehäusematerial:	PC-ABS, schlagfest	
Material Frontscheibe:	PMMA	
Schutzart:	IP 67 / IP 69K <sup>14</sup>	
Umgebungstemperatur: Betrieb	-20 ... +60°C	
Lager	-20 ... +80°C	
Anschlussart / Gewicht:	siehe Auswahltablelle	
Anzugsdrehmoment: Befestigungsschrauben	1,5 Nm	
Stecker	1 Nm	
Zulässige Leitungslänge max.	100 m	
Werkseinstellung:	max. Erfassungsbereich und N.O.	

<sup>11</sup> Bezugsmaterial weiß, 90 % Remission, 200x200 mm<sup>2</sup>, T1 = T2 = 2000 mm  
<sup>12</sup> max. 10 % Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~ 50 Hz / 100 Hz  
<sup>13</sup> Verpolschutz U<sub>B</sub> / Kurzschlusschutz (Q)  
<sup>14</sup> mit angeschlossenem Stecker

**Technical Data (typ.)**

Sensing range <sup>11</sup> :	0 ... 2000 mm, see table 1
Scanning properties:	see diagram 1/3
Setting:	with teach button
Light emitter / Used light:	LED, red, 640 nm
Size of light spot:	see diagram 2
Operating voltage +U <sub>B</sub> :	10 ... 30 V DC <sup>12</sup>
No-load supply current I <sub>0</sub> :	≤ 30 mA
Switching output Q:	PNP / NPN (see selection table)
Output current I <sub>e</sub> :	≤ 100 mA
Switching frequency f (at ppp 1:1):	≤ 600 Hz
External teach ET / Lock:	+U <sub>B</sub> = teach-in -U <sub>B</sub> = button locked not connected = normal operation

Protective circuits:		RB, SC <sup>13</sup>
Display LED 1: green	if on =	operating voltage on
LED 2: yellow	if on =	switching output enabled
	if flashing (double flash) =	contamination

Protection class:	<input type="checkbox"/>	RB, SC <sup>13</sup>
Casing material:	PC-ABS, shock-resistant	
Front screen material:	PMMA	
Protection standard:	IP 67 / IP 69K <sup>14</sup>	
Ambient air temperature: operation	-20 ... +60°C	
storage	-20 ... +80°C	
Type of connection / Weight:	see selection table	
Tightening torque: mounting screw	1.5 Nm	
plug	1 Nm	
Permitted cable length max.:	100 m	
Factory setting:	max. sensing range and N.O.	

<sup>11</sup> reference material white, 90 % remission, 200x200 mm<sup>2</sup>, T1 = T2 = 2000 mm  
<sup>12</sup> max. 10 % residual ripple, within U<sub>B</sub>, ~ 50 Hz / 100 Hz  
<sup>13</sup> reverse battery protection U<sub>B</sub> / short-circuit protection (Q)  
<sup>14</sup> with connected plug

**Auswahltablelle / Selection table**

FT 55-R	PS-L4	NS-L4	PS-K4	NS-K4
Artikel-Nr. / Article no.	622-21000	622-21001	622-21003	622-21004
Schaltausgang / Switching output	PNP (N.O. / N.C.) NPN (N.O. / N.C.)	X	X	X
Anschluss / Connection	Stecker / plug M12x1 Kabel / cable 3 m	X	X	X
Gewicht / Weight	35 g	35 g	125 g	125 g
Anschlussbild / Wiring	1	1	2	2

**Zubehör / Accessories**

Bezeichnung / Designation	Artikel-Nr. / Article no.	Beschreibung / Description
MS F 55	579-50010	Befestigungswinkel-Set (L-Form) / Mounting bracket set (l-form)
MSP F 55	579-50011	Befestigungswinkel-Set (U-Form) / Mounting bracket set (u-form)
MBD-S94	533-21000	Halterung für Schwalbenschwanz / Mounting component for dovetail

Sonstiges Zubehör auf Anfrage / Further accessories on request

Lieferung ohne Zubehör / Delivery without accessories

**Sicherheitshinweise**

Kein Sicherheitsbauteil gemäß Maschinenrichtlinie.  
Vor Inbetriebnahme Anleitung lesen.  
Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.  
Einsatz nicht im Außenbereich.

**Montage / Anschluss**

Sensor montieren (mögliche Halter siehe Zubehör) und justieren.  
Optik möglichst nicht nach oben (Verschmutzung), Einbaulage sonst beliebig. Auf Anzugsmoment, plane Anlegefläche, Bewegungsrichtung Objekt achten, Muttern / Schrauben sichern.  
Leitung anschließen (siehe Anschlussbild), auf max. Betriebsspannung, bei Steckergerät zusätzlich auf max. Anzugsmoment Kabeldose achten.

**Montage- und Installationshinweise**  
Zum Drücken der Taste(n) keine spitzen Gegenstände verwenden.

**Einstellungen**

**A. Einstellung Reichweite / Empfindlichkeit**

Werkseinstellung = max. Erfassungsbereich  
Einsatzbedingungen (Entfernungen, Remission Tastgut, etc.) prüfen.

Bei stehendem Objekt (statisch):

Objekt positionieren / Sensor auf Objekt ausrichten.

Bei bewegtem Objekt (dynamisch):

Sensor auf Objekt / lfd. Prozess ausrichten.

Taste (ca. 3 s) drücken, bis beide LEDs synchron blinken. Taste loslassen (LEDs blinken asynchron).

Bei stehendem Objekt (statisch):

Objekt entfernen.  
Taste kurz drücken (1s). Taste loslassen.

Bei bewegtem Objekt (dynamisch):

Taste erneut drücken, bis mind. ein Prozesszyklus stattgefunden hat. Taste loslassen.

Objekt und Hintergrund sind erfasst, Einstellung ist gespeichert, Sensor ist betriebsbereit. Wird Objekt erkannt, erlischt oder leuchtet die gelbe Status-LED (abhängig von N.O. / N.C.).

**B. Einstellung N.O. / N.C.**

- 1.) Taste (ca. 13 s) drücken, bis LEDs abwechselnd blinken.
- 2.) Taste loslassen, LED grün blinkt.
- 3.) Zum Ändern der Schaltfunktion, Taste kurz drücken. Eingestellte Schaltfunktion (N.O. / N.C.) wird durch LED gelb angezeigt.
- 4.) Wenn OK, Taste 10 s nicht betätigen. ⇒ Einstellung ist gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

**C. Einstellung über Leitung (ET / Lock)**

+U<sub>B</sub> = Teach-in (wie Taste)  
-U<sub>B</sub> = Taste verriegelt  
offen = Normalbetrieb (frei laufend)

**Wartung und Reinigung**

Optik periodisch reinigen (ohne zu kratzen), Anschlüsse und Befestigungen prüfen.

**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.

**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.

**Mounting and installation instructions**  
Do not use sharp objects for pushing the button(s).

**Settings**

**A. Setting of scanning distance / sensitivity**

Factory setting = max. sensing range  
Check operating conditions (distances, remission of material being scanned, etc.).

When object is not moving (static):

Position object / align sensor to object.

When object is moving (dynamic):

Align sensor to object / running process.

Push button (approx. 3 s) until both LEDs flash synchronously. Release button (LEDs flash asynchronously).

When object is not moving (static):

Remove object.  
Push button briefly (1s). Release button.

When object is moving (dynamic):

Push button again until at least one process cycle has taken place. Release button.

Object and background are detected, setting is saved, sensor is ready to operate. When object is detected, the yellow status LED is off or on (depending on N.O. / N.C.).

**B. Setting of N.O. / N.C**

- 1.) Push button (approx. 13 s) until LEDs flash alternately.
- 2.) Release button, green LED flashes.
- 3.) Push button briefly to change the switching function. Selected switching function (N.O. / N.C.) is indicated by yellow LED.
- 4.) When OK, do not push the button for 10 s. ⇒ Setting is saved, sensor is ready to operate.

**C. Setting with cable (ET / Lock)**

+U<sub>B</sub> = Teach-in (as button)  
-U<sub>B</sub> = Button locked  
not connected = Normal operation (free run)

**Maintenance and Cleaning**

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

