



## Der optoelektronische universelle Mini-Sensor

- Zwei M3-Gewindebohrungen an der Vorderseite
- Zwei Langlöcher 3 x 4 mm an der Rückseite
- Manipulationssicherer Sensor ohne Einstellungsmöglichkeit
- Ausgestattet mit allen universellen optischen Standardfunktionen
- M8-Stecker- und Kabel-Modelle
- PNP- oder NPN-Modelle mit Hell-/Dunkel-Umschaltung durch entsprechende Beschaltung
- Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 67



SENSOREN

### APPLIKATIONEN

- Produktions- und Verpackungsmaschinen
- Förderbänder
- Automatische Warenlager
- Intralogistik-Linien

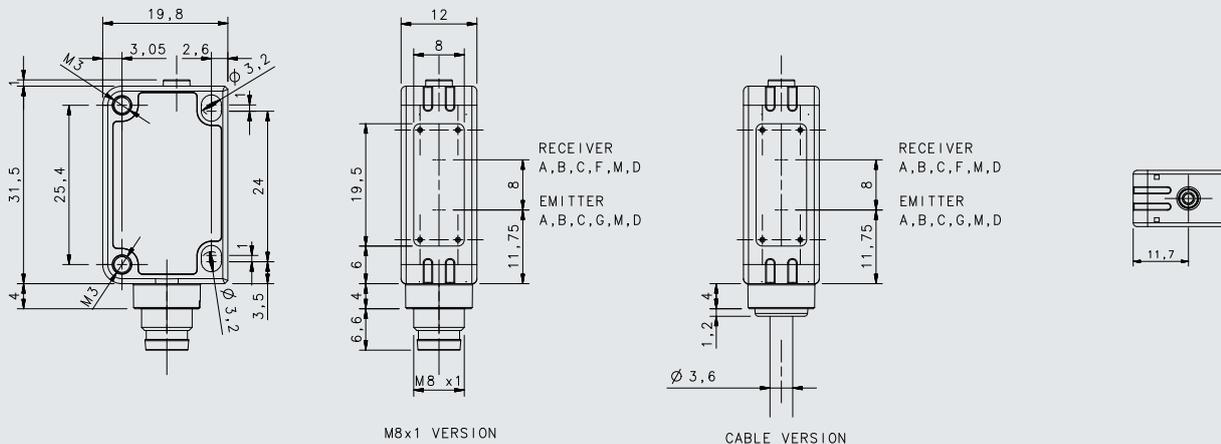


S100		
Einweg-Lichtschanke		12 m
Reflex-Lichtschanke		8 m
Polarisierte Reflex-Lichtschanke (lange Reichweite)		6 m
Polarisierte Reflex-Lichtschanke (kurze Reichweite)		3 m
Diffuser Reflextaser (kurze Tastweite)		300 mm
Diffuser Reflextaser (lange Tastweite)		500 mm
Fix Fokus		70 mm
Hintergrundaussblendung		30...100 mm
Power supply	Vdc	10...30 Vdc
Output	PNP	▪
	NPN	▪
Anschlüsse	Kabel	2m-Anschlusskabel, 4-adrig
	Stecker	M8-Stecker, 4-polig
Abmessungen		32x20x12
Gehäusematerial		Kunststoff
Schutzart		IP67

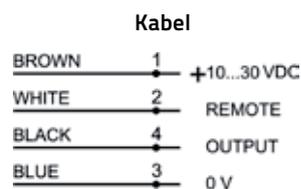
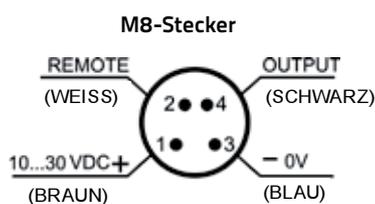
## TECHNISCHE DATEN

	Einweg-Lichtschanke	Reflex-Lichtschanke (IR)	polarisierte Reflex-Lichtschanke (lange Reichweite)	polarisierte Reflex-Lichtschanke (kurze Reichweite)	Diffuser Reflektaster (lange Tastweite)	Diffuser Reflektaster (kurze Tastweite)	Fix Fokus	Hintergrundausbldung
Reich-/Tastweite	12 m	8 m (gegen R5-Reflektor)	6 m (gegen R5-Reflektor)	3 m (gegen R5-Reflektor)	500 mm (Weiß 90%)	300 mm (Weiß 90%)	70 mm	30...100 mm
Sender	IR LED (860 nm)				Rote LED (632 nm)			
Power supply					10...30 VDC			
Welligkeit					10% max.			
Stromaufnahme					20 mA max.			
Output	oder NPN (mit Pull-Down/Pull-Up) = 33 K $\Omega$ und kurzschlussfest							
Ausgangsstrom	100 mA							
Sättigungsspannung	2 V max.							
Ansprechzeit	2 ms				1 ms			
Schaltfrequenz	250 Hz				500 Hz			
Anzeigen	POWER-ON-LED (grün), Modell G00		OUTPUT LED (gelb)					
Remote-Einstellung	Hell-/Dunkel Eingang							Externer TEACH-IN (Objekt- oder intergrunderkennung)
Betriebstemperatur	-20 °C ... +55 °C							
Lagerungstemperatur	-20 °C ... +70 °C							
Fremdlichtempfindlichkeit	EN 60947 (Glühlampe 23000 lux), fluoreszierende und stroboscopische Lampe, Blitzlicht							
Vibration	0.5 mm Amplitude, 10 ... 55 Hz Schaltfrequenz, in jeder Achse (EN 60068-2-6)							
Schockbeständigkeit	11 ms (30 G) 6 Schocks in jeder Achse (EN 60068-2-27)							
Gehäusematerial	ABS (Gehäuse) / PMMA (LED-Abdeckung)							
Linsenmaterial	PC Linse / PMMA Abdeckung							
Schutzart	IP67							
Anschlüsse	2 m-Anschlusskabel (4-adrig) / M8-Stecker 4-polig							
Gewicht	Kabelmodelle max. 50g / Steckermodelle 10g							

## ABMESSUNGEN



## ANSCHLUSS

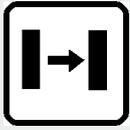


PIN	WIRE	CONNECTOR	CABLE
1	Brown		10...30 Vdc
2	White	REMOTE* (L/D, Teach-in)	
3	Blue	0 V	
4	Black	OUTPUT** (PNP or NPN)	

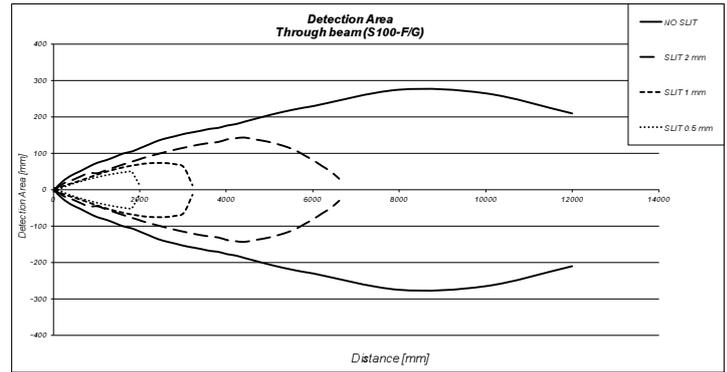
\*REMOTE: Hell-/Dunkel-Umschaltung (S100-... A-B-C-D-F), Externes Teach-In (S100-...-M)

\*\*OUTPUT: PNP oder modellabhängig

## EINWEGLICHTSCHRANKE



Dieses Modell verfügt über einen IR-Sender und ermöglicht Reichweiten über lange Distanzen. Der Sender (S100-...G00) und der Empfänger werden in derselben Packung, mit gleicher Bestellnummer geliefert.



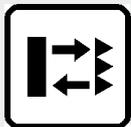
	Max. Reichweiten
KEIN SCHLITZ	12 m
2 mm SCHLITZ	6,7 m
1 mm SCHLITZ	3,2 m
0,5 mm SCHLITZ	2 m

## SLIT EFFIZIENZ

Mit dem als Zubehör erhältlichen rechteckigen Schlitz (0,5/1/2 mm x 19 mm) werden die Intensität und der Abstrahlwinkel reduziert, um eine optische Beeinträchtigung direkt nebeneinander montierter Sensoren zu vermeiden sowie den Lichtstrahl zu verengen, damit kleinere Zielobjekte erkannt werden können.



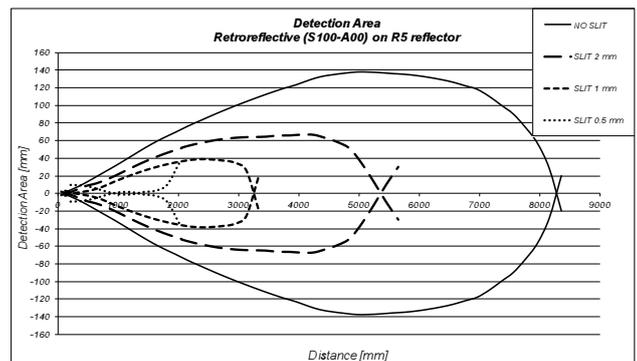
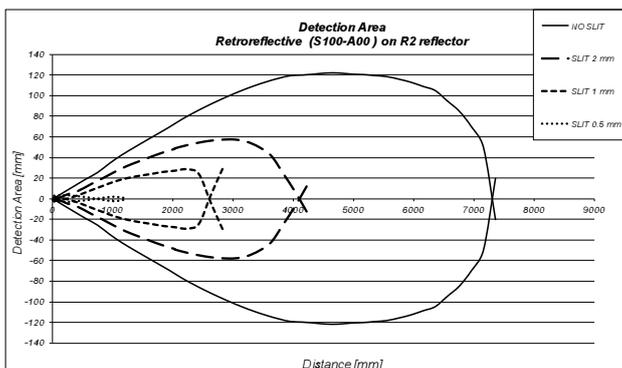
## REFLEX-LICHTSCHRANKE (Infrarot)



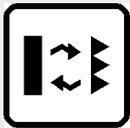
Das Modell ist mit keinem Polfilter ausgestattet. Dank des Infrarot-Senders ist die Montage hinter transparenten Schutzscheiben möglich, ohne diese zu detektieren. Der Reflektor ist nicht Teil des Lieferumfangs.

	Max. Reichweiten	
	mit R5-Reflektor	mit R2-Reflektor
KEIN SCHLITZ	8,3 m	7,3 m
2 mm SCHLITZ	5,6 m	4,2 m
1 mm SCHLITZ	3,3 m	2,8 m
0,5 mm SCHLITZ	2 m	1,2 m

REFLECTOR	TYP	(S100-...-A0)
R1	rund (23 mm)	0,03..3,5 m
R2	rund (48 mm)	0,01..7 m
R3	rechteckig (18x54 mm)	0,01..4 m
R4	rechteckig (47x47 mm)	0,01..6 m
R5	rund (75 mm)	0,01..8 m
R6	rechteckig (36x55 mm)	0,01..7 m
RT3970	selbstklebender Reflektor (60x40 mm)	0,05..2 m



## POLARISIERTE REFLEX-LICHTSCHRANKE



Das Modell ist mit einem Polfilter ausgestattet, um Fehlschaltungen durch reflektierende Objekte zu verhindern. Anstelle Trimmer-Einstellung sind 2 verschiedene Modelle verfügbar:

- Ein Modell mit kurzer Reichweite, geeignet für Förderbänder und Applikationen mit kleinem Erkennungsbereich, speziell für die Erfassung kritischer Materialien (glänzende Verpackungen und Kunststoffteile, reflektierende Oberflächen, Metallteile und keramische Fliesen).
  - Ein Modell mit langer Reichweite, für allgemeine Anwendungen zur Objekterkennung über eine lange Distanz.
- Das SLIT-Zubehör ist mit 3 verschiedenen Abmessungen zur Reduzierung der Sendintensität und zur Verengung des Lichtstrahls erhältlich.

Der Reflektor ist nicht Teil des Lieferumfangs.

REFLEKTOR	TYP	KURZE REICHWEITE (S100-...-B0)	LANGE REICHWEITE (S100-...-B1)
R1	rund (23 mm)	0,1..0,8 m	0,02..2 m
R2	rund (48 mm)	0,03..2 m	0,01..4,5 m
R3	rechteckig (18x54 mm)	0,03..1,5 m	0,01..3 m
R4	rechteckig (47x47 mm)	0,03..2,5 m	0,01..4,5 m
R5	rund (75 mm)	0,01..3 m	0,01..5,5 m
R6	rechteckig (36x55 mm)	0,03..1,8 m	0,01..4 m
RT3970	selbstklebendes Band (60x40 mm)	0,1..0,8 m	0,05..1,8 m

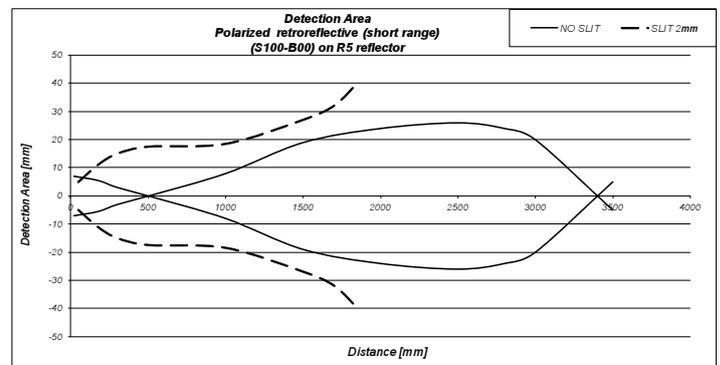
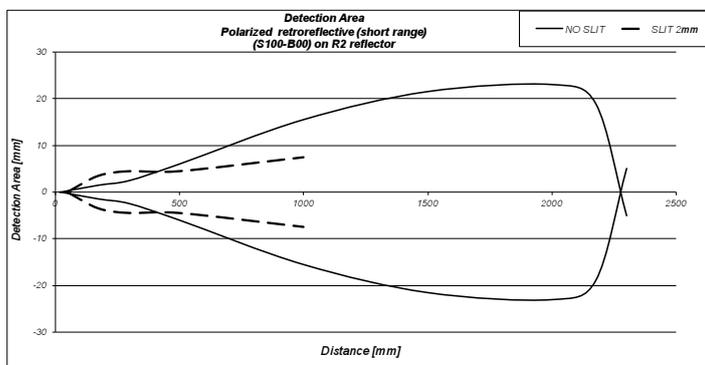
### SLIT EFFIZIENZ

Mit dem als Zubehör erhältlichen rechteckigen Schlitz (0,5/1/2 mm x 19 mm) werden die Intensität und der Abstrahlwinkel reduziert, um eine optische Beeinträchtigung direkt nebeneinander montierter Sensoren zu vermeiden sowie den Lichtstrahl zu verengen, damit kleinere Zielobjekte erkannt werden können.

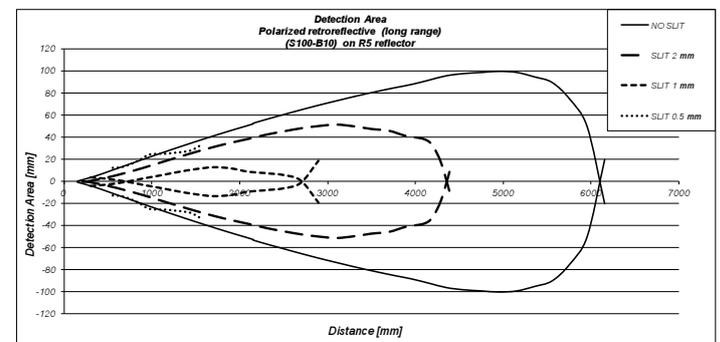
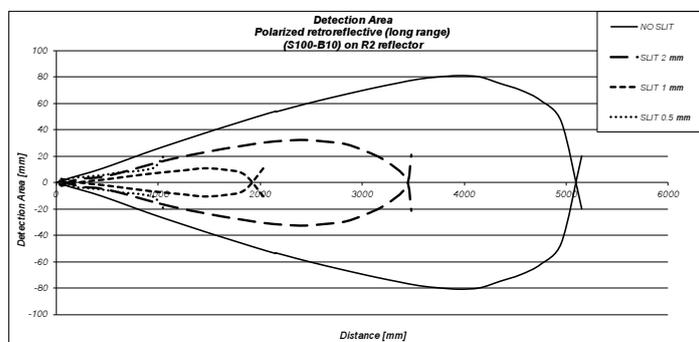


	Max. Reichweite			
	KURZE REICHWEITE (S100-...-B0)		LANGE REICHWEITE (S100-...-B1)	
	mit R5-Reflektor	mit R2-Reflektor	mit R5-Reflektor	mit R2-Reflektor
KEIN SCHLITZ	0,02 ... 3,5 m	0,02 ... 2,3 m	0,1...6,15 m	0,01...5,15 m
2 mm SCHLITZ	0,05 ... 1,7 m	0,05 ... 1 m	0,2...4,4 m	0,03...3,5 m
1 mm SCHLITZ	-	-	0,3...3 m	0,05...2,1 m
0,5 mm SCHLITZ	-	-	0,5...1,5 m	0,07...1 m

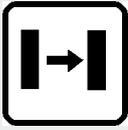
### POLARISIERTE REFLEX-LICHTSCHRANKE (KURZE REICHWEITE: S100-B00)



### POLARISIERTE REFLEX-LICHTSCHRANKE (LANGE REICHWEITE: S100-B10)



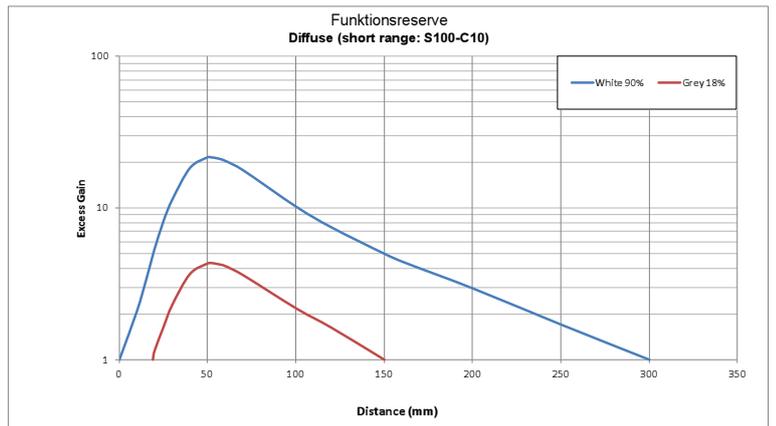
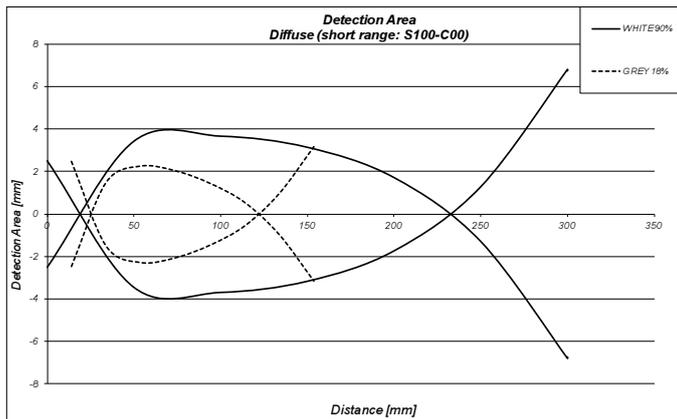
## DIFFUSER REFLEXTASTER



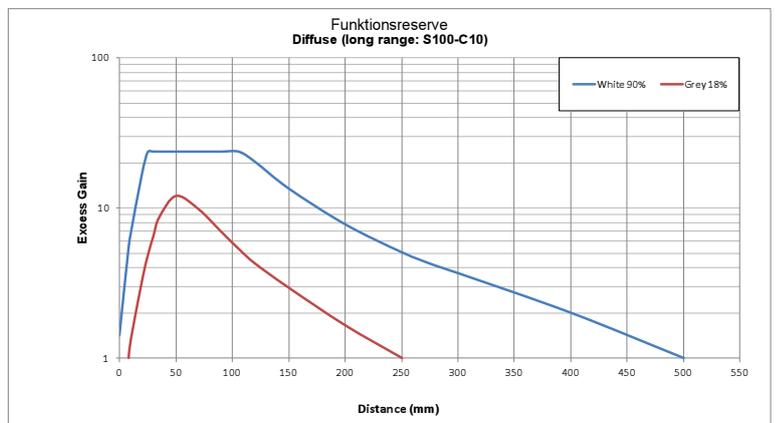
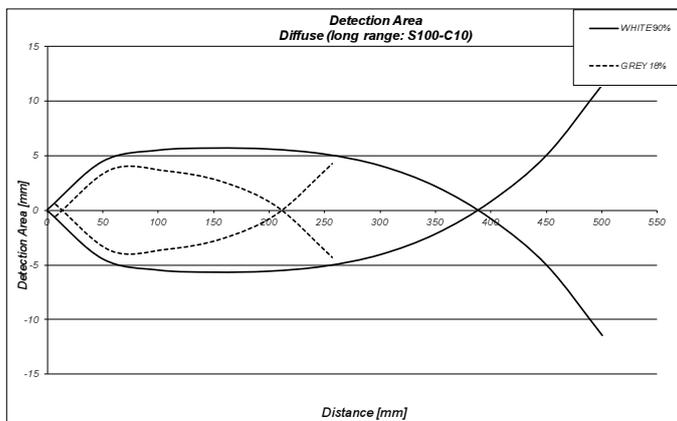
Das Modell „Diffuser Reflextaster“ ist in zwei Varianten erhältlich: mit kurzer Tastweite zur Erkennung undurchsichtiger Objekte bis 300 mm und langer Tastweite bis 500 mm. Die hohe Fremdlichtunempfindlichkeit dieser Modelle ermöglicht den Einsatz des Sensors selbst bei fluoreszierendem und stroboskopischem Licht.

	KURZE TASTWEITE (S100-...-C0)	LANGE TASTWEITE (S100-...-C1)
Empfohlene Tastweite (gegen weißes Objekt: 90%)	10...240 mm	2...400 mm
maximale Tastweite (Weiß: 90%)	1...300 mm	0...500 mm
maximale Tastweite (Grau: 18%)	20...150 mm	10...280 mm
maximale Tastweite (Schwarz: 6%)	30...80 mm	20...160 mm
Weiß-Grau-Differenz	50%	50%
Weiß-Schwarz-Differenz	75%	75%
Hysterese	20%	20%

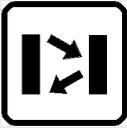
### DIFFUS (KURZE TASTWEITE: S100-C00)



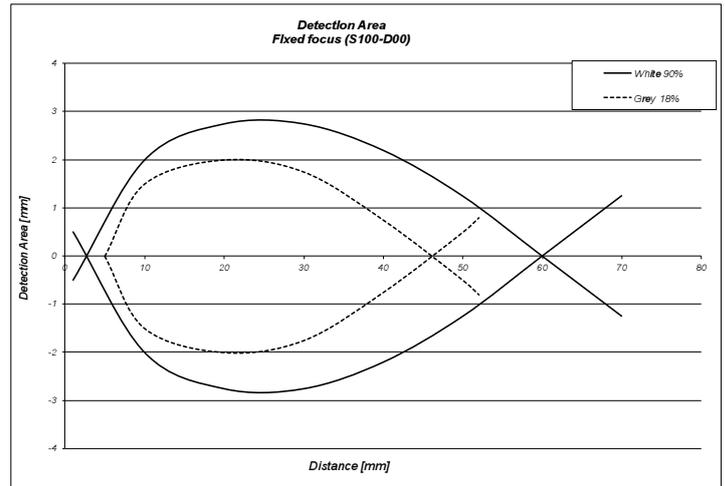
### DIFFUS (LANGE TASTWEITE: S100-C10)



## FIX FOKUS

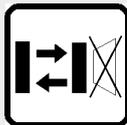


Das Modell mit Fix Fokus kann in einem definierten Bereich von 70 mm undurchsichtige Objekte mit hoher Zuverlässigkeit und unabhängig von Farbe erkennen. Außerhalb dieses Bereichs ist keine Detektion möglich. Dank des gut sichtbaren Rotlicht-Spots ist eine einfache Inbetriebnahme möglich.



Fokuspunkt	70 mm
Maximale Tastweite (Weiß 90%)	70 mm
Maximale Tastweite (Schwarz 6%)	55 mm
Schwarz-Weiß-Differenz	25%

## HINTERGRUNDAUSBLENDUNG



### EXTERNAL TEACH-IN

Entsprechend nachfolgender Prozeduren lässt sich der Sensor mittels Remote-Eingang (weißer Draht/Pin 2) entweder als Hintergrundausblender und/oder als Taster mit einer definierten Tastweite auf ein Objekt einlernen.

### OBJEKT MIT FESTER TASTWEITE

Sensor auf Objekt ausrichten und für 1 Sek. weißen Draht / Pin 2 an + Vdc legen. Der Sensor erkennt nur noch Objekte in dieser Tastebene. Objekte außerhalb dieser Ebene werden ignoriert.

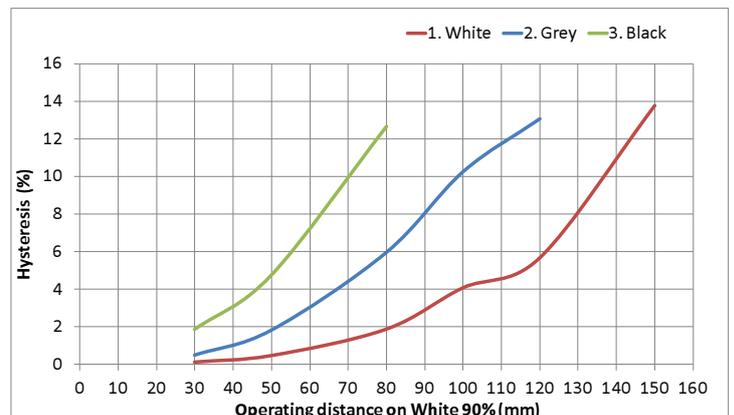
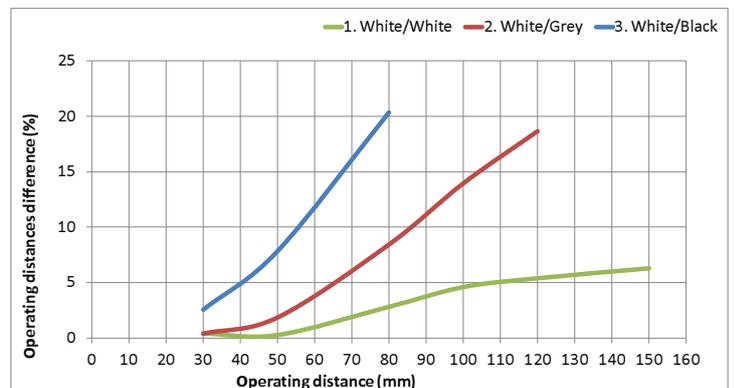
### HINTERGRUNGAUSBLENDUNG

Sensor auf auszublendenden Hintergrund ausrichten und für 3 Sek. weißen Draht/Pin 2 an + Vdc legen. Der Sensor detektiert nun alle Objekte innerhalb dieses Bereiches und ignoriert Reflektionen des Hintergrundes.

### HELL/DUNKEL AUSWAHL

Die Werkseinstellung dieser Sensoren ist Hellschaltung (N.O. Ausgang). Die Beschaltung des weißen Drahtes (Pin 2) für 7 Sek. an + Vdc bewirkt die Invertierung in Dunkelschaltung (N.C. Ausgang)

Tastweite (Hintergrundaussblendung)	30...100 mm
Maximale Tastweite (Weiß 90%)	0...150 mm
Maximale Tastweite (Grau 18%)	4...110 mm
Maximale Tastweite (Schwarz 6%)	5...80 mm
Weiß 90%/Weiß 90%-Differenz	< 5%
Weiß 90%/Grau 18%-Differenz	< 15%
Weiß 90%/Schwarz 6%-Differenz	< 25%



## MODELLAUSWAHL UND BESTELLINFORMATIONEN

OPTISCHE FUNKTION	AUSGABE	REICH-/ TASTWEITE	ANSCHLUSS	OUTPUT	MODELL
Einweg-Lichtschanke	IR	12 m	2 m Kabel	NPN	S100-PR-2-FG00-NK
				PNP	S100-PR-2-FG00-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-FG00-NK
				PNP	S100-PR-5-FG00-PK
Retroreflective	IR	8 m	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-A00-NK
				PNP	S100-PR-2-A00-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-A00-NK
				PNP	S100-PR-5-A00-P
Polarisierte Reflex-Lichtschanke (kurze Reichweite)	ROT	3 m	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-B00-NK
				PNP	S100-PR-2-B00-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-B00-NK
				PNP	S100-PR-5-B00-PK
Polarisierte Reflex-Lichtschanke (lange Reichweite)	ROT	6 m	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-B10-NK
				PNP	S100-PR-2-B10-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-B10-NK
				PNP	S100-PR-5-B10-PK
Diffuser Reflextaser (kurze)	ROT	300 mm	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-C00-NK
				PNP	S100-PR-2-C00-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-C00-NK
				PNP	S100-PR-5-C00-PK
Diffuser Reflextaser (lange)	ROT	500 mm	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-C10-NK
				PNP	S100-PR-2-C10-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-C10-NK
				PNP	S100-PR-5-C10-PK
Fix fokus	ROT	70 mm	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-D00-NK
				PNP	S100-PR-2-D00-PK
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-D00-NK
				PNP	S100-PR-5-D00-PK
Hintergrundausbldung	ROT	30...100 mm	2 m kabel	NPN	S100-PR-2-M00-NH
				PNP	S100-PR-2-M00-PH
			M8 stecker	NPN	S100-PR-5-M00-NH
				PNP	S100-PR-5-M00-PH

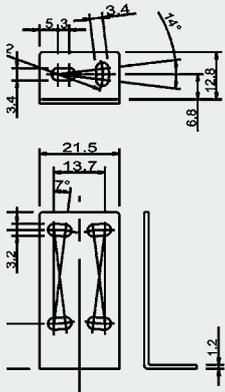
## KODIERUNG

### S100 – P R – 5 – A 0 0 – P K

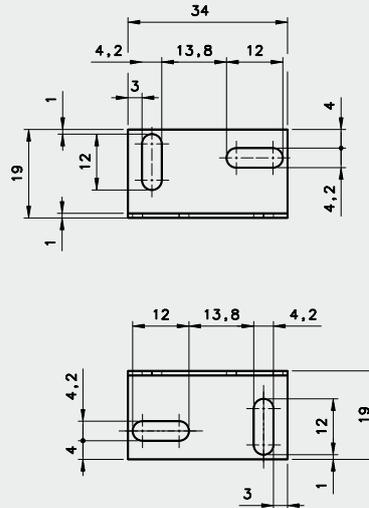
S100	P	Kunststoff	R	radiale Optik	2	Kabel	A	Reflex-Lichtschanke	0	kurze Reichweite	0	0: keine Einstellmöglichkeit	P	PNP	K	Hell / Dunkel-Auswahl
					5	Stecker	B	Polarisierte Reflex-Lichtschanke	1	lange Reichweite			N	NPN	H	remote teach-in
							C	Diffuser								
							D	Fix Fokus								
							FG	Einweg-Lichtschanke								
							M	Hintergrundausbldung								

## ZUBEHÖR

ST-5039



ST-505



### SCHLITZ

S100-SLIT-05	0,5x19 mm SLIT
S100-SLIT-1	1x19 mm SLIT
S100-SLIT-2	2x19 mm SLIT

## M18 ADAPTER "NASE"

Das patentierte Zubehör ST-S3Z-M18 ermöglicht die Montage der S100-Familie als M18-Zylinder. Je nachdem wie die Nase am Gerät selbst montiert wird, kann diese bei Einweg- oder Reflex-Lichtschanke verwendet werden.

Die Verwendung des Zubehörs verengt den Lichtkegel ohne die Reichweite einzuschränken.



TYP	MODELLE	BESCHREIBUNG
Befestigungswinkel	ST-505	Seitliche Befestigung
	ST-5039	L-förmige Befestigung
Schlitz	S100-SLIT-05	0,5x19 mm SLIT
	S100-SLIT-1	1x19 mm SLIT
	S100-SLIT-2	2x19 mm SLIT
M18 adapter	ST-S3Z-M18	M18-Nase

## REFLEKTOREN

MODELLE	BESCHREIBUNG
R1	Ø 23 mm mit Ø 31 mm support
R2	Ø 48 mm mit Ø 63 mm support
R3	18 x 54 mm mit 22 x 82 mm support
R4	47x 47 mm mit 51.5 x 61 mm support
R4K	51x61 mm Schutzart IP69K
R5	Ø 75 mm mit Ø 82 mm support
R6	36 x 55 mm mit 40.5 x 60 mm support
RT3870	200 x 300 mm selbstklebendes reflektierendes Band
RT3970	200 x 300 mm selbstklebendes reflektierendes Band für polarisierendes Licht
RT3970	60 x 40 mm selbstklebendes reflektierendes Band für polarisierendes Licht

