

Lichtschranken Laserlichtschranken

Photoelectric Sensors Laser Photoelectric Sensors



Diese Ausgabe ist ausschließlich als PDF-Dokument verfügbar!

This document is only as a PDF version available!

Sichere Objekterfassung
Reliable object detection



Optoelektronik-Sensoren

di-soric Optoelektronik-Sensoren wurden in verschiedenen Bauformen und Funktionsprinzipien für viele Aufgabenstellungen in der Automationstechnik entwickelt.



Optoelectronic sensors

di-soric optoelectronic sensors are available in most different designs and functional principles for many applications in the field of automation.

Optimale Anwendungsvielfalt steht im Mittelpunkt

Daher sind diese Geräte als Lichttaster, Lichttaster mit Hintergrundausblendung, Reflexionslichtschranken und Einweglichtschranken erhältlich. Ausführungen mit spezieller Optik und analogen Ausgängen ergänzen die große Produktpalette.

Die Einstellung der Tastweite oder Empfindlichkeit erfolgt mittels Potentiometer oder Teach-Taste. Der Schaltzustand, der hellschaltend oder dunkelschaltend sein kann, sowie die je nach Typ vorhandene Funktionsreserve, wird durch eine LED angezeigt. Die voll vergossene Elektronik ist schock- und vibrationsresistent, leitet die Wärme ab und ist gegen Überlast, Kurzschluss und Verpolung geschützt.

An optimal application diversity is in our focus

Therefore these devices are available as diffuse sensors, diffuse sensors with background suppression, retroreflective sensors and through beam sensors. Versions with special optics and analog outputs complete the large range of products.

The adjustment of the operating distance or sensitivity will be made by means of potentiometer or teach key. The switching status, which can be NO or NC as well as the functional reserve, which is depending on the type, will be shown by an LED. The fully potted electronics is resistant to shock and vibration, dissipates the heat and is protected against overload, short-circuit and polarity reversal.

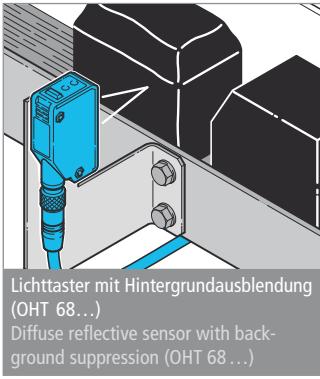
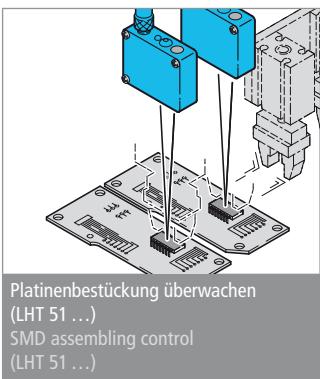
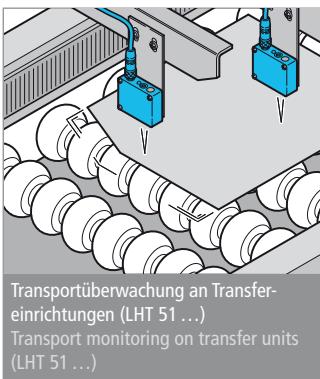
Lichttaster, energetisch

Der Sender und der Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse, wobei der Empfänger das vom Sender ausgestrahlte und vom Objekt reflektierte Licht erfasst.

Diffuse sensors, energetic

Transmitter and receiver are positioned in the same casing, whereas the receiver is detecting the light being emitted by the transmitter and reflected by the object.



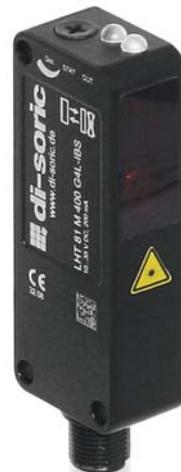


Lichttaster mit Hintergrundausblendung

Diffuse sensors with background suppression

Bei Lichttastern mit Hintergrundausblendung hängt der Schaltabstand nicht von der Intensität (wie bei energetischen Lichttastern) sondern vom Einfallswinkel des reflektierten Lichts ab. Somit ist der Schaltabstand weitestgehend unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit und der Farbe des Objektes. Dadurch können selbst dunkle Objekte vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt werden.

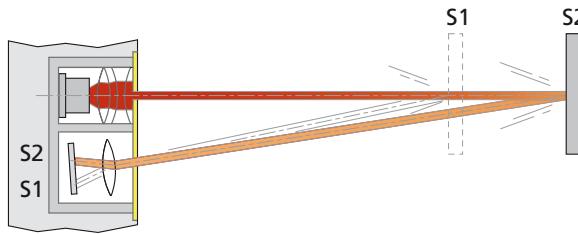
When having a diffuse reflective sensor with background suppression, the switching status is not depending on the intensity (as it is with energetic diffuse sensors) but from the angle of the light being reflected. Thanks to that the operating distance is as far as possible independent of surface condition and the object colour. Therefore you can even safely detect dark objects in front of a light background.



Funktionsprinzipien / Operation principles:

Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung | Operation principle: Laser sensors with background suppression

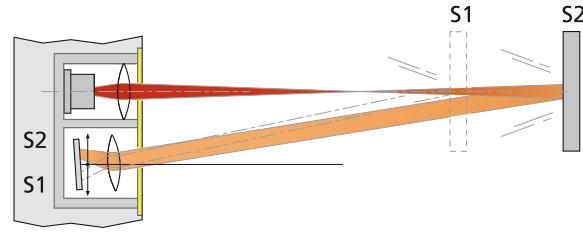
Kollimierter Laserstrahl
Collimated laser beam



Vorteile

- Gleichbleibende Messgenauigkeit über die gesamte Messstrecke
- Abgegrenzter, weitreichender Laserstrahl
- Wartungsfrei voreingestelltes Messsystem
- Automatische Sendelichtregelung

Abstandseinstellung durch mechanische Verstellung
Mechanical distance adjustment



Vorteile

- Sehr kleine Schalthysterese möglich
- Gut sichtbarer Laserstrahl
- Vibrationssichere Einstellelemente
- Hohe Betriebsreichweiten

Advantages

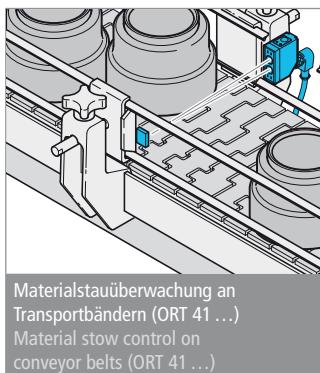
- Constant measuring accuracy over the entire measuring path
- Defined, long range laser beam
- Maintenance-free pre-adjusted measuring system
- Automatic emitted light regulation

Advantages

- Very small switching hysteresis possible
- Easy visible laser beam
- Vibration-save adjustment-elements
- Large operating distances

Reflexionslichtschranken

Retroreflective sensors

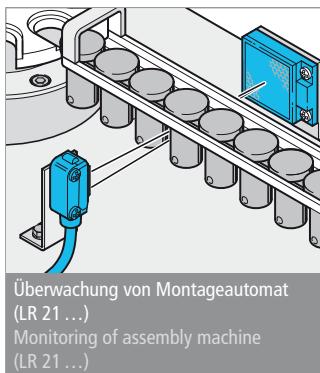


Der Sender und der Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Das vom Sender ausgestrahlte Licht gelangt über den Reflektor zum Empfänger. Fährt ein Objekt durch diesen doppelten Lichtstrahl, wird diese Änderung vom Empfänger erkannt. Durch die doppelte Unterbrechung des Lichtstrahls können auch transparente Objekte gut erfasst werden.

Geeignete Reflektoren finden Sie im Kapitel Zubehör.

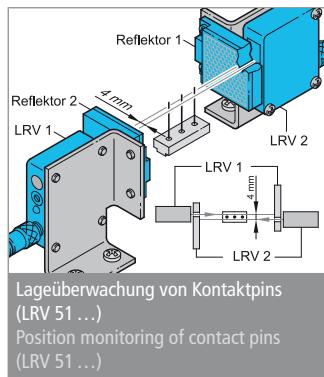
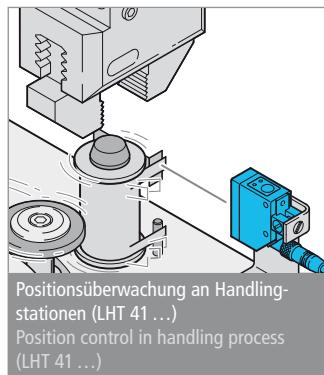
Transmitter and receiver are positioned in the same casing, whereas the receiver is detecting the light being emitted by the transmitter and being returned from the reflector. This change will be detected by the receiver if an object passes this double light beam. Also transparent objects can be detected well by the double interruption of the light beam.

Suitable reflectors can be found under chapter accessories.



Laser-Reflexionslichtschranken

Retroreflective laser sensors



Sender und Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Der Empfänger erfasst den vom Sender ausgestrahlten und von einem Reflektor zurückgeworfenen Laserstrahl. Selbst ein kleines Objekt unterbricht diesen feinen Laserstrahl und führt zu einer Änderung des Ausgangssignals.

Transmitter and receiver are positioned in the same casing, whereas the receiver is detecting the laser beam being emitted by the transmitter and returned from the reflector. Even a small object interrupts this fine laser beam resulting in a change of the output signal.

di-soric Laser-Reflexionslichtschranken kommen zum Einsatz, wenn höchste Genauigkeit über die gesamte Reichweite benötigt wird und herkömmliche Reflexionslichtschranken an ihre Leistungsgrenzen stoßen.

Der gut sichtbare Laserpunkt vereinfacht die Ausrichtung zu Reflektor und Objekt. Der feine Laserstrahl ermöglicht die einfache Parallelschaltung von mehreren Lichtschranken auch auf engstem Raum – ohne Beeinträchtigung der Applikation durch Umspiegelungen über glatte Flächen.

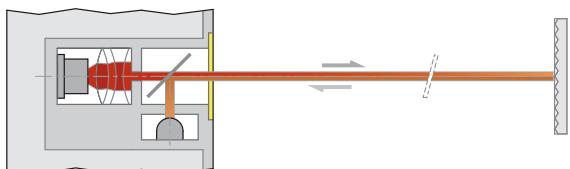
di-soric retroreflective laser sensors will be applied, when over the entire operating range a highest accuracy is needed, and when conventional retroreflective sensors reach their performance limits. The bright laser spot eases the alignment to reflector and object and the fine laser beam enables the simple mounting of several retroreflective laser sensors side by side also in narrow spaces without any interferences of the application due to mirroring off shiny surfaces.

Für Laser geeignete Reflektoren finden Sie im Kapitel Zubehör.
Suitable reflectors can be found under chapter overview.

Funktionsprinzipien / Operation principles:

Laser-Reflexionslichtschranken bis 2m Retroreflective laser sensors up to 2m

Autokollimationssprinzip
Auto-collimation principle



Vorteile

- Sender und Empfänger in gleicher geometrischer Achse
- Keine beweglichen Teile
- Hohe Auflösung
- Hohe Betriebssicherheit

Advantages

- Transmitter and receiver beam are in the same geometric axis
- No movable parts
- High resolution
- High operational reliability

Laser-Reflexionslichtschranken bis 10m Retroreflective laser sensors up to 10m

Klassische Sender-/Empfänger-Anordnung
Classical transmitter/receiver arrangement



Vorteile

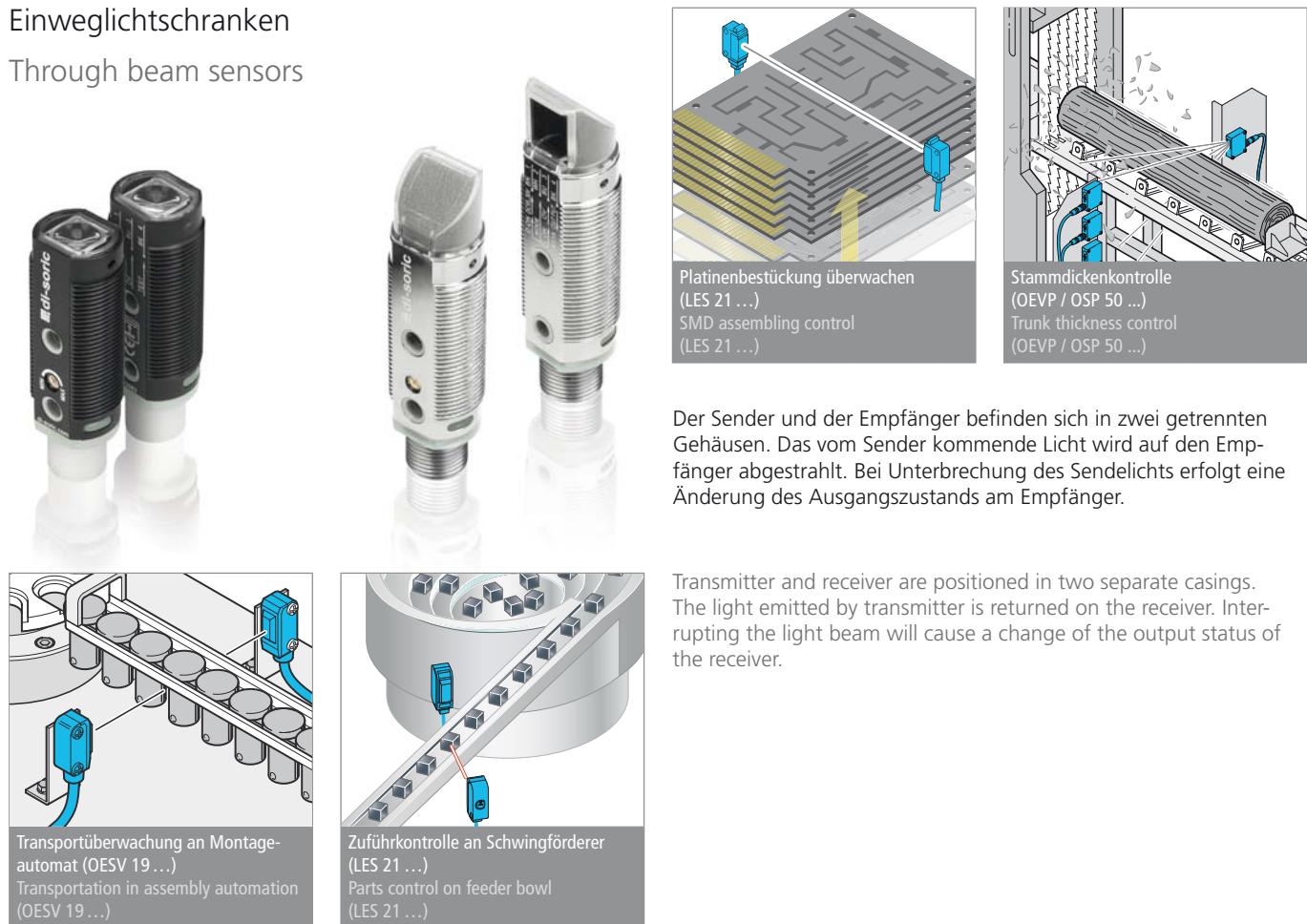
- Für hohe Betriebsreichweiten
- Sender- und Empfängerstrahl in unterschiedlichen geometrischen Achsen
- Keine beweglichen Teile

Advantages

- For large operating distances
- Transmitter and receiver beam in different geometric axis
- No movable parts

Einweglichtschranken

Through beam sensors



Der Sender und der Empfänger befinden sich in zwei getrennten Gehäusen. Das vom Sender kommende Licht wird auf den Empfänger abgestrahlt. Bei Unterbrechung des Sendelichts erfolgt eine Änderung des Ausgangszustands am Empfänger.

Transmitter and receiver are positioned in two separate casings. The light emitted by transmitter is returned on the receiver. Interrupting the light beam will cause a change of the output status of the receiver.



Laser-Einweglichtschranken

di-soric Laser-Einweglichtschranken werden bei Automatisierungsaufgaben eingesetzt, in denen kleinste Objekte sicher, schnell und zuverlässig erfasst werden müssen.

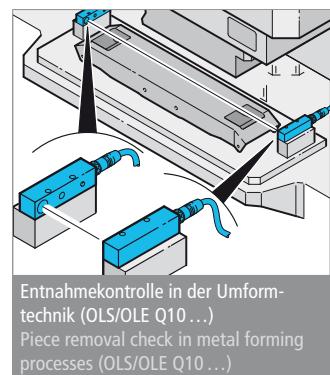
Laser-Einweglichtschranken

di-soric Laser-Einweglichtschranken werden bei Automatisierungsaufgaben eingesetzt, in denen kleinste Objekte sicher, schnell und zuverlässig erfasst werden müssen.

Durch den Einsatz von kollimiertem Laser-Rotlicht wird eine gleichbleibend hohe Genauigkeit des Schaltpunktes über die komplette Strecke zwischen Sender und Empfänger erreicht.

Der gut sichtbare Laserlichtfleck erleichtert auch in hellem Umgebungslicht die Justage.

Typabhängig erfolgt eine Anzeige der Funktionsreserve über eine LED. Die Sendeleistung kann optimal auf die Anwendung abgestimmt und eine mögliche Verschmutzung frühzeitig signalisiert werden.



Laser through beam sensors

di-soric laser through beams sensors will be applied when having an application in automation, where very tiny objects have to be detected safely, quickly and reliably.

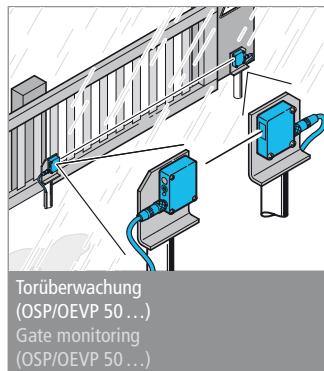
Thanks to the use of collimated red light laser, a continuous high accuracy of the switching point can be guaranteed over the entire range between transmitter and receiver.

The laser light spot, which is good to see, eases the adjustment also under bright ambient light (conditions).

Depending on the type, the functional reserve will be displayed by an LED. The transmit power can be adjusted optimally on the application, and any possible pollution can be signaled in time.

Hochleistungs-Einweglichtschranken

High performance through beam
sensors



Bei diesen Systemen ist eine enorme Durchdringung bei starker Verschmutzung gewährleistet. Späne, Staub, Mehl, Öl oder Schmutzwasser werden durchstrahlt. Damit sind di-soric Hochleistungs-Lichtschranken für Applikationen in der Holz- und Papierindustrie, zur Schüttgutkontrolle, in Aufzügen, für Torsteuerungen im Freien, in der Lebensmittelindustrie und unzähligen weiteren Aufgaben hervorragend geeignet.

Die Hochleistungs-Lichtschranken arbeiten mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch auch eine hohe Fremdlightsicherheit erreicht wird.



These sensors guarantee a good performance even at an extreme high degree of contamination. Chips, dust, flour, oil, dirt water offer no resistance to these through-beam sensors, and thereby these sensors can be used in many applications in the wood and paper industry, control of bulk material, in elevators, for outdoor gate control, in the food industry and many more fields.

The photocells work using infra-red modulated light, ensuring a good immunity to parasitic light influences.



- * Weitere Lichtschranken mit erhöhter Verschmutzungs-/Funktionsreserve
siehe Datenblatt D 119 Hochleistungs-Lichtschranken.
- * Additional photoelectric sensors with increased contamination and functional reserve see data sheet D 119 High performance photoelectric sensors.

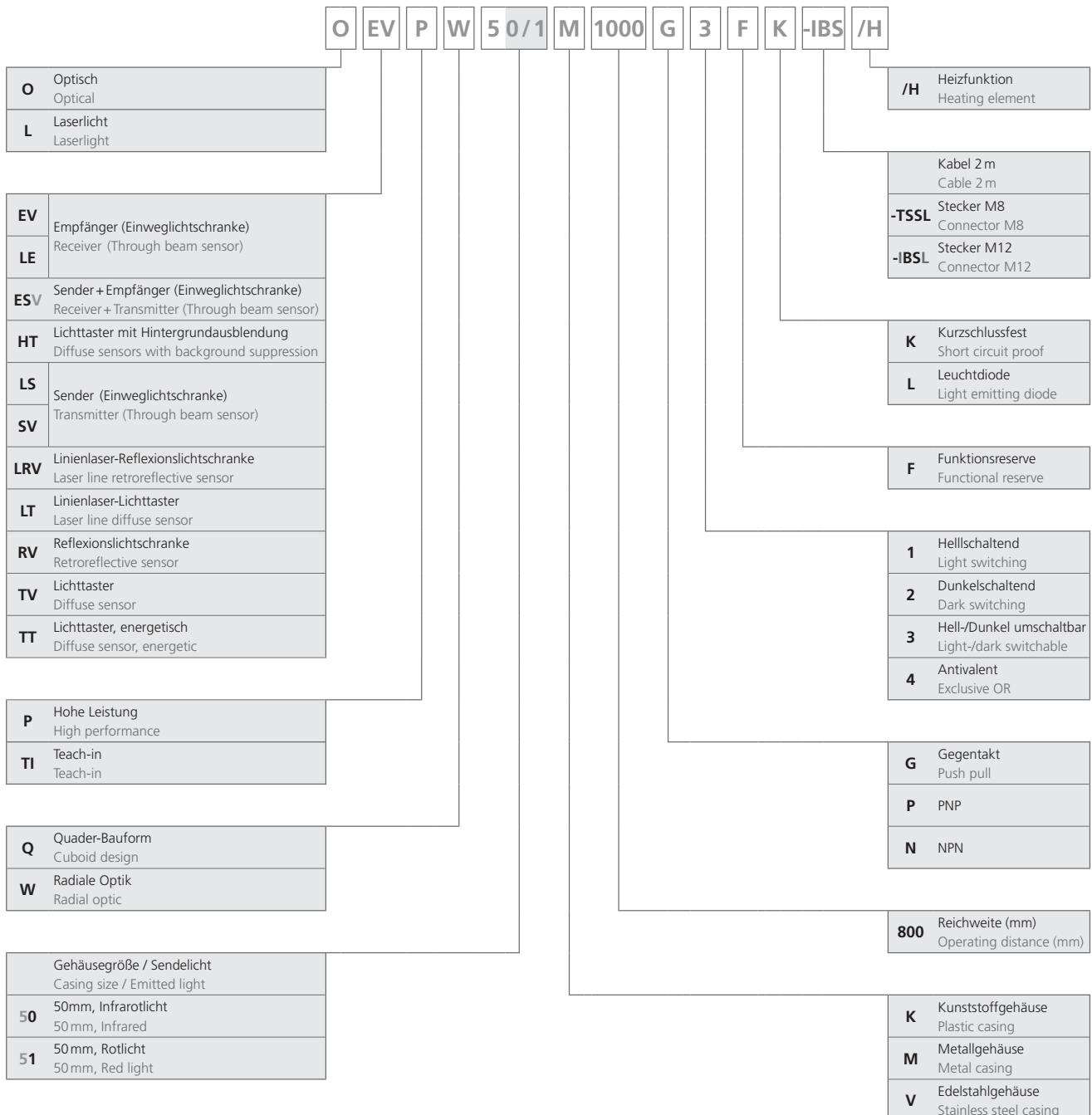
Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 09/16, Änderungen bleiben vorbehalten. Da Irrtümer und Druckfehler nicht auszuschließen sind, gilt für alle Angaben „ohne Gewähr“.

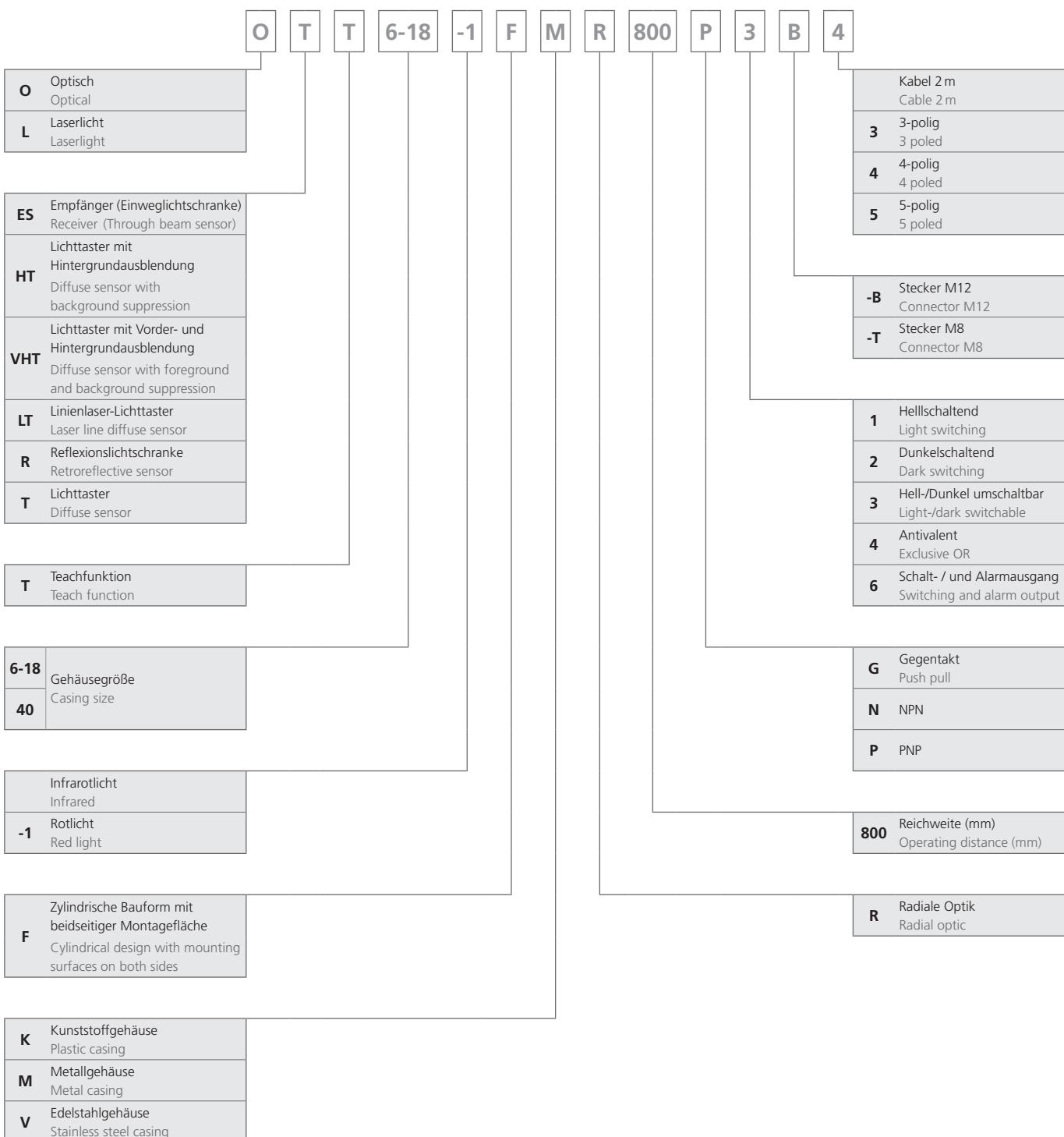
All technical specifications refer to the state of the art 09/16, they are subject to modifications. As typographical and other errors cannot be excluded, all data are given „without engagement“.

Kapitelübersicht nach Baufom | Chapter overview as per Size

Bauform (mm) Size (mm)	Funktionsprinzip Working principle	Betriebsreichweite Operating distance	Seite Page	
Ø 4	OTV 4.0 ...	10 ... 50 mm	16 ... 17	
M5x0,5	OTV 05 ...	10 ... 50 mm		
5x7x40	OTV Q5 ...	20 ... 50 mm		
M12x1	OTV 12 ... ORV 12 ... OSV / OEV 12 ...	70 ... 300 mm 1.500 mm 0 ... 10.000 mm	18 ... 19	
M8x0,5	OLS / OLE 08 ...	0 ... 2.000 mm	20 ... 21	
M12x1	OLS / OLE 12 ...	0 ... 2.000 mm		
M18x1	OT 18 Fx ... / OT 18 Fxr... OR 18-1 Fx ... / OR 18-1 Fxr... OES 18 Fxr... OH 18-1 ... OT 18 ... OR 18-1 ... OHT 18 ... / OHT W 18 ... OT 18 K 30 ... LTV 18 ...	30 ... 800 mm 2.000 ... 6.000 mm 8.000 ... 10.000 mm 30 ... 120 mm 1.000 mm 3.000 mm 10 ... 120 mm 10 ... 30 mm 60 ... 600 mm	22 ... 23 24 ... 25 26 ... 27 28 ... 29 30 ... 31 32 ... 33	
□ 10x10x60	OLS / OLE Q10 ...	0 ... 2.000 mm	32 ... 33	
□ 19/22x10x8	OTV 22 ... ORV 22 ... OESV 19 ...	6 ... 160 mm 30 ... 200 mm 0 ... 2.000 mm	34 ... 35	
□ 22x13x8,5	LT 21 ... LLT 21 ... LR 21 ... LES 21 ...	20 ... 300 mm 20 ... 70 mm 0 ... 4.000 mm 0 ... 3.000 mm	36 ... 37	
□ 28x28x15	OT 6-18 ... OR 6-18 ... OES 6-18 ...	400 mm 2.000 mm 8.000 mm	40 ... 41	
□ 30x30x15	OTV 30 ... OHT 31 ... ORV 30 ... OSV / OEV 30 ...	200 ... 600 mm 15 ... 200 mm 200 ... 4.000 mm 0 ... 6.000 mm	42 ... 43	
□ 31x21x13	OT 31 ... OH 31 ... OR 31 ... OES 31 ...	0 ... 1.000 mm 30 ... 400 mm 20 ... 5.000 mm 0 ... 20.000 mm	44 ... 45 46 ... 47	
□ 38x27x15	OT 6-41 ... OR 6-41 ...	10 ... 600 mm 400 ... 10.000 mm	48 ... 49	
□ 40x30x15	LH 41 ...	20 ... 350 mm	50 ... 51	
□ 41x31,5x16	OTT 41 ... OHT 41 ... LHT 41 ... ORT 41 ... LRT 41 ...	100 ... 1.000 mm 40 ... 200 mm 40 ... 200 mm 200 ... 10.000 mm 100 ... 2.000 mm	52 ... 53	
□ 50x40x15	OTVxx 5x ... ORVxx 51 ...	15 ... 1.200 mm 40 ... 5.000 mm	54 ... 55	
□ 50x40x15 OSV / OEV 51 ... / OSP / OEV 50 ...		0 ... 50.000 mm	56 ... 57	
□ 50x40x15	LTVxx 51 ... LHTxx 51 ... LVHT 51 ... LLH 51 ...	75 ... 600 mm 50 ... 200 mm 50 ... 400 mm 50 ... 200 mm	58 ... 59	
□ 50x40x16				
□ 50x40x15				
□ 50x40x15	LRVxx 51 ... LLRVxx 51 ...	100 ... 10.000 mm 50 ... 500 mm	62 ... 63	
□ 68x40x20	OHT 68 ...	200 ... 2.000 mm	64 ... 65	
□ 76x30x18	LHT 81 ...	40 ... 400 mm	66 ... 67	
Zubehör / Accessories				
Reflektoren, Reflexfolien / Reflectors, reflection foils			68	
Anschlusskabel / Connecting cables			69	
Systemhalter Serie HS / System holder series HS			70 ... 71	

Typenschlüssel | Type key





InhaltsverzeichniS nach Funktionsprinzip

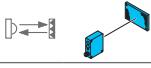
Table of contents as per working principle

Gehäuseserie / Size													Seite / Page				
	Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)			Pnp n/pn			Gegentakt / Push pull Antivalent / Exclusive OR			NO (Hellschaltend / Light switching) NC (Dunkelschaltend / Dark switching) NO/NC (Hell-/Dunkel umschaltbar / Light-/dark switchable)			Schaltfrequenz / Operating frequency Stecker / Connector M8 Stecker / Connector M12 Kabel / Cable			Kabelklemmraum / Cable connection compartment Typ / Model	
	Lichttaster, energetisch / Laserlichttaster / Linienlaser-Lichttaster Diffuse sensors, energetic / Laser sensors / Laser line diffuse sensor																
Ø4,0	0 ... 10									250Hz	■	■	OTV 4.0 V 10... OTV 4.0 V 20... OTV 4.0 V 50...		16 / 17		
	0 ... 20	■					■										
	0 ... 50																
M5	0 ... 10						■			250Hz	■	■	OTV 05 V 10... OTV 05 V 20... OTV 05 V 50...		16 / 17		
	0 ... 20	■															
	0 ... 50																
□ 5x7x40	20	■	■				■	■		250Hz		■	OTV Q5 M 20... OTV Q5 M 50...		16 / 17		
	50																
M12	70 ... 300	■	■				■	■		1.000Hz	■		OTV 12 M 300...		18 / 19		
M18, flach/flat	0 ... 320												OT 18 FxR 320...				
	0 ... 400	■	■										OT 18 Fx 400...				
	0 ... 600												OT 18 FxR 600...		22 / 23		
	0 ... 800												OT 18 Fx 800...				
M18	1.000	■	■				■			250Hz		■	OT 18 x 1000...		28 / 29		
M18	60 ... 600				■	■				500Hz		■	LTV 18 M 600...		30 / 31		
M18	10 ... 30	■					■			300Hz		■	OT 18 K 30...		30 / 31		
□ 19/22x10x8	15 ... 160									1.000Hz			OTV 22 K 160...				
	6 ... 14	■	■				■	■					OTV 22 K 14...		34 / 35		
	90 ... 115												OTV 22 K 115...				
□ 22x13x8,5	20 ... 50	■											LT 21 K 50...				
	45 ... 300	■								1.000Hz			LT 21 K 300...		36 / 37		
	20 ... 70	■											LLT 21 K 70...				
□ 28x28x15	0 ... 400	■	■				■			333Hz		■	OT 6-18 KR 400...		40 / 41		
													OTV 30 K 600...		42 / 43		
□ 30x30x15	200 ... 600	■					■	■		1.000Hz	■		OT 31 K 100...				
													OT 31 K 400...				
													OT 31 K 1.000...				
□ 31x21x13	10 ... 100												OT 31 K 100...				
	0 ... 400	■	■							1.000Hz	■	■	OT 31 K 400...		44 / 45		
	0 ... 1.000												OT 31 K 1.000...				
□ 38x27x15	10 ... 600	■	■				■	■		500Hz	■		OT 6-41 K 0.6...		48 / 49		
□ 41x31,5x16	100 ... 1.000			■						1.000Hz	■		OTT 41 M 1...		52 / 53		
□ 50x40x15	15 ... 150	■	■							1.000Hz		■	OTV 51 M 150...		54 / 55		
	100 ... 500	■	■							1.000Hz		■	OTVTI 51 M 150...				
	100 ... 600	■	■							1.000Hz		■	OTV 51 M 500...				
	50 ... 1.200	■	■							1.000Hz		■	OTVTI 51 M 500...				
	75 ... 200	■	■							2.000Hz		■	OTV 50 M 600...				
	100 ... 600	■	■							500Hz		■	LTV 51 M 200...				
													LTV 51 M 600...				
													LTVTI 51 M 600...				

Gehäuseserie / Size	Betriebsreichweite / Einstellbereich / Setting range (mm)	pnp	npn	Gegentakt / Push pull	Antivalent / Exclusive OR	NO (Heilschaltend / Light switching)	NC (Dunkelschaltend / Dark switching)	NONC (Hell-Dunkel umschaltbar / Light-/dark switchable)	NC: Alarmausgang / switching output	Schaltfrequenz / Operating frequency	Stecker / Connector M8	Stecker / Connector M12	Kabel / Cable	Typ / Model	Seite / Page
Lichttaster mit Hintergrundausblendung / Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensors with background suppression / Laser sensors with background suppression															
M18	30 ... 130	■	■				■		1.000Hz	■	■		OH 18-1 K130 ...		28 / 29
M18	10 ... 120	■	■			■			500Hz		■		OHT 18 M120 ...		30 / 31
□ 30x30x15	15 ... 200	■				■	■		1.000Hz	■			OHT 31 K 200 ...		42 / 43
□ 31x21x13	30 ... 200	■	■					■	1.000Hz	■		■	OH 31 K 200 ...		44 / 45
□ 30 ... 400													OH 30 K 400 ...		
□ 40x30x15	30 ... 350			■	■			■	1.000Hz	■			LH 41 M 350 ...		50 / 51
□ 41x31,5x16	40 ... 200			■				■	500Hz	■			OHT 41M 0.2 ...		52 / 53
□ 41x31,5x16	40 ... 200			■				■	500Hz	■			LHT 41M 0.2 ...		52 / 53
□ 50x40x15	50 ... 200			■				■	500Hz	■	■		LHT 51 M 200 ...		58 / 59
□ 50x40x15	50 ... 200			■				■	500Hz	■	■		LLH 51 M 200 ...		60 / 61
□ 68x40x20	200 ... 2.000	■	■					■	250Hz		■		OHT 68 K 2000 ...		64 / 65
□ 76x30x18	40 ... 300			■	■				1000Hz		■		LHT 81 M 300 ...		66 / 67
□ 76x30x18	40 ... 400			■	■			■					LHT 81 M 400 ...		
Laserlichttaster mit Vorder- und Hintergrundausblendung Laser sensors with foreground and background suppression															
□ 50x50x16	50 ... 400			■				■	100Hz		■		LVHT 51 M 400 ...		58 / 58

InhaltsverzeichniS nach Funktionsprinzip

Table of contents as per working principle

Gehäuseserie / Size	Betriebsreichweite / Einstellbereich / Setting range (mm) Operating distance / Adjustment range / Setting range (mm)											Seite / Page
		npn	Gegentakt / Push pull	Antivalent / Exclusive OR	NC (Hellschaltend / Light switching)	NO (Dunkelschaltend / Dark switching)	NO/NC (Hell-Dunkel umschaltbar / Light-dark switchable)	Schaltfrequenz / Operating frequency	Stecker / Connector M8	Stecker / Connector M12	Kabel / Cable	
 Reflexionslichtschranken / Laser-Reflexionslichtschranken / Linienlaser-Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors / Retroreflective laser sensors / Laser line retroreflective sensors												Seite / Page
M12	0 ... 1.500	■	■			■	■	1.000 Hz		■	ORV 12 M 1500...	18 / 19
M18, flach/flat	0 ... 2.000	■	■				■	1.000 Hz		■	OR 18-1 FxR 3600...	24 / 25
	0 ... 3.000	■	■				■	1.000 Hz		■	OR 18-1 Fx 5700...	
M18	3.000	■	■			■	250 Hz		■	■	OR 18-1 x 3.000...	28 / 29
19/22x10x8	30...200	■	■		■	■	1.000 Hz		■	■	ORV 22 K 200...	34 / 35
22x13x8,5	0 ... 4.000	■				■	1.000 Hz	■	■	■	LR 21 K 4.000...	36 / 37
□ 28x28x15	0 ... 2.000	■	■			■	333 Hz		■	■	OR 6-18 KR 2000...	40 / 41
□ 30x30x15	200 ... 2.000	■			■	■	1.000 Hz	■			ORV 30 K 2000...	42 / 43
	200 ... 4.000	■		■			1.000 Hz	■			ORV 30 K 4000...	
□ 31x21x13	150 ... 1.500										OR 31 K 1500...	46 / 47
	400 ... 4.000	■	■			■	2.000 Hz	■			OR 31 K 4000...	
	20 ... 5.000										OR 31 K 5000...	
□ 38x27x15	0 ... 4.000	■	■		■	■	500 Hz	■			OR 6-41 K 4...	48 / 49
□ 41x31,5x16	200 ... 10.000			■		■	1.000 Hz	■			ORT 41 M 10...	52 / 53
□ 41x31,5x16	2.000			■		■	1.000 Hz	■			LRT 41 M 2...	52 / 53
□ 50x40x15	40 ... 2.000	■	■				■	1.000 Hz		■	ORV 51 M 2000...	54 / 55
	300 ... 5.000	■	■				■	1.000 Hz		■	ORVTI 51 M 2000...	
□ 50x40x15	100 ... 1.000	■	■				■	2.000 Hz		■	ORV 51 M 5000...	62 / 63
	200 ... 2.000	■	■				■	2.000 Hz		■	ORVTI 51 M 5000...	
	1.000 ... 10.000	■	■				■	2.000 Hz		■	LRV 51 M 10000...	
□ 50x40x15	50 ... 500	■	■				■	750 Hz		■	LLRV 51 M 500...	62 / 63
											LLRVTI 51 M 500...	

Gehäuseserie / Size	Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)	pnp	npn	Antivalent / Exclusive OR NC (Hellschaltend / Light switching)	NO (Dunkelschaltend / Dark switching)	NO/NC (Hell-Dunkel umschaltbar / Light-/dark switchable)	Schaltfrequenz / Operating frequency Stecker / Connector M8	Stecker / Connector M12	Kabel / Cable	Typ / Model	Seite / Page
Einweglichtschranken / Laser-Einweglichtschranken Through beam sensors / Laser through beam sensors											
M12	0 ... 10.000	■	■			■	1.000Hz		■	OSV/OEV 12 M 10000 ...	18 / 19
M8	0 ... 2.000	■	■			■	2.000Hz	■		OLS/OLE 08 V 2000 ...	20 / 21
M12	0 ... 2.000	■				■	1.000Hz	■	■	OLS/OLE 12 V 2000 ...	20 / 21
M18, flach/flat	0 ... 8.000	■	■			■	333 Hz		■	OES 18 FxR 8000 ...	26 / 27
	0 ... 10.000									OES 18 Fx 10000 ...	
□ 10x10x60	0 ... 500	■	■		■	■	2.000Hz	■		OLS/OLE Q 10 M 500 ...	32 / 33
	500 ... 2.000									OLS/OLE Q 10 M 2000 ...	
□ 19/22x10x8	0 ... 2.000	■	■			■	1.000Hz		■	OESV 19 K 2000 ...	34 / 35
□ 22x13x8,5	0 ... 1.000	■				■	1.000Hz	■	■	LES 21 K 1000 ...	38 / 39
	0 ... 3.000									LES 21 K 3000 ...	
□ 28x28x15	0 ... 8.000	■	■			■	333Hz		■	OES 6-18 KR 8000 ...	40 / 41
□ 30x30x15	0 ... 6.000	■			■	■	1.000Hz	■		OSV/OEV 30 K 6000 ...	42 / 43
□ 31x21x13	0 ... 20.000	■	■			■	2.000Hz	■	■	OES 31 K 20000 ...	46 / 47
□ 50x40x15	10.000	■				■	100/200Hz			OSV/OEV 51 M 10000 ...	56 / 57
	50.000	■	■			■	20Hz	■		OEVP/OSP 50 M 50000 ...	

Lichttaster energetisch

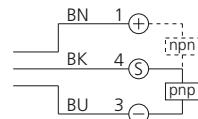
Diffuse sensors, energetic

- Extrem kleine Bauform
- Infrarotlicht
- Hohe Auflösung
- Funktionsreserve
- Zylindrischer Lichtstrahl

- Extremely small design
- Infrared light
- High resolution
- Functional reserve
- Cylindrical light beam

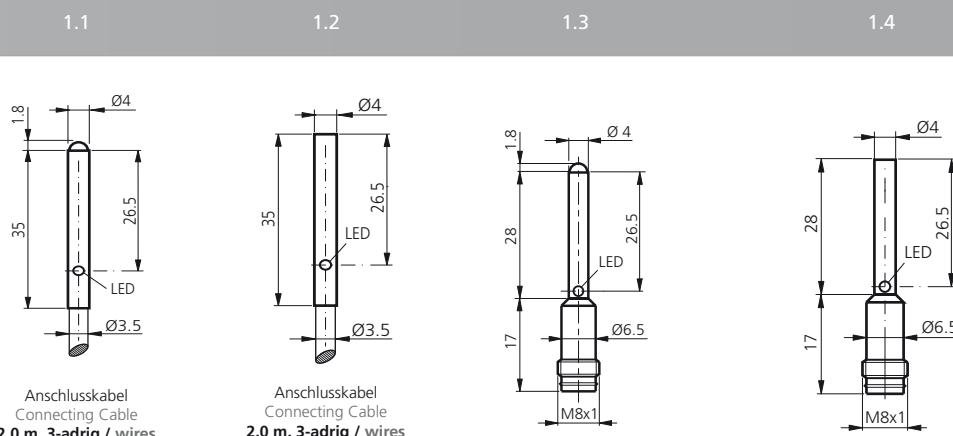


Anschlussschema
Connection diagram



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

Bauform
Size



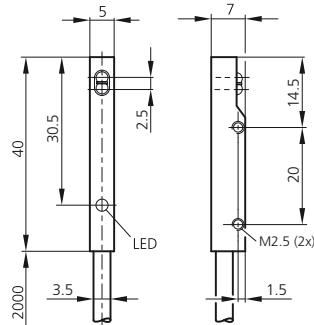
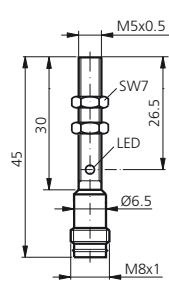
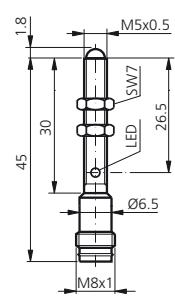
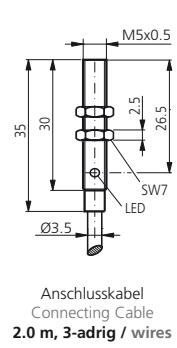
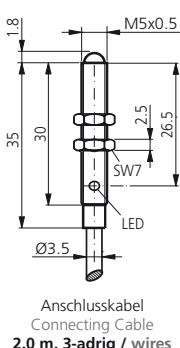
1.5

1.6

1.7

1.8

1.9



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size Ø 4,0 / M5 / □ 5x7x40

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC	
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 36VDC	
				10 ... 30VDC (OTV Q5 ...)	
Schaltausgang		Operating output		100mA, NO	
Schaltfrequenz		Operating frequency		250Hz	
Ansprech-/Abfallzeit		Response/release time		2,5ms / 2,5ms	
Schalthysterese		Switching hysteresis		10 %	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		0 ... +55 °C	
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		10 kLx	
Schutzart		Protection class		IP 67	
Schutzklaße		Protection degree		III, Betrieb an Schutzelektrode / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial		Casing material		V2A / stainless steel	
Fenstermaterial		Window material		Glas / glass	
Zubehör		Accessories			
Montagesysteme		Assembly systems		Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories	

		Betriebsreichweite (mm) Operating distance (mm)	Infrarotlicht, getaktet 880 nm Infrared light, clocked 880 nm	Normmessplatte (mm) Standardized measuring plate (mm)	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Zylindrischer Lichtstrahl Cylindrical light beam	Baiform Size (see opposite page)	Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)	Schaltausgang pnp Switching output pnp		Schaltausgang npn Switching output npn	
	Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic												
										Produktbezeichnung Product-ID			
	10	■	100x100	10	■	1.1	PVC 2,0m	—	OTV 4.0 V 10 P1K		OTV 4.0 V 10 N1K		
						1.3	M8	TK...	OTV 4.0 V 10 P1K-TSSL		OTV 4.0 V 10 N1K-TSSL		
	20	■	100x100	10	■	1.1	PVC 2,0m	—	OTV 4.0 V 20 P1K		OTV 4.0 V 20 N1K		
						1.3	M8	TK...	OTV 4.0 V 20 P1K-TSSL		OTV 4.0 V 20 N1K-TSSL		
	50	■	100x100	15	—	1.2	PVC 2,0m	—	OTV 4.0 V 50 P1K		OTV 4.0 V 50 N1K		
						1.4	M8	TK...	OTV 4.0 V 50 P1K-TSSL		OTV 4.0 V 50 N1K-TSSL		
	10	■	100x100	10	■	1.5	PVC 2,0m	—	OTV 05 V 10 P1K		OTV 05 V 10 N1K		
						1.6	M8	TK...	OTV 05 V 10 P1K-TSSL		OTV 05 V 10 N1K-TSSL		
	20	■	100x100	10	■	1.6	M8	TK...	OTV 05 V 20 P1K-TSSL		OTV 05 V 20 N1K-TSSL		
	50	■	100x100	15	—	1.7	PVC 2,0m	—	OTV 05 V 50 P1K		OTV 05 V 50 N1K		
						1.8	M8	TK...	OTV 05 V 50 P1K-TSSL		OTV 05 V 50 N1K-TSSL		
	20	■	100x100	15	—	1.9	PVC 2,0m	—	OTV Q5 M 20 P1LK		OTV Q5 M 20 N1LK		
						1.9	PVC 2,0m	—	OTV Q5 M 50 P1LK		OTV Q5 M 50 N1LK		

Lichttaster (energetisch), Reflexions-, Einweglichtschranken

Diffuse sensors (energetic), retroreflective sensors, through beam sensors

- Kleine Bauform
- Rotlicht
- Hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit, Schaltfrequenz
- Empfindlichkeit einstellbar
- Große Reichweite
- Sender-Testfunktion
- LED-Anzeige von Schaltzustand und Funktionsreserve

- Small dimensions
- Red light
- High resolution, switching accuracy, switching frequency
- Sensitivity adjustable
- Large operating distance
- Transmitter test function
- LED-indication of output state and functional reserve

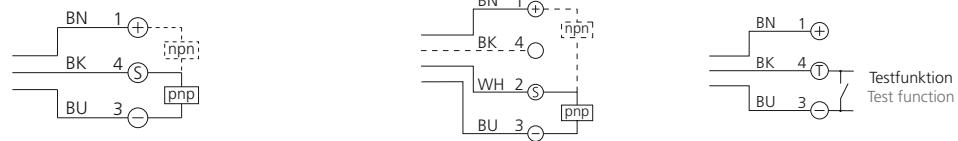


Anschlussschema
Connection diagram

A

B

C



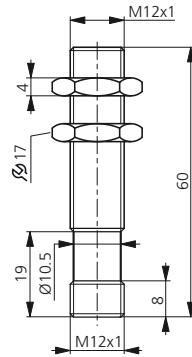
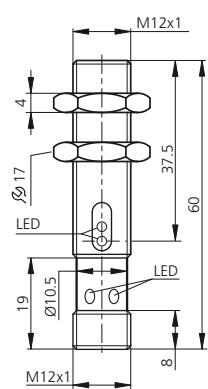
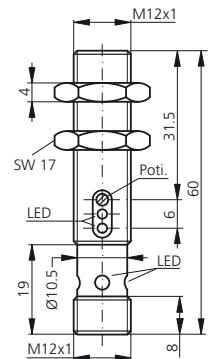
BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
RS = Rosa/pink
BU = Blau/blue

Bauform
Size

1.1

1.2

1.3



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size M12

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 36 VDC
Schaltausgang	Operating output	200 mA
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	20 mA (OTV 12 ... / ORV 12 ...) 15 mA (OSV 12 ... / OEV 12 ...)
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz
Ansprech-/Abfallzeit	Response/release time	0,5 ms / 0,5 ms
Schalthysterese	Switching hysteresis	10 % (OTV 12 ... / OEV 12 ... / OSV 12 ...)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-25 ... +55 °C
Temperaturdrift	Temperature drift	±0,5 %/K (OEV 12 ... / OSV 12 ...)
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	10 kLx
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Messing vernickelt / nickel plated brass
Fenstermaterial	Window material	Glas / glass
Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories
Reflektoren, Reflexfolie	Reflectors, reflection foil	R ... / RFP ... (siehe Kapitel Zubehör/see chapter Accessories)

Sender Transmitter	Empfänger Receiver	Betriebsreichweite / Einstellbereich / Setting range (mm) Operating distance / Setting range (mm) Rotlicht, Gerätekett 660nm Red light, clocked 660 nm Empfindlichkeitseneinstellung 660 nm Sensitivity adjustment by means of Normmessplatte, Reflektor (mm) Standardized measuring plate, reflector (mm)	Polarisationsfilter / Polarized filter Ausgang / Output	Schaltfunktion / Switching function Baiform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page) Stekverbinder / Kabellänge Connector / Cable length Anschlusschema Connection diagram	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)	
	Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic	70 ... 300	■ Poti 200x200	pnp nnp	NO 1.1 M12 A VK ...	OTV 12 M 300 P1K-IBSL
		70 ... 300	■ Poti 200x200	pnp nnp	NC 1.1 M12 B VK .../4	OTV 12 M 300 N1K-IBSL
						OTV 12 M 300 P2K-IBSL
						OTV 12 M 300 N2K-IBSL
	Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors	1.500	■ - R 84 ■	pnp nnp	NC 1.2 M12 B VK .../4	ORV 12 M 1500 P1K-IBSL
		1.500	■ - R 84 ■	pnp nnp	NO 1.2 M12 A VK ...	ORV 12 M 1500 N1K-IBSL
						ORV 12 M 1500 P2K-IBSL
						ORV 12 M 1500 N2K-IBSL
	Einweglichtschranken Through beam sensors	0 ... 10.000	■ -		1.3 M12 C VK ... ¹⁾	OSV 12 M 10000-IBSL
		0 ... 10.000	-	pnp nnp	NC 1.2 M12 B VK .../4	OEV 12 M 10000 P1K-IBSL
		0 ... 10.000	-	pnp nnp	NO 1.2 M12 A VK ...	OEV 12 M 10000 N1K-IBSL
						OEV 12 M 10000 P2K-IBSL
						OEV 12 M 10000 N2K-IBSL

¹⁾ VK... ohne LED / VK... without LED.

Laser-Einweglichtschranken

Laser through beam sensors

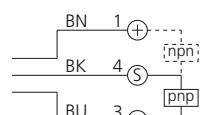
- Kollimierter Rotlicht-Laser
- Laserklasse 1
- Kleine Bauform
- Sichtbarer Laserpunkt
- Hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit, Schaltfrequenz
- Robustes Metallgehäuse

- Collimated red light laser
- Laser class 1
- Small design
- Visible laser spot
- High resolution, switching accuracy, switching frequency
- Robust metal casing



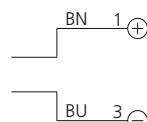
Anschlusschema
Connection diagram

A



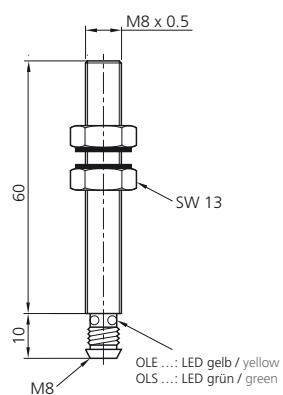
BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

B

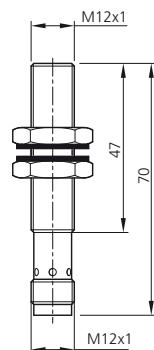


Bauform
Size

1.1



1.2



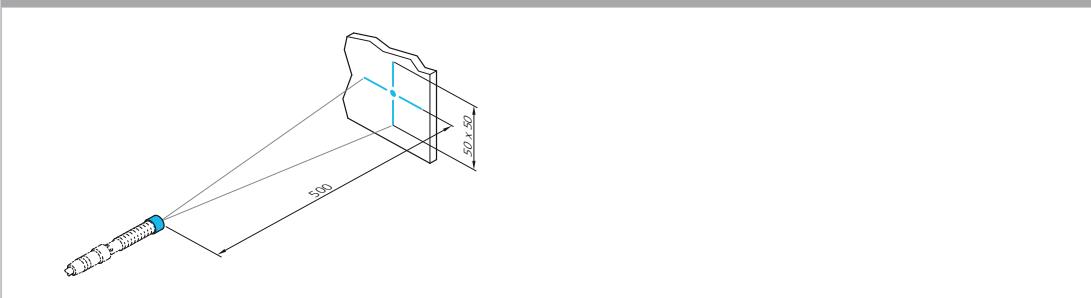
mm (typ.)

Gehäuseserie / Size M8 / M12

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung		Service voltage	10 ... 35VDC
Schaltausgang		Operating output	200mA, NO (OLE...)
Laserklasse		Laser class	1 (IEC 60825-1) (OLS xx...)
Eigenstromaufnahme		Internal power consumption	30mA
Schalfrequenz		Operating frequency	2.000Hz
Schalthysterese		Switching hysteresis	0,1mm
Reproduzierbarkeit		Reproducibility	0,1mm
Umgebungstemperatur		Ambient temperature	0 ... +50°C
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity	5kLx
Schutzart		Protection class	IP 67
Schutzklasse		Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial		Casing material	Edelstahl / stainless steel
Zubehör	Accessories		
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories	

Sender Transmitter	Empfänger Receiver	Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)	Rotlicht-Laser, geraktet 650nm Red light laser, clocked 650nm	Kollimierter Rotlicht-Laser, clocked 650nm Collimated red light laser, gerakted 650nm	Auflösung bei max. Betriebsreichweite (mm) Resolution at max. operating distance (mm)	Laserstrahldivergenz (mrad) Laser beam divergence (mrad)	Laserstrahlrichtungsfehler (mrad) Laser direction error (mrad)	Laserleistung (μW) Laser power (μW)	Ausgang / Output	Bauform Size (siehe gegenüberliegende Seite) Stekverbinder / Connector / Kabellänge Anschlusschema Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)
Einweglichtschranken Through beam sensors										
		■ 0 ... 2.000		■ 0,2	1 <20 <500	pnp nnp	1.1 M8 B TK ...	⚠	OLS 08 V 2000-TSSL	
		■ 0 ... 2.000					1.1 M8 A TK ...		OLE 08 V 2000 P2K-TSSL	
		■ 0 ... 2.000	■ 0,5		1 <20 <500	pnp nnp	1.2 M12 B VK ...	⚠	OLS 12 V 2000-IBSL	
		■ 0 ... 2.000					1.2 M12 A VK ...		OLE 12 V 2000 P2K-IBSL	
										OLE 12 V 2000 N2K-IBSL

Vorsatzoptik Laserkreuz als Aufsatz an OLS 12 V ...
Laser-cross optics as attachment for OLS 12 V ...



LK 50/500²⁾

¹⁾ Funktionsprinzip siehe Seite 4 ... 6 / operational principle see page 4 ... 6

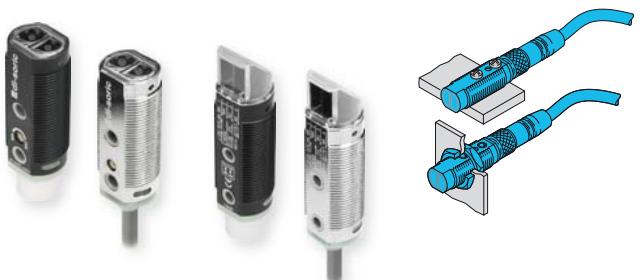
²⁾ Weitere Abbildungsgeometrien auf Anfrage / further drawing geometrics upon request.

Lichttaster

Diffuse Sensors

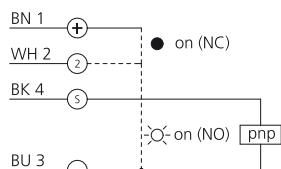
- Universelle Befestigungsmöglichkeit
- Geringe Einbautiefe
- Stecker M12 oder Kabelausführung
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige
- Metall- oder Kunststoffgehäuse

- Universal mounting possibility
- Low installation depth
- Connector M12 or cable version
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state
- Metal or plastic casing



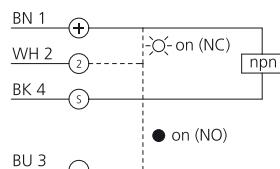
Anschlussschema
Connection diagram

A



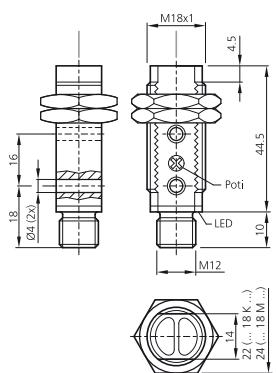
BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

B

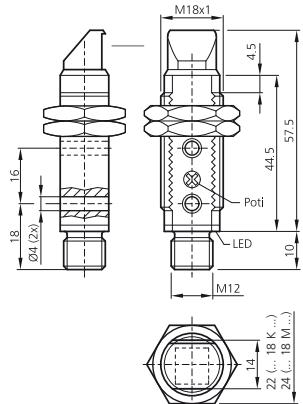


Bauform
Size

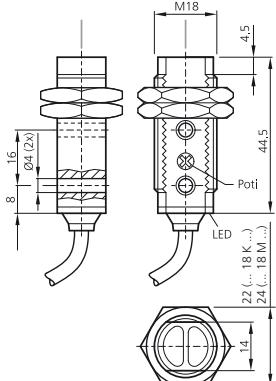
1.1



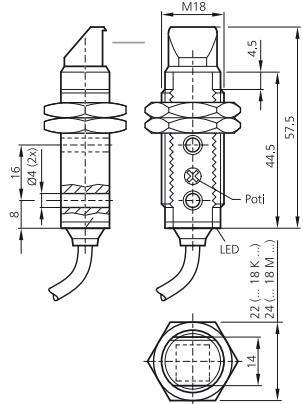
1.2



1.3



1.4

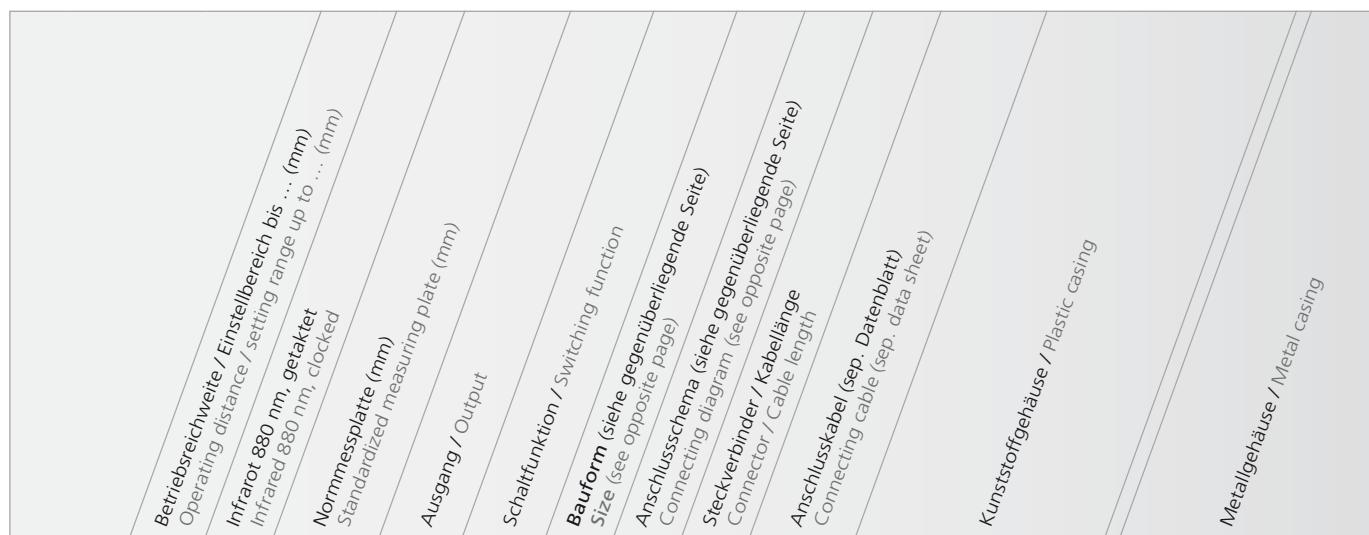


mm (typ.)

Gehäuseserie / Size M18, flach / flat

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20°C, 24 VDC
Betriebsspannung		Service voltage	10 ... 30 VDC
Schaltausgang		Switching output	100 mA
Eigenstromaufnahme		Internal power consumption	30 mA
Schaltfrequenz		Operating frequency	1.000 Hz
Ansprech-/ Abfallzeit		Response / release time	0,5 ms / 0,5 ms
Umgebungstemperatur		Ambient temperature	-25 ... +55 °C
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity	>10 kLx (Sonnenlicht / sunlight) >3 kLx (getaktetes Licht / clocked light)
Schutzart		Protection class	IP 67
Schutzklaasse		Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial		Casing material	Metall / metal (nur / only ... FM ...) ABS (nur / only ... FK ...)
Fenstermaterial		Window material	PMMA

Zubehör	Accessories
Montagesysteme	Assembly systems Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories



Produktbezeichnung Product-ID												
	Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic	400	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.1	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	OT 18 FK 400 P3-B4 OT 18 FK 400 N3-B4	OT 18 FM 400 P3-B4 OT 18 FM 400 N3-B4
		400	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.3	A B	PVC 2,0m		OT 18 FK 400 P3 OT 18 FK 400 N3	OT 18 FM 400 P3 OT 18 FM 400 N3
		800	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.1	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	OT 18 FK 800 P3-B4 OT 18 FK 800 N3-B4	OT 18 FM 800 P3-B4 OT 18 FM 800 N3-B4
		800	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.3	A B	PVC 2,0m		OT 18 FK 800 P3 OT 18 FK 800 N3	OT 18 FM 800 P3 OT 18 FM 800 N3
		320	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.2	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	OT 18 FKR 320 P3-B4 OT 18 FKR 320 N3-B4	OT 18 FMR 320 P3-B4 OT 18 FMR 320 N3-B4
		320	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.4	A B	PVC 2,0m		OT 18 FKR 320 P3 OT 18 FKR 320 N3	OT 18 FMR 320 P3 OT 18 FMR 320 N3
		600	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.2	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	OT 18 FKR 600 P3-B4 OT 18 FKR 600 N3-B4	OT 18 FMR 600 P3-B4 OT 18 FMR 600 N3-B4
		600	■	200x200	pnp npn	NO/NC	1.4	A B	PVC 2,0m		OT 18 FKR 600 P3 OT 18 FKR 600 N3	OT 18 FMR 600 P3 OT 18 FMR 600 N3

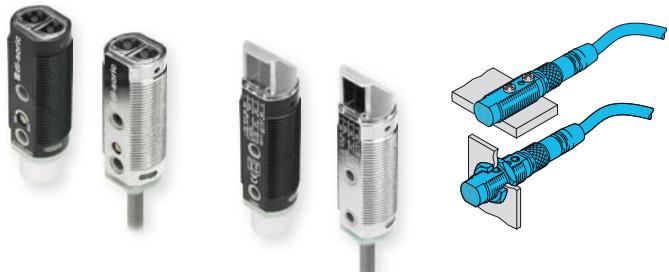
¹⁾ VK... ohne / without LED

Reflexionslichtschranken

Retroreflective sensor

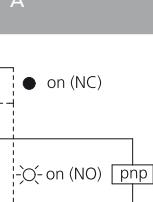
- Universelle Befestigungsmöglichkeit
- Geringe Einbautiefe
- Stecker M12 oder Kabelausführung
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige
- Metall- oder Kunststoffgehäuse

- Universal mounting possibility
- Low installation depth
- Connector M12 or cable version
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state
- Metal or plastic casing



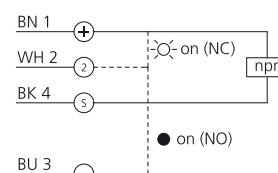
Anschlussschema
Connection diagram

A



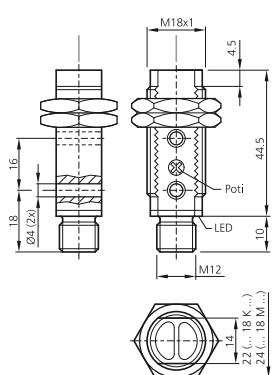
BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

B

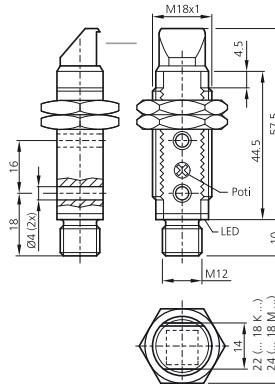


Bauform
Size

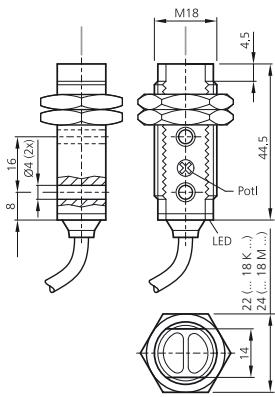
1.1



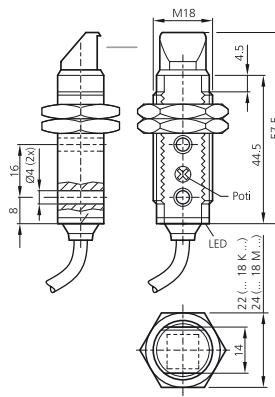
1.2



1.3



1.4



mm (typ.)

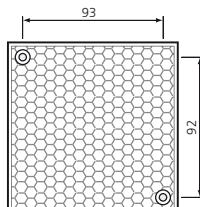
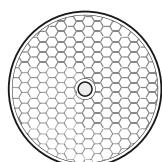
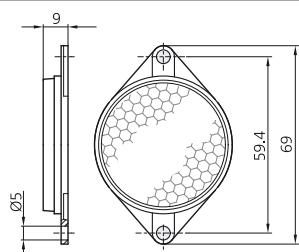
Gehäuseserie / Size M18, flach / flat

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20°C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 30 VDC
Schaltausgang	Switching output	100 mA
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	30 mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz
Ansprech- / Abfallzeit	Response / release time	0,5 ms / 0,5 ms
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-25 ... +55 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	>10 kLx (Sonnenlicht / sunlight) >3 kLx (getaktetes Licht / clocked light)
Schutzart	Protection class	IP 67
Gehäusematerial	Casing material	Metall (nur / only ... 18-1 FM ...) ABS (nur / only ... 18-1 FK ...)
Fenstermaterial	Window material	PMMA
Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors		Betriebsreichweite / Einstellbereich bis ... (mm) Operating distance / Setting range up to ... (mm)										Schaltfunktion / Switching function		Polarisationsfilter / Polarized filter		Baumform / Polarized filter size (siehe gegenüberliegende Seite)		Anschlusschraube (siehe gegenüberliegende Seite)		Anschlusskabel (siehe gegenüberliegende Seite)		Kunststoffgehäuse / Plastic casing		Metallgehäuse / Metal casing									
		Reflektor / Reflector					Produktbezeichnung Product-ID																										
		R 46 ¹⁾	R 84	R 100x100																													
		3.000	5.700	6.000	■	pnp npn	NO/NC	■	1.1	A B	VK .../4 ²⁾	OR 18-1 FK 5700 P3-B4	OR 18-1 FK 5700 N3-B4			OR 18-1 FM 5700 P3-B4	OR 18-1 FM 5700 N3-B4			OR 18-1 FM 5700 P3	OR 18-1 FM 5700 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3-B4	OR 18-1 FMR 3600 N3-B4			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3
		3.000	5.700	6.000	■	pnp npn	NO/NC	■	1.3	A B	PVC 2,0m	OR 18-1 FK 5700 P3	OR 18-1 FK 5700 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3-B4	OR 18-1 FMR 3600 N3-B4			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3
		2.000	3.600	4.000	■	pnp npn	NO/NC	■	1.2	A B	VK .../4 ²⁾	OR 18-1 FKR 3600 P3-B4	OR 18-1 FKR 3600 N3-B4			OR 18-1 FMR 3600 P3-B4	OR 18-1 FMR 3600 N3-B4			OR 18-1 FKR 3600 P3	OR 18-1 FKR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3
		2.000	3.600	4.000	■	pnp npn	NO/NC	■	1.4	A B	PVC 2,0m	OR 18-1 FKR 3600 P3	OR 18-1 FKR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3			OR 18-1 FMR 3600 P3	OR 18-1 FMR 3600 N3

Reflektoren R... / Reflectors R...

- Für Infrarot- und Rotlicht
 - For Infrared and red light



Abmessungen / dimensions	Ø 46 mm	Ø 84 mm	100x100 mm
Höhe / height	9 mm	7,4 mm	9 mm
Befestigung / mounting	2 Bohrungen / holes	Bohrung / hole Ø 4,5 mm	2 Bohrungen / holes Ø 3,8 mm
Temperaturfest / heat resistant	bis / up to 80°C	bis / up to 80°C	bis / up to 80°C
Typ / Model	R 46¹⁾	R 84	R 100x100

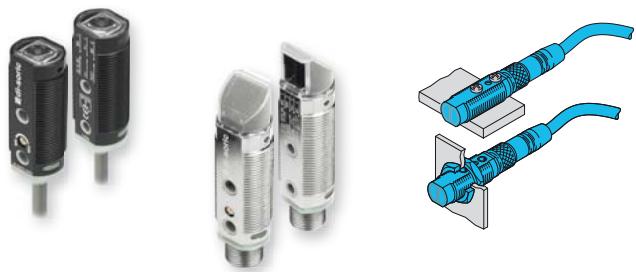
¹⁾ Reflektor R 46 beigelegt / reflector R 46 included

²⁾ VK ohne / without LED

Einweglichtschranken Through beam sensors

- Universelle Befestigungsmöglichkeit
- Geringe Einbautiefe
- Stecker M12 oder Kabelausführung
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige
- Metall- oder Kunststoffgehäuse

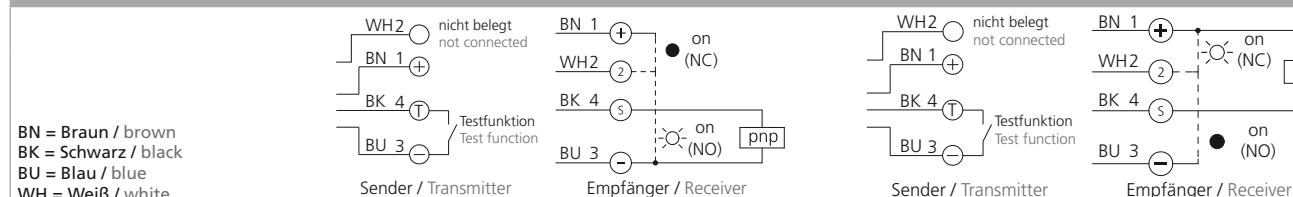
- Universal mounting possibility
- Low installation depth
- Connector M12 or cable version
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state
- Metal or plastic casing



Anschlusschema
Connection diagram

A

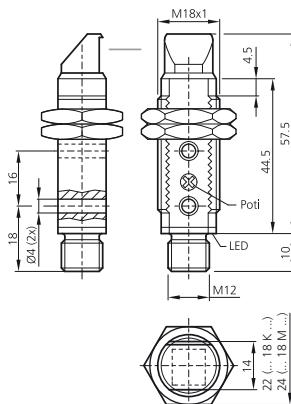
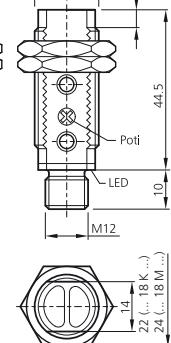
B



Bauform
Size

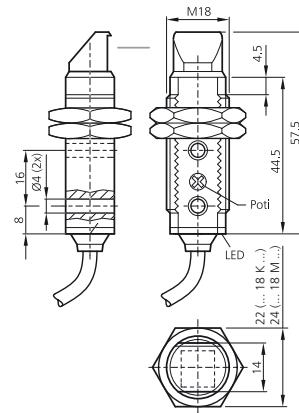
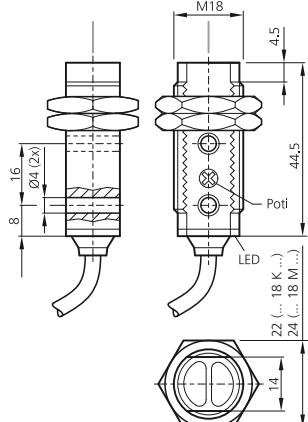
1.1

1.2



1.3

1.4



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size M18, flach / flat

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20°C, 24 VDC
Betriebsspannung		Service voltage	10 ... 30 VDC
Schaltausgang		Switching output	100 mA
Eigenstromaufnahme		Internal power consumption	30 mA
Schaltfrequenz		Operating frequency	333 Hz
Ansprech- / Abfallzeit		Response / release time	1,5 ms / 1,5 ms
Umgebungstemperatur		Ambient temperature	-25 ... +55 °C
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity	>10 kLx (Sonnenlicht / sunlight)
			>3 kLx (getaktetes Licht / clocked light)
Schutzart		Protection class	IP 67
Gehäusematerial		Casing material	ABS (nur / only ... 18 FK...) Metall (nur / only ... 18 FM...)
Fenstermaterial		Window material	PMMA
Zubehör	Accessories		
Montagesysteme	Assembly systems		
	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories		

Einweglichtschranken (Set besteht aus Sender und Empfänger) Through beam sensors (set consisting of transmitter and receiver)											Kunststoffgehäuse / Plastic casing	Metallgehäuse / Metal casing
											Produktbezeichnung	Product-ID
	10.000	■	pnp npn	NO/NC	1.1	M12	A B	VK .../4 ¹⁾	OES 18 FK 10000 P3-B4 OES 18 FK 10000 N3-B4	OES 18 FM 10000 P3-B4 OES 18 FM 10000 N3-B4		
	10.000	■	pnp npn	NO/NC	1.3	PVC 2,0m	A B		OES 18 FK 10000 P3 OES 18 FK 10000 N3	OES 18 FM 10000 P3 OES 18 FM 10000 N3		
	8.000	■	pnp npn	NO/NC	1.2	M12	A B	VK .../4 ¹⁾	OES 18 FKR 8000 P3-B4 OES 18 FKR 8000 N3-B4	OES 18 FMR 8000 P3-B4 OES 18 FMR 8000 N3-B4		
	8.000	■	pnp npn	NO/NC	1.4	PVC 2,0m	A B		OES 18 FKR 8000 P3 OES 18 FKR 8000 N3	OES 18 FMR 8000 P3 OES 18 FMR 8000 N3		

¹⁾ VK ... ohne / without LED

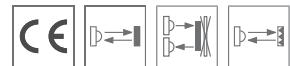
Lichttaster (energetisch), mit Hintergrundausblendung, Reflexionslichtschranken

Diffuse sensors (energetic), with background suppression, retroreflective sensors

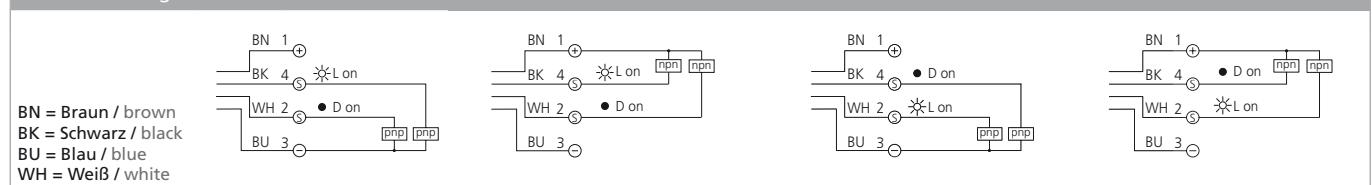


- ◆ Geringe Einbautiefe
- Stecker M12 oder Kabelausführung
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige
- Robustes Metallgehäuse

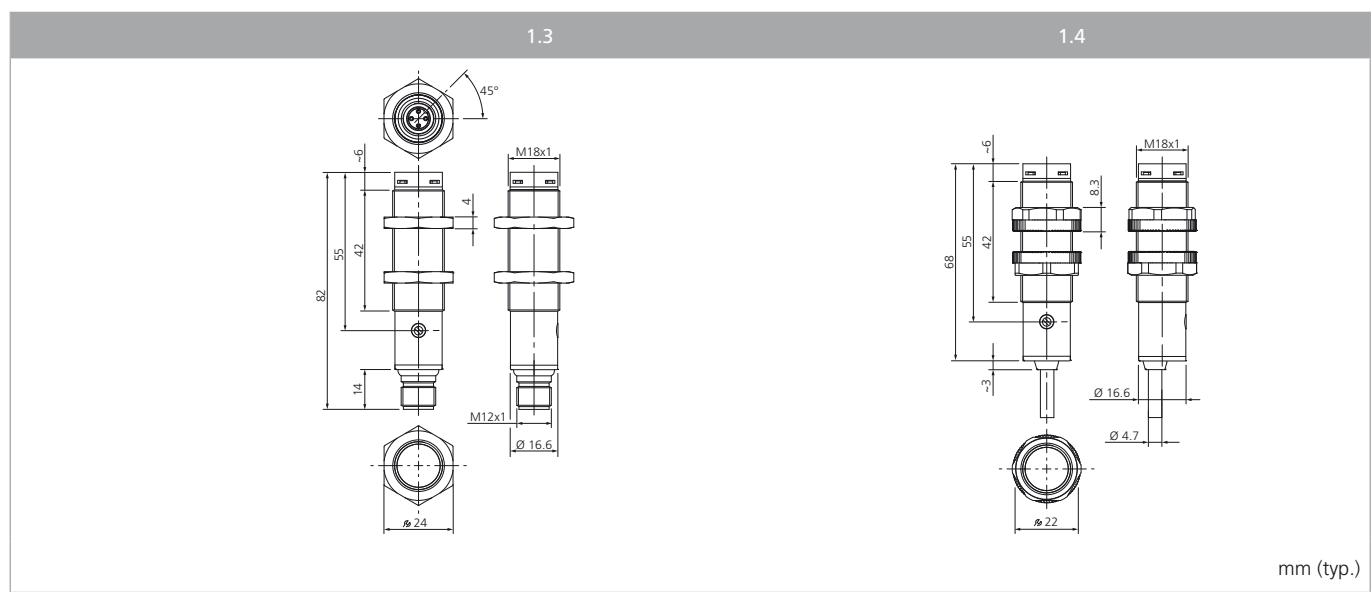
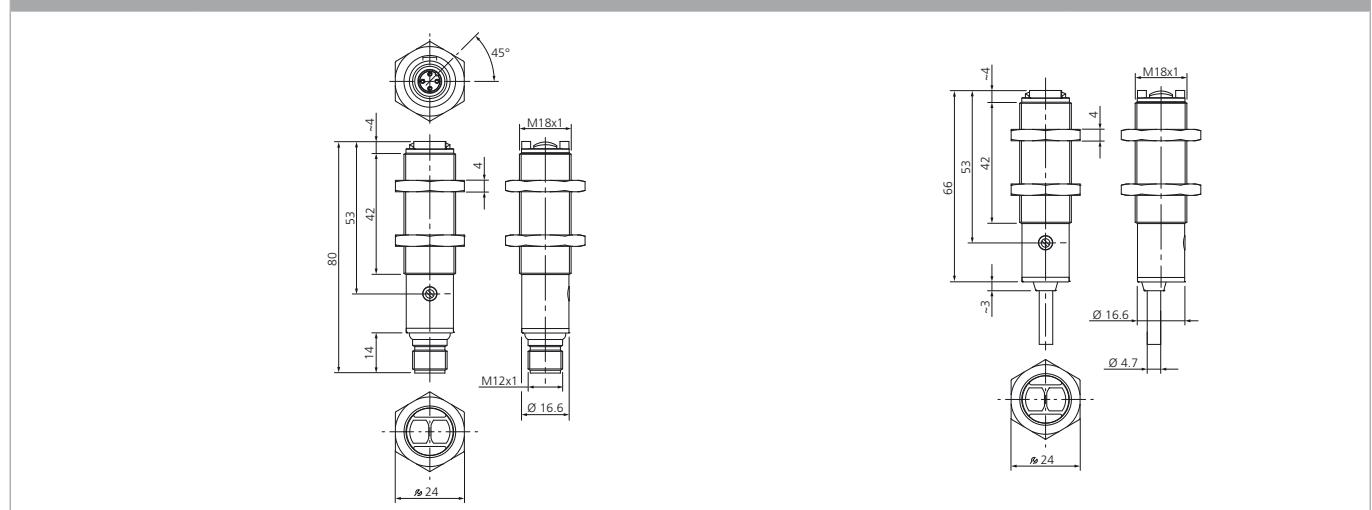
- ◆ Low installation depth
- Connector M12 or cable version
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state
- Robust metal casing



Anschlusschema
Connection diagram



Bauform
Size



Gehäuseserie / Size M18

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20°C, 24 VDC			
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 30 VDC			
Schaltausgang		Switching output		100 mA, NO/NC			
Ansprech-/ Abfallzeit		Response / release time		0,2 ms / 0,2 ms			
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-25 ... +70°C			
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		> 10 kLx (Sonnenlicht / sunlight)			
				> 3 kLx (getaktetes Licht / clocked light)			
Schutzart		Protection class		IP 67			
Schutzklaasse		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage			
Gehäusematerial		Casing material		Metall / metal			
Fenstermaterial		Window material		Polycarbonat / polycarbonate			

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Produktbezeichnung Product-ID												
										Lichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensors with background suppression		
	30 ... 130	■		100 x 100	30	1.000	pnp npn	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	1.1	OH 18-1 M 130 P4-B4 OH 18-1 M 130 N4-B4
	30 ... 130	■		100 x 100	30	1.000	pnp npn	A B	PVC 2,0m		1.2	OH 18-1 M 130 P4-4 OH 18-1 M 130 N4-4
										Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic		
	1.000		■	400 x 400	30	250	pnp npn	A B	M12	VK.../4 ¹⁾	1.3	OT 18 M 1000 P4-B4 OT 18 M 1000 N4-B4
	1.000		■	400 x 200	30	250	pnp npn	A B	PVC 2,0m		1.4	OT 18 M 1000 P4-4 OT 18 M 1000 N4-4
										Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors		
	3.000	■		Ø84/R84	30	250	pnp npn	C D	M12	VK.../4 ¹⁾	1.3	OR 18-1 M 3000 P4-B4 OR 18-1 M 3000 N4-B4
	3.000	■		Ø84/R84	30	250	pnp npn	C D	PVC 2,0m		1.4	OR 18-1 M 3000 P4-4 OR 18-1 M 3000 N4-4

Lichttaster mit Hintergrundausblendung, Laserlichttaster

Diffuse sensors with background suppression, laser diffuse sensors

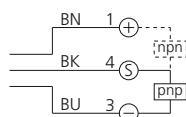
- Kompakte Bauform, Winkeloptik
- Empfindlichkeit einstellbar
- Hohe Auflösung, Schaltfrequenz, Funktionsreserve
- LED-Anzeige von Schaltzustand und Funktionsreserve
- Große Reichweite

- Compact design, angled optics
- Sensitivity adjustable
- High resolution, operating frequency, functional reserve
- LED-indication of output state and functional reserve
- Large operating distance

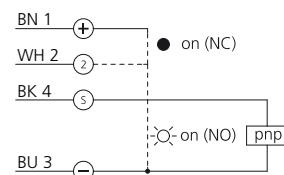


Anschlussschema
Connection diagram

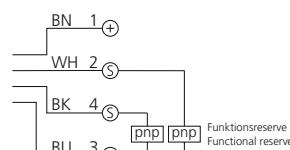
A



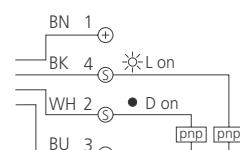
B



C



E



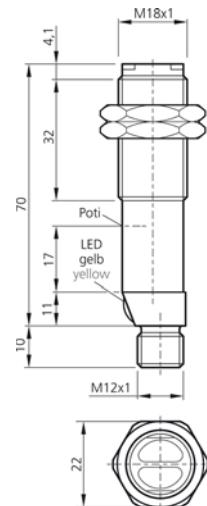
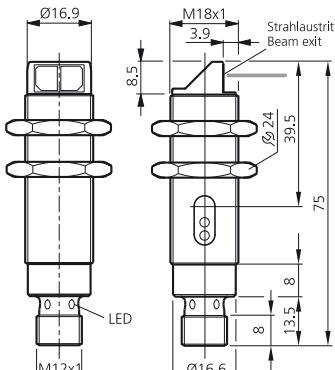
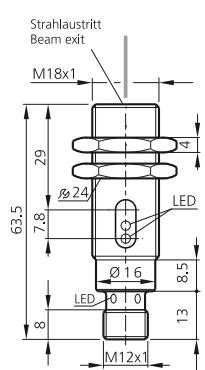
BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Bauform
Size

1.1

1.2

1.3



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size M18

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20°C, 24VDC	
Betriebsspannung	Service voltage		OHT 18...	OT 18...	LTV 18...
Schaltausgang	Operating output	200mA	10...30VDC	100mA	200mA
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	25 mA		30 mA	20mA
Schalfrequenz	Operating frequency	500Hz		300 Hz	500Hz
Ansprech-/Abfallzeit	Response/release time	1,0 ms / 1,0ms		0,2 ms / 0,2 ms	0,5 ms / 0,5 ms
Schalthysterese	Switching hysteresis	10 %			10 %
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-25 ...+55 °C		-25 ...+55 °C	-10 ...+50 °C
Fremdlightsicherheit	Ambient light immunity	10kLx		10kLx	10kLx
Schutzzart	Protection class	IP 65		IP 66	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage			
Gehäusematerial	Casing material	Messing vernickelt	Kunststoff	V2A	
		Nickel plated brass	Plastics		Stainless steel
Fenstermaterial	Window material	Glas / glass	PMMA	Glas / glass	

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)	Rotlicht, getaktet 660nm Red light, clocked 660nm	Infrarot 660nm Infrared 660nm	Rotlicht 880 nm, geraktet Red light, laser, clocked	Laserklasse (IEC 60825-1) Laser class (IEC 60825-1)	Normmessplatte, Reflektor (mm) Standardized measuring plate, reflector (mm)	Ausgang / Output	Schaltfunktion / Switching function	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page)	Anschlusschema Connection diagram	Funktionsreserve Functional reserve	Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)
--	--	----------------------------------	--	--	--	------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------	--	---	--

Produktbezeichnung Product-ID														
	Lichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensors with background suppression	10 ... 120	■			100x100	pnp npn	NO	1.1	A		M12	VK...	OHT 18 M120 P1K-IBSL
		10 ... 120	■			100x100	pnp npn	NO	1.2	A		M12	VK...	OHT W 18 M120 P1K-IBSL
	Lichttaster Diffuse sensors	10 ... 30		■		200x200	pnp	NO/NC	1.3	B		M12	VK.../4	OT 18 K 30 P3-B4

	Laserlichttaster fokussierbar Laser diffused sensors focusable	60 ... 600		■	2	100x100	pnp pnp	Antivalent Exclusive OR NO	1.1 C	E ■		M12	VK.../4	LTV 18 M 600 P4K-IBSL LTV 18 M 600 P1FK-IBSL
--	---	------------	--	---	---	---------	------------	----------------------------------	----------	--------	--	-----	---------	---



Laser-Einweglichtschranken

Laser through beam sensors

- Kollimierter Rotlicht-Laser
- Laserklasse 1
- Reichweite bis 2 m
- Kleine Bauform
- Sichtbarer Laserpunkt
- Hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit, Schaltfrequenz
- Robustes Metallgehäuse

- Collimated red light laser
- Laser class 1
- Operating range up to 2m
- Small design
- Visible laser spot
- High resolution, switching accuracy, switching frequency
- Robust metal casing

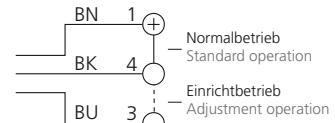
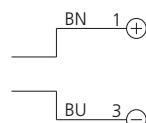
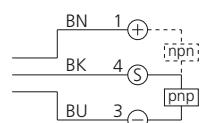


Anschlussschema
Connection diagram

A

B

C



BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
BU = Blau/blue

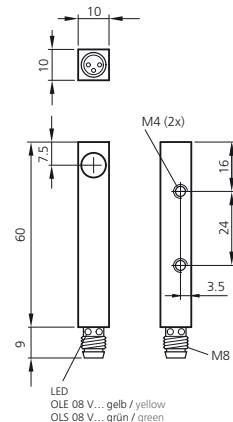
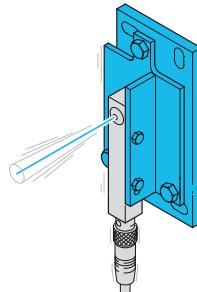
Bauform
Size

Taumelplatten

Zur einfachen Ausrichtung von Laserlichtschranken
(Siehe Datenblatt D 105 Zubehör)

Swash plates

For easy alignment of Laser photoelectric sensors
(see data sheet D 105 Accessories)



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 10x10x60

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC	
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 35VDC	
Schaltausgang		Operating output		200mA	
Laserklasse		Laser class		1 (IEC 60825-1) (OLS xx...)	
Schaltfrequenz		Operating frequency		2.000Hz	
Schalthysterese		Switching hysteresis		0,1 mm	
Reproduzierbarkeit		Reproducibility		0,1 mm	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		0 ... +50 °C	
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		5kLx	
Schutzart		Protection class		IP 67	
Schutzklaße		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial		Casing material		Zinkdruckguss, schwarz lackiert / die-cast zinc, black lacquered finish	
Fenstermaterial		Window material		Glas / glass	

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Einweglichtschranken OLS Q... Sender / OLE Q... Empfänger Through beam sensors OLS Q... Transmitter / OLE Q... Receiver													Produktbezeichnung Product-ID	
	0 ... 0,5	■	2	<10	<500	30			B	1.1	TK ...		OLS Q10 M 500-TSSL	
	0 ... 0,5					30	pnp npn	NC	0,2	A	1.1	TK ...		OLE Q10 M 500 P1K-TSSL
	0 ... 0,5					30	pnp npn	NO	0,2	A	1.1	TK ...		OLE Q10 M 500 N1K-TSSL
	0,5 ... 2,0	■	2	<10	<500	30			B	1.1	TK ...		OLS Q10 M 2000-TSSL	
	0,5 ... 2,0					30	pnp npn	NC	0,5	A	1.1	TK ...		OLE Q10 M 2000 P1K-TSSL
	0,5 ... 2,0					30	pnp npn	NO	0,5	A	1.1	TK ...		OLE Q10 M 2000 N1K-TSSL
														OLE Q10 M 2000 P2K-TSSL
														OLE Q10 M 2000 N2K-TSSL

¹⁾TK ... ohne / without LED

Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken

Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors

◆ Unterschiedliche Fokusstrahlausführungen

- Kompakte Bauform
- Rotlicht
- Empfindlichkeit einstellbar
- Hohe Auflösung, Schaltfrequenz

◆ Different focus beams available

- Compact design
- Red light
- Sensitivity adjustable
- High resolution, operating frequency



Empfänger Receiver
Sender Transmitter



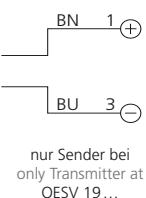
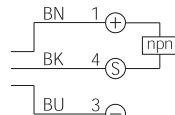
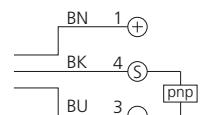
Anschlusschema
Connection diagram

A

B

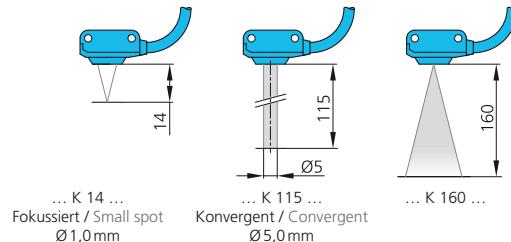
C

BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
RS = Rosa/pink
BU = Blau/blue



nur Sender bei
only Transmitter at
OESV 19...

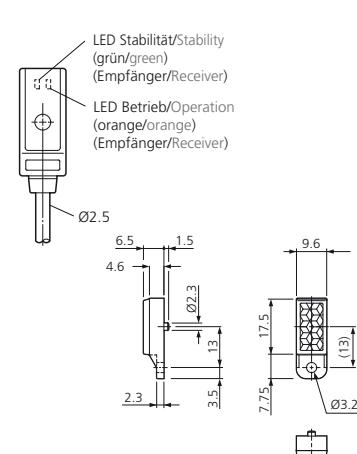
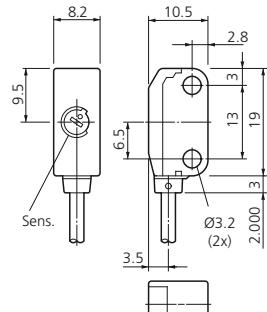
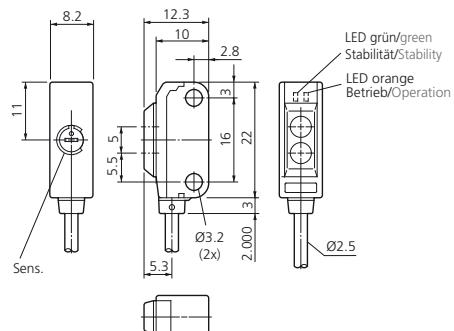
Fokusstrahl
Focused beam



Bauform
Size

1.1

1.2



Reflektor beigelegt (ORV 22...)
Reflector included (ORV 22...)

mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 19x10x8 / □ 22x10x8

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC							
Betriebsspannung		Service voltage		12 ... 24VDC ± 10 %							
Schaltausgang		Operating output		50 mA							
Schaltfrequenz		Operating frequency		1.000 Hz							
Ansprech-/Abfallzeit		Response/release time		0,5 ms / 0,5 ms							
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-25 ... +55 °C							
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		3 kLx							
Schutzart		Protection class		IP 67							
Schutzklasse		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage							
Gehäusematerial		Casing material		Kunststoff / plastics							
Fenstermaterial		Window material		Kunststoff / plastics							

Zubehör	Accessories	
Reflektoren, Reflexfolie	Reflectors, Reflection foil	RL... (siehe Kapitel Zubehör/see chapter Accessories)

Betriebsbereiche / Einstellbereich / Setting range (mm) Operating distance / Einstellbereich (mm) Rotlicht, gefiltert 660nm Red light, filtered 660nm Empfindlichkeit 660nm Sensitivity adjustment by means of Normmessplatte, Reflektor (mm) Standardized measuring plate, reflector (mm) Polarisationsfilter / Polarized filter Fokussiert / Small spot Ø 1,0mm Konvergent / Convergent Ø 5,0mm Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA) Hysterese Hysteresis Ausgang / Output Schaltfunktion / Switching function Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page) Anschlusschema (siehe gegenüberliegende Seite) Connection diagram (see opposite page) Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length

Produktbezeichnung Product-ID															
	Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic	15 ... 160	■	Poti	200x200			20	15 %	pnp npn	NO	1.1	A B	2,0 m	OTV 22 K 160 P1K OTV 22 K 160 N1K OTV 22 K 160 P2K OTV 22 K 160 N2K
		15 ... 160	■	Poti	200x200			20	15 %	pnp npn	NC	1.1	A B	2,0 m	
		6 ... 14	■	Poti	50x50		■	20	15 %	pnp npn	NO	1.1	A B	2,0 m	OTV 22 K 14 P1K OTV 22 K 14 N1K OTV 22 K 14 P2K OTV 22 K 14 N2K
		6 ... 14	■	Poti	50x50		■	20	15 %	pnp npn	NC	1.1	A B	2,0 m	
		90 ... 115	■	Poti	100x100		■	20	15 %	pnp npn	NO	1.1	A B	2,0 m	OTV 22 K 115 P1K OTV 22 K 115 N1K OTV 22 K 115 P2K OTV 22 K 115 N2K
		90 ... 115	■	Poti	100x100		■	20	15 %	pnp npn	NC	1.1	A B	2,0 m	

Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors															
	30 ... 200	■	Poti	R 9,6x17,5	■			20		pnp npn	NC	1.1	A B	2,0 m	ORV 22 K 200 P1K ORV 22 K 200 N1K ORV 22 K 200 P2K ORV 22 K 200 N2K
		30 ... 200	■	Poti	R 9,6x17,5	■		20		pnp npn	NO	1.1	A B	2,0 m	

Einweglichtschranken Sender/Empfänger Through beam sensors Transmitter/Receiver															
	0 ... 2.000	■	Poti					10/15		pnp npn	NO/NC	1.2	A / C B / C	2,0 m	OESV 19 K 2000 P3K OESV 19 K 2000 N3K

Laser-Lichttaster, Laser-Reflexionslichtschranken

Laser diffuse sensors, retroreflective laser sensors

■ Sichtbares Laser-Rotlicht bei kleinem Lichtfleck

■ Laserklasse 1

■ Hohe Auflösung

■ Hohe Reichweite

■ Kompakte Bauform

■ Variante mit Linienlaser

■ Hell-/Dunkelschaltung programmierbar

■ Visible laser red light with small light spot

■ Laser class 1

■ High resolution

■ High ranges

■ Compact design

■ Version with laser line

■ Dark / light switching programmable



Anschlussschema
Connection diagram

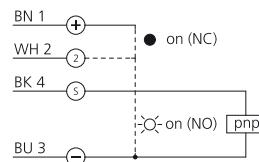
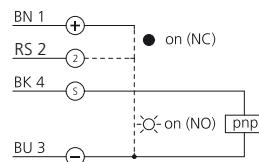
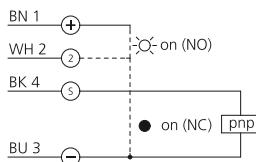
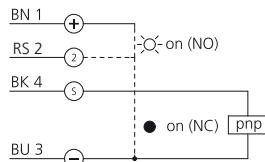
A

B

C

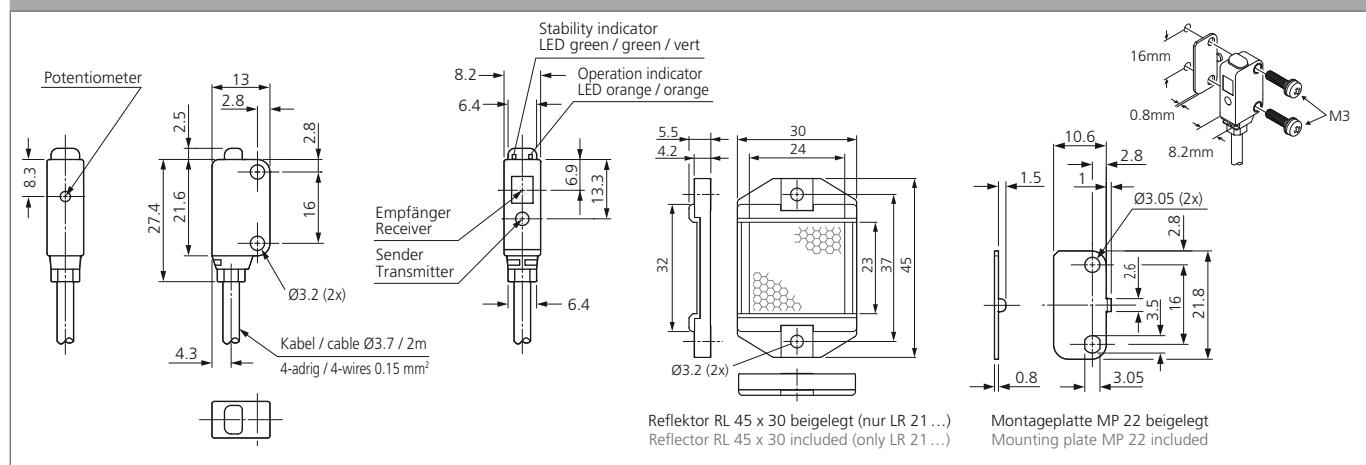
D

BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
RS = Rosa/pink
WH = Weiß/white
BU = Blau/blue

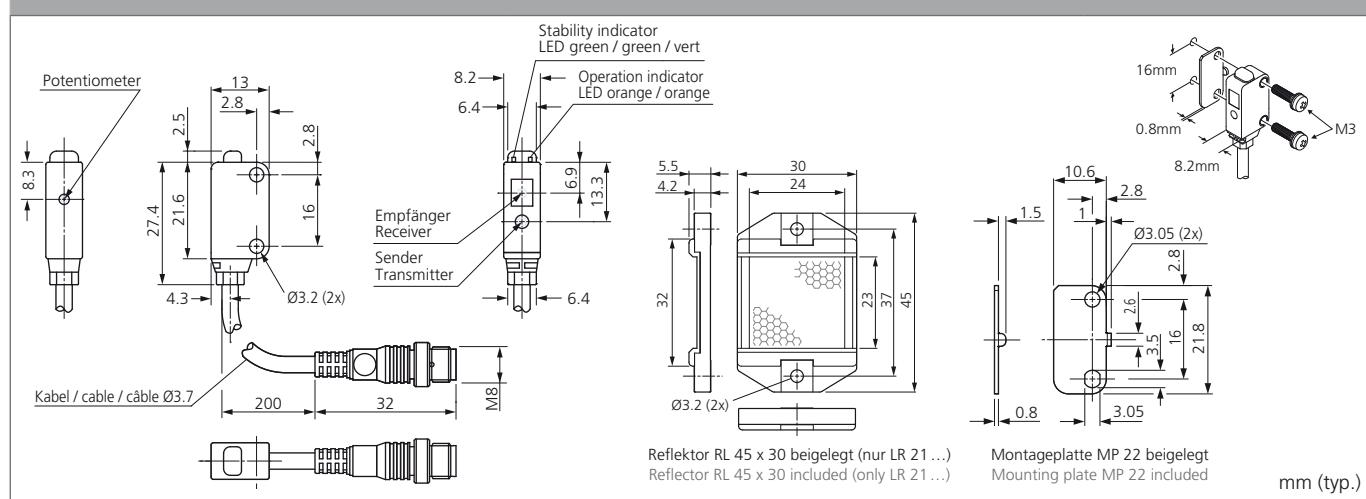


Bauform
Size

1.1



1.2



Gehäuseserie / Size □ 22x13x8,5

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC									
Betriebsspannung		Service voltage		10,8 ... 26,4VDC									
Schaltausgang		Operating output		50 mA									
Laserklasse		Laser class		1 (IEC 60825-1)									
Schaltfrequenz		Operating frequency		1.000Hz									
Ansprechzeit		Response time		0,5 ms									
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-10 ... 55 °C									
Vibrations-/Schockfestigkeit		Vibration / Shock resistance		10 ... 500 Hz / 1,5mm/10g									
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		3 kLx									
Schutzart		Protection class		IP 67									
Schutzklaasse		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung, operation on protective low voltage									
Gehäusematerial		Casing material		Kunststoff / plastics									
Fenstermaterial		Window material		Acryl									

Betriebsreichweite / Einstellbereich bis ... (mm) Operating distance / setting range up to ... (mm) Rotlicht-Laser, getaktet 655 nm Red light laser, clocked 655 nm	Auflösung bei Betriebsreichweite Resolution at operating distance	Zu erkennendes Objekt (mm) Sensing object (mm)	Empfindlichkeitseinstellung mittels Sensitivity adjustment by means of	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Hysterese Hysteresis	Ausgang / Output	Schaltfunktion / Switching function	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page)	Anschlusschema (siehe gegenüberliegende Seite) Connection diagram (see opposite page)	Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)
--	--	---	---	--	-------------------------	------------------	-------------------------------------	---	--	---	--

Produktbezeichnung Product-ID													
		Laserlichttaster, energetisch Laser diffuse sensors, energetic											
	20 ... 50	■	Ø 1,0mm (50mm)	Ø 0,01 ²⁾	Poti	15	20 %	pnp	NO/NC	1.1	A	2,0m	
	45 ... 300	■	Ø 1,0mm (300mm)	Ø 0,01 ²⁾	Poti	15	20 %	pnp	NO/NC	1.1	A	2,0m	
		Linienlaser-Lichttaster Laser line diffuse sensors											
	20 ... 70	■	1x5mm (50mm)		Poti	15	20 %	pnp	NO/NC	1.1	A	2,0m	
		Laser-Reflexionslichtschranken Retroreflective laser sensors											
	0 ... 4.000	■	6x4mm (1.000mm)	Ø 25	Poti	15	20 %	pnp	NO/NC	1.1	C	2,0m	
										1.2	D	M8	TK .../4 ³⁾

Polarisationsfilter Polarized filter			
Für Typen / for models LR 21 ...	Vor Sensoreinbau ist der Polarisationsfilter nach Grafik zu montieren. Before installing the sensor the polarized filter needs to be mounted as shown above.		

¹⁾ Reflektor RL 45x30 beigelegt / Reflector RL 45x30 included

²⁾ Golddraht / Gold wire

³⁾ TK ... ohne / without LED

Laser-Einweglichtschranken

Laser through beam sensors

- Sichtbares Laser-Rotlicht bei kleinem Lichtfleck
- Laserklasse 1
- Hohe Reichweiten bei kleiner Gehäusebauform
- Hohe Auflösung
- LED Schaltzustandsanzeige
- Hell-/Dunkelschaltung programmierbar

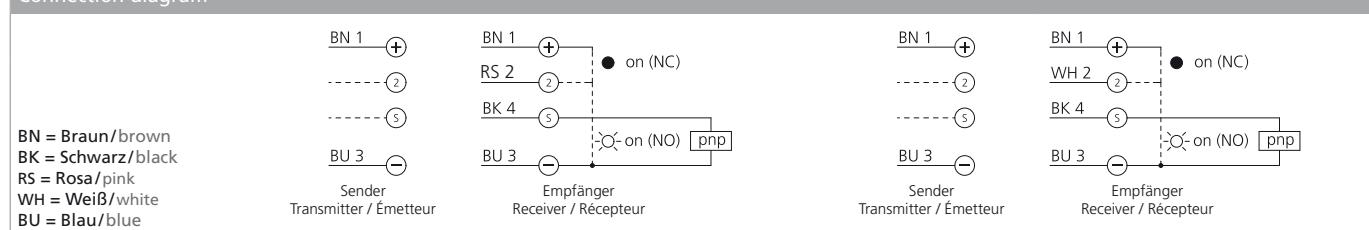
- Visible laser red light with small light spot
- Laser class 1
- High ranges with a small casing design
- High resolution
- LED indicator for output state
- Dark/light switching programmable



Empfänger Receiver
Sender Transmitter

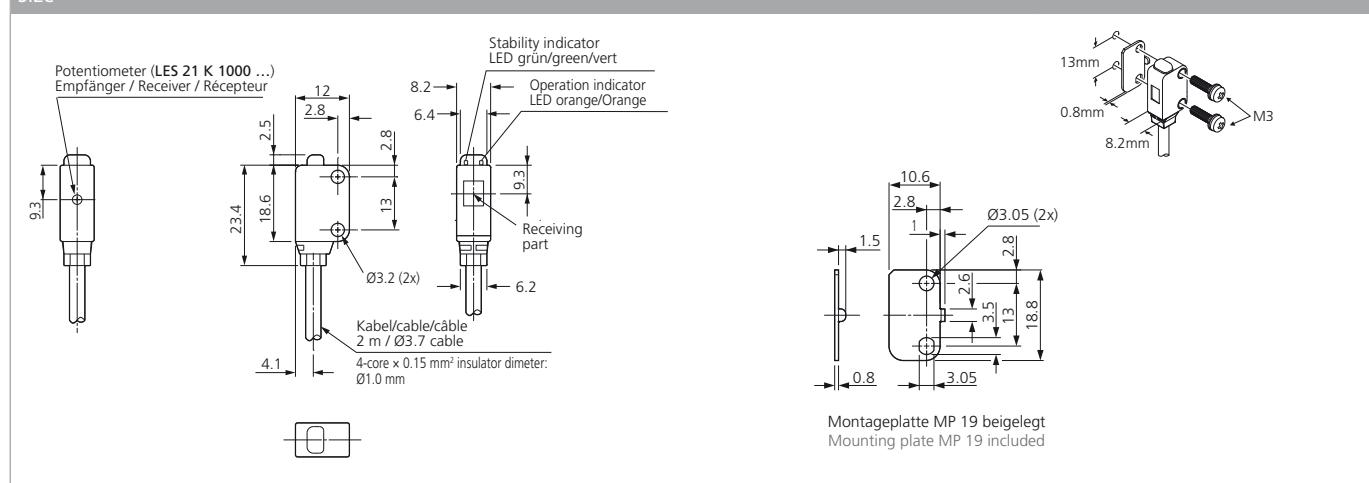


Anschlusschema
Connection diagram

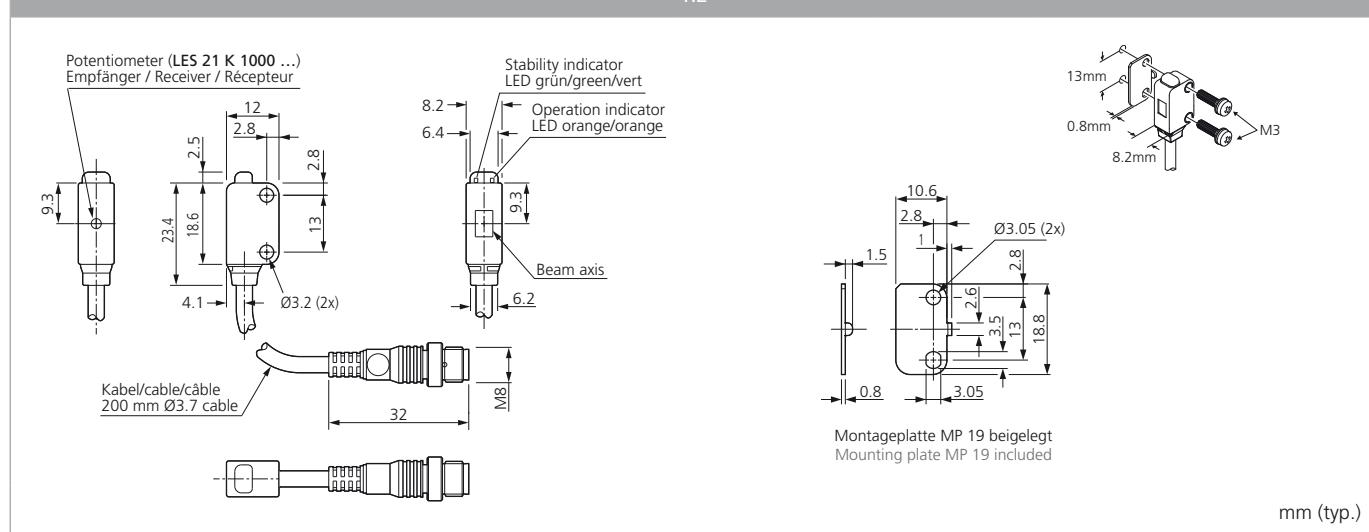


Bauform
Size

1.1



1.2



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 22x13x8,5

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10,8 ... 26,4VDC
Schaltausgang	Operating output	50mA
Laserklasse	Laser class	1 (IEC 60825-1)
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000Hz
Ansprechzeit	Response time	0,5 ms
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... 55°C
Vibrations-/Schockfestigkeit	Vibration / Shock resistance	10 ... 500Hz / 1,5mm/10g
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	3kLx
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Kunststoff / plastics
Fenstermaterial	Window material	Acryl

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

¹⁾ Sender + Empfänger / Transmitter + Receiver

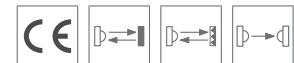
²⁾ TK... ohne / without LED

Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken

Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors

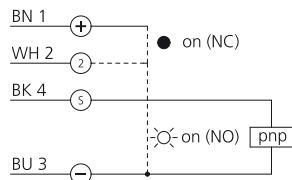
- ◆ Geringe Einbautiefe
- Einfache Montage
- Stecker M12 oder Kabelausführung
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige

- ◆ Low installation depth
- Easy-to-install
- Connector M12 or cable version
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state

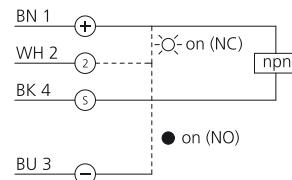


Anschlussschema
Connection diagram

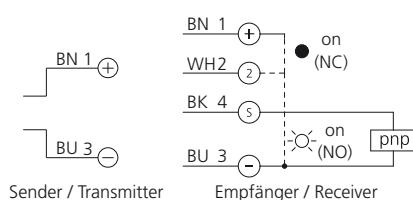
A



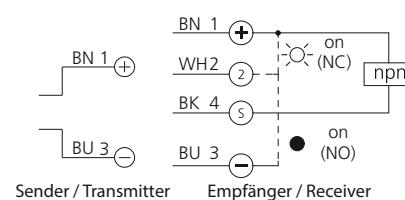
B



C



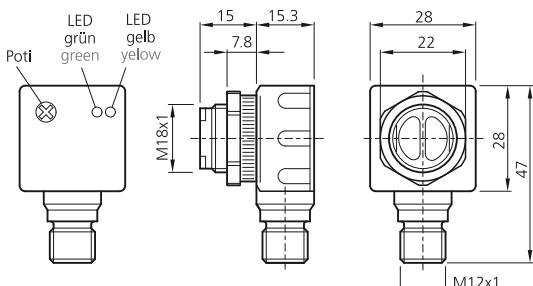
D



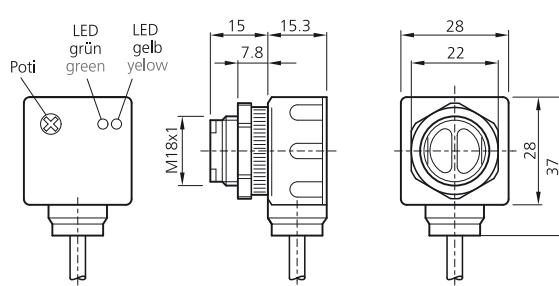
BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Bauform
Size

1.1



1.2



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 28x28x15

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20°C, 24 VDC	
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 30 VDC	
Schaltausgang		Switching output		100 mA, NO/NC	
Schaltfrequenz		Operating frequency		333 Hz	
Ansprech- / Abfallzeit		Response / release time		1,5 ms / 1,5 ms	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-25 ... +55 °C	
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		>10 kLx (Sonnenlicht / sunlight) >3 kLx (getaktetes Licht / clocked light)	
Schutzart		Protection class		IP 66	
Gehäusematerial		Casing material		ABS	
Fenstermaterial		Window material		PMMA	

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Produktbezeichnung Product-ID															
Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic															
	400		■	200x200	30	pnp npn	NO/NC	M12	1.1	A B	VK .../4 ²⁾	OT 6-18 KR 400 P3K-BSL OT 6-18 KR 400 N3K-BSL			
	400		■	200x200	30	pnp npn	NO/NC	PVC 2,0m	1.2	A B		OT 6-18 KR 400 P3LK OT 6-18 KR 400 N3LK			
Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors															
	Reflektor / Reflector														
	R 46 ¹⁾	R 84	R 100x100	2.000	3.000	6.000	■	R 84	30	pnp npn	NO/NC	M12	1.1	A B	VK .../4 ²⁾
	2.000	3.000	6.000	■										OR 6-18 KR 2000 P3LK OR 6-18 KR 2000 N3LK	
	2.000	3.000	6.000	■	R 84	30	pnp npn	NO/NC	PVC 2,0m	1.2	A B				
Einweglichtschranken , Set besteht aus Sender und Empfänger Through beam sensors, set consisting of transmitter and receiver															
	8.000		■			40	pnp npn	NO/NC	M12	1.1	C D	VK .../4 ²⁾	OES 6-18 KR 8000 P3K-BSL OES 6-18 KR 8000 N3K-BSL		
	8.000		■			40	pnp npn	NO/NC	PVC 2,0m	1.2	C D		OES 6-18 KR 8000 P3LK OES 6-18 KR 8000 N3LK		

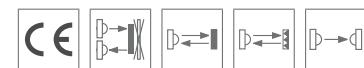
¹⁾ Reflektor R 46 beigelegt / reflector R 46 included

²⁾ VK ... ohne / without LED

Lichttaster (mit Hintergrundausblendung), Reflexions-, Einweglichtschranken Diffuse sensors (background suppression), retroreflective-, through beam sensors

- Kompakte Bauform
- Rotlicht oder Infrarotlicht
- 12-Gang-Potentiometer
- Hintergrundausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar, hoher Schaltabstand

- Compact design
- Red light or infrared light
- 12-turn potentiometer
- Background suppression
- Sensitivity adjustable, large operating distance



Anschlussschema
Connection diagram

A

B

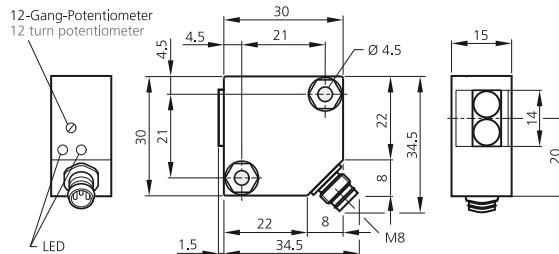
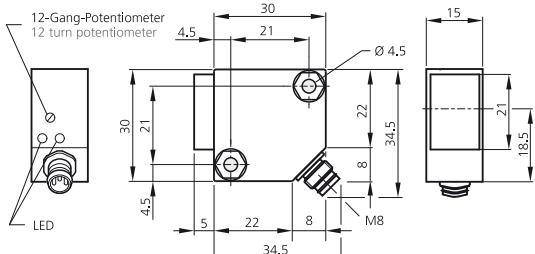
C

BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
WH = Weiß/white
BU = Blau/blue

Bauform
Size

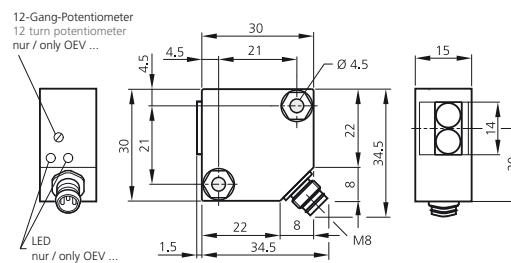
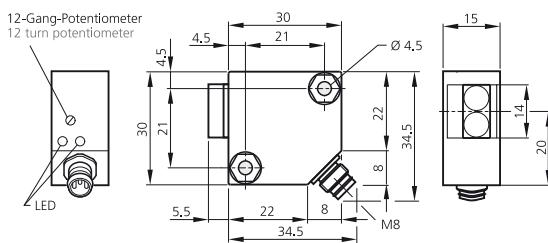
1.1

1.2



1.3

1.4



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 30x30x15

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC	
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 36VDC	
Schaltausgang		Operating output		200mA	
Schaltfrequenz		Operating frequency		1.000Hz	
				500Hz (OHT 31...)	
Ansprech-/Abfallzeit		Response/release time		0,5ms / 0,5ms	
				1,0ms / 1,0ms (OHT 31 ...)	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-25 ... +55 °C	
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		10kLx	
Schutzart		Protection class		IP 67	
				IP 65 (OTV 30 ...)	
Schutzklasse		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial		Casing material		Kunststoff / plastics	
Fenstermaterial		Window material		Glas / glass	
Zubehör		Accessories			
Montagesysteme		Assembly systems		Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories	

Produktbezeichnung Product-ID															
Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)		Rotlicht, getaktet 660nm Red light, clocked 660nm		Infrarotlicht, getaktet 880nm Infrared light, clocked 880nm		Normmessplatte, Reflektor (mm) Standardized measuring plate, reflector (mm)		Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)		Ausgang / Output		Schaltfunktion / Switching function		Schalthysterese (%) Switching hysteresis (%)	
		15 ... 200		■		100x100		25		pnp		NO		5	
												NC			
Lichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensors with background suppression															
		15 ... 200		■		100x100		25		pnp		NO		5	
												NC			
Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic															
		200 ... 600		■		200x200		15		pnp		NO		10	
												NC			
Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors															
		200 ... 2.000		■		R 84		15		pnp		NC		10	
												NO			
		200 ... 4.000		■		R 84		20		pnp		Antivalent Exclusive OR		10	
												■		1.3	
Einweglichtschranken OSV 30 ... Sender / OEV 30 ... Empfänger Through beam sensors OSV 30 ... Transmitter / OEV 30 ... Receiver															
		0 ... 6.000		■		15						10		1.4	
								10		pnp		NC		1.4	
												NO		A	
												M8		TK ...	
OSV 30 K 6000-TSSL OSV 30 K 6000 P1K-TSSL OSV 30 K 6000 P2K-TSSL															

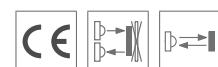
¹⁾ TK ... ohne LED / TK ... without LED

Lichttaster, Lichttaster mit Hintergrundausblendung

Diffuse sensors, diffuse sensors with background suppression

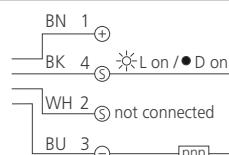
- Kompakte Bauform
- Rotlicht oder Infrarotlicht
- Empfindlichkeit einstellbar
- Hell-/Dunkelschaltung umschaltbar
- Vollvergossene Elektronik, vibrationsfest
- Genormter Lochabstand 25,4 mm

- Compact design
- Red light or infrared light
- Sensitivity adjustable
- Light/dark switching switchable
- Fully encapsulated electronic circuitry, vibration-resistant
- Standardized hole spacing 1"

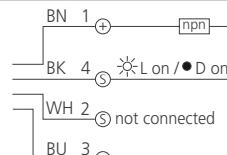


Anschlussschema
Connection diagram

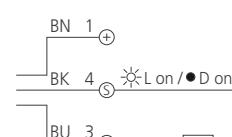
A



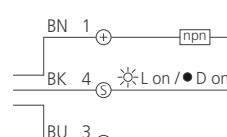
B



C



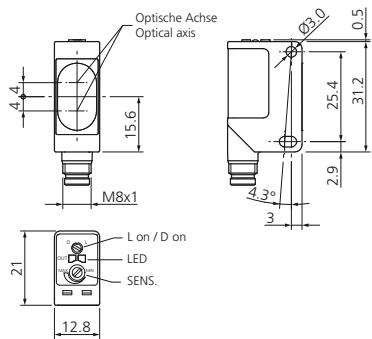
D



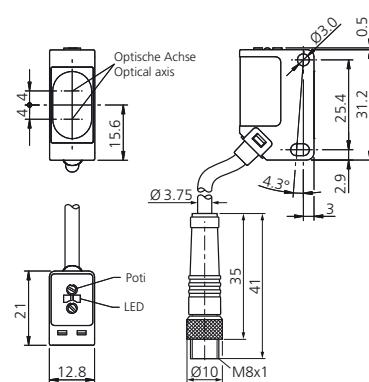
BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
WH = Weiß/white
BU = Blau/blue

Bauform
Size

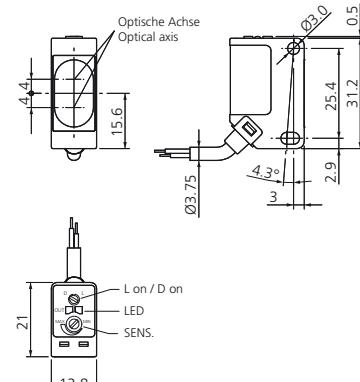
1.1



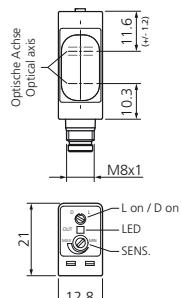
1.2



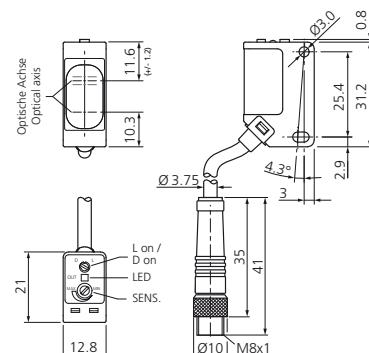
1.3



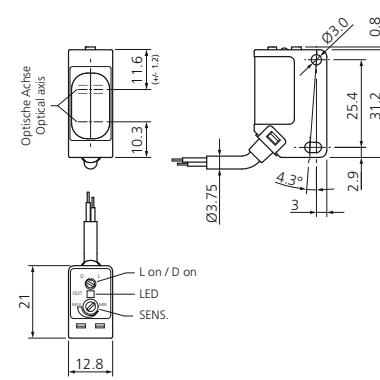
1.4



1.5



1.6



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 31x21x13

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung		Service voltage	10 ... 30VDC
Schaltausgang		Operating output	100mA, NO/NC
Schalthysterese		Switching hysteresis	< 10 %
Spannungsfall		Voltage drop	< 2,0 V
Schalfrequenz		Operating frequency	1.000Hz
Ansprech-/Abfallzeit		Response/release time	0,25 ms / 0,25 ms
Umgebungstemperatur		Ambient temperature	-25 ... +70°C
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity	3kLx Halogenlicht / Halogen light 10 kLx Sonnenlicht / Sunlight
Schutztart		Protection class	IP 67
Schutzklasse		Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial		Casing material	Kunststoff / plastics
Fenstermaterial		Window material	PMMA
Zubehör	Accessories		
Montagesysteme		Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

		Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)									
		Rotlicht, geraktet 630nm Red light, clocked 630nm									
		Infrarotlicht, geraktet 850nm Infrared light, clocked 850nm									
		Normmessplatte (mm) Standardized measuring plate (mm)									
		Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)									
		Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page)									
		Anschlusschema (pnp) Connection diagram (pnp)									
		Anschlussschema (pnp) Connection diagram (pnp)									
		Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length									
		Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)									
		Schaltausgang pnp Switching output pnp									
		Schaltausgang npn Switching output npn									

Lichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensors with background suppression										Produktbezeichnung Product-ID
	30 ... 200	■	200x200	<30	1.4	A	B	M8	TK.../4	OH 31 K 200 P3-T4
					1.5	C	D	0,2 m/M8	TK...	OH 31 K 200 P3-K-T3
					1.6	C	D	2.0m		OH 31 K 200 P3-3
	30 ... 400	■	200x200	<45	1.4	A	B	M8	TK.../4	OH 30 K 400 P3-T4
					1.5	C	D	0,2 m/M8	TK...	OH 30 K 400 P3-K-T3
					1.6	C	D	2.0m		OH 30 K 400 P3-3

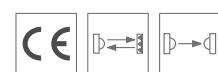
Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic										Produktbezeichnung Product-ID
	10 ... 100	■	400x400	<30	1.1	A	B	M8	TK.../4	OT 31 K 100 P3-T4
					1.2	C	D	0,2 m/M8	TK...	OT 31 K 100 P3-K-T3
					1.3	C	D	2.0m		OT 31 K 100 P3-3
	0 ... 400	■	400x400	<30	1.1	A	B	M8	TK.../4	OT 31 K 400 P3-T4
					1.2	C	D	0,2 m/M8	TK...	OT 31 K 400 P3-K-T3
					1.3	C	D	2.0m		OT 31 K 400 P3-3
	0 ... 1.000	■	400x400	<30	1.1	A	B	M8	TK.../4	OT 31 K 1000 P3-T4
					1.2	C	D	0,2 m/M8	TK...	OT 31 K 1000 P3-K-T3
					1.3	C	D	2.0m		OT 31 K 1000 P3-3

Reflexions-, Einweglichtschranken

Retroreflective-, through beam sensors

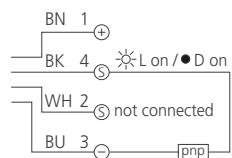
- Kompakte Bauform
- Rotlicht
- Varianten zur Erfassung transparenter Objekte
- Empfindlichkeit einstellbar
- Hell-/Dunkelschaltung umschaltbar
- Vollvergossene Elektronik, vibrationsfest
- Genormter Lochabstand 25,4 mm

- Compact design
- Red light
- Variants for detecting of transparent objects
- Sensitivity adjustable
- Light/dark switching switchable
- Fully encapsulated electronic circuitry, vibration-resistant
- Standardized hole spacing 1"

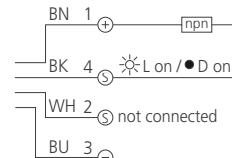


Anschlussschema
Connection diagram

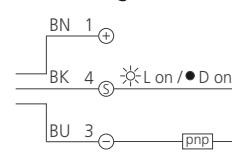
A



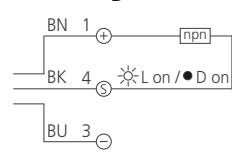
B



C



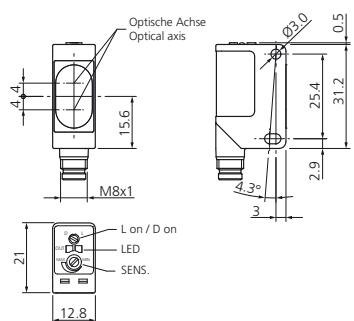
D



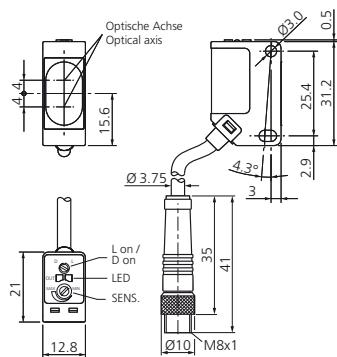
BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
WH = Weiß/white
BU = Blau/blue

Bauform / Size

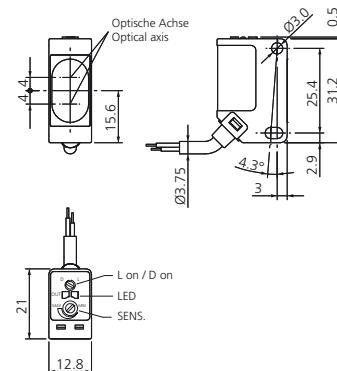
1.1



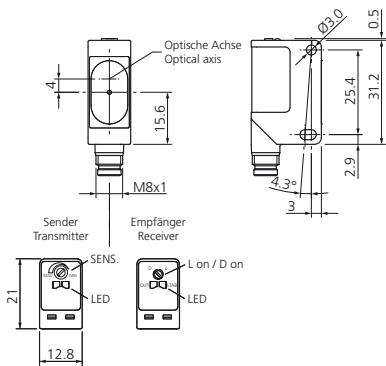
1.2



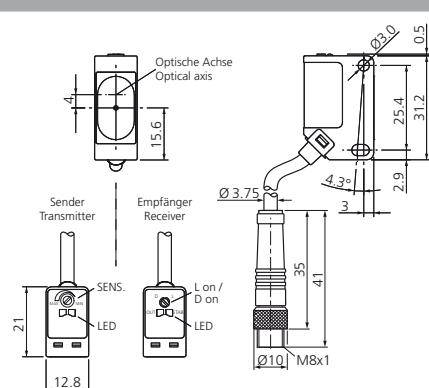
1.3



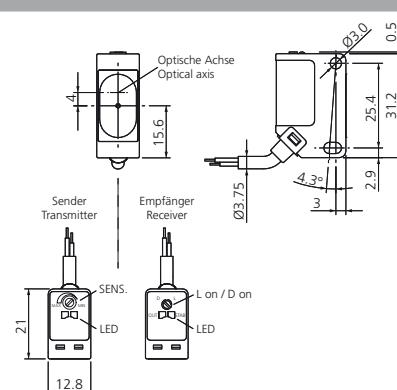
1.4



1.5



1.6



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 31x21x13

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24VDC	
Betriebsspannung		Service voltage		10 ... 30VDC	
Schaltausgang		Operating output		100mA, NO/NC	
Schalthysterese		Switching hysteresis		<10	
Spannungsfall		Voltage drop		<2,0 V	
Schalfrequenz		Operating frequency		2.000Hz	
Ansprech-/Abfallzeit		Response/release time		0,5ms / 0,5ms	
Umgebungstemperatur		Ambient temperature		-25 ... +70°C	
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity		3kLx Halogenlicht / Halogen light 10 kLx Sonnenlicht / Sunlight	
Schutztart		Protection class		IP 67	
Schutzklasse		Protection degree		III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial		Casing material		Kunststoff / plastics	
Fenstermaterial		Window material		PMMA	
Zubehör		Accessories			
Montagesysteme		Assembly systems		Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories	

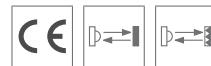
Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors										Produktbezeichnung Product-ID			
		Einstellbereich / max. Betriebsreichweite (mm) Setting range / max. operating distance (mm)	Reflektor Reflector	Rotlicht, getaktet 630nm Red light, clocked 630nm	Erfassung transparenter Objekte Detection of transparent objects	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Bauform Size (see opposite page)	Anschlusschema (pnp) Connection diagram (pnp)	Anschlusschema (pnp) Connection diagram (pnp)	Steckverbinder / Kabellänge Connector / Cable length	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)	Schaltausgang pnp Switching output pnp	Schaltausgang npn Switching output npn
	50 ... 1.500 2.500 (Ø 84/R 84) 3.000 (R100x100) 1.400 (R 42)	■ ■	<30	1.1 1.2 1.3	A C C	B D D	M8 0,2m/M8 2.0m	TK.../4 TK....	OR 31 K 1500 P3-T4 OR 31 K 1500 P3-K-T3 OR 31 K 1500 P3-3	OR 31 K 1500 N3-T4 OR 31 K 1500 N3-K-T3 OR 31 K 1500 N3-3			
	400 ... 4.000 4.400 (Ø 84/R 84) 5.000 (R100x100) 2.300 (R 42)	■ ■	<30	1.1 1.2 1.3	A C C	B D D	M8 0,2m/M8 2.0m	TK.../4 TK ...	OR 31 K 4000 P3-T4 OR 31 K 4000 P3-K-T3 OR 31 K 4000 P3-3	OR 31 K 4000 N3-T4 OR 31 K 4000 N3-K-T3 OR 31 K 4000 N3-3			
	20 ... 5.000 5.500 (Ø 84/R 84) 6.000 (R100x100) 3.000 (R 42)	■	<30	1.1 1.2 1.3	A C C	B D D	M8 0,2m/M8 2.0m	TK.../4 TK ...	OR 31 K 5000 P3-T4 OR 31 K 5000 P3-K-T3 OR 31 K 5000 P3-3	OR 31 K 5000 N3-T4 OR 31 K 5000 N3-K-T3 OR 31 K 5000 N3-3			
Einweglichtschranken (Set besteht aus Sender und Empfänger) Through beam sensors (Set includes transmitter and receiver)													
	0 ... 20.000	■	<35	1.4 1.5 1.6	E G G	F H H	M8 0,2m/M8 2.0m	TK.../4 TK ...	OES 31 K 20000 P3-T4 OES 31 K 20000 P3-K-T3 OES 31 K 20000 P3-3	OES 31 K 20000 N3-T4 OES 31 K 20000 N3-K-T3 OES 31 K 20000 N3-3			

Lichttaster, Reflexionslichtschranken

Diffuse sensors, retroreflective sensors

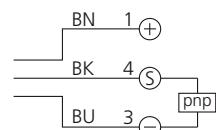
- Hohe Reichweiten bei kleiner Bauform
- Sichtbares Rotlicht bei kleinem Leuchtfleck
- Empfindlichkeit einstellbar
- LED Schaltzustandsanzeige

- High ranges with a small design
- Visible red light with small light spot
- Sensitivity adjustable
- LED indicator for output state



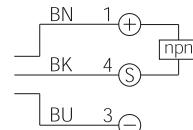
Anschlussschema
Connection diagram

A

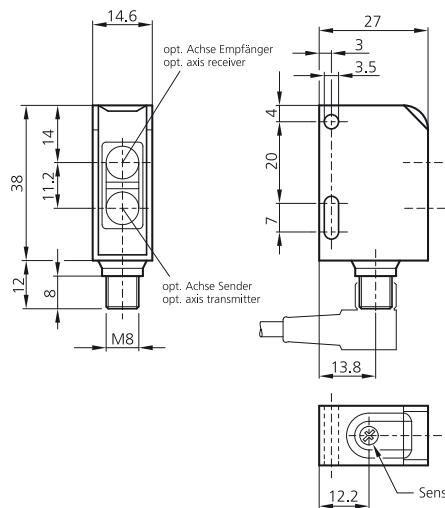


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

B



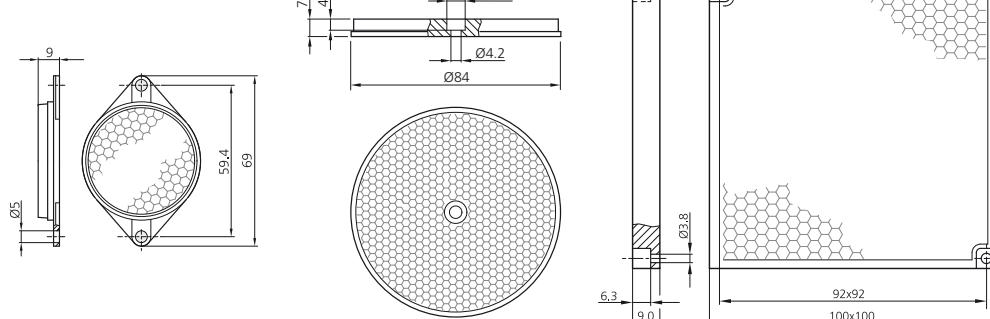
Bauform
Size



mm (typ.)

Reflektoren / Reflectors R...

- Für Infrarot- und Rotlicht
- For Infrared and red light



Abmessungen / dimensions	$\varnothing 50\text{ mm}$	$\varnothing 84\text{ mm}$	$100 \times 100\text{ mm}$
Höhe / height	9 mm	7,4 mm	9 mm
Befestigung / mounting	2 Bohrungen / holes	Bohrung / hole $\varnothing 4,5\text{ mm}$	2 Bohrungen / holes $\varnothing 3,8\text{ mm}$
Temperaturfest / heat resistant	bis / until 80°C	bis / until 80°C	bis / until 60°C
Typ / Model	R 46¹⁾	R 84	R 100x100

¹⁾ Reflektor R 46 beigelegt / reflector R 46 included

Gehäuseserie / Size □ 38x27x15

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 30 VDC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	25 mA
Schaltausgang	Operating output	100 mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	500 Hz
Hysterese	Hysteresis	10 % (OT 6-41 ...)
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	<3 % (OT 6-41 ...)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-25 ... 60 °C
Vibrations-/Schockfestigkeit	Vibration / Shock resistance	10 ... 55 Hz / 1,0 mm/30 g
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	5 kLx
Schutztart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Kunststoff / plastics

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories



Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic	Produktbezeichnung Product-ID									
	10 ... 600	■	200x200 90 % weiß/white	Poti		pnp	NO NC	A	TK ...	OT 6-41 K 0.6 P1-T3 OT 6-41 K 0.6 P2-T3
	10 ... 600	■	200x200 90 % weiß/white	Poti		npn	NO NC	B	TK ...	OT 6-41 K 0.6 N1-T3 OT 6-41 K 0.6 N2-T3

Reflektor / reflector				Reflektor / reflector									
				R 46 ¹⁾	R 84	R 100x100	Poti	■	pnp	NC NO	A	TK ...	OR 6-41 K 4 P1-T3 OR 6-41 K 4 P2-T3
	400 ... 4.000	900 ... 9.000	1.000 ... 10.000	■			Poti	■	pnp	NC NO	A	TK ...	OR 6-41 K 4 P1-T3 OR 6-41 K 4 P2-T3
	400 ... 4.000	900 ... 9.000	1.000 ... 10.000	■			Poti	■	npn	NC NO	B	TK ...	OR 6-41 K 4 N1-T3 OR 6-41 K 4 N2-T3

¹⁾ Reflektor R 46 beigelegt / reflector R 46 included

Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung

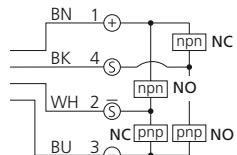
Laser diffuse sensors with background suppression

- Vibrationssichere 10-Gang-Einstellung für feinste Justage
- Rotlicht-Laser mit kleinem Laserpunkt
- Laserklasse 1
- Hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit, Schaltfrequenz
- Präzise Hintergrundausblendung
- Gegentaktendstufe pnp + npn
- Funktionsreserveanzeige / Verschmutzungsausgang
- Robustes Metallgehäuse

- Vibration-resistant 10-turn adjustment for finest adjustment
- Red light laser with small laser spot
- Laser class 1
- High resolution, switching accuracy, switching frequency
- Precise background suppression
- Push pull pnp + npn
- Functional reserve indicator / contamination indicator
- Robust metal casing

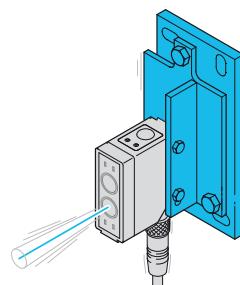
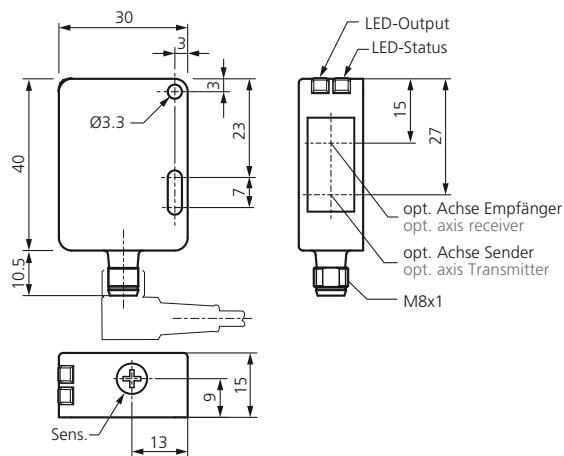


Anschlussschema
Connection diagram



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Bauform
Size



Taumelplatten / Swash plates
Zur einfachen Ausrichtung von
Laserlichtschranken
(siehe Datenblatt D 105 ...)
For easy alignment of
Laser photoelectric sensors
(see data sheet D 105 ...)

mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 40x30x15

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 VDC
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	25 mA
Schaltausgang	Operating output	100 mA, Gegentakt / push pull
Empfindlichkeitseinstellung	Sensitivity adjustment	10-Gang-Einstellung / 10-turn adjustment
Lichtfleckdurchmesser	Diameter of light spot	Ø 2 mm
Spannungsfall	Voltage drop	2,0V
Schalfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz
Schalthysterese	Switching hysteresis	< 1,5%
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... +50 °C
Fremdlightsicherheit	Ambient light immunity	20 kLx
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, schwarz lackiert / die-cast zinc, black lacquered finish
Fenstermaterial	Window material	PMMA

Zubehör	Accessories
Montagesysteme	Assembly systems Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

Betriebsreichweite / Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm)	Tastweite / Einstellbereich bei 6% Reflektivität (mm) Operating distance / Setting range at 6% reflection (mm)	Tastweite / Einstellbereich bei 90% Reflektivität (mm) Operating distance / Setting range at 90% reflection (mm)	Mögliche Tastweite bei Betrieb als energetisch diffus reflektierende Oberfläche (mm) Possible operating distance as energetic diffuse reflector (mm)	Rotlaser-Lichtstrahl, getaktet 650 nm Red light laser, clocked 650 nm	Laserklasse (IEC 60825-1) Laser class (IEC 60825-1)	NO/NC Antivibrant / NO/NC Exclusive OR Steckverbinder / Connector	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)
							Produktbezeichnung Product-ID
30 ... 350	30 ... 250	20 ... 350	350 ... 600	■	1	■	M8 TK... /4 LH 41 M 350 G4L-T4

Lichttaster (mit Hintergrundausblendung), Reflexionslichtschranken Diffuse sensors (background suppression), retroreflective sensors

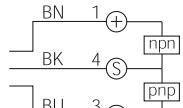
- ◆ Hohe Reichweiten bei kleiner Bauform
- ◆ Universelle Befestigung
- Auto- und Zweipunkt-Teachverfahren
- Fernteach mit Tastensperrfunktion
- Sichtbares Rotlicht oder Laserlicht
- ◆ Laserklasse 1
- Robustes Metallgehäuse, drehbarer Stecker
- Optische Anzeige bei unsicherem Betrieb

- ◆ High ranges with a small design
- ◆ Universal mounting
- Auto and two-point teach procedures
- Remote teach with key-lock function
- Visible red light or laser light
- ◆ Laser class 1
- Durable metal casing, rotatable plug
- Visual display for unstable mode



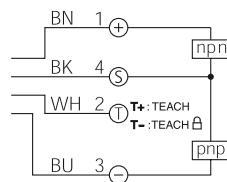
Anschlussschema
Connection diagram

A



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

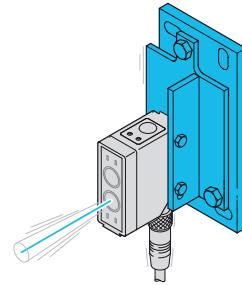
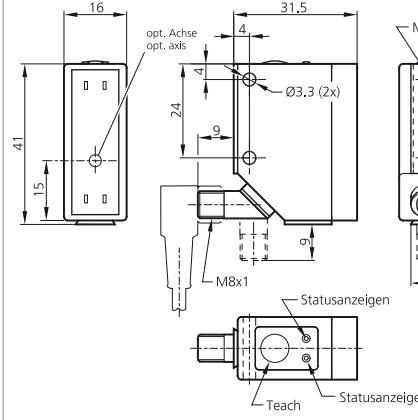
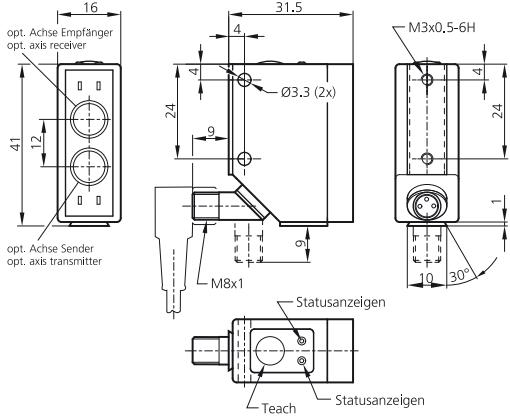
B



Bauform
Size

1.1

1.2



Taumelplatten / Swash plates
Zur einfachen Ausrichtung von
Laserlichtschranken
(siehe Datenblatt D 105 ...)
For easy alignment of
Laser photoelectric sensors
(see data sheet D 105 ...)

Reflektor RL 13x17 im Lieferumfang enthalten,
weitere Informationen siehe Seite 64
Reflector RL 13x17 included in delivery,
more information see page 64

mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 41x31,5x16

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 30 VDC	
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	< 40 mA	
Schaltausgang	Operating output	200 mA, Gegentakt / push pull, NO/NC	
Laserklasse	Laser class	1 (IEC 60825-1) (LHT ... / LRT ...)	
Schaltstrom	Switching current	< 200 mA	
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... 60 °C (OTT 41 ... / ORT 41 ...) 0 ... 50 °C (OHT 41 ... / LHT 41 ... / LRT 41 ...)	
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	> 50 kLx	
Hysterese	Hysteresis	< 10 % (OTT 41 ...)	
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	< 1 % (OTT 41 ...)	
Schutzart	Protection class	IP 67	
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, schwarz lackiert / die-cast zinc, black lacquered finish	
Fenstermaterial	Window material	PMMA	

Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories
----------------	------------------	---

Produktübersicht Product overview											
Technische Daten Technical data											
Produktbezeichnung Product-ID											
Tast-/Reichweite, Einstellbereich (mm) Operating distance, Setting range (mm)											
Lichttaster mit Hintergrundausblendung Diffuse sensor with background suppression											
	40 ... 200	■			Teach Teach, Fernteach Remote teach		500		1.1	A B	TK... TK.../4 ³⁾
	40 ... 200		■		Teach Teach, Fernteach Remote teach		500		1.1	A B	TK... TK.../4 ³⁾
Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic											
	100 ... 1.000	■			Teach Teach, Fernteach Remote teach	200x200	1.000		1.1	A B	TK... TK.../4 ³⁾
Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors											
	200 ... 10.000	■			Teach Teach, Fernteach Remote teach	R 100x100	1.000		1.1	A B	TK... TK.../4 ³⁾
	100 ... 2.000		■	■	Teach Teach, Fernteach Remote teach	RL13x17	1.000	0,5	1.2	A B	TK... TK.../4 ³⁾

¹⁾ Autokollimationssprinzip / Auto-collimation principle

²⁾ Polarisationsfilter / Polarized filter

³⁾ TK ... ohne LED / TK ... without LED

Lichttaster, energetisch / Reflexionslichtschranken

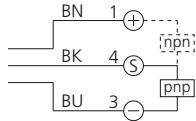
Diffuse sensors, energetic / retroreflective sensors

- Rotlicht oder Infrarotlicht
- 4-Gang-Potentiometer oder Teach Funktion
- Helle LED
- Hell-/Dunkelschaltung
- Funktionsreserveanzeige / Verschmutzungsanzeige
- Robustes Metallgehäuse

- Red light or infrared light
- 4-turn potentiometer or teach function
- Bright LED
- Dark/light switching
- Functional reserve/contamination indicator
- Robust metal casing

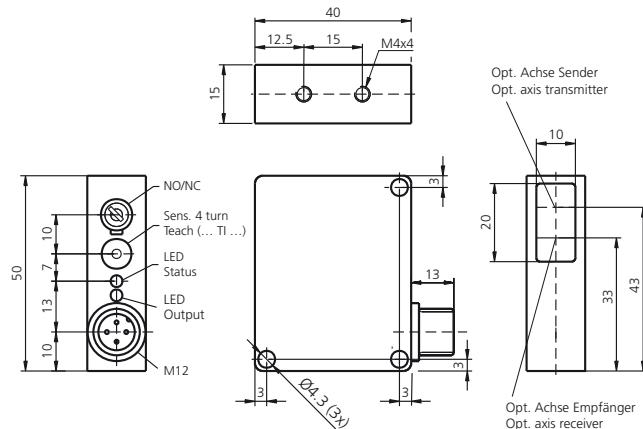


Anschlussschema
Connection diagram



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

Bauform
Size



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 50x40x15

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)		bei / at +20 °C, 24 VDC	
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35VDC			
Schaltausgang	Operating output	200 mA			
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000Hz			
Schalthysterese frontal/seitlich	Switching hysteresis frontal/lateral	12 %			
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	1 %			
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... +60 °C			
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	10 kLx (OTVxx...)			
		15 kLx Sonnenlicht/sunlight (ORVxx...)			
		2 kLx getaktetes Licht/clocked light (ORVxx...)			
Schutztart	Protection class	IP 67			
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage			
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish			
Fenstermaterial	Window material	PMMA			
Zubehör		Accessories			
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories			
Reflektoren, Reflexfolie	Reflectors, reflection foil	R ... / RFP ... (ORVxx... siehe Kapitel Zubehör/ORVxx ... see chapter Accessories)			

Produktbezeichnung Product-ID											
Lichttaster, energetisch Diffuse sensor, energetic											
	■	15 ... 150		Poti	40	pnp npn	NO/NC	VK...	OTV 51 M 150 P3K-IBS	OTV 51 M 150 N3K-IBS	
				Teach	40	pnp npn	NO/NC	VK...	OTVTI 51 M 150 P3K-IBS	OTVTI 51 M 150 N3K-IBS	
	■	100 ... 500		Poti	40	pnp npn	NO/NC	VK...	OTV 51 M 500 P3K-IBS	OTV 51 M 500 N3K-IBS	
				Teach	40	pnp npn	NO/NC	VK...	OTVTI 51 M 500 P3K-IBS	OTVTI 51 M 500 N3K-IBS	
		100 ... 600		Poti	45	pnp npn	NO/NC	VK...	OTV 50 M 600 P3K-IBS	OTV 50 M 600 N3K-IBS	
	■			Teach	45	pnp npn	NO/NC	VK...	OTVTI 50 M 600 P3K-IBS	OTVTI 50 M 600 N3K-IBS	
	■	50 ... 1.200		Poti	45	pnp npn	NO/NC	VK...	OTV 50 M 1200 P3K-IBS	OTV 50 M 1200 N3K-IBS	
Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors											
	■	40 ... 2.000	R 100x100	■	Poti	40	pnp npn	NO/NC	VK...	ORV 51 M 2000 P3K-IBS	ORV 51 M 2000 N3K-IBS
					Teach	40	pnp npn	NO/NC	VK...	ORVTI 51 M 2000 P3K-IBS	ORVTI 51 M 2000 N3K-IBS
	■	300 ... 5.000	R 100x100	■	Poti	40	pnp npn	NO/NC	VK...	ORV 51 M 5000 P3K-IBS	ORV 51 M 5000 N3K-IBS
					Teach	40	pnp npn	NO/NC	VK...	ORVTI 51 M 5000 P3K-IBS	ORVTI 51 M 5000 N3K-IBS

Einweglichtschranken Through beam sensors

■ Varianten mit sehr hoher Verschmutzungs-/Funktionsreserve

■ Hohe Reichweiten

■ Helle Ausrichthilfe-LED in Empfängeroptik

■ Sendeabstrahlwinkel umschaltbar

■ Rotlicht oder Infrarotlicht

■ Varianten mit Heizfunktion

■ Robustes Metallgehäuse

■ Versions with very high contamination and functional reserve

■ High operating distance

■ Bright alignment aid via LED in receiver optics

■ Transmitter opening angle switchable

■ Red light or infrared light

■ Versions with heating element

■ Robust metal casing

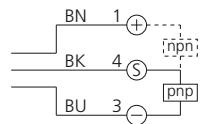


bis / up to
50 m

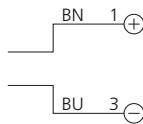


Anschlusschema
Connection diagram

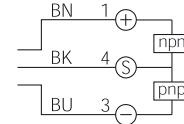
A



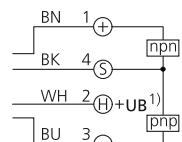
B



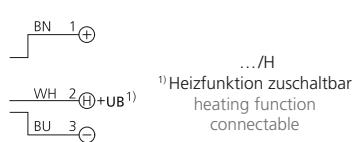
C



D



E

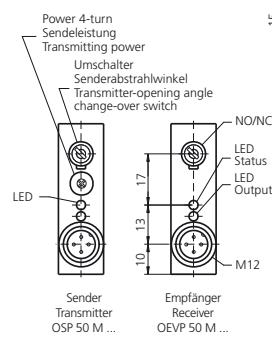
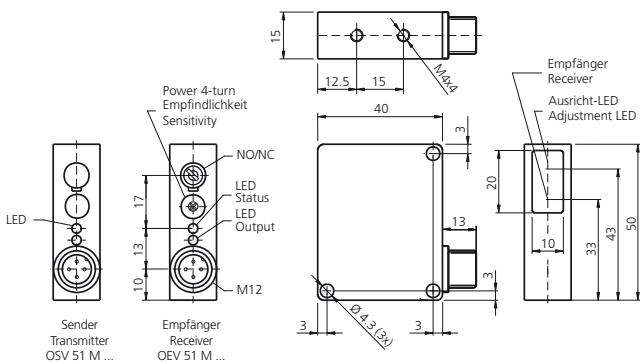


BN = Braun/brown
BK = Schwarz/black
WH = Weiß/white
BU = Blau/blue

Bauform
Size

1.1

1.2



mm (typ.)

Weitere Lichtschranken mit erhöhter Verschmutzungs-/Funktionsreserve siehe Datenblatt D 119 Hochleistungs-Lichtschranken.

Additional photoelectric sensors with increased contamination and functional reserve see data sheet D 119 High performance photoelectric sensors.

Gehäuseserie / Size □ 50x40x15

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35VDC
Schaltausgang	Operating output	200mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	100/200Hz (OEV 51 ...) 20Hz (OEVP 50 ...)
Schalthysterese frontal/seitlich	Switching hysteresis frontal/lateral	12 % (OEV 51 ...)
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	20kLx bei 10° zur optischen Achse / at 10° to optical axis (OEV 51 ...) 5kLx bei 5° zur optischen Achse / at 5° to optical axis, (OEV 51 ...) 15kLx Sonnenlicht / sunlight / 2kLx getaktetes Licht / clocked light
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish
Fenstermaterial	Window material	PMMA

Zubehör	Accessories
Montagesysteme	Assembly systems
	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

	Sender / Transmitter	Empfänger / Receiver	Betriebsreichweite / Einstellbereich bei Abstrahlwinkel (m)	Rotlicht getaktet / Red light, clocked 660nm	Infrarotlicht / Infrared light, clocked 880nm	Eigenstromaufnahme ohne zugeschaltete Heizfunktion (mA)	Leistungsauflnahme PC-heating element during heating function (mA)	Leistungsauflnahme PC-heating element during heatup phase der Aufheizphase (mA)	Umgebungstemperatur (W)	Ausgang / Output	Schaltfunktion / Switching function	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite)	Anschlusschema (Connection diagram)	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)	Produktbezeichnung Product-ID
▷→▷	Einweglichtschranken Through beam sensors														
	■	0 ... 10	■	35		-25 ... +60				1.1	B	VK ...			OSV 51 M 10000-IBS
	■	0 ... 10		35		-25 ... +60	pnp npn	NO/NC	1.1	A	VK ...				OEV 51 M 10000 P3K-IBS
	■	0 ... 20/15° 0 ... 50/6°	■	55	20 ¹⁾	7	-10 ... +60			1.2	B	VK ...			OSP 50 M 50000-IBS
	■	0 ... 50		40	20 ¹⁾	7	-10 ... +60	pnp + npn	NO/NC	1.2	C	VK ...			OEVP 50 M 50000 G3LK-IBS
							-40 ... +50			D	VK .../4				OEVP 50 M 50000 G3LK-IBS/H¹⁾

¹⁾ ca. 15 Minuten Aufheizdauer bis zur vollen Betriebsbereitschaft / approx. 15 min. required for heating till full operating state.

Laserlichttaster, Laserlichttaster mit Vorder- und/oder Hintergrundausblendung

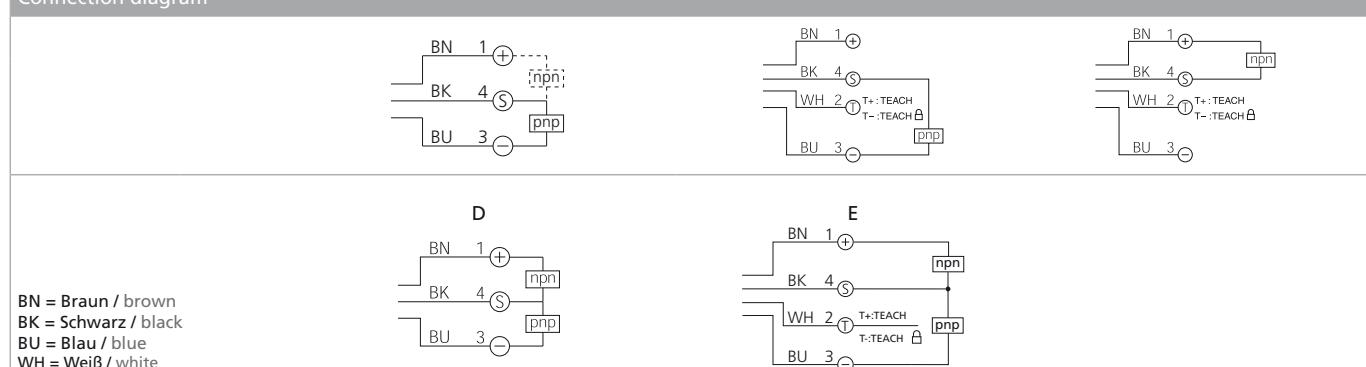
Laser diffuse sensors, laser sensors with fore- and/or background suppression

- Automatische Nachregelung der Sendeleistung
- Rotlicht-Laser mit kleinem Laserpunkt
- Laserklasse 1
- 4-Gang-Potentiometer oder Teach Funktion
- Fernteachmöglichkeit mit Tastensperrfunktion
- Elektronische Vorder- und/oder Hintergrundausblendung
- Helle LED

- Automatic adjustment of transmit power
- Red light laser with small laser spot
- Laser class 1
- 4-turn potentiometer or teach function
- Teach-in key / remote teach option lock function
- Electronical foreground and/or background suppression
- Bright LED

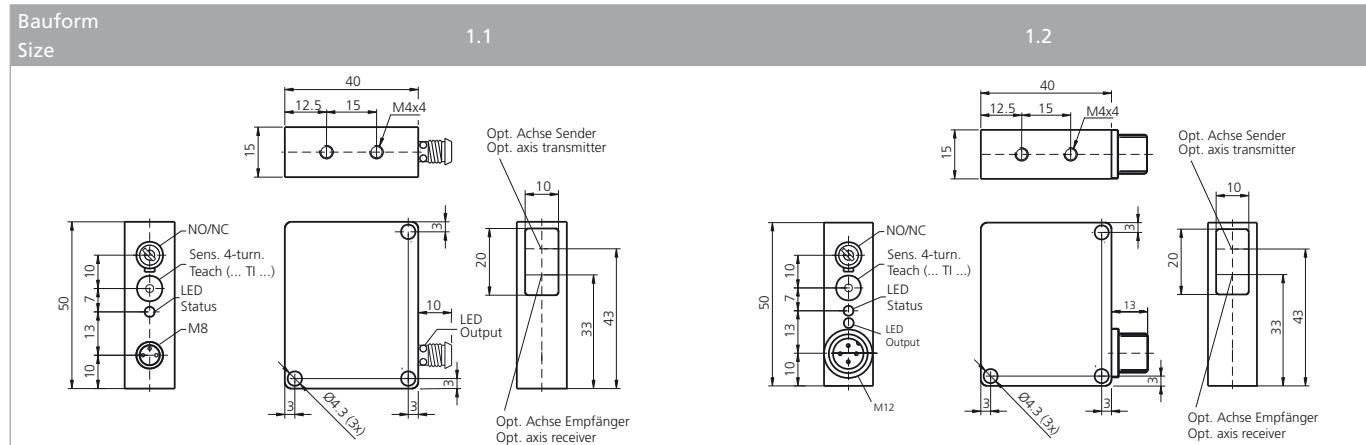


Anschlussschema
Connection diagram

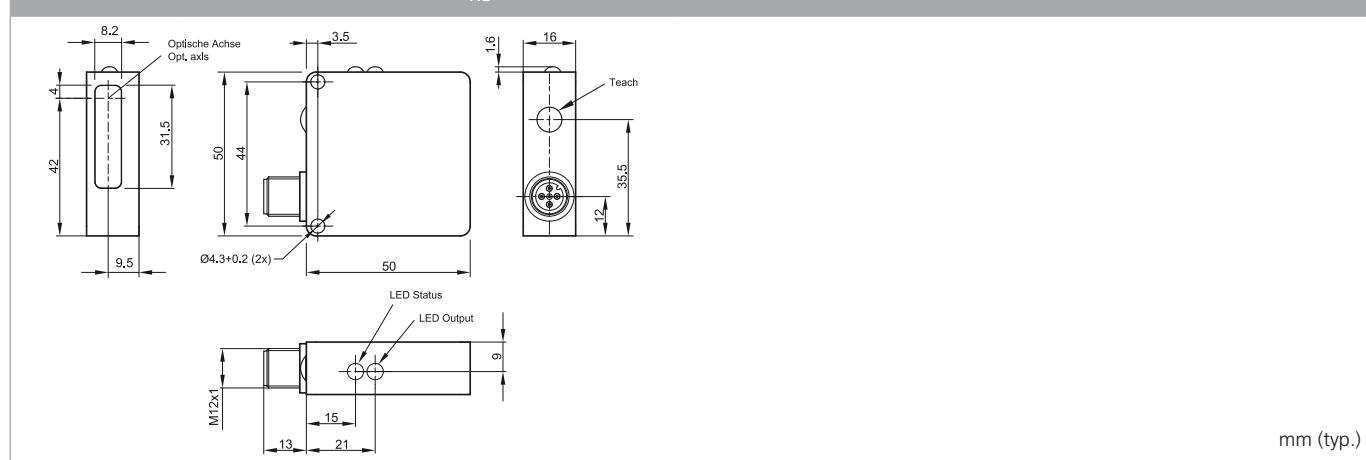


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Bauform
Size



1.3



Gehäuseserie / Size □ 50x40x15 / □ 50x50x16

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung		Service voltage	10 ... 35VDC
			18 ... 30VDC (LVHT 51 M 400...)
Schaltausgang		Operating output	200mA, NO/NC 150mA, NO/NC (LVHT 51 M 400...)
Sendelicht		Emitted light	Rotlicht-Laser/red light laser, 650nm getaktet/clocked
Laserklasse		Laser class	1 (IEC 60825-1)
Fremdlichtsicherheit		Ambient light immunity	8kLx (LTV...51 M 200...)
			5kLx (LTV 51 M 600... / LHTxx 51... / LVHT 51...)
Schutzart		Protection class	IP 67
Schutzklasse		Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial		Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish
			Aluminium, schwarz eloxiert / aluminium, black anodized (LVHT 51 M 400...)
Fenstermaterial		Window material	PMMA

Zubehör	Accessories
Montagesysteme	Assembly systems

Produktbezeichnung Product-ID												
Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung ¹⁾ Laser sensors with background suppression ¹⁾												
	50 ... 200		Poti	1,5	25	500	6 %	-10 ... +50	Gegentakt push pull	1.1	D	TK ...
	50 ... 200		Poti	1,5	25	500	6 %	-10 ... +50	Gegentakt push pull	1.2	D	VK ...
Laserlichttaster mit Vorder- und Hintergrundausblendung Laser sensors with foreground and background suppression												
	50 ... 400	1 ... 8	Teach, Fernteach remote teach	2,0	60	100	0,1 %	0 ... +50	Gegentakt push pull	1.3	E	VK ... / 4
Laserlichttaster, energetisch Laser diffuse sensors, energetic												
	75 ... 200		Poti	1,5	30	2.000	12 % frontal/frontal	0 ... +45	pnp npn	1.2	A	VK ...
	100 ... 600		Poti	1,5	30	500	10 % frontal/frontal	-10 ... +50	pnp	1.2	A	VK ...
	100 ... 600		Teach, Fernteach remote teach	1,5	30	500	10 % frontal/frontal	-10 ... +50	pnp	1.2	B C	VK ... / 4 ²⁾

¹⁾ Funktionsprinzip siehe Seite 4 ... 6 / operational principle see page 4 ... 6

²⁾ VK ... ohne LED / VK ... without LED

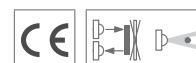
Linienlaser-Lichttaster mit Hintergrundausblendung

Laser line diffuse sensor with background suppression

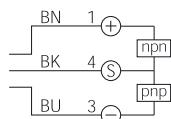


- Erfassung von Objekten mit unregelmäßigen Ausbrüchen, Durchbrüchen oder Bohrungen
- Erfassung nicht geführter Teile
- Automatische Nachregelung der Sendeleistung
- Laserlinie 30x1,5 bei Tastweite 200 mm
- Rotlicht-Laser
- Laserklasse 1
- 4-Gang-Potentiometer
- Elektronische Hintergrundausblendung
- Robustes Metallgehäuse

- Detection of objects with irregular blow-out, opening or drill holes
- Detection of not guided objects
- Automatic adjustment of transmit power
- Laser line 30x1,5 at scanning distance 200 mm
- Red-light laser
- Laser class 1
- 4-turn potentiometer
- Electronical background suppression
- Robust metal casing



Anschlussschema
Connection diagram

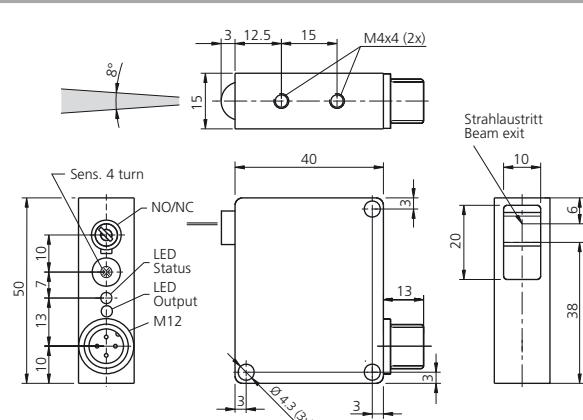
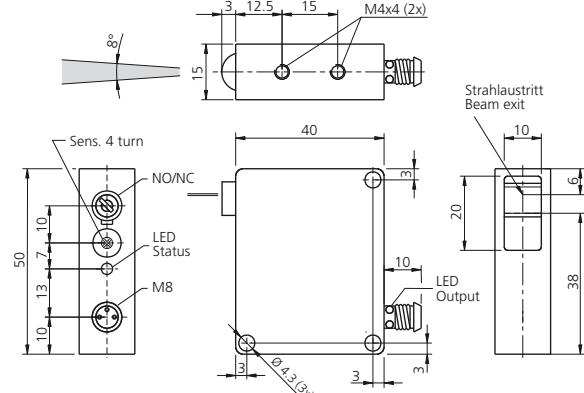


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

Bauform
Size

1.1

1.2



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 50x40x15

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35VDC
Schaltausgang	Operating output	200mA, Gegentakt / push pull, NO/NC
Laserklasse	Laser class	1 (IEC 60825-1)
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	5kLx
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... +50 °C
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish
Fenstermaterial	Window material	Polycarbonat / polycarbonate

Zubehör	Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories

	Betriebsreichweite / Einstellbereich / Setting range (mm) Operating distance / Einstellbereich / Setting range (mm)	Min. Teachbereich (mm) Min. Teach range (mm)	Rotlicht-Laser, getaktet 650nm Red light laser, clocked 650 nm	Empfindlichkeitseinstellung mittels Sensitivity adjustment by means of	Laserlinie bei Tastweite (mm) Laser line at scanning distance (mm)	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Schaltfrequenz (Hz) Operating frequenc (Hz)	Hysterese / Hysteresis	Bauform / Größe (see opposite page) Size (see opposite page)	Steckverbinder / Connector	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)	Produktbezeichnung Product-ID
	Linienlaser-Lichttaster mit Hintergrundunterdrückung Laser line diffuse sensor with background suppression											LLH 51 M 200 G3-T3
	50 ... 200	50	■	Poti	30x1,5 (200)	25	500	6 %	1.1 1.2	M8 M12	TK ... VK ...	LLH 51 M 200 G3-B4

Anwendungsbeispiel Sample application												
	Laserlinie 30x1,5 mm bei Tastweite 200 mm Erfassung von Objekten mit unregelmäßigen Ausbrüchen, Durchbrüchen oder Bohrungen Erfassung nicht geführter Teile					Laser line 30x1,5 mm at scanning distance 200 mm Detection of objects with irregular blow-out, opening or drill holes Detection of not guided objects						

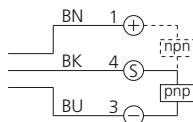
Laser-Reflexionslichtschranken, Linienlaser-Reflexionslichtschranken Retroreflective laser sensors, laser line retroreflective sensors

- Kollimierter Rotlicht-Laser
- Laserklasse 1
- 4-Gang-Potentiometer oder Teach Funktion
- Hohe Schaltfrequenz
- Helle LED
- Robustes Metallgehäuse

- Collimated red light laser
- Laser class 1
- 4-turn potentiometer or teach function
- High operating frequency
- Bright LED
- Robust metal casing



Anschlussschema
Connection diagram

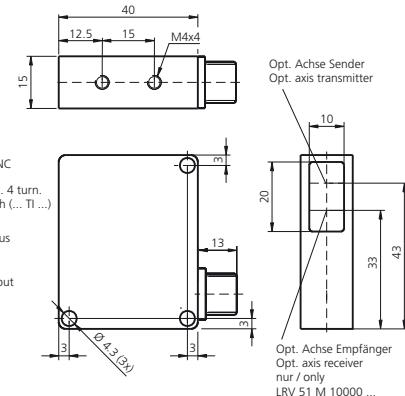


BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

Laser-Reflexionslichtschranken LRVxx 51 ... Retroreflective laser sensors LRVxx 51 ...

- Kleiner Laserpunkt und kleiner Reflektor
- Polarisationsfilter
- Hohe Schaltfrequenz
- Funktionsreserveanzeige / Verschmutzungsanzeige

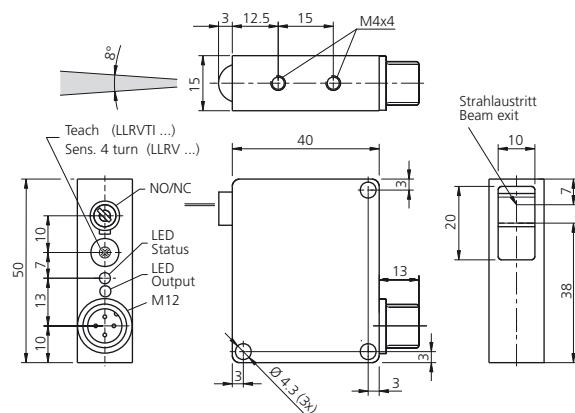
- Small laser spot and small reflector
- Polarized filter
- High operating frequency
- Functional reserve / contamination indicator



Linienlaser-Reflexionslichtschranken LLRVxx 51 ... Laser line retroreflective sensors LLRVxx 51 ...

- Fächerförmiger Laserstrahl, Öffnungswinkel 8°
- Arbeitsbereich 100 ... 500 mm
- Erfassung von Kleinstteilen in gesamter aktiver Zone

- Fan shaped laser beam, opening angle 8°
- Operating range 100 ... 500 mm
- Detection of smallest parts within the entire active zone



mm (typ.)

¹⁾ Funktionsprinzip siehe Seite 4 ... 6 / operational principle see page 4 ... 6

Gehäuseserie / Size □ 50x40x15

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 VDC	
Schaltausgang	Operating output	200 mA, NO/NC	
Sendelicht	Emitted light	Rotlicht-Laser/red light laser, 650 nm getaktet/clocked	
Laserklasse	Laser class	1 (IEC 60825-1)	
Auflösung / Einstellbereich	Resolution / Setting range	25 ... 100 % Abdeckung Lichtband / coverage of laser line (LLRVxx 51 ...)	
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	0,05 mm	
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	0 ... +50 °C (LRVxx 51 ...)	
		5 ... +50 °C (LLRVxx 51 ...)	
Schutzart	Protection class	IP 67	
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish	
Fenstermaterial	Window material	PMMA	
Zubehör		Accessories	
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 Zubehör/see data sheet D 105 Accessories	

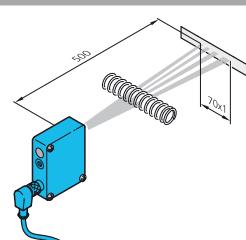


Laser-Reflexionslichtschranken ¹⁾ Retroreflective laser sensors ¹⁾										Produktbezeichnung Product-ID	
	100 ... 1.000	RL 13x17	Poti	40	2.000	5	0,1	■	VK ...		LRV 51 M 1000 P3K-IBS
			Teach								LRVTI 51 M 1000 P3K-IBS
	200 ... 2.000	RL 13x17	Poti	40	2.000	5	0,05	■	VK ...		LRV 51 M 2000 P3K-IBS
			Teach				0,1				LRVTI 51 M 2000 P3K-IBS
	1.000 ... 10.000	RL 42x35	Poti	40	2.000	5	0,2		VK ...		LRV 51 M 10000 P3K-IBS
											LRV 51 M 10000 N3K-IBS

Linienlaser-Reflexionslichtschranken Laser line retroreflective sensors											
	50 ... 500	RF 70x20	Poti	30	750	15		■	VK ...		LLRV 51 M 500 P3K-IBS
			Teach								LLRVTI 51 M 500 P3K-IBS
											LLRVTI 51 M 500 N3K-IBS

Anwendungsbeispiel Sample application									

²⁾ Polarisationsfilter / Polarized filter (LRVxx ...)



Fächerförmiger Laserstrahl zum Erfassen von Kleinstteilen in der aktiven Zone.

Reflexfolie 70x20 mm (beigelegt)

Lichtfänger 70x1 bei 500 mm

Fan shaped laser beam for detection of small parts in the active zone.

Reflection foil 70x20 mm (included)

Size of laser line 70x1 at 500 mm

Lichttaster mit Hintergrundausblendung

Diffuse sensors with background suppression

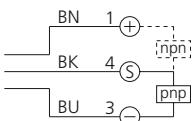
- Hintergrundausblendung
- Sehr hohe Reichweite
- Gute Farbumabhängigkeit
- Mehrgang-Einstellelement

- Background suppression
- Very high operating distance
- Good color independence
- Multiturn adjusting element

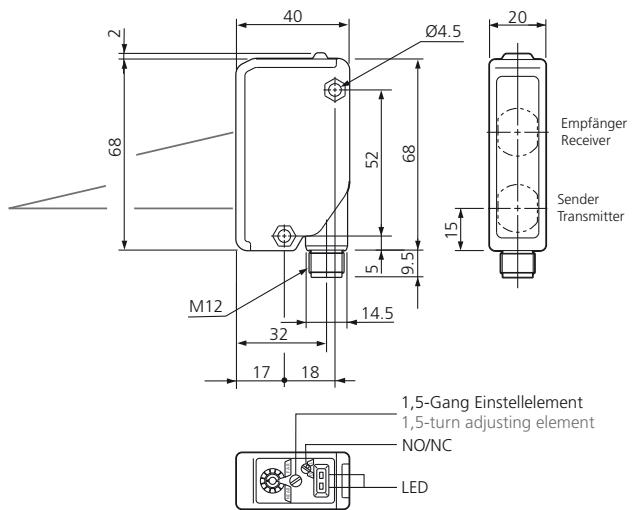


Anschlusschema
Connection diagram

BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue



Bauform
Size



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 68x40x20

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	bei / at +20°C, 24VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 30VDC
Schaltausgang	Operating output	100 mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	250 Hz
Ansprech-/Abfallzeit	Response/release time	2 ms / 2 ms
Schalthysterese frontal/seitlich	Switching hysteresis frontal/lateral	10 %
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-20 ... +55 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	10 kLx
Schutzart	Protection class	IP 67
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzelektrospannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	Kunststoff / plastics
Fenstermaterial	Window material	Kunststoff / plastics

Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung

Laser diffuse sensors with background suppression

- ◆ Präzise Hintergrundausblendung
- ◆ Vibrationssichere 6-Gang-Einstellung für feinste Justage
- ◆ Rotlicht-Laser mit kleinem Laserpunkt

- Laserklasse 1 oder 2
- Hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit, Schaltfrequenz
- Gegentaktendstufe pnp + npn
- Funktionsreserveanzeige / Verschmutzungsausgang
- Robustes Metallgehäuse

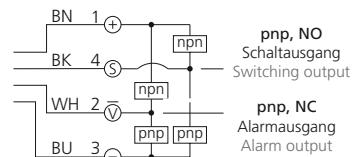
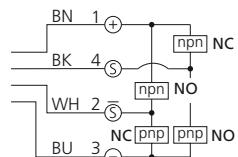
- ◆ Precise background suppression
- ◆ Vibration-resistant 6-turn adjustment for finest adjustment
- ◆ Red light laser with small laser spot
- Laser class 1 or 2
- High resolution, switching accuracy, switching frequency
- Push pull pnp + npn
- Functional reserve indicator / contamination indicator
- Robust metal casing



Anschlussschema
Connection diagram

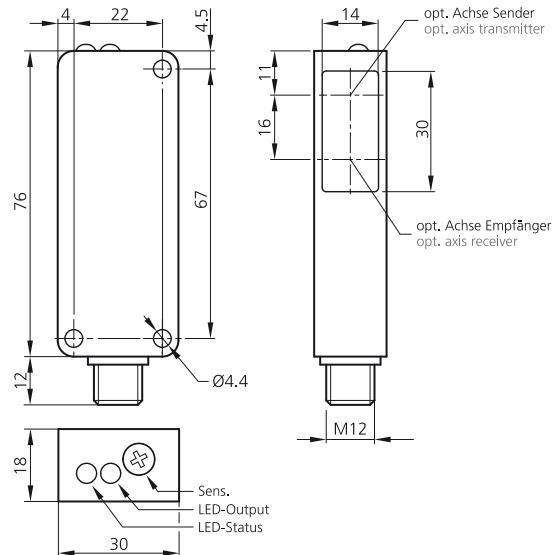
A

B



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue
WH = Weiß / white

Bauform
Size



mm (typ.)

Gehäuseserie / Size □ 76x30x18

Technische Daten (typ.)		Technical data (typ.)	bei / at +20 °C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 VDC	
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	30 mA	
Schaltausgang	Operating output	200 mA, Gegentakt / push pull	
Empfindlichkeitseinstellung	Sensitivity adjustment	6-Gang-Einstellung / 6-turn adjustment	
Lichtfleckdurchmesser	Diameter of light spot	Ø 2 mm bei / at 150 mm Ø 7 mm bei / at 400 mm	
Spannungsfall	Voltage drop	2,0V	
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz	
Schalthysterese	Switching hysteresis	< 1%	
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... +60 °C	
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	5 kLx	
Schutzart	Protection class	IP 67	
Schutzklaasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage	
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, schwarz beschichtet / die-cast zinc, black coated	
Fenstermaterial	Window material	Polycarbonat / polycarbonate	

Zubehör	Accessories
Montagesysteme	Assembly systems

Betriebsreichweite / Operating distance / Einstellbereich (mm)	Tastweite / Einstellbereich / Setting range (mm)	Operating distance / Setting range bei 6% Reflektivität (mm)	Operating distance / Setting range bei 90% Reflektivität (mm)	Mögliche Tastweite bei 90% Reflektivität (mm) Possible operating distance at 90% reflection (mm)	Possibile Tastweite bei Betrieb als energetischer Lichttaster (mm) energetic diffuse reflective sensor (mm)	Rölli-Laser, getaktet 650 nm Red light laser, clocked 650 nm	Laserklasse (IEC 60825-1) Laser class (IEC 60825-1)	Schalthysterese (IEC 60825-1) Switching hysteresis (IEC 60825-1)	NO/NC Antivalent / NO/NC Exclusive OR	NO Schaltausgang / NC Alarmausgang NO switching output / NC alarm output	Steckverbinder / Connector	Anschlussschema Connection diagram	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data sheet)
--	--	--	---	---	--	---	--	---	---------------------------------------	---	----------------------------	---------------------------------------	--

Produktbezeichnung Product-ID													
 Laserlichttaster mit Hintergrundausblendung Laser sensors with background suppression													
	40 ... 300	40 ... 250	40 ... 300	300 ... 600	■	1	1 %	■		M12	A	VK ... /4	 LHT 81 M 300 G4L-IBS
	40 ... 400	40 ... 350	40 ... 400	400 ... 800	■	2	1 %	■	■	M12	A	VK ... /4	 LHT 81 M 400 G4L-IBS
											B		LHT 81 M 400 G6L-IBS

Reflektoren, Reflexfolien Reflectors, reflection foils

Für Infrarot- und Rotlicht / For infrared and red light

Abmessungen / dimensions	Ø 10 mm	Ø 19 mm	Ø 42 mm	Ø 50 mm
Höhe / height	5,8 mm	5,8 mm	7 mm	9,3 mm
Befestigung / mounting	M3x8,4 mm	M3x9 mm	klebbar/adhesive	2 Bohrungen/holes Ø 5,0 mm
Temperaturfest / heat resistant	-20 ... 60 °C	-20 ... 60 °C	-20 ... 60 °C	bis / until 80 °C
Produktbezeichnung Product-ID	R 10 M3	R 21 M3	R 42	R 46
Abmessungen / dimensions	Ø 84 mm	19x54 mm	50x80 mm	100x100 mm
Höhe / height	7,4 mm	9,4 mm	7,2 mm	9 mm
Befestigung / mounting	Bohrung / hole Ø 4,5 mm	klebbar/adhesive	klebbar/adhesive	2 Bohrungen/holes Ø 3,8 mm
Temperaturfest / heat resistant	-20 ... 60 °C	-20 ... 60 °C	-20 ... 60 °C	-20 ... 60 °C
Produktbezeichnung Product-ID	R 84	R 19x54	R 50x80	R 100x100

Für Laserlicht / for laser light

¹⁾ Die angegebene Reichweite kann um bis zu 50 % reduziert sein. ¹⁾ The operating distance given can be reduced by up to 50 %.				
Abmessungen / dimensions	12,8x16,8 mm	42x35 mm	45x30 mm	50x230 mm
Höhe / height	4,2 mm	8,4 mm	5,5 mm	
Befestigung / mounting	klebbar/adhesive	2 Bohrungen/holes Ø 3,3 mm	2 Bohrungen/holes Ø 3,2 mm	klebbar/adhesive
Temperaturfest / heat resistant	bis / until 60 °C	bis / until 60 °C	bis / until 70 °C	-20 ... 60 °C
Produktbezeichnung Product-ID	RL 13x17	RL 42x35	RL 45x30	RFPL 50x230¹⁾

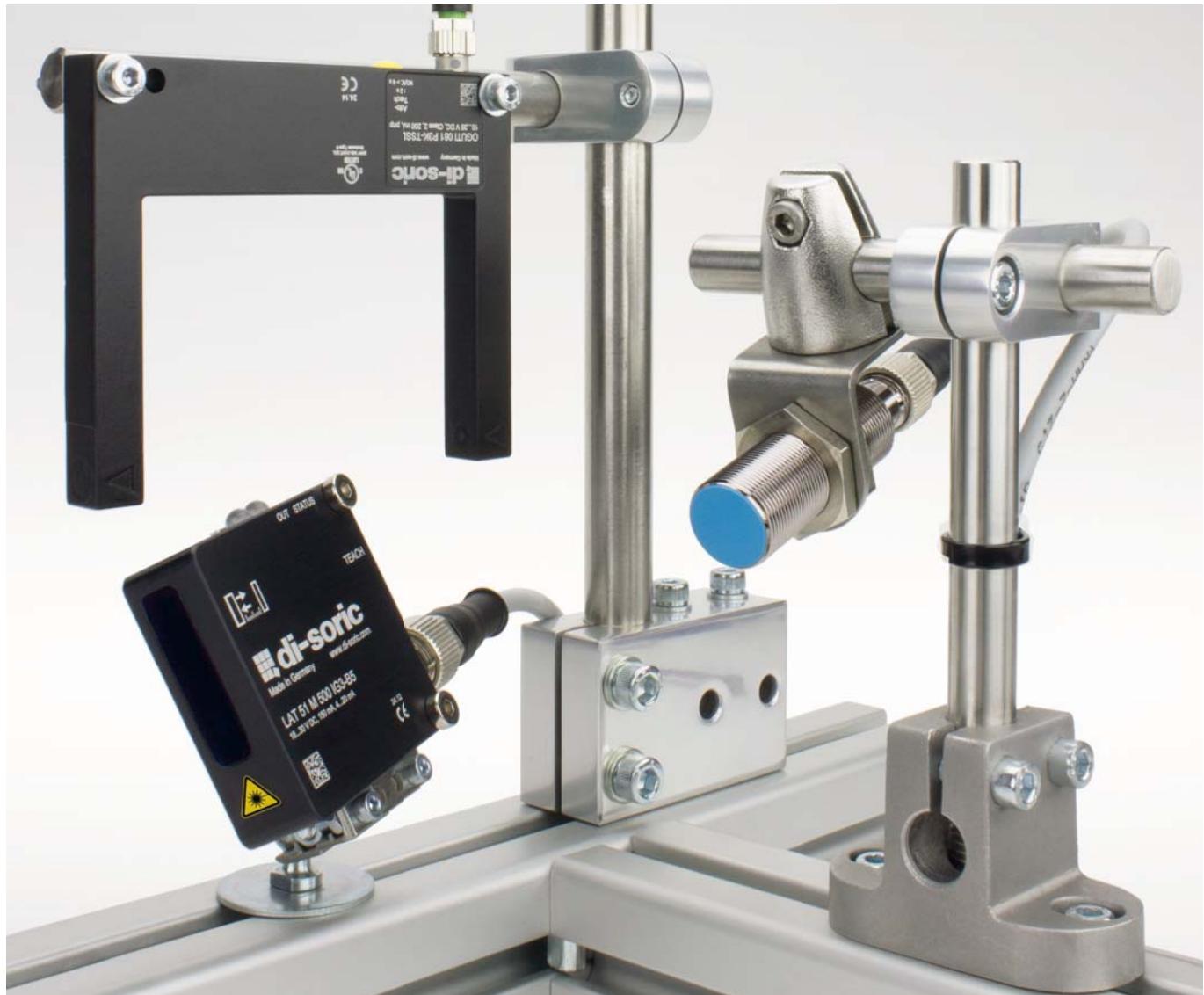
Die Reflektoren und Reflexfolien sind auch für polarisiertes Licht geeignet.
The reflectors and reflection foils are also suitable for polarized light.

Anschlusskabel Connecting cables

M8 3x0,25 mm ² , Ø 4,3 mm				M8 4x0,25 mm ² , Ø 4,6 mm			
Ausführung Model	3-adrig 3-wires	Länge Length	Produktbezeichnung Product-ID	4-adrig 4-wires	Länge Length	Produktbezeichnung Product-ID	
Metallmutter Metal coupling ring	gerade straight	2,5m	TKHM-Z-2.5	gerade straight	2,5m	TKHM-Z-2.5/4	
		5m	TKHM-Z-5		5m	TKHM-Z-5/4	
		10m	TKHM-Z-10		10 m	TKHM-Z-10/4	
	gewinkelt angled	2,5m	TKHM-W-2.5	gewinkelt angled	2,5m	TKHM-W-2.5/4	
		5m	TKHM-W-5		5m	TKHM-W-5/4	
		10m	TKHM-W-10		10m	TKHM-W-10/4	
2xLED, pnp Metallmutter Metal coupling ring	2,5m 5m 10m	TKHM-W-2.5/LP	TKHM-W-5/LP TKHM-W-10/LP				
		TKHM-W-5/LP					
		TKHM-W-10/LP					
M12 4x0,34 mm ² , Ø 5,0 mm				M12 5x0,34 mm ² , Ø 5,9 mm			
Ausführung Model	4-adrig 4-wires	Länge Length	Produktbezeichnung Product-ID	5-adrig 5-wires	Länge Length	Produktbezeichnung Product-ID	
Metallmutter Metal coupling ring	gerade straight	2,5m	VKHM-Z-2.5/4	gerade straight	3 m	VKHM-Z-3/5	
		5m	VKHM-Z-5/4		5m	VKHM-Z-5/5	
		10m	VKHM-Z-10/4		10m	VKHM-Z-10/5	
	gewinkelt angled	2,5m	VKHM-Z-2.5/4/LP				
		5m	VKHM-Z-5/4/LP				
		10m	VKHM-Z-10/4/LP				
2xLED, pnp Metallmutter Metal coupling ring	2,5m 5m 10m	2,5m	VKHM-W-2.5/4	gewinkelt angled	3 m	VKHM-W-3/5	
		5m	VKHM-W-5/4		5m	VKHM-W-5/5	
		10m	VKHM-W-10/4		10m	VKHM-W-10/5	
Metallmutter Metal coupling ring		2,5m	VKHM-W-2.5/4/LP				
		5m	VKHM-W-5/4/LP				
		10m	VKHM-W-10/4/LP				
3-adrig / 3-wires	4-adrig / 4-wires				5-adrig / 5-wires		
	BN + 1 BK S 4 BU - 3		BN + 1 BK S 4 WH S 2 BU - 3		BN + 1 BK S 4 WH S 2 BU - 3 GNYE ⊕ 5		
Legende Legend	BN = Braun/brown BK = Schwarz/black BU = Blau/blue GNYE = Grün/gelb / green/yellow WH = Weiß/white						

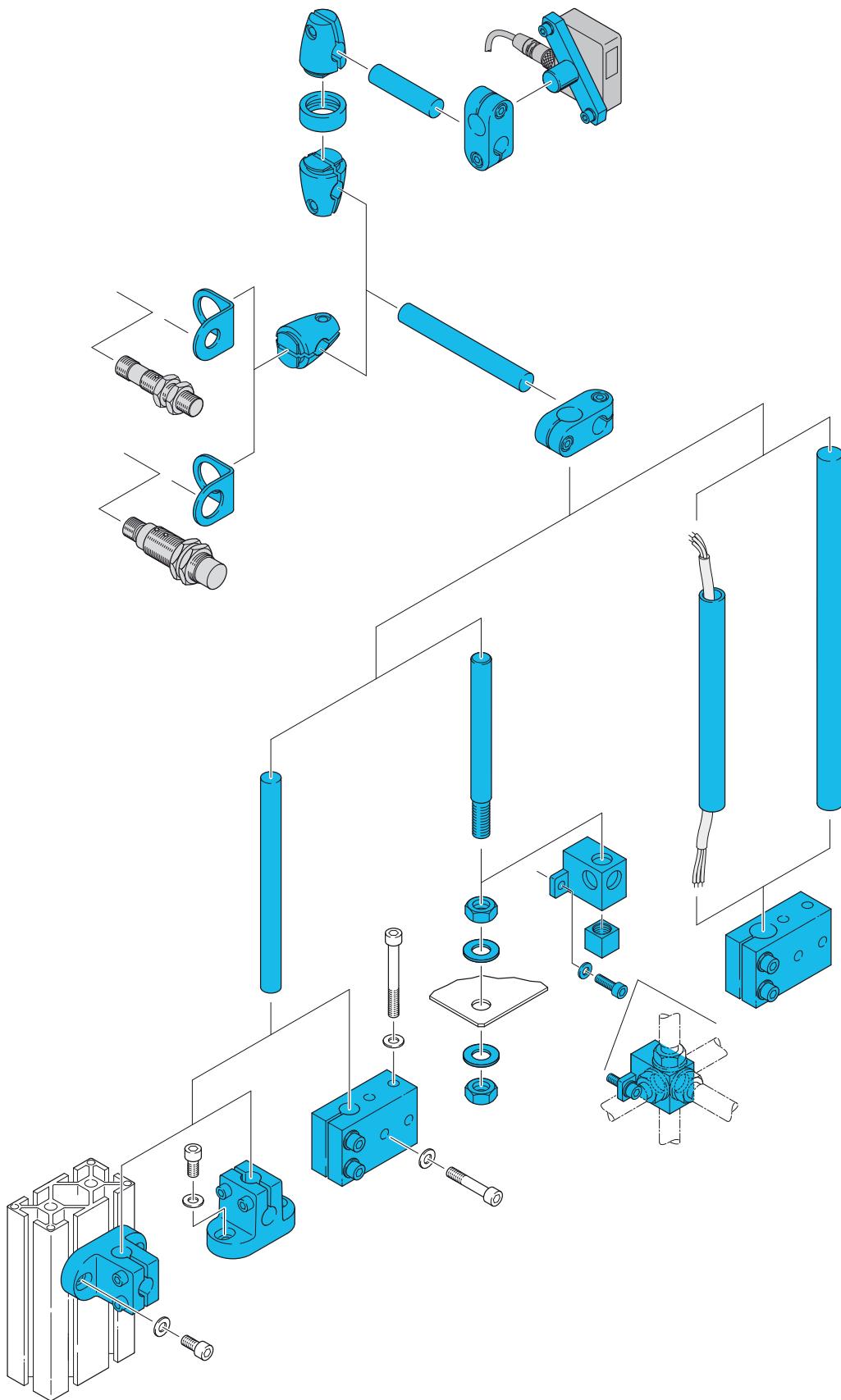
Weitere technische Angaben siehe Datenblatt 105 Zubehör
Additional technical information see data sheet 105 Accessories

Montagesysteme Assembly systems



Systemhalter Serie HS
System holder series HS

Montagebeispiele Systemhalter Serie HS und Gerätehalter
Mounting examples system holder series HS and mounting brackets



Weitere technische Angaben siehe Datenblatt 105 Zubehör
Additional technical information see data sheet 105 Accessories

GERMANY

di-soric GmbH & Co. KG
Steinbeisstraße 6
73660 Urbach
Germany
Fon: +49(0)7181/9879-0
Fax: +49(0)7181/9879-179
info@di-soric.com

Auslandsgesellschaften Foreign subsidiaries

AUSTRIA

di-soric Austria GmbH & Co. KG
Burg 39
4531 Kematen an der Krems
Austria
Fon: +43(0)7228/72366
Fax: +43(0)7228/72366 - 4
info.at@di-soric.com



FRANCE

di-soric SAS
19, Chemin du Vieux Chêne
38240 Meylan
France
Fon: +33(0)476/616590
Fax: +33(0)476/616598
info.fr@di-soric.com

SINGAPORE

di-soric Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2, #07-13 Zervex
Singapore 408538
Singapore
Fon: +65/66343843
Fax: +65/66343844
info.sg@di-soric.com

Sensors | Lighting | Vision | ID

