

## Lichtschranken, IP 69K

## Photoelectric sensors, IP 69K



Made in Germany

P  
r  
o  
d  
u  
k  
t  
s  
e  
r  
i  
e



**Säuren-, laugen- und hochdruckfest**  
Resistant against acids, lyes and high pressure

D 111.1011de

## Allgemeine Beschreibung

Diese Geräteserie besitzt ein robustes Edelstahlgehäuse aus 1.4404 oder 1.4571. Die Geräte sind laugen- und säurebeständig und erfüllen bei sachgerechter Montage mit dem eingegossenen oder beigelegten Anschlusskabel die Schutzart IP 69K. Zudem halten die Geräte den besonderen Anforderungen an eine einfache und zuverlässige Reinigung mit aggressiven Mitteln, auch unter Hochdruck stand.

Sensoren mit Edelstahlgehäuse sind insbesondere für den Außenbereich und den Einsatz in der Getränke- und Lebensmittelindustrie konzipiert.

### Lichttaster

Sender und Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Das vom Sender ausgestrahlte Licht wird vom Objekt reflektiert und vom Empfänger erfasst.

### Reflexionslichtschranken

Sender und Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Das vom Sender ausgestrahlte Licht wird von einem Reflektor zurückgeworfen und vom Empfänger erfasst.

### Einweglichtschranken

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

### Zubehör

Für unsere Sensoren bieten wir Ihnen ein umfangreiches Programm an Zubehörteilen an.

## General description

All devices of this series have a robust stainless steel casing made of 1.4404 or 1.4571. They are resistant against lyes and acids and fulfil the protection class IP 69 K, when being properly mounted with either the fixed or attached connecting cable. These devices even withstand the special demands of a simple and reliable cleaning with aggressive detergents even under high pressure.

Sensors with stainless steel housing are specially made for outdoor applications as well as for the food and beverage industry.

### Diffuse reflective sensors

Transmitter and receiver are positioned in the same housing. The light emitted by the transmitter is reflected by the object and detected by the receiver.

### Retroreflective sensors

Transmitter and receiver are positioned in the same housing. The light emitted by the transmitter is returned by a reflector and detected by the receiver.

### Through beam sensors

Transmitter and receiver are positioned in two separated housings. The light emitted by transmitter is returned on the receiver. When interrupting the light beam this will cause a change in the output status of the receiver.

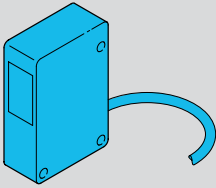
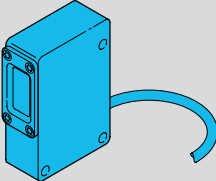
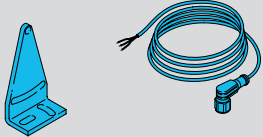
### Accessories

We offer a large variety of accessories for our sensors.

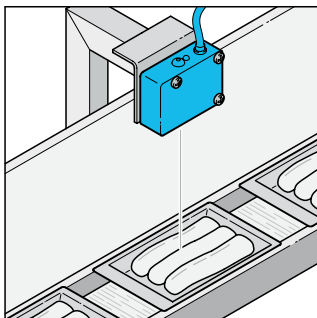
## Inhaltsverzeichnis | Table of content

<b>Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken ohne Schutzrahmen</b>			
<b>Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors without protection frame</b>			
<b>Bauform</b>	<b>Tast-/ Reichweite</b>	<b>Typ</b>	<b>Seite</b>
<b>Size</b>	<b>Operating distance</b>	<b>Model</b>	<b>Page</b>
50x60x18 mm	100 ... 500 mm	OTVTI 51 V 500 ...	4 / 5
	100 ... 600 mm	OTVTI 50 V 600 ...	4 / 5
	40 ... 2.000 mm	ORVTI 51 V 2000 ...	4 / 5
	300 ... 5.000 mm	ORVTI 51 V 5000 ...	4 / 5
	0 ... 20.000 mm	OEVP / OSP ...	4 / 5
Varianten bis 50.000 mm auf Anfrage / versions up to 50.000 mm on request			4 / 5
<b>Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken mit Schutzrahmen</b>			
<b>Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors with protection frame</b>			
<b>Bauform</b>	<b>Tast-/ Reichweite</b>	<b>Typ</b>	<b>Seite</b>
<b>Size</b>	<b>Operating distance</b>	<b>Model</b>	<b>Page</b>
50x60x18 mm	100 ... 500 mm	OTVTI 51 V 500 ... -R	6 / 7
	100 ... 600 mm	OTVTI 50 V 600 ... -R	6 / 7
	40 ... 2.000 mm	ORVTI 51 V 2000 ... -R	6 / 7
	300 ... 5.000 mm	ORVTI 51 V 5000 ... -R	6 / 7
	0 ... 20.000 mm	OEVP / OSP ... -R	6 / 7
Varianten bis 50.000 mm auf Anfrage / versions up to 50.000 mm on request			6 / 7
<b>Zubehör / Accessories</b>			
Drehmomentschlüssel	Torque wrench	DGL 0.6/DEL-VK	8
Anschlusskabel	Connecting cable	PRKT4-3-44/5.05 (5,0 m, gerade / straight)	8
Anschlusskabel	Connecting cable	PRKWT4-3-44/5.05 (5,0 m, gewinkelt / angled)	8
Funktionsmodul	Function module	FM 70 ...	9
Reflektoren	Reflectors	R ...	10

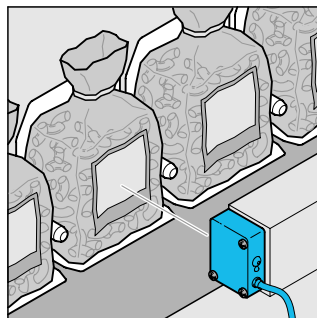
## Kapitelübersicht | Chapter overview

Bauform (mm) Size (mm)	Tast-/ Reichweite Operating distance	Funktionsprinzip Working principle	Seite Page	
50x60x18	100 ... 600 mm 40 ... 5.000 mm bis / up to 50.000 mm	Lichttaster / Diffuse sensors Reflexionslichtschranken / Retroreflective sensors Einweglichtschranken / Through beam sensors	4/5	
50x60x18	100 ... 600 mm 40 ... 5.000 mm bis / up to 50.000 mm	Lichttaster / Diffuse sensors Reflexionslichtschranken / Retroreflective sensors Einweglichtschranken / Through beam sensors	6/7	 mit Schutzrahmen with protection frame
Zubehör / Accessories		Drehmomentschlüssel / Torque wrench Befestigungswinkel / Mounting bracket Anschlusskabel / Connecting cable Funktionsmodul / Function module Reflektoren / Reflectors	8 8 8 9 10	

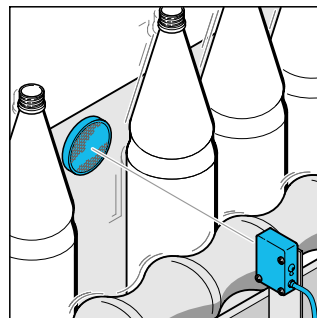
## Applikationen | Applications



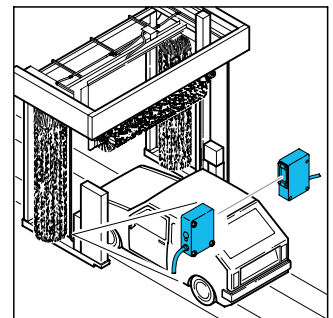
Anwendungen in der Lebensmittelindustrie (OTVTI ...)  
Applications in the food industry (OTVTI ...)



Vorschubüberwachung an Verpackungsmaschinen (OTVTI ...)  
Feed control on packing machines (OTVTI ...)



Überwachung während der Flaschenabfüllung (ORVTI ...)  
Monitoring during bottling (ORVTI ...)



Zufahrtüberwachung an Autowaschanlagen (OEVP/OSP ...)  
Access control for car wash (OEVP/OSP ...)

### Sicherheitshinweis

Der Einsatz dieser Geräte muss durch Fachpersonal erfolgen. Die Geräte sind nicht zulässig für Sicherheitsanwendungen, insbesondere bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist.

Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 10/11, Änderungen bleiben vorbehalten. Da Irrtümer und Druckfehler nicht auszuschließen sind, gilt für alle Angaben „ohne Gewähr“.

### Safety instruction

These instruments shall exclusively be used by qualified personnel. The instruments are not to be used for safety applications, in particular applications in which safety of persons depends on proper operation of the instruments.

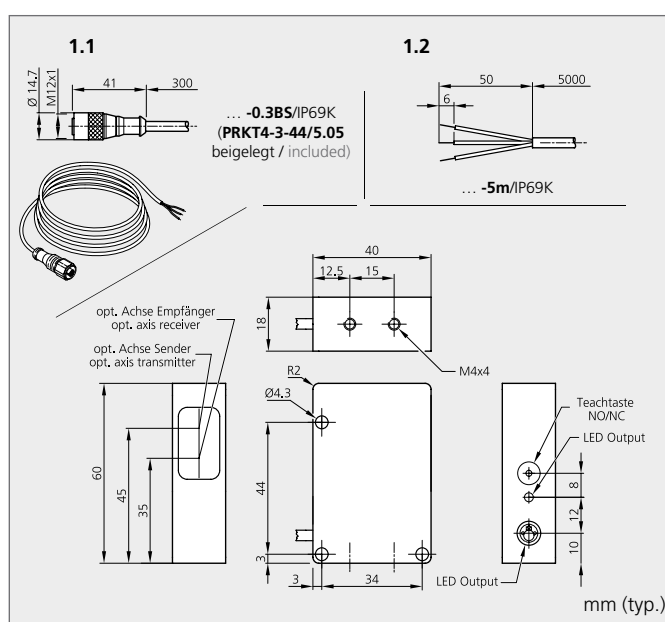
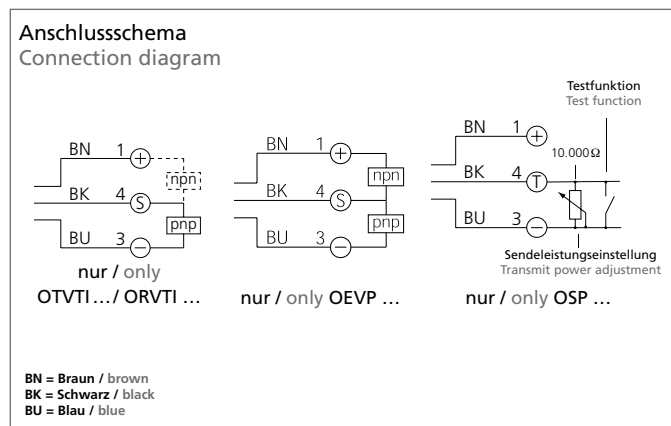
All technical specifications refer to the state of the art 10/11, they are subject to modifications. As typographical and other errors cannot be excluded, all data are given „without engagement“.

# Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken

## Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors

- IP 69K durch Komplettsystem inkl. Anschlusskabel
  - Edelstahlgehäuse auch für den Einsatz in der Getränke- und Lebensmittelindustrie
  - Bedienung über Teach-Taste
  - Funktionsreserveanzeige/Verschmutzungsanzeige
  - Dauerhafte Laserbeschriftung
- IP 69K since complete system, connecting cable included
  - Stainless steel casing also for use in the beverage and food industry
  - Operation via teach key
  - Functional reserve indicator/contamination indicator
  - Durable laser marking

### Ohne Schutzrahmen | without protection frame



Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	+20°C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 VDC
Sendeleistungs-Einstellung	Transmit power adjustment	100 ... 0 % einstellbar / adjustable
Ausgang	Output	Transistor, 200 mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz (20 Hz bei / at OEVP ...)
Hysterese	Hysteresis	12 % (nur / only OTVTI ...)
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	1,0 % (nur / only OTVTI ...)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... 60°C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	> 10.000 Lux OTVTI ... > 20.000 Lux ORVTI ... > 15.000 Lux Sonnenlicht / sunlight (nur / only OEVP ...) > 2.000 Lux getaktetes Licht / clocked light (nur / only OEVP ...)
Schutzart	Protection class	IP 69K (bei Anzugsmoment / at tightening torque PRK ... = 0,6 Nm)
Gehäusematerial	Casing material	Edelstahl / stainless steel V4A (1.4404 / 1.4571)
Fenstermaterial	Window material	PMMA
Zubehör	Accessories	Typ / Model
Drehmomentschlüssel	Torque wrench	DGL 0.6/DEL-VK (siehe Seite / see page 8)
Anschlusskabel	Connecting cable	PRKT ... / PRKWT ... (siehe Seite / see page 8)
Funktionsmodul	Funktion module	FM 70 ... (siehe Seite / see page 9)
Reflektoren	Reflectors	R ... (siehe Seite / see page 10)
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 ... / see data-sheet D 105 ...

<p><i>Lichttaster, energetisch</i> Diffuse sensors, energetic</p> <p><i>Reflexionslichtschranken</i> Retroreflective sensors</p> <p><i>Einweglichtschranken</i> Through beam sensors</p> <p><i>Einweglichtschranken Sender</i> Through beam sensors transmitter</p> <p><i>Einweglichtschranken Empfänger</i> Through beam sensors receiver</p> <p><i>Tast-/ Reichweite, Einstellbereich (mm)</i> Operating distance / Setting range (mm)</p> <p><i>Bauform (Siehe gegenüberliegende Seite)</i> Size (see opposite page)</p> <p><i>Normmessplatte, Reflektor (mm)</i> Standardized measuring plate, reflector (mm)</p> <p><i>Rotlicht getaktet / Red light clocked</i> 660 nm</p> <p><i>Infrarotlicht getaktet / Infrared light clocked</i> 880 nm</p> <p><i>Eigenstromaufnahme (mA)</i> Internal power consumption (mA)</p> <p><i>Ausgang / Output</i></p> <p><i>Hell-/Dunkel umschaltbar / Light/dark switchable</i></p> <p><i>Anschlusskabel 5,0 m</i> Connecting cable 5,0 m</p> <p><i>Steckerführung / Plug version / Connecting cable</i> 5,0 m</p> <p><i>Anschlusskabel PRKT4-3-44/5,05 beigelegt</i> Connecting cable PRKT4-3-44/5,05 included</p>														
												<b>Bestelltabelle</b> Purchase order table		
■				100 ... 500	1.1	200 x 200	■		45	pnp	■		■	OTVTI 51 V 500 P3LK-0.3-BS/IP69K
				100 ... 500	1.2	200 x 200	■		45	npn		■		OTVTI 51 V 500 N3LK-0.3-BS/IP69K
				100 ... 500	1.1	200 x 200		■	45	pnp	■			OTVTI 51 V 500 P3LK-5M/IP69K
				100 ... 500	1.2	200 x 200		■	45	npn		■		OTVTI 51 V 500 N3LK-5M/IP69K
■				100 ... 600	1.1	200 x 200		■	45	pnp	■		■	OTVTI 50 V 600 P3LK-0.3-BS/IP69K
				100 ... 600	1.2	200 x 200		■	45	npn		■		OTVTI 50 V 600 N3LK-0.3-BS/IP69K
				100 ... 600	1.1	200 x 200		■	45	pnp	■			OTVTI 50 V 600 P3LK-5M/IP69K
				100 ... 600	1.2	200 x 200		■	45	npn		■		OTVTI 50 V 600 N3LK-5M/IP69K
■				40 ... 2.000	1.1	100 x 100	■		40	pnp	■		■	ORVTI 51 V 2000 P3LK-0.3BS/IP69K
				40 ... 2.000	1.2	100 x 100	■		40	npn		■		ORVTI 51 V 2000 N3LK-0.3BS/IP69K
				40 ... 2.000	1.1	100 x 100		■	40	pnp	■			ORVTI 51 V 2000 P3LK-5M/IP69K
				40 ... 2.000	1.2	100 x 100		■	40	npn		■		ORVTI 51 V 2000 N3LK-5M/IP69K
■				300 ... 5.000	1.1	100 x 100	■		40	pnp	■		■	ORVTI 51 V 5000 P3LK-0.3BS/IP69K
				300 ... 5.000	1.2	100 x 100	■		40	npn		■		ORVTI 51 V 5000 N3LK-0.3BS/IP69K
				300 ... 5.000	1.1	100 x 100		■	40	pnp	■			ORVTI 51 V 5000 P3LK-5M/IP69K
				300 ... 5.000	1.2	100 x 100		■	40	npn		■		ORVTI 51 V 5000 N3LK-5M/IP69K
		■	■	0 ... 20.000	1.1			■	55				■	OSP 50 V 20000-0.3BS/IP69K
		■	■	bis 50.000					40	pnp+npn	NO			OEVP 50 V 20000 G2LK-0.3BS/IP69K
				up to 50.000										Weitere Varianten auf Anfrage
														Further versions on request

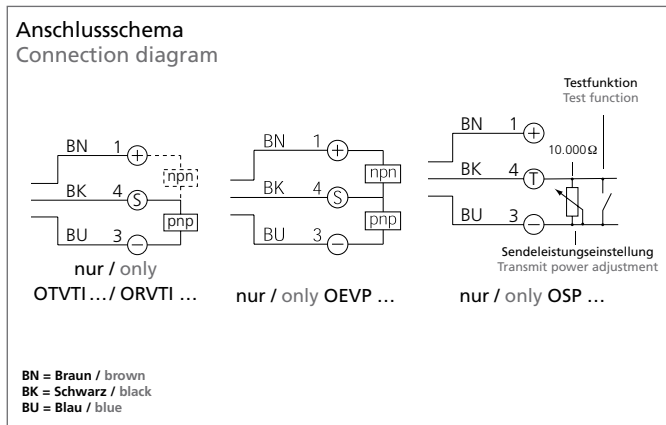
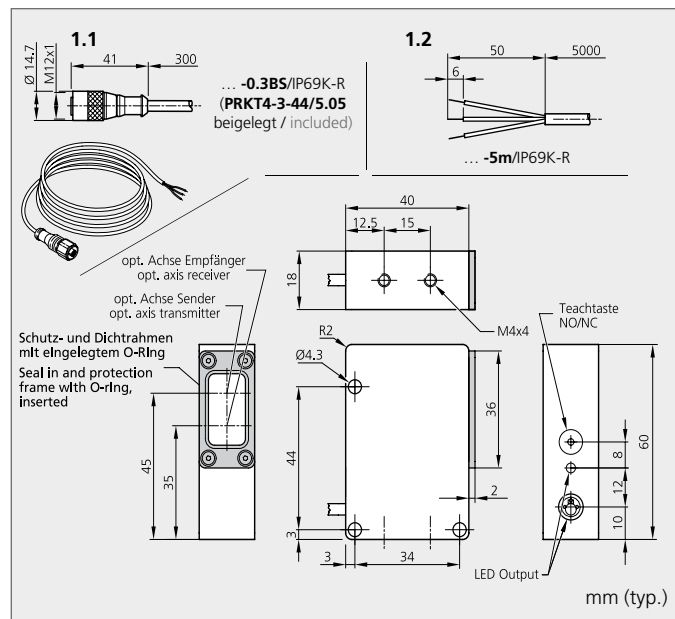
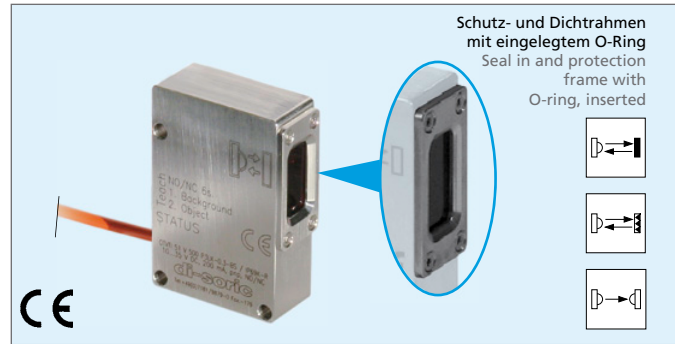
# Lichttaster, Reflexionslichtschranken, Einweglichtschranken

## Diffuse sensors, retroreflective sensors, through beam sensors

- Dauerhafter Schutz und Abdichtung der Optik durch Schutzrahmen mit eingelegtem O-Ring
- IP 69K durch Komplettsystem inkl. Anschlusskabel
- Edelstahlgehäuse auch für den Einsatz in der Getränke- und Lebensmittelindustrie
- Bedienung über Teach-Taste
- Funktionsreserveanzeige/Verschmutzungsanzeige
- Dauerhafte Laserbeschriftung

- Durable protection and sealing of the optics thanks to protection frame with inserted O-ring
- IP 69K, connecting cable since complete system
- Stainless steel casing also for use in the beverage and food industry
- Operation via teach key
- Functional reserve indicator/contamination indicator
- Durable laser marking

## Mit Schutzrahmen | with protection frame



Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	+20°C, 24 VDC
Betriebsspannung	Service voltage	10 ... 35 VDC
Sendeleistung-Einstellung	Transmit power adjustment	100 ... 0 % einstellbar / adjustable
Ausgang	Output	Transistor, 200 mA
Schaltfrequenz	Operating frequency	1.000 Hz (20 Hz bei / at OEVP ...)
Hysterese	Hysteresis	12 % (nur / only OTVTI ...)
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	1,0 % (nur / only OTVTI ...)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10 ... 60°C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	> 10.000 Lux OTVTI ... > 20.000 Lux ORVTI ... > 15.000 Lux Sonnenlicht / sunlight (nur / only OEVP ...) > 2.000 Lux getaktetes Licht / clocked light (nur / only OEVP ...)
Schutzart	Protection class	IP 69K (bei Anzugsmoment / at tightening torque PRK ... = 0,6 Nm)
Gehäusematerial	Casing material	Edelstahl / stainless steel V4A (1.4404 / 1.4571)
Fenstermaterial	Window material	PMMA

Zubehör	Accessories	Typ / Model
Drehmomentschlüssel	Torque wrench	DGL 0.6/DEL-VK (siehe Seite / see page 8)
Anschlusskabel	Connecting cable	PRKT ... / PRKWT ... (siehe Seite / see page 8)
Funktionsmodul	Funktion module	FM 70 ... (siehe Seite / see page 9)
Reflektoren	Reflectors	R ... (siehe Seite / see page 10)
Montagesysteme	Assembly systems	Siehe Datenblatt D 105 ... / see data-sheet D 105 ...

Lichttaster, energetisch Diffuse sensors, energetic Reflexionslichtschranken Retroreflective sensors Einweglichtschranken Through beam sensors Einweglichtschranken Sender Through beam sensors transmitter Einweglichtschranken Empfänger Through beam sensors receiver Tast-/ Reichweite, Einstellbereich (mm) Operating distance / Setting range (mm) Bauform (Siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page) Normmessplatte, Reflektor (mm) Standardized measuring plate, reflector (mm) Rotlicht getaktet / Red light clocked (mm) Infrarotlicht getaktet / Infrared light clocked 660 nm Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA) Ausgang / Output Hell-/Dunkel umschaltbar / Light/dark switchable Anschlusskabel 5,0 m Connecting cable 5,0 m Steckerausführung / Connecting cable Plug version / Connecting cable PRKT4-3-44/5,05 beigelegt PRKT4-3-44/5,05 included														
													<b>Bestelltabelle</b> Purchase order table	
■				100... 500	1.1	200 x 200	■		45	pnp	■		■	OTVTI 51 V 500 P3LK-0.3BS/IP69K-R
■				100... 500	1.2	200 x 200	■		45	nnp	■	■		OTVTI 51 V 500 N3LK-0.3BS/IP69K-R
■				100... 600	1.1	200 x 200		■	45	pnp	■		■	OTVTI 50 V 600 P3LK-0.3BS/IP69K-R
■				100... 600	1.2	200 x 200		■	45	nnp	■	■		OTVTI 50 V 600 N3LK-0.3BS/IP69K-R
														OTVTI 50 V 600 P3LK-5M/IP69K-R
														OTVTI 50 V 600 N3LK-5M/IP69K-R
	■			40... 2.000	1.1	100 x 100	■		40	pnp	■		■	ORVTI 51 V 2000 P3LK-0.3BS/IP69K-R
	■			40... 2.000	1.2	100 x 100	■		40	nnp	■	■		ORVTI 51 V 2000 N3LK-0.3BS/IP69K-R
		■		300... 5.000	1.1	100 x 100	■		40	pnp	■		■	ORVTI 51 V 5000 P3LK-0.3BS/IP69K-R
		■		300... 5.000	1.2	100 x 100	■		40	nnp	■	■		ORVTI 51 V 5000 N3LK-0.3BS/IP69K-R
														ORVTI 51 V 5000 P3LK-5M/IP69K-R
														ORVTI 51 V 5000 N3LK-5M/IP69K-R
		■	■	0... 20.000	1.1			■	55				■	OSP 50 V 20000-0.3-BS/IP69K-R
		■	■	bis 50.000 up to 50.000					40	pnp+nnp	NO			OEVP 50 V 20000 G2LK-0.3-BS/IP69K-R
														Weitere Varianten auf Anfrage
														Further versions on request

## Zubehör Accessories

### Drehmomentschlüssel DGL ...

Torque wrench DGL ...

**Zum kontrollierten Verschrauben vorgegebener Anzugsmomente.**

For controlled screwing of tightening torques, given.

- Anzeige des Anzugsmoments an Fensterskala
  - Einstellwerkzeug im Lieferumfang enthalten
  - Anzugsgenauigkeit  $\pm 6\%$
  - Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Anzugsmoments
  - Ergonomischer Mehrkomponentengriff
  - Leichte und kompakte Bauweise
- 
- Display of the tightening torque value in window scale
  - Tightening torque included in delivery
  - Fastening torque  $\pm 6\%$
  - Click signal when having reached the selected tightening torque value
  - Ergonomic multipurpose handle
  - Light and compact design

DGL 0.6/DEL-VK



### Anschlusskabel gerade PRKT ...

Connecting cable straight PRKT ...

Schutzart IP 69K bei Anzugsmoment PRK ... = 0,6 Nm

Kabellänge 5 m

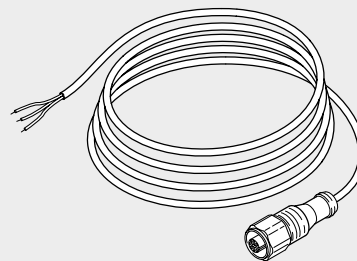
Protection class IP 69K at tightening torque PRK ... = 0,6 Nm

Cable length 5 m

Für Typen / for models

... -0.3BS ...

PRKT 4-3-44/5.05



mm (typ.)

### Anschlusskabel gewinkelt PRKWT ...

Connecting cable angled PRKWT ...

Schutzart IP 69K bei Anzugsmoment PRK ... = 0,6 Nm

Kabellänge 5 m

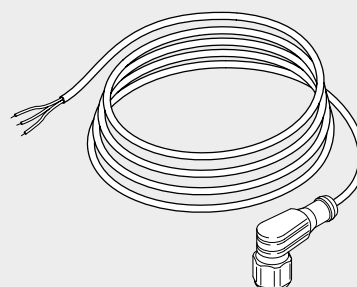
Protection class IP 69K at tightening torque PRK ... = 0,6 Nm

Cable length 5 m

Für Typen / for models

... -0.3BS ...

PRKWT 4-3-44/5.05



mm (typ.)

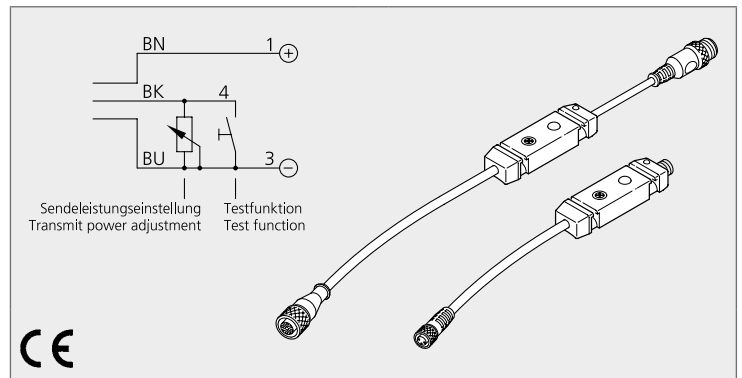


### Funktionsmodul FM 70-1...

Function module FM 70-1...

- ◆ Zum Einstellen der Sendeleistung
- ◆ Zum Aktivieren der Testfunktion
- 4-Gang-Potentiometer
- Schutzart IP 67
- ◆ Adjusting the transmit power
- ◆ Activating the test function
- 4-turn potentiometer
- Protection class IP 67

Für Typen / for models  
 OSP 12...  
 OSPQ 12...  
 OSP 50...IP69K...



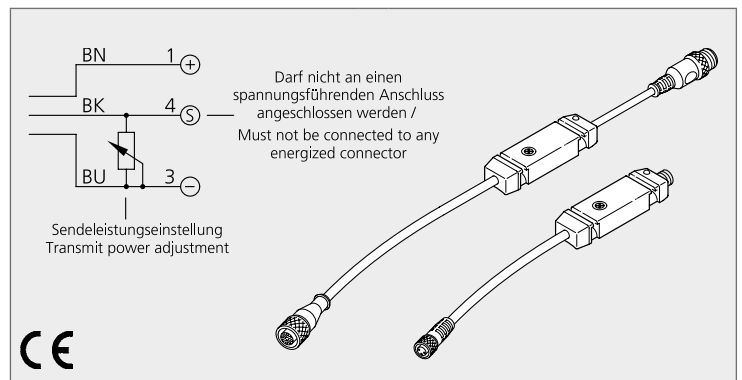
Bestelltabelle	Purchase order table	Typ / Model
M8	M8	FM 70-1-TS
M12	M12	FM 70-1-BS

### Funktionsmodul FM 70-2...

Function module FM 70-2...

- ◆ Zum Einstellen der Sendeleistung
- 4-Gang-Potentiometer
- Schutzart IP 67
- ◆ Adjusting the transmit power
- 4-turn potentiometer
- Protection class IP 67

Für Typen / for models  
 OSP 12...  
 OSPQ 12...  
 OSP 50...IP69K...



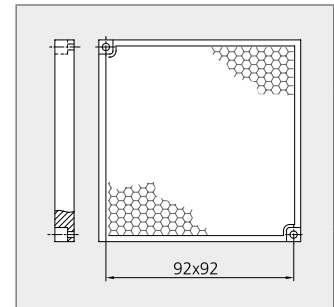
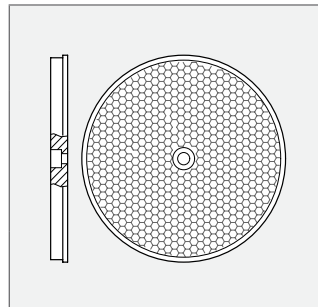
Bestelltabelle	Purchase order table	Typ / Model
M8	M8	FM 70-2-TS
M12	M12	FM 70-2-BS

## Zubehör Accessories

### Reflektoren R...

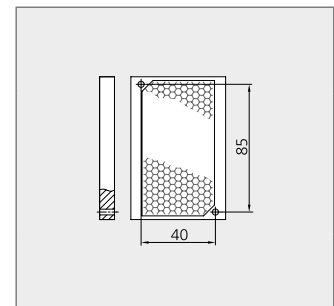
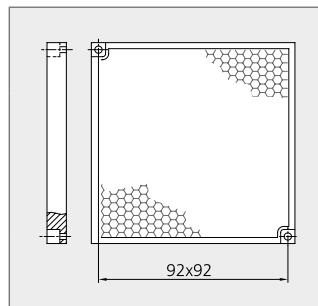
#### Reflectors R...

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



Abmessungen / dimensions	Ø 84 mm	100 x 100 mm
Höhe / height	7,4 mm	9 mm
Befestigung / mounting	Bohrung / hole Ø 4,5 mm	2 Bohrungen / holes Ø 3,8 mm
Temperaturfest / heat-resistant	bis / until 80 °C	bis / until 80 °C
Typ / Model	<b>R 84</b>	<b>R 100 x 100</b>

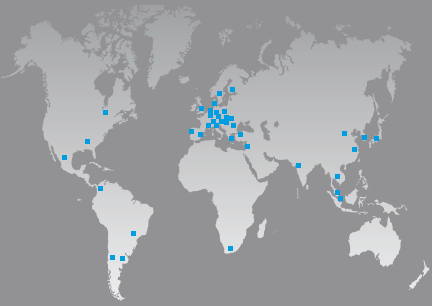
- Für Infrarot- und Rotlicht
- Hochtemperaturfest
- For Infrared and red-light
- High temperature resistant



Abmessungen / dimensions	100 x 100 mm	51 x 94 mm
Höhe / height	9 mm	9 mm
Befestigung / mounting	2 Bohrungen / holes für / for M3	2 Bohrungen / holes für / for M3
Temperaturfest / heat-resistant	bis / until 150 °C Chemisch beständig Chemically steadily	bis / until 500 °C
Typ / Model	<b>R 100 x 100 / 150°</b>	<b>R 51 x 94 / 500°</b>

A series of 28 horizontal light blue lines intended for taking notes.

di-soric GmbH & Co. KG  
Steinbeisstraße 6  
DE-73660 Urbach  
Fon: +49(0)71 81 / 98 79-0  
Fax: +49(0)71 81 / 98 79-179  
info@di-soric.com  
www.di-soric.com



Europa	Europe
Asien	Asia
Australien	Australia
Nordamerika	North America
Südamerika	South America
Afrika	Africa

## Produktprogramm

Beleuchtungen  
Lichtschranken  
Kontrasttaster  
Abstandssensoren  
Farbsensoren  
Lichtleitkabel/-Verstärker  
Lichtgitter  
Sicherheitstechnik  
Winkellichtschranken  
Gabellichtschranken  
Ringlichtschranken  
Rahmenlichtschranken  
Ring- und Schlauchsensoren  
Näherungsschalter  
Etikettensensoren  
Zylindersensoren  
Kontaktsensoren  
Ultraschallsensoren  
Bewegungssensoren  
Neigungssensoren  
Vision / ID  
Zubehör

## Product Program

Lighting  
Photoelectric Sensors  
Contrast Diffuse Sensors  
Distance Sensors  
Colour Sensors  
Fibre-optic Cables / -Amplifiers  
Light Curtains  
Safety  
Angled Light Barriers  
Fork Light Barriers  
Ring Light Barriers  
Frame Light Barriers  
Ring and Tube Sensors  
Proximity Switches  
Label Sensors  
Cylinder Sensors  
Contact Sensors  
Ultrasonic Sensors  
Movement Sensors  
Inclination Sensors  
  
Accessories