



Hochleistungs optische & faseroptische Sensoren

für die Anwesenheitskontrolle unter anspruchsvollen
Bedingungen (hohen Temperaturen, hoher
Verschmutzung, großen Distanzen,...)

- ✓ Lichttaster & faseroptische Lichttaster
- ✓ Lichtschranken & faseroptische Lichtschranken
- ✓ Passivsensoren
- ✓ Differentialsensoren

mehr Leistung - mehr Flexibilität - mehr Robustheit

Inhaltsverzeichnis Fotosensoren und Faseroptiken

Sensoren:

Einführung (faser-)optische Sensoren zur Objekterfassung	S0
Lichttaster & faseroptische Lichttaster	S1
<i>EFS 2000</i>	S1
<i>EFS 2100</i>	S3
<i>EFS 1800</i>	S5
<i>FSP 60</i>	S7
Lichtschraken & faseroptische Lichtschraken	S9
<i>ELS 30</i>	S9
<i>FSP 30</i>	S11
Passivsensoren FRT 30	S14
Differentialsensoren FSP 60D	S15
Zubehör für Fotosensoren.....	S17

Faseroptiken:

Glasfaser-Lichtschraken.....	FO4
Glasfaser-Taster	FO6
Quarz-Faseroptiken für NIR-Anwendungen.....	F08
Beleuchtungs-Faseroptiken.....	F09
Zubehör für Faseroptiken	F10

Hoch performante (faser-)optische Sensoren zur Objekterfassung

Funktion und Aufbau

Mit unseren Sensoren und Lichtschranken werden Sie nahezu allen Aufgaben in der Anwesenheitskontrolle gerecht:

Fotosensoren EFS / FSP 60:
als Reflextaster, oder mit Lichtleiter (LWL) als faseroptischer Taster oder faseroptische Lichtschranke

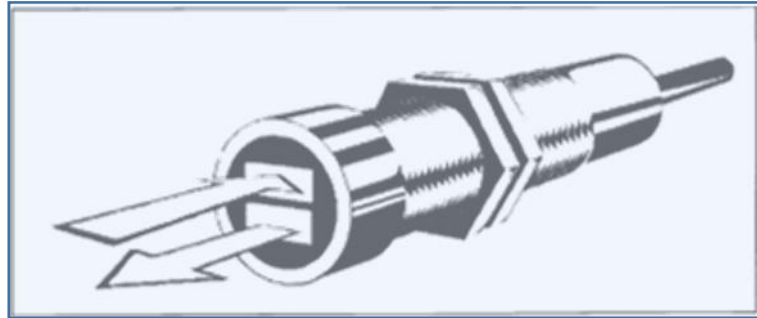
Lichtschranken ELS 30 / FSP 30:
als Einweg-Lichtschranken für große Entfernungen

Die EFS-Sensoren senden eine gepulste Lichtstrahlung aus, ein Fototransistor empfängt das reflektierte Licht. Übersteigt dessen Intensität eine bestimmte Schwelle, so schaltet der Ausgang. Der Schaltpunkt ist mittels Potentiometer einstellbar.

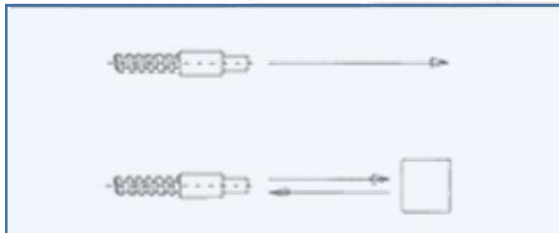
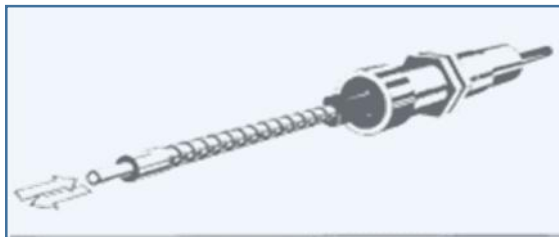
Die Faseroptik dient als verlängertes Auge des Fotosensors. Sie leitet die abgestrahlte und die ankommende Lichtmenge.

Lichtwellenleiter ermöglichen

Anwendungen auch in schwer zugänglichen und rauen industriellen Umfeldbedingungen. Aus der Kombination von Grundgeräten und Faseroptiken ergibt sich eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten.



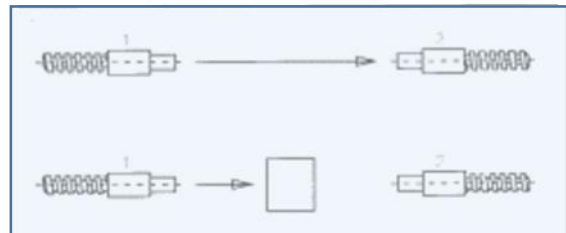
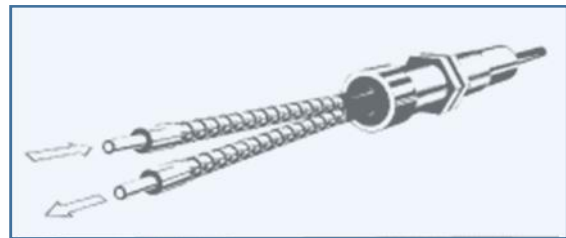
Faseroptischer Licht- oder Reflextaster



Lichttaster-Funktion

Sende- und Empfangsglasfasern sind in einem Lichtleitkabel vereinigt. Gelangt ein Gegenstand in den Strahlungsbereich, wird das Licht zum Empfänger reflektiert – das Gerät schaltet.

Faseroptische Lichtschranke



Lichtschranke-Funktion

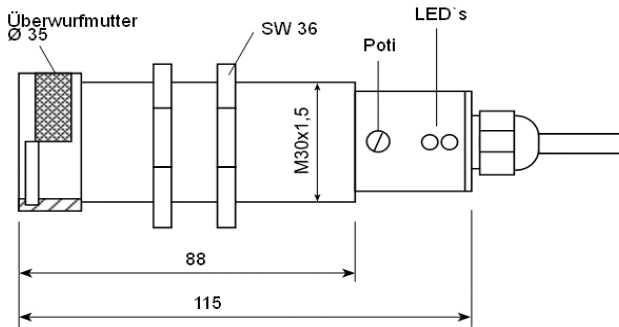
Zwischen Sender (1) und Empfänger (2) wird ein Strahlengang aufgebaut. Unterbricht ein Gegenstand den Strahlengang, so erhält der Empfänger kein Licht und das Gerät schaltet.

mehr Leistung - mehr Flexibilität - mehr Robustheit

- Taster bis 6m Tastweite
- Faseroptische Taster bis 2,5m Tastweite
- Faserlänge bis 12m
- Faseroptiken für Temperaturen bis 400°C, flüssigkeitsdichte Schutzmäntel, bruchgeschützt, Reinhaltezubehör, ...
- Lichtschranke bis 100m Reichweite
- Faseroptische Schranke bis 25m RW
- Faserlänge bis 25m (opt. asymmetrisch)

Reflex-Lichttaster im Freistrahl oder mit Faseroptik als Taster oder Lichtschranke einsetzbar

Abmessungen



- universell einsetzbar
- hohe Lichtenergie für hohe Tastweite und/oder Funktionsreserve
- hohe Robustheit
- große Variantenvielfalt

EFS 2000 -		1	1	1	1	1
Typenschlüssel		Lichtart	Funktion	Lichtaustritt	Ausgang	Anschluss
	1	infrarot	100 Hz	Faseroptik	pnp+npn	Kabel PUR
	2	rot	100 Hz, +S _n ¹	Pol.-Filter ²	pnp+npn+FR ³	Stecker M12/4
	3	grün	1kHz	IR-Filter	ONSP ⁴	Stecker M12/5
	4		-	-	SNOP ⁴	G-Stecker
	5		-	-	KSQM ⁵	-
	6		-	Breitstrahler 40°	analog (3-8 V)	-
	7		KSQM ⁴	Breitstrahler 67°		KSQM ⁵

1 ... erhöhter Schaltabstand (S_n)
 2 ... Polarisationsfilter
 3 ... FR = Funktionsreserve-Ausgang
 4 ... für Variante IR-Filter zu spezifizieren
 5 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung

Schaltabstand S _n ^{1,2,3} (mm)	100 Hz S _n / +S _n	1 kHz	5 kHz	Breitstrahler 40°	Breitstrahler 67°
Freistrahl	2.500 / 3.500	2.000	1.000	1.500	500
Faseroptik	1.500 / 1.900	1.300	700		

1 ... Messstandard Styroportafel 400 * 400 mm
 2 ... Angaben sind Maximalwerte für IR-Varianten; Einstellung per Potentiometer bzw. Frontschalter (50%)
 3 ... Hysterese 10%

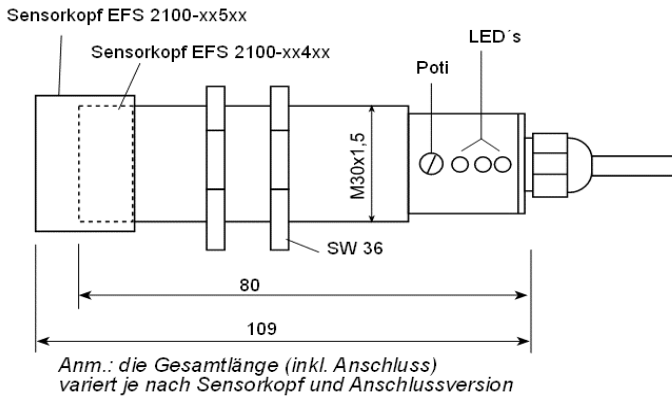
Reflex-Lichttaster im M30-Zylinder; mit und ohne Faseroptik einsetzbar

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	100 Hz / 1 kHz (je nach Type)
Bereitschaftsverzögerung	2,5 / 0,5 / 0,1 ms (je nach Type)
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgang	pnp+npn / pnp+npn+FR / ONSP / SNOP (je nach Type)
Anschluss	Kabel PUR 3m / M12 Stecker L4/L5 / G-Stecker (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	infrarot / rot / grün (je nach Type)
Öffnungswinkel	16° / 40° / 67° (je nach Type)
Gehäuse	M30x1,5 mm; Messing vernickelt
Schutzart	IP 65
Gewicht	330 g
Umgebungstemperatur	-10 °C...+ 60 °C

Frontschalter	Ausgangsschaltbilder		
	Kabelversion	Steckerversionen	Invertierung
<p>S_r/2 -Schalter (Schaltabstand halbiert, Auflösung Potentiometer verdoppelt)</p> <p>Invertierungsschalter</p>		<p>"G"</p> <p>"L4"</p> <p>"L5"</p>	<p>▲ (SN/OP) ● (ON/SP)</p> <p>N.C. - positiv N.C. - negativ</p>

Spezial-Lichttaster mit höchster Tastweite oder faseroptische Lichtschranke für extrem lange Faseroptiken

Abmessungen



- für extrem lange Faseroptiken, oder
- höchste Tastweite (Schaltabstand bis 6m)
- kurze Bauform
- Infrarot-, Rot- oder Grünlicht

EFS 2100 -		1	1	1	1	1
Typenschlüssel		Lichtart	Funktion	Lichtaustritt	Ausgang	Anschluss
	1	infrarot	15 Hz	-	-	Kabel PUR
	2	rot	15 Hz, +S _n ¹	-	pnp+npn+FR ³	-
	3	grün	1 kHz	-	-	L5-Stecker
	4		5 kHz	Linse	-	-
	5		-	Faseroptik "60-L"	KSQM ³	-
	6		-		analog (3-8 V)	-
	7		KSQM ³			KSQM ³

1 ... erhöhter Schaltabstand (S_n)
 2 ... FR = Funktionsreserve-Ausgang
 3 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung

Schaltabstand S _n ^{1,2,3} (mm)	15 Hz Standard	15 Hz, +S _n	1 kHz	5 kHz	15 Hz, Linsensoptik
Freistrah	2.500	3.500	2.000	1.000	6.000
Faseroptik	1.500	1.900	1.300	700	-

1 ... Messstandard Styroportafel 400 * 400 mm
 2 ... Angaben sind Maximalwerte für IR-Varianten; Einstellung per Potentiometer bzw. Frontschalter (50%)
 3 ... Hysterese 10%

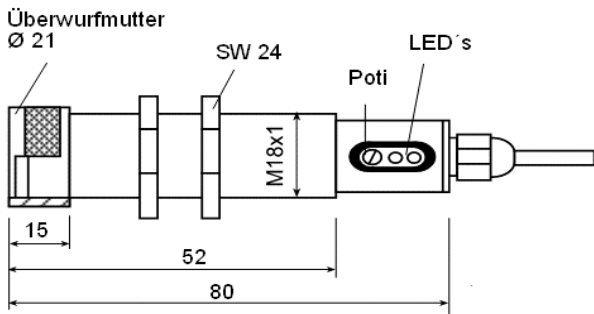
Reflex-Lichttaster im M30-Zylinder; mit Linsenoptik oder Sensorkopf für CO Faseroptiken

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	15 Hz / 1 kHz / 5 kHz (je nach Type)
Bereitschaftsverzögerung	33 / 0,5 / 0,1 ms (je nach Type)
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgang	pnp+nnp+FR / 3-8 V (je nach Type)
Anschluss	Kabel PUR 3m / M12 Stecker L5 (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	infrarot / rot / grün (je nach Type)
Öffnungswinkel	16°/ 3°(je nach Type)
Gehäuse	M30x1,5 mm; Messing vernickelt
Schutzart	IP 65
Gewicht	330 g
Umgebungstemperatur	-10 °C...+ 60 °C

Frontschalter	Ausgangsschaltbilder		
	Kabelversion	Steckerversionen	Invertierung
<p>S_n/2 -Schalter (Schaltabstand halbiert, Auflösung Potentiometer verdoppelt)</p> <p>Invertierungsschalter</p>	<p>Version mit FR</p>	<p>"L5"</p>	<p>▲ (SN/OP) ● (ON/SP)</p> <p>braun + UB schwarz PNP weiß NPN 0-Volt blau</p> <p>N.C. - positiv N.C. - negativ N.C. - positiv N.C. - negativ</p>

Reflex-Lichttaster im Freistrah; mit Faseroptik als Taster oder Lichtschranke einsetzbar

Abmessungen



Anm.: die Gesamtlänge (inkl. Anschluss) variiert bei den Steckerversionen



Kabelversion



Steckerversion

- kompakte Baugröße
- bis 1000 mm Tastweite

EFS 1800 -		1	1	1	1	1
Typenschlüssel		Lichtart	Funktion	Lichtaustritt	Ausgang	Anschluss
	1	infrarot	1kHz	Faseroptik	pnp+npn	Kabel PUR
	2	rot		Pol.-Filter ¹		Stecker M12/4
	3					-
	4					-
	5					-
	6					-
	7					KSQM ²

1 ... Polarisationsfilter (eliminiert Streulicht)
 2 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung

Schaltabstand $S_n^{1,2,3}$ (mm)	1 kHz
Freistrah	1.000
Faseroptik	500

1 ... Messstandard Styroportafel 400 * 400 mm
 2 ... Angaben sind Maximalwerte; Einstellung per Potentiometer bzw. Frontschalter (50%)
 3 ... Hysterese 10%

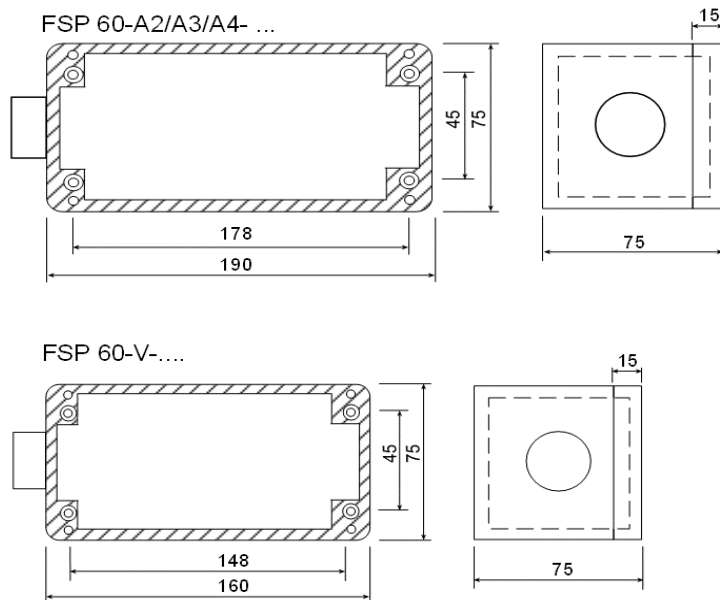
Reflex-Lichttaster im M18-Zylinder; mit und ohne Faseroptik einsetzbar

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 25 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	1 kHz (je nach Type)
Bereitschaftsverzögerung	< 300 ms
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgang	pnp+npn
Anschluss	Kabel PUR 3m / M12 Stecker L4 (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	infrarot / rot (je nach Type)
Öffnungswinkel	16°
Gehäuse	M18x1 mm; Messing vernickelt
Schutzart	IP 65
Gewicht	200 g
Umgebungstemperatur	-10 °C...+ 60 °C

Frontschalter	Ausgangsschaltbilder		
	Kabelversion	Steckerversionen	Invertierung
<p>Invertierungsbrücke</p>		<p>L4:</p>	

Hochleistungs-Reflex-Lichttaster im Polyester-Gehäuse; mit Faseroptik als Taster oder Lichtschranke einsetzbar

Abmessungen



- höchste Intensität
- Schaltabstand bis 6 m (ohne Faseroptik)
- besonders für raue Umgebungsbedingungen
- professionelles Verschmutzungsmonitoring

FSP60 A2 -		1	2	0	2	- E		
Typenschlüssel	Verschmutzungskontrolle	Spannung	Ausgänge ¹	Anschluss	Lichtaustritt	Funktion		
	A2	Intensitätsdisplay	0	-	keine	Klemmen	-	A 1 kHz
	A3	Analogsignal	1	230 VAC	2x PNP (inv.)	Stecker	-	B 5 kHz
	A4	I-Display & Analogsignal	2	24 VDC	2x Wechselrelais		Faseroptik CO/60-L	C Rotlicht
	V	FR-Signal ²	3	115 VAC	2x N.O. + WR		Faseroptik 30-L/R	D Grünlicht
	K	KSQM ³	4		2x N.C. + WR		IR-Filter	E + S _n ⁴
			5		N.C. + N.O. + WR		Tubus mit IR-Filter	S ++ S _n ⁴
			6				Linsenoptik	W Breitstrahler
		7				Luftspültubus	I Heizmodul ⁵	

1 ... Schaltausgang & Verschmutzungsausgang
 2 ... Verschmutzungsalarm: Wechselrelais (WR) oder PNP
 3 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung
 4 ... erhöhter Schaltabstand (+S_n / ++S_n)
 5 ... Betriebsspannung 24VDC

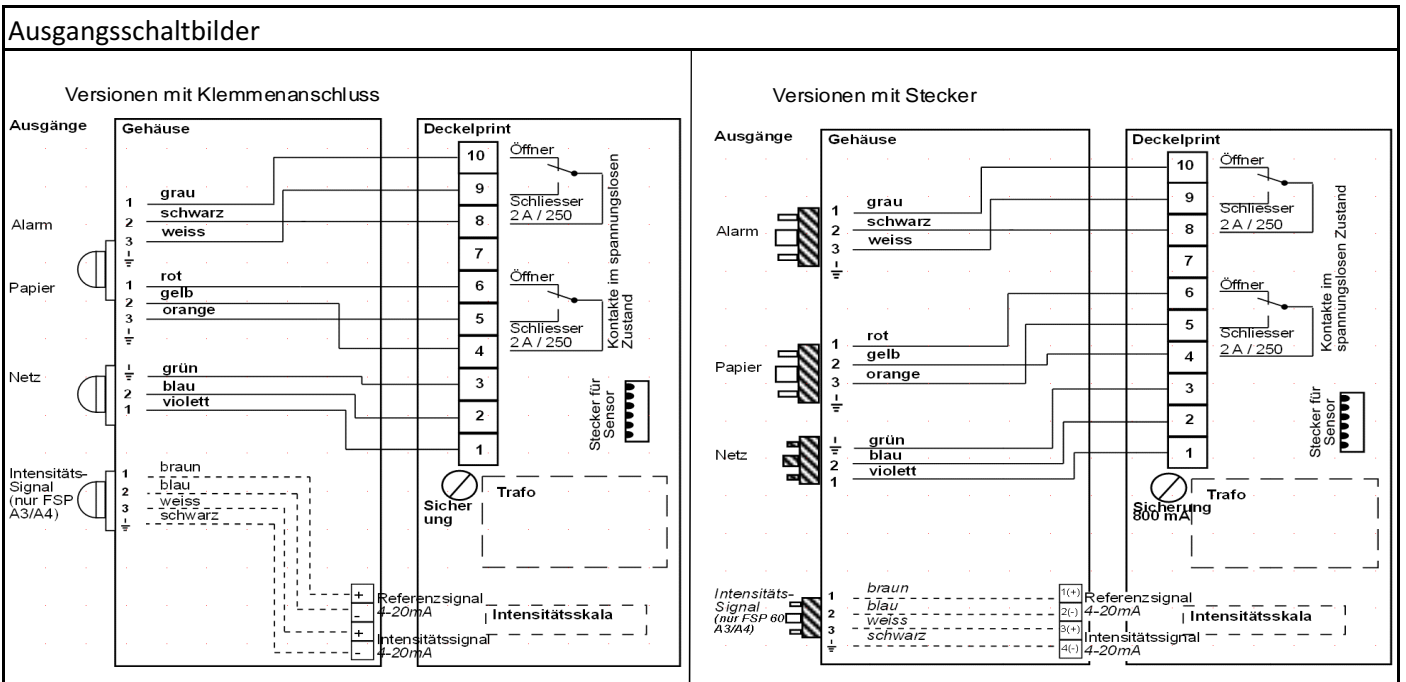
Schaltabstand S _n ^{1,2,3} (mm)	15 Hz (+S _n / ++S _n)	15 Hz, Linsenoptik	15 Hz, Breitstrahler	1 kHz	5 kHz
Freistrahler	2.500 / 3.500	6.000	1.500	2.000	1.000
Faseroptik	1.500 / 1.900	-	500	1.300	700

1 ... Messstandard Styroportafel 400 * 400 mm
 2 ... Angaben sind Maximalwerte für IR-Varianten; Einstellung per Potentiometer bzw. Frontschalter (50%)
 3 ... Hysterese 10%

FSP 60 ...

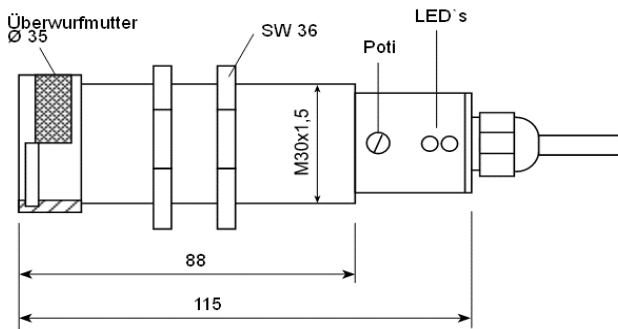
Hochleistungs-Reflex-Lichttaster; mit und ohne Faseroptik verwendbar

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 VDC / 115 VAC / 230 VAC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Type (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	15 Hz / 1 kHz / 5 kHz (je nach Type)
Bereitschaftsverzögerung	33 / 0,5 / 0,1 ms (je nach Type)
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgänge	2x Transistor / Wechselrelais / Relais; opt. 4-20mA (je nach Type)
Anschluss	Klemmenanschluss / Hirschmannstecker (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	infrarot / rot / grün (je nach Type)
Öffnungswinkel	16° / 40° (je nach Type)
Gehäuse	Polystergehäuse
Schutzart	IP 65
Gewicht	1,05 - 1,2 kg
Umgebungstemperatur	"-10°C ... +60°C/ +40°C"



Hochleistungs-Einweglichtschranke für den robusten industriellen Einsatz

Abmessungen



ELS 30 Sender & Empfänger (Steckerversion)

- sehr hohe Sendeenergie
- Reichweite - bis 100 m
- hohe Toleranz gegen Verschmutzung
- hohe Versatztoleranz
- fremdlichttolerant (ELS 30-7)

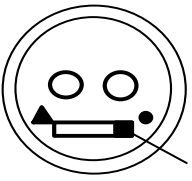
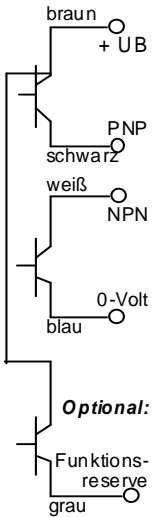
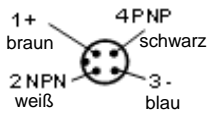
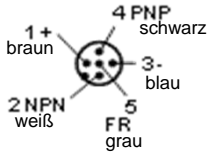


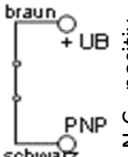
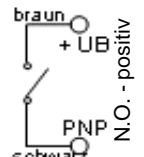
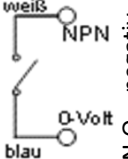
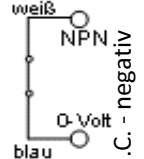
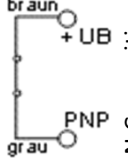


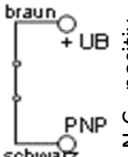
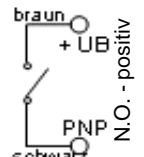
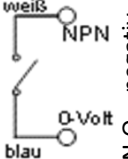
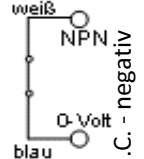
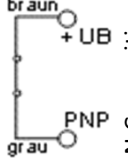


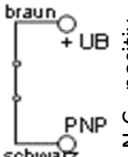
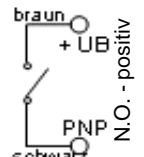
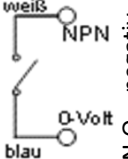
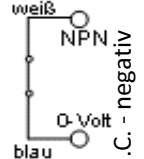
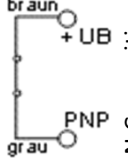
ELS 30 -	6 -	S -	1	1	1	1		
Typenschlüssel	Fremdlichttoleranz	Funktion		Funktion	Lichtaustritt	Ausgänge	Anschluss	
	0	S	Sender	0	-	Schutzglas	keine ²	-
	1	E	Empfänger	1	100 Hz	Faseroptik	pnp+npn	Kabel PUR
	2			2	-	Polfilter	pnp+npn+FR ³	Stecker M12/4
	3			3	1 kHz	-	-	-
	4			4		-	-	-
	5			5		-	-	-
	6	empfindlich		6		Linsenoptik	analog (3-8 V)	Stecker M9/4
	7	unempfindlich ¹		7			-	KSQM ⁴
				8			-	
			9			keine ²		

1 ... mit Synchro-Kabel
 2 ... Sender (kein Schaltausgang) 0.. ELS30-6; 9 .. ELS30-7
 3 ... FR = Funktionsreservesignal
 4 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung

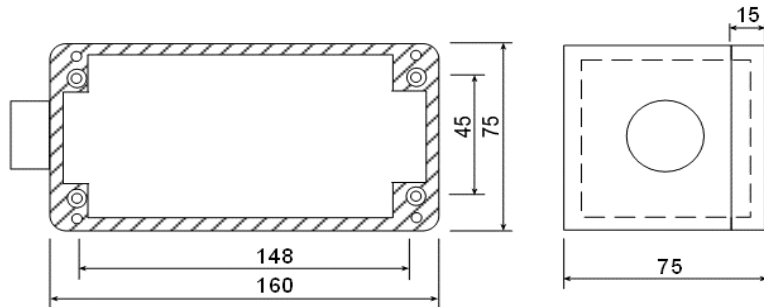
Reichweite ^(1,2) (m)	Schutzglas, Polfilter	Linsenoptik	Faseroptik
	30	100	20

1 ... Angaben sind Maximalwerte für IR-Varianten; Einstellung per Potentiometer
 2 ... Hysterese 10%

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 - 30 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 50 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	100 Hz / 1 kHz (je nach Type)
Bereitschaftsverzögerung	33 ms
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgang	pnp+npn / pnp+npn+FR (je nach Type)
Anschluss	Kabel PUR 3m / M12 Stecker L4/L5 (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	IR 880nm
Öffnungswinkel	10°
Gehäuse	Messing vernickelt
Schutzart	IP 65
Gewicht	2 x 400 g
Umgebungstemperatur	"-10°C ... +60°C"

Frontschalter	Ausgangsschaltbilder										
	Kabelversion	Steckerversionen	Invertierung								
 <p>Invertierungsschalter</p>	 <p>Optional: Funktions- reserve grau</p>	<p>"L4"</p>  <p>"L5"</p> 	<table border="0"> <tr> <td> <p>SN/OP</p>  </td> <td> <p>ON/SP</p>  </td> </tr> <tr> <td>  <p>N.C. - positiv</p> </td> <td>  <p>N.O. - positiv</p> </td> </tr> <tr> <td>  <p>N.O. - negativ</p> </td> <td>  <p>N.C. - negativ</p> </td> </tr> <tr> <td>  <p>N.C. - positiv</p> </td> <td></td> </tr> </table>	<p>SN/OP</p> 	<p>ON/SP</p> 	 <p>N.C. - positiv</p>	 <p>N.O. - positiv</p>	 <p>N.O. - negativ</p>	 <p>N.C. - negativ</p>	 <p>N.C. - positiv</p>	
<p>SN/OP</p> 	<p>ON/SP</p> 										
 <p>N.C. - positiv</p>	 <p>N.O. - positiv</p>										
 <p>N.O. - negativ</p>	 <p>N.C. - negativ</p>										
 <p>N.C. - positiv</p>											

Abmessungen



FSP 30 Sender & Empfänger (Klemmenanschluss)

- höchste Intensität
- höchste Reichweite bis 30 m / 100 m
- fremdlichttolerant (FSP 30-7)
- besonders für raue Umgebungsbedingungen
- hohe Versatztoleranz
- opt. Schutzausrüstung gegen Verschmutzung

FSP30 - 6 -		E -		1	2	0	3	- E	
Typenschlüssel	Fremdlichttoleranz	Funktion		Spannung	Ausgänge	Anschluss	Lichtaustritt	Optionen	
		S	Sender	0 via Empf.	keine ²	Klemmen	Schutzglas	A	-
		E	Empfänger	1 230 VAC	PNP/NPN	Stecker	-	B	-
				2 24 VDC	Wechselrel.		Faseroptik 60-L	C	-
				3 115 VAC	2x N.O.		Polfilter	D	-
				4	2x N.C.		IR-/ Polfilter ³	E	+Reichw. ⁴
				5	1x N.C./1x N.O.		Linsenoptik	L	-
	6	empfindlich		6			Tubus mit Polfilter	K	KSQM ⁵
	7	unempfindlich ¹		7			Tubus IR-/Polfilter ³	S	Heizmodul
				8				V	FR-Signal ⁶
			9		keine ²				

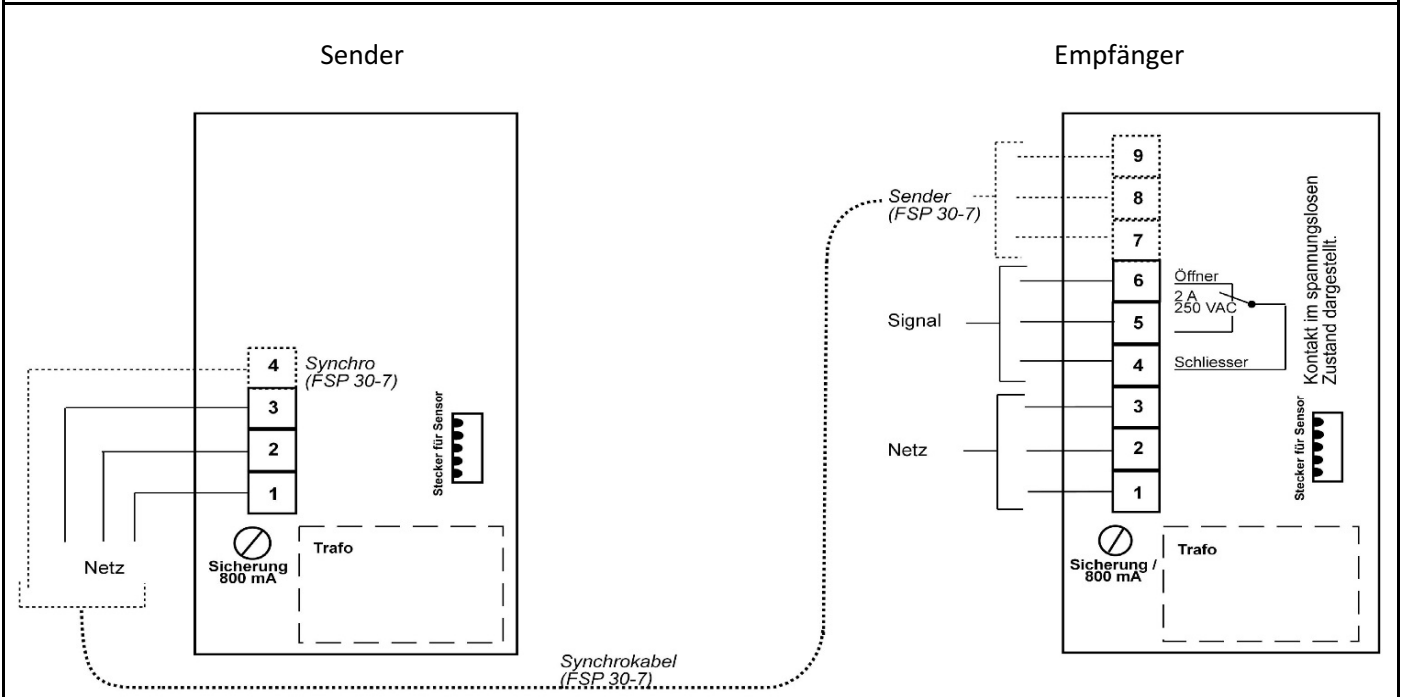
1 ... mit Synchro-Kabel
 2 ... Sender (kein Schaltausgang) 0.. FSP30-6; 9 .. FSP30-7
 3 ... Empfänger Infrarot-Filter; Sender Polarisationsfilter
 4 ... erhöhte Reichweite
 5 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung
 6 ... FR = Funktionsreserve-Ausgang (Wechselrelais)

Reichweite ^(1,2) (m)	Standard (Polfilter, IR-Filter)	Linsenoptik	Faseroptik
Freistrah	30	100	20

1 ... Angaben sind Maximalwerte; Einstellung per Potentiometer
 2 ... Hysterese 10%

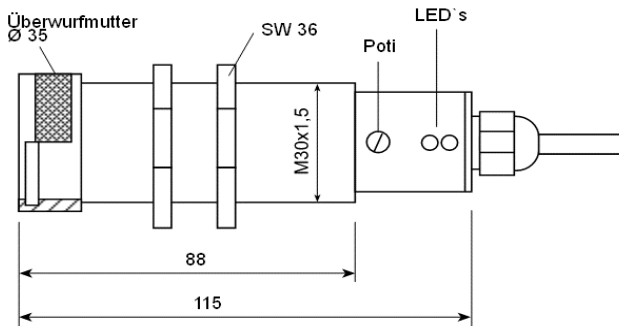
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 VDC / 115 VAC / 230 VAC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 50 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	LED rot
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	100 Hz/1kHz
Bereitschaftsverzögerung	2,5 ms
Fremdlichtempfindlichkeit	je nach Type
Schaltausgang	2x Transistor / Wechselrelais / Relais (je nach Type)
Anschluss	Klemmenanschluss / Hirschmannstecker (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	IR 880nm
Gehäuse	Polyestergehäuse
Schutzart	IP 54 / IP 65
Gewicht	2 x 1.200 g
Umgebungstemperatur	"-10°C ... +60°C"

Ausgangsschaltbilder

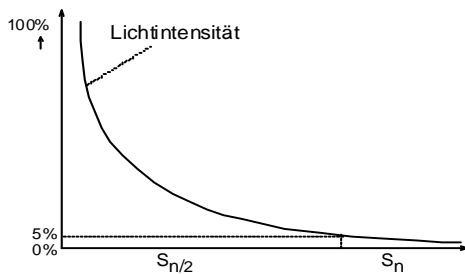


Lichttaster passiv im M30-Zylinder; mit Faseroptik oder im Freistrahl einsetzbar

Abmessungen



Kabelversion



Charakteristik:

Der Sensor schaltet, wenn die von einer Lichtquelle empfangene Lichtintensität über der eingestellten Schaltschwelle liegt. Es kann zwischen 2 Sensitivitätsbereichen gewählt werden:

$S_{n/2}$: 0 ... 95% (helle Lichtquellen)

S_n : 95 ... 100% (schwache Lichtquellen)

Die Schaltschwelle wird dann mittels Potentiometer eingestellt.

FOT 30 -		0	1	1	1	1
Typenschlüssel	Lichtart ¹	Funktion	Lichtaustritt	Ausgang	Anschluss	
	1	NIR & VIS ²	100 Hz	Faseroptik 30-R	pnp/npn, inv. ⁴	Kabel PUR
	2	-	-	-	-	Stecker M12/4
	3	-	-	IR-Filter	-	-
	4	NIR	-	Linse	-	-
	5	VIS	-	-	-	-
	6	-	-	-	Relais N.O. 0,2A ⁴	-
	7	-	KSQM ³	-	Relais N.O. 2A ⁴	-
	8	-	-	-	analog (3-8 V)	-
	9	-	-	Schutzglas	-	-

1 ... empfangenes Lichtspektrum

2 ... VIS = sichtbares Licht

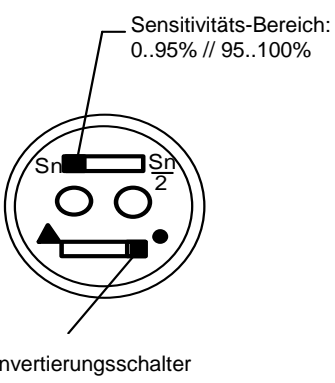
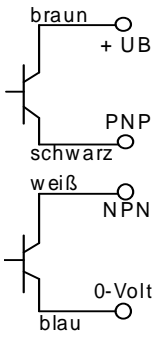
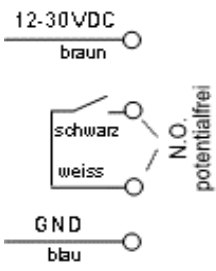
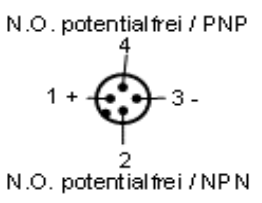
3 ... KSQM = kundenspezifische Ausführung

4 ... Schaltfunktion mittels Frontschalter invertierbar

Schaltabstand $S_n^{1,2}$ (mm)	
	abhängig von Emission der Lichtquelle
	1 ... Einstellung per Potentiometer 2 ... Hysterese 10%

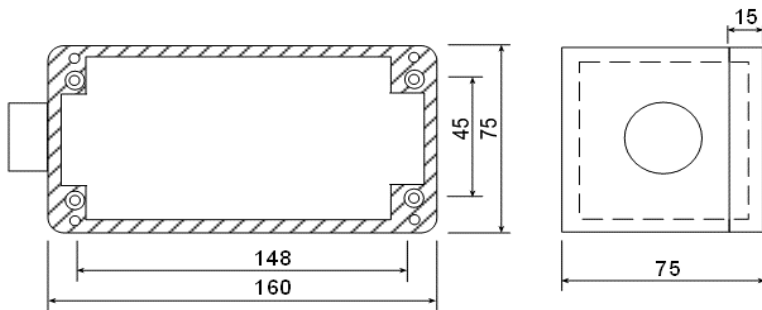
Lichttaster passiv im M30-Zylinder; mit Faseroptik oder im Freistrahl einsetzbar

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	12- 30 VDC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	-
Schaltabstand	je nach Anwendung
Schaltfrequenz	100 Hz
Bereitschaftsverzögerung	< 300 ms
Fremdlichtempfindlichkeit	-
Schaltausgang	pnp/npn (invertierbar) / Relais potentialfrei / 3-8 V (je nach Type)
Anschluss	Kabel PUR 3m / M12 Stecker L4 (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	-
Öffnungswinkel	16°
Gehäuse	M30x1,5 mm; Messing vernickelt
Schutzart	IP 65
Gewicht	330g
Umgebungstemperatur	-10 °C...+ 60 °C

Frontschalter	Ausgangsschaltbilder		
	Transistor	Relais	Steckerbelegung
 <p>Sensitivitäts-Bereich: 0..95% // 95..100%</p> <p>Invertierungsschalter</p>	 <p>braun + UB</p> <p>schwarz PNP</p> <p>weiß NPN</p> <p>blau 0-Volt</p>	 <p>12-30VDC braun</p> <p>schwarz weiss N.O. potentialfrei</p> <p>GND blau</p>	 <p>N.O. potentialfrei / PNP</p> <p>1 + 3 -</p> <p>2</p> <p>N.O. potentialfrei / NPN</p>

Sensor zur Erfassung rascher Intensitätsdifferenzen

Abmessungen



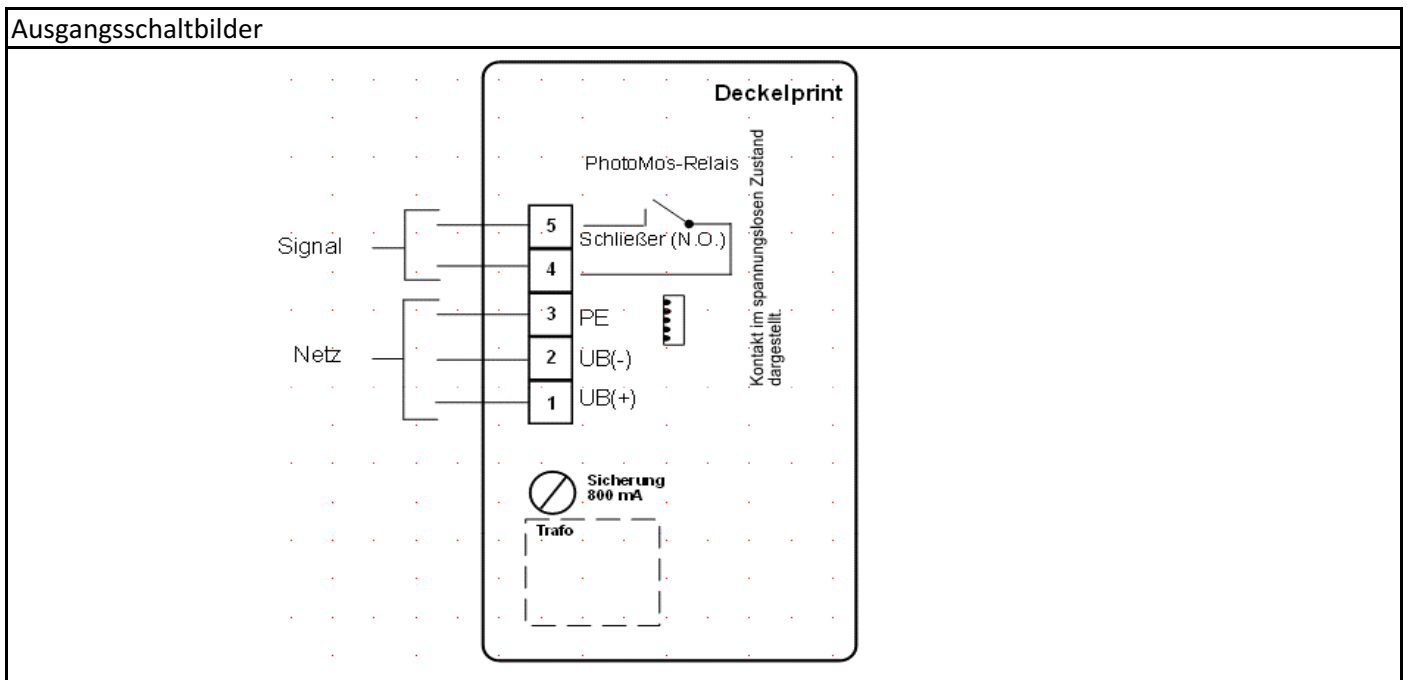
- schaltet nur bei schnellen Signaländerungen
- wahlweise für steigende oder fallende Flanke
- Toleranzpegel einstellbar
- 10kHz Schaltfrequenz

FSP60D		1	8	0	6	- L		-R
Typenschlüssel		Spannung	Ausgänge	Anschluss	Lichtaustritt	Funktion		Impulsfolge
	0	-	-	Klemmen	-	A	-	-
	1	230 VAC	-	Stecker	-	B	-	-
	2	24 VDC	-		-	C	Rotlicht	-
	3		-		-	D	Grünlicht	-
	4		-		-	E	-	-
	5		-		-	L	Laser rot	-
	6		-		Linsoptik	R		steigend
	7		-		Luftspültubus	F		fallend
8		CMOS Relais		Tubus m. Schutzglas				

Arbeitsabstand¹ (mm)	
Freistrah	100-300
Faseroptik	50-150
1 ... abhängig von Lichtquelle und Objektkontrast	






Hochleistungs-Reflex-Lichttaster; mit und ohne Faseroptik verwendbar

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 VDC / 230 VAC
Restwelligkeit	max. 10 %
Verpolungsschutz	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf	max. 45 mA
Stromaufnahme im Schaltzustand	max. 47 mA
Ausgangsstrom	200 mA
Kurzschlusschutz	eingebaut
Spannungsanzeige	LED grün
Schaltzustandsanzeige	LED gelb
Funktionsreserveanzeige	-
Schaltabstand	je nach Konfiguration (siehe Tabelle)
Schaltfrequenz	max. 10 kHz
Bereitschaftsverzögerung	1 ms
Fremdlichtempfindlichkeit	unempfindlich gem. EN 60947-5-2
Schaltausgang	CMOS Relais
Anschluss	Klemmanschluß / Hirschmannstecker (je nach Type)
Physikalische Daten	
Lichtart	Laser rot
Öffnungswinkel	0,1°/10° (je nach Type)
Gehäuse	Polystergehäuse
Schutzart	IP 65
Gewicht	1,05 kg
Umgebungstemperatur	"-10°C ... +60°C"






Zubehör für Fotosensoren

Zubehör FSP 60

	Montagerahmen MR329		Justagekugelgelenk KG 325
	mobile Intensitätsanzeige "Intensitester"		Ausleger Edelstahl für unterschiedl. Sensorköpfe
	Konsolen höhenverstellbar		Schnellspan- Montageplatte für Ausleger

Zubehör für FSP 30




	Justagekugelgelenk KG 325		Luftspültubus
			Montagerahmen MR325

Zubehör für EFS / ELS / FOT

	Kugelgelenkhalterung KG 18 / KG 30 .. für einfache Sensor-Ausrichtung		Montagewinkel MW18M / MW30M
	Ausricht-Hilfe für Lichtleiter - Sensoren		Montageschelle Ø 18 / Ø 30 mm

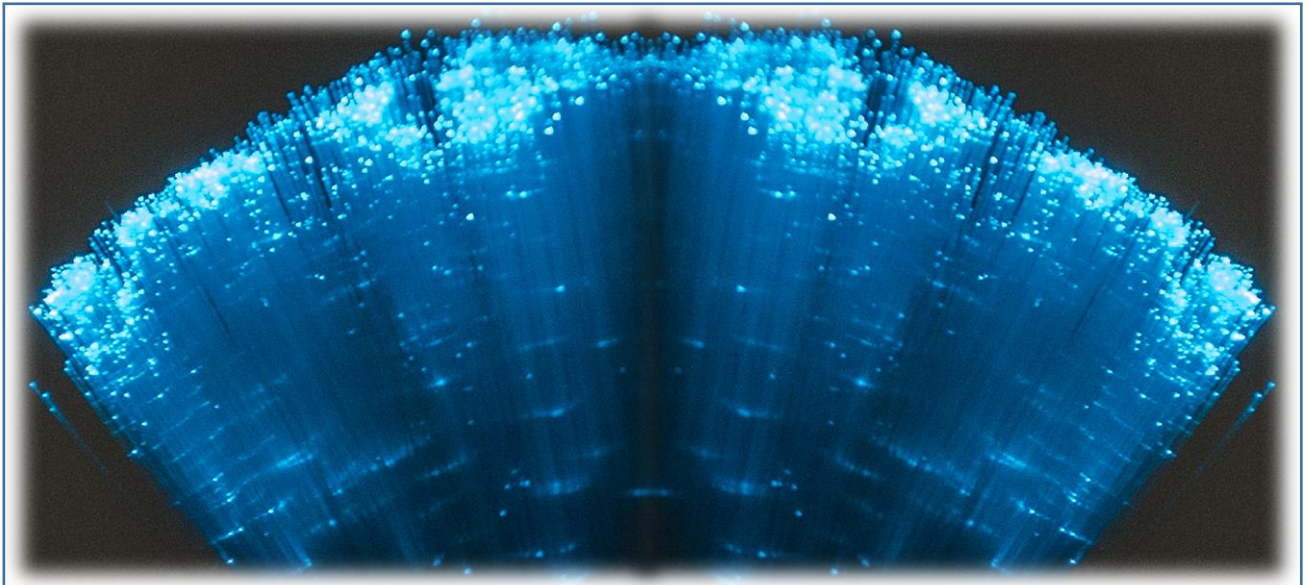
Zubehör für Hochtemperaturanwendungen

Kühlkörper wassergespült:

	Hochtemperatur-Glasfaseroptiken (Silikon, Metallwendel, Edelstahl)		für FSP- / EFS-Sensoren (KKW 325 / KKW M30)		für Glasfaseroptiken (KKW GL30)
---	---	---	--	---	------------------------------------

Lichtleiter / Faseroptiken

- heavy-duty Faseroptiken für die *Anwesenheitskontrolle*
- Faseroptiken für tri²dent *Multispektralsensoren*
- Lichtleiter für *Beleuchtungslösungen*



- ✓ große Varianten- und Spezialitätenvielfalt
- ✓ für härteste Umgebungsbedingungen
- ✓ für Temperaturen bis 400°C
- ✓ bis 25 m Länge

Unser Programm umfasst:

- ➔ Hochleistungs-Glasfasern für die Anwesenheitskontrolle
- ➔ optische Fasern für tri2dent-Multispektralsensoren:
- ➔ Lichtwellenleiter für Beleuchtungslösungen

- **Lichtschranken**
- **Lichttaster**
- **Feuchtigkeitssensoren**
- **NIR-Materialsensoren**
- **VIS-Kontrastsensoren**



Typenschlüssel

30	-	L Z	3	/	3.000	-	Si	...
----	---	-----	---	---	-------	---	----	-----

Ankopplung Sensor

18/30	Ø 18/30mm - geeignet für EFS 1800, EFS 2000
30	Ø 30mm - geeignet für EFS 2000
60	Ø 10mm - geeignet für FSP60Ax-xxx2
70	Multi FO-Koppler Ø 13mm - geeignet für FSMxx-xxx2
75	Multi FO-Koppler Ø 15mm - geeignet für FSMxx-xxx5
90	Multi FO-Koppler Ø 30mm - geeignet für FSMxx-xxx4

Funktion

L	Lichtschranke (2 Arme)
R	Taster (1 Arm)
LM	Lichtschranke mehrkanalig
RM	Taster mehrkanalig
B	Beleuchtung
RY	Y-Faser für Fensterbetrieb

Lichtaustritt

""	axial
Z	radial
Q	Querschnittwandler
G	Gewindehülse
E	Endhülse (NIR Typen)
S	Sonde
T	T-Kopf mit integrierter Lüftspülung
X	Sonderausführung kundenspez.

Faserbündel (mm²)

x/y	Glasfaserbündel á x/y mm²
N	NIR Quarzglas
U	UV Quarzglas

Länge (mm)

0-1000 mm	100 mm Abstufungen
1.000 - 25.000	1 Meter-Abstufungen
x/x	asymmetrische Arme: x / y mm Länge

Material Schutzmantel

CO	Edelstahl/PTFE
MSC	Edelstahlwendel
Si	Silikon/Stahlwendel

ergänzende Spezifikationen: zB.

LS=14	Schenkellänge
Q=12x0,8	Abmaße Lichtlinie
Gh=M8x50	Abmaße Gewindehülse
HT=400°	Hochtemperaturversion
Ex-außen/Ex-innen	ATEX-Sensorsystem

Selektion der richtigen Faseroptik




Anwesenheitskontrolle / Objekterfassung		
Funktion:		
Reflexionsbetrieb		Glasfasertaster (Typ "R" - 1 Dual-Faserarm)
Durchlichtbetrieb		Glasfaserlichtschranke (Typ "L" - 2 Mono-Faserarme)
Dimensionen:		
kleine Objekte		für EFS 1800 (Typ "18/30") geringer Faserquerschnitt (Typen 1-3)
große Tast-/Reichweite		für Sensor EFS 2000 (Typ "30")
	Lichtschranke / Taster	
	> 5m > 0,5m	großer Faserquerschnitt (Typen 4 / 12 / 12P)
	> 15m > 2m	Linsoptik
Länge	> 5m	großer Faserquerschnitt (Typen 4 / 12 / 12P)
	> 10m	Edelstahlgeflechtschlauch (CO), Silikonenschutzschlauch (Si)
	> 15m	Typ 12P; Edelstahlgeflecht- (CO), Silikonenschutzschlauch (Si)
Umfeldbedingungen:		
	feuchte, nasse Umgebung	Silikonenschutzschlauch (Si), Edelstahlgeflechtschlauch (CO)
	trockene Umgebung	Metallwendelschutzschlauch (MSC)
	Temperatur < 200°C	Standardausführungen, alle Schutzschläuche wählbar
	> 200°C	Hochtemperaturlösung (X=HT)
	bis 270°C	Edelstahlgeflechtschlauch (CO)
	bis 300°C	Silikonenschutzschlauch (Si)
	bis 400°C	Metallwendelschutzschlauch (MSC)
	mechanische Beanspruchung	Edelstahlgeflechtschlauch (CO)
	störender Hintergrund	Tasterfaser mit Hintergrundausblendung (Typ RY)

NIR-Messungen*	
Feuchtemessung	Quarzglasfasern (Typen 2N, 3N) 1 Multi-Faserarm Edelstahlgeflechtschlauch (CO), Silikonenschutzschlauch (Si)
Konzentrationsmessung in Flüssigkeiten	Flüssigkeitssonde 1 Multi-Faserarm Silikonenschutzschlauch (Si)
Abrisserkennung in Papiermaschine	Quarzglasfasern (Typen 2N, 3N) 1 Mono & 1 Multi-Faserarm Edelstahlgeflechtschlauch (CO) Silikonenschutzschlauch (Si)
Materialerkennung, Beschichtungsüberwachung	Quarzglasfasern (Typen 2N, 3N) 1 Multi-Faserarm Silikonenschutzschlauch (Si)



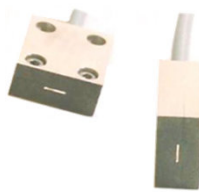
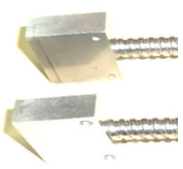
* ... Feuchtemessung, Materialdifferenzierung, Konzentrationsüberwachung

Beleuchtung	
Objekt:	
1 Ort-Beleuchtung	1 Mono-Faserarm, Anschluss je nach Lichtquelle
Mehrfach-Beleuchtung	Mehrfach-Faserarm
Flächenbeleuchtung	großer Faserquerschnitt, ggfs. Querschnittwandler
Rundumbeleuchtung	großer Faserquerschnitt, 360°-Kopf
Punktbeleuchtung (zB. Bohrungskontrolle)	kleiner Faserquerschnitt, ggfs. Miniröhrchen

Varianten Schutzmantel

Spezifikationen:	Edelstahlwendel ("MSC") 	Silikon-/Stahlwendel ("Si") 	Edelstahlgeflecht ("CO") 
Umgebungstemperatur max.			
Standardausführung	200 °C	200 °C	200 °C
Hochtemperaturlösung	400 °C	300 °C	270 °C
max. Länge			
Lichtschranke	10 m	12 m	25 m
Lichttaster	10 m	12 m	12 m
flüssigkeitsdicht	nein	ja	ja
bruchgeschützt	nein	nein	ja
zugentlastet	ja	ja	ja

Varianten Lichtaustritt

<p>Endhülse axial</p> 	<p>Endhülse radial</p>  <p><i>mit Gewinde für Glas-/Linsenaufsatz</i></p>	<p>Mikroröhrchen</p> 
<p>Querschnittwandler axial</p> 	<p>Querschnittwandler radial</p> 	<p>Gewindehülse & Flüssigkeitssonde</p> 

Varianten Sensoranschluss

<p>FO-Koppler Typ "18/30" & "30"</p> 	<p>FO-Koppler Typ "60" & "70"</p> 	<p>FO-Koppler Typ "90"</p> 
--	---	--

Glasfaser-Lichtschranken radial

(2 Mono-Faserarme, Lichtaustritt gewinkelt)

Bestellbezeichnung	Reichweite (mm)	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter
			Typ	L1	LS ⁴	d1	
18/30-LZ 2/... ¹ - MSC/Si ² LS=... ⁴	1.000	EFS 1800 ³	Endhülse radial	20	14	8	Z 8
18/30-LZ 3/... ¹ - MSC/Si ² LS=... ⁴	2.000	EFS 1800 3	Endhülse radial	20	14	8	Z 8
30-LZ 4/... ¹ - MSC/Si ² LS=... ⁴	3.000	EFS 2000	Endhülse radial	25	14	10	Z 10
30-LZ 12/... ¹ - MSC/Si ² LS=... ⁴	10.000	EFS 2000	Endhülse radial	25	14	10	Z 10
30-LQZ 12/... ¹ - MSC/Si ² Q=... ⁵	6.000	EFS 2000	Querschnittwandler	je nach Ausführung			-
60-LZ 12P/... ¹ CO ² LS=... ⁴ (Paar)	16.000	EFS 2100-17...	Endhülse radial	20	16	12	Z 12
30/60-LZG ⁶ 12P/... ¹ - MSC/Si ² LS=... ³	25.000 ⁷	EFS 2000	Endhülse radial mit Gewinde	25	16 ⁶	M6	Z 12

¹ bei Bestellung Länge (mm) angeben (asymmetrisch: "-LX" sowie kurze/lange Länge, zB 30-LZX 12/1.000/2.000 MSC)

² Material Schutzmantel:

MSC ... Metallwendelschutzschlauch

Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch

CO ... Edelstahlgeflechtschlauch

³ mittels Adapterring auch für EFS 2000 verwendbar

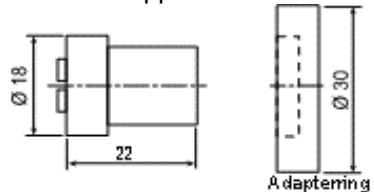
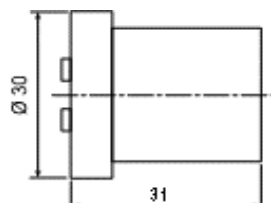
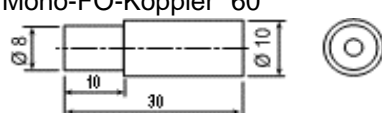
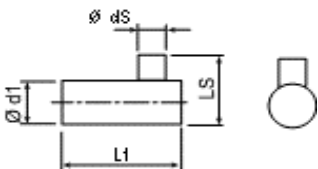
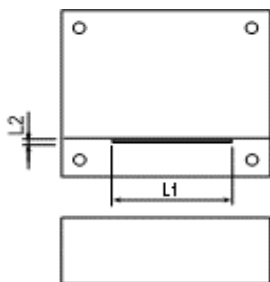
⁴ LS ... Schenkellänge (auf Anfrage auch andere Längen möglich)

⁵ Maße Lichtlinie:

L1 x L2; zB 40 x 0,25

⁶ mit Schutzglasauflauf LS=16; optional auch mit Linsenaufsatz verfügbar (LS=30)

⁷ mit Linsenoptik

Abmessungen:	
Sensoranschluss	Endhülse
<p>Dual-FO-Koppler "18/30"</p>  <p>Dual-FO-Koppler "30"</p>  <p>Mono-FO-Koppler "60"</p> 	<p>Endhülse radial</p>  <p>Querschnittwandler radial</p> 

Glasfaser-Lichtschranken axial

(2 Mono-Faserarme, Lichtaustritt gerade)

Bestellbezeichnung	Reichweite (mm)	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter	
			Typ	L1	L2	d1		d2
18/30-L 1/... ¹ - MSC/Si ²	500	EFS 1800 ³	Mikroröhrchen (opt. gebogen)	25	100 ⁴	6	1	Z 6
18/30-L 2/... ¹ - MSC/Si ²	800	EFS 1800 ³	Endhülse axial	25	10	8	5	Z 8
18/30-L 3/... ¹ - MSC/Si ²	2.000	EFS 1800 ³	Endhülse axial	25	10	8	5	Z 8
30-L 4/... ¹ - MSC/Si ²	3.000	EFS 2000	Endhülse axial	30	10	10	8	Z 10
30-L 12/... ¹ - MSC/Si ²	10.000	EFS 2000	Endhülse axial	30	10	10	8	Z 10
30-LQ 12/... ¹ - MSC/Si ² Q= ⁵	6.000	EFS 2000	Querschnittwandler	je nach Ausführung				-
30-LG 12/... ¹ - MSC/Si ² G= ⁶	13.000	EFS 2000	Gewindehülse	40	20	12	M8	-
CO ² 12P/... ¹ (Paar)	16.000	FSP60A-....	Endhülse axial	30	10	10	8	Z 10

¹ bei Bestellung Länge (mm) angeben (asymmetrisch: "-LX" sowie kurze/lange Länge, zB 30-LX 12/1.000/2.000 MSC)

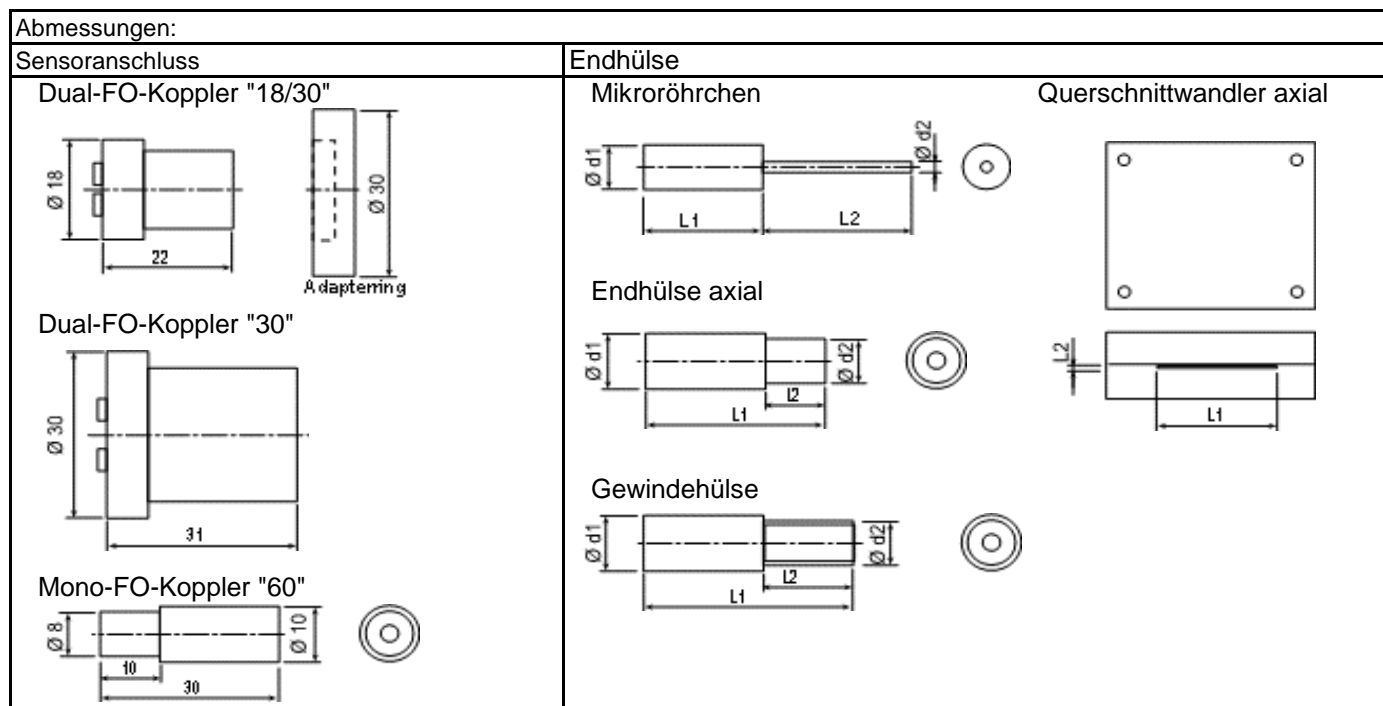
² Material Schutzmantel: MSC ... Metallwendelschutzschlauch
Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch
CO ... Edelstahlgeflechtschutzschlauch

³ mit Adapterring auch für EFS 2000 verwendbar

⁴ auch kürzere Längen möglich

⁵ Q= Maße Lichtlinie: L1 x L2; zB 40 x 0,25

⁶ G= Maße Gewindehülse: M.. x l2; zB. M8 x 15



Glasfaser-Taster radial

(1 Dual-Faserarm, Lichtaustritt gewinkelt)

Bestellbezeichnung	Tastweite (mm)	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter	
			Typ	L1	LS	d1		d2
18/30-RZ 2/... ¹ - MSC/Si ² LS=.. ⁴	250	EFS 1800 ³	Endhülse radial	20	14	8	6	Z 8
18/30-RZ 3/... ¹ - MSC/Si ² LS=.. ⁴	400	EFS 1800 ³	Endhülse radial	20	14	8	6	Z 8
30-RZ 4/... ¹ - MSC/Si ² LS=.. ⁴	700	EFS 2000	Endhülse radial	25	14	10	8	Z 10
30-RZ 6/... ¹ - MSC/Si ² LS=.. ⁴	900	EFS 2000	Endhülse radial	20	14	10		Z 10
30-RZ 12/... ¹ - MSC/Si ² LS=.. ⁴	1.000	EFS 2000	Endhülse radial	20	14	12	10	Z 12
30-RQZ 12/... ¹ - MSC/Si ² Q=.. ⁵	1.000	EFS 2000	Querschnittswandler	je nach Ausführung				-

¹ bei Bestellung Länge (mm) angeben

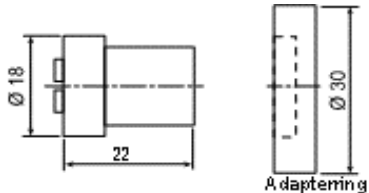
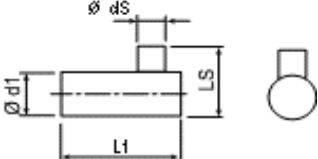
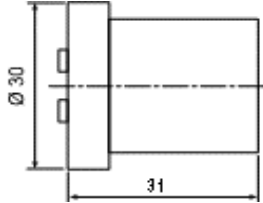
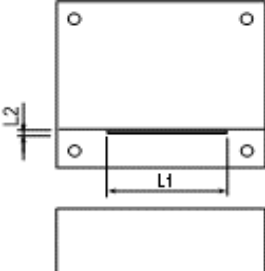
² Material Schutzmantel: MSC ... Metallwendelschutzschlauch
Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch

³ mit Adapterring auch für EFS 2000 verwendbar

⁴ LS= Schenkellänge (auf Anfrage auch andere Längen möglich)

⁵ Q = Maße Lichtlinie: L1 x L2; zB 40 x 0,25

⁶ Kennung für Arbeitsfenster:
a ... 8-10 mm
b ... 14-25 mm
c ... 36-40 mm

Abmessungen:	
Sensoranschluss	Endhülse
<p>Dual-FO-Koppler "18/30"</p> 	<p>Endhülse radial</p> 
<p>Dual-FO-Koppler "30"</p> 	<p>Querschnittswandler radial</p> 

Glasfaser-Taster axial

(1 Dual-Faserarm, Lichtaustritt gerade)

Bestellbezeichnung	Tastweite (mm)	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter	
			Typ	L1	L2	d1		d2
18/30-R 1/... ¹ - MSC/Si ²	30	EFS 1800 ³	Mikroröhrchen <i>(opt. gebogen)</i>	25	100 ⁴	6	2	Z 6
18/30-R 2/... ¹ - MSC/Si ²	250	EFS 1800 ³	Endhülse axial	25	10	8	5	Z 8
18/30-R 3/... ¹ - MSC/Si ²	400	EFS 1800 ³	Endhülse axial	25	10	8	5	Z 8
30-R 4/... ¹ - MSC/Si ²	700	EFS 2000	Endhülse axial	30	10	10	8	Z 10
30-R 12/... ¹ - MSC/Si ²	1.000	EFS 2000	Bundhülse axial	30	10	12	8	Z 12
30-RQ 12/... ¹ - MSC/Si ² Q=.. ⁵	1.000	EFS 2000	Querschnittswandler	je nach Ausführung				-
30-RY 6/... ¹ - CO/Si ² (COR-SV 6/...)	900	EFS 2000	Bundhülse axial	25	10	9	7	Z 9
CO ² 12/... ¹ (Paar)	2.000	FSP60A-....	Endhülse axial	30	10	10	8	Z 10

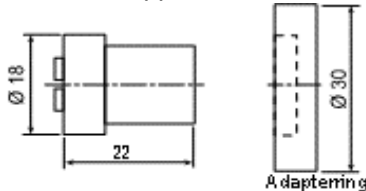
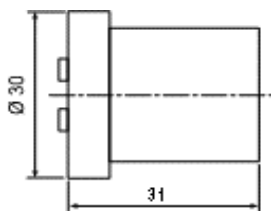
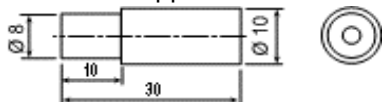
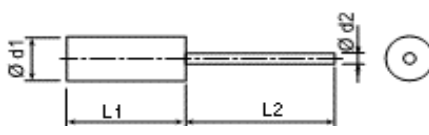
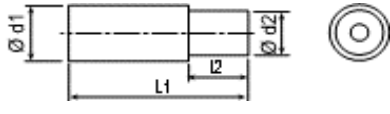
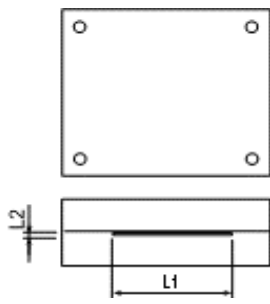
¹ bei Bestellung Länge (mm) angeben

² Material Schutzmantel: MSC ... Metallwendelschutzschlauch
Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch
CO ... Edelstahlgeflechtschlauch

³ mit Adapterring auch für EFS 2000 verwendbar

⁴ auch kürzere Längen möglich (kundenspezifische Ausführung)

⁵ Q = Maße Lichtlinie: L1 x L2; zB 40 x 0,25

Abmessungen:	
Sensoranschluss	Endhülse
<p>Dual-FO-Koppler "18/30"</p>  <p>Dual-FO-Koppler "30"</p>  <p>Mono-FO-Koppler "60"</p> 	<p>Mikroröhrchen</p>  <p>Bundhülse axial</p>  <p>Querschnittswandler axial</p> 

Quarz-Faseroptiken für NIR-Anwendungen

(1 Multi-Faserarm oder 1 Mono- & 1 Multi-Faserarm, Lichtaustritt gerade)

Bestellbezeichnung	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter	
		Typ	L1	L2	d1		d2
Abrisserfassung							
75-RM 3N/3N//... ¹ CO ² (ab 6/2018)	FSM60Ax-xxx5	Endhülse axial	30	10	10	8	Ausleger
70-L 3N//... ¹ CO ² (Sender) & 60-L 3N/3N//... ¹ CO ² (Empfänger) (bis 6/2018)	FSM60Ax-xxx4	Endhülse axial	30	10	10	8	
Feuchtemessung							
90-RME 3N/3/3N/3//... ¹ Si ²	FSM30M-xxx4 / FSM60M-xxx4	Endhülse axial	30	10	12	8	Z 12
90-RMT 3N/3/3N/3//... ¹ CO ²	FSM90M-xxx4	T-Kopf	38	13	23	27	Ausleger
Materialüberwachung, Konzentrationsmessung							
90-RMG 4x3N//... ¹ Si ²	FSM30N-xxx4 / FSM60N-xxx4	Gewindehülse	35	25	14	M8	-
Materialüberwachung in Flüssigkeiten							
90-RMS 4x3N//... ¹ Si ²	FSM30N-xxx4 / FSM60N-xxx4	Sonde ³	50	10	20	M8	-

¹ bei Bestellung bitte Länge (in mm) angeben

² Material Schutzmantel:

MSC ... Metallwendelschutzschlauch

SiSilikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch

³ Sonde = Gewindehülse mit Reflektor

Abmessungen:	
Sensorankopplung	FO-Ende messseitig
<p>Mono-FO-Koppler "60"</p>	<p>Endhülse axial</p>
<p>Multi-FO-Koppler "70"</p>	<p>Gewindehülse</p>
<p>Multi-FO-Koppler "75"</p>	<p>Flüssigkeitssonde</p>
<p>Multi-FO-Koppler "90"</p>	<p>T-Kopf</p>
<p>Typ "90-RMT"</p>	

Quarz-Faseroptiken für NIR-Anwendungen

(1 Multi-Faserarm oder 1 Mono- & 1 Multi-Faserarm, Lichtaustritt gerade)

Bestellbezeichnung	Sensor	Endhülse (mm)				FO-Halter	
		Typ	L1	L2	d1		d2
Abrisserfassung							
70-L 3N//... ¹ CO ² (Sender)	FSM60A	Endhülse axial	30	10	10	8	Ausleger
60-L 3N/3N//... ¹ CO ² (Empfänger)		Endhülse axial	30	10	10	8	
Feuchtemessung							
70-L 3N//... ¹ CO ² (Sender)	FSM60M	Endhülse axial	30	10	10	8	Ausleger
60-L 3N/3N/3N//... ¹ CO ² (Empfänger)		Endhülse axial	30	10	10	8	
90-RM 3N/3/3N/3//... ¹ CO ² (S&E)	FSM90M-xxx4	T-Kopf	38	13	23	27	Ausleger
Materialüberwachung, Konzentrationsmessung							
90-RMG 4x3N//... ¹ Si ² (S&E)	FSM30M-xxx4	Gewindehülse	40	20	12	M8	-
Materialüberwachung in Flüssigkeiten							
90-RMS 4x3N//... ¹ Si ² (S&E)	FSM30M-xxx4	Sonde ³	50	20	20	M8	M 16

¹ bei Bestellung bitte Länge (in mm) angeben (max. 10m)

² Material Schutzmantel:

CO ... Edelstahlgeflechtschutzschlauch

Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch

³ Sonde = Gewindehülse mit Reflektor

Abmessungen:	
Sensorankopplung	FO-Ende messseitig
<p>Mono-FO-Koppler "60"</p>	<p>Endhülse axial</p>
<p>Multi-FO-Koppler "70"</p>	<p>Gewindehülse</p>
<p>Multi-FO-Koppler "90"</p>	<p>T-Kopf</p>

Beleuchtungs-Faseroptiken

(1 Mono-Faserarm, Lichtaustritt gerade)

Bestellbezeichnung	Lichtquelle	Endhülse (mm)					FO-Halter
		Typ ³	L1	L2	d1	d2	
60-B-12/.... ¹ MSC/Si/CO ²	KLQ 30	Endhülse axial	60	75	12	8	Z 8 mm
18-B-12/.... ¹ MSC/Si/CO ²	LED 18	Endhülse axial	60	75	12	8	Z 8 mm
18-B 1/... ¹ - MSC/Si ²	LED 18	Mikroröhrchen <i>(opt. gebogen)</i>	25	100	6	1	Z 6 mm
18-BX-12/.... ¹ MSC/Si/CO ² X=360°	LED 18	360°Kopf	50	-	15	38	Schelle

¹ bei Bestellung bitte Länge (in mm) angeben

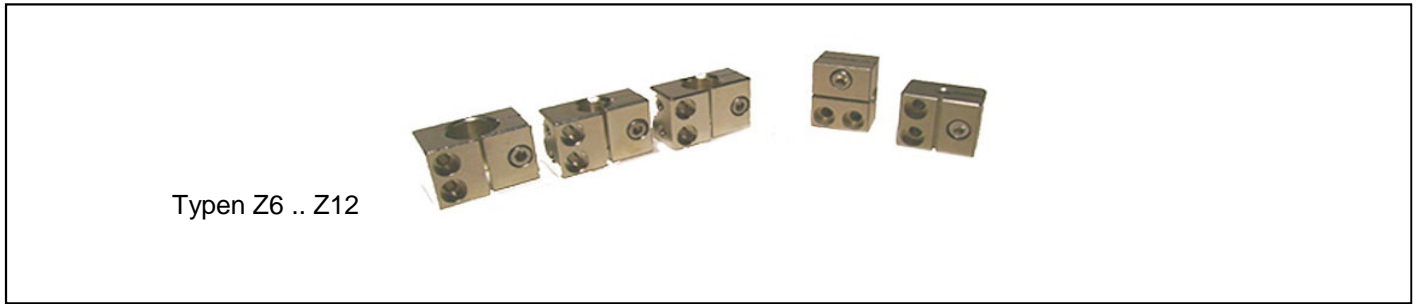
² Material Schutzmantel: MSC ... Metallwendelschutzschlauch
Si Silikon-/Stahlwendel-Schutzschlauch
CO ... Edelstahlgeflechschlauch

³ auf Anfrage können für Beleuchtungs-FO auch andere Endhülsen aus unserem Sortiment verwendet werden

Abmessungen:	
Leuchtenanschluss	Endhülse
<p>Mono-FO-Koppler "60"</p> <p>Mono-FO-Koppler "18"</p>	<p>Endhülse axial</p> <p>Querschnittswandler axial</p> <p>Mikroröhrchen</p> <p>360°Kopf</p>

Zubehör für Faseroptiken

Glasfaseroptik-Halter



Gewinde-Adapter



Schutzglas-/ Linsenaufsatz



Mauerdurchführungen für ATEX-Anwendungen



Kühlkörper



Justageköpfe



- mehr als **30 Jahre** als Sensorspezialist erfolgreich
- maßgeschneiderte Sensorlösungen für härteste Umfeldbedingungen
- Kunden in mehr als 30 Ländern weltweit



- ✓ höchste Qualität durch Eigenfertigung und manuelle Konfektionierung
- ✓ 100%-ige Qualitäts- & Funktionskontrolle vor Auslieferung
- ✓ Reparatur von Sensoren und Glasfaseroptiken inhouse

SENSORIK Austria GmbH

A-4650 Lambach, Bahnhofstrasse 68
T +43 7245/22001 F +43 7245/22001-22
E office@sensorikaustria.com
W www.sensorikaustria.com