Induktive Wegaufnehmer

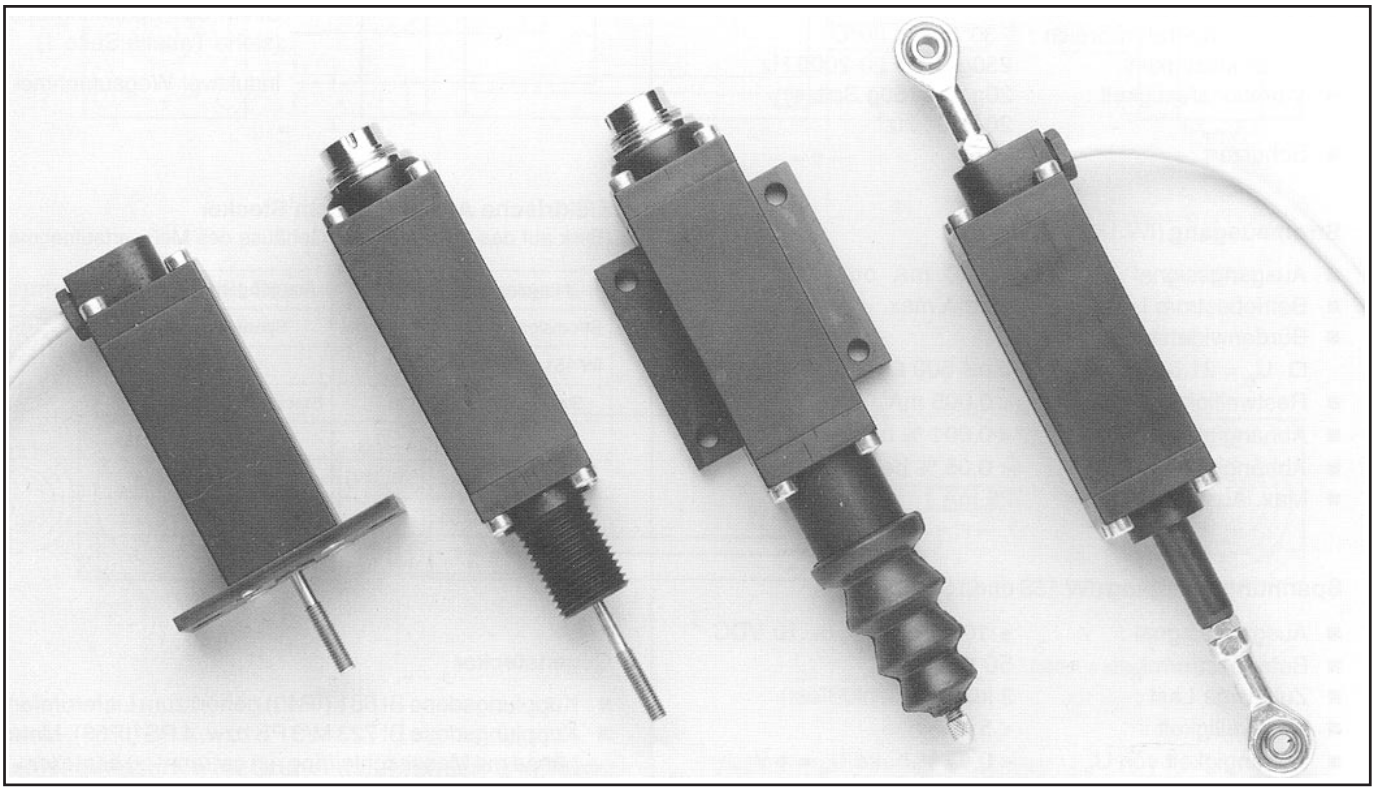
Modellreihe IW 150

Meßhübe 5 mm, 10 mm und 15 mm

IW 10319 CD

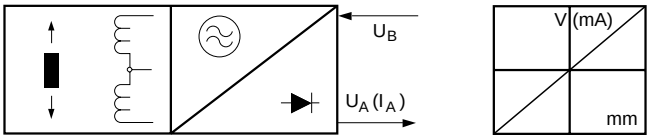
01 / 2000

- **Kalibrierte Ausgangssignale : 0(4) bis 20 mA, ± 10 VDC oder 0 bis 10 V**
- **Eingebaute Elektronik für Speisungund Signalaufbereitung**
- **Kontaktloses, robustes System**
- **Unendliche Auflösung**
- **Schutzart IP 66**



Aufbau und Funktion

Der Wegaufnehmer arbeitet nach dem Prinzip der Differentaldrossel (induktive Halbbrücke). Er besteht aus zwei Spulen, die in einem Gehäuse mit quadratischem Querschnitt eingegossen sind. Ein Stößel aus Mu-Metall bewirkt bei Verschiebung durch den hohlen Spulenkörper eine gegensinnige Induktionsänderung in den beiden Spulen. Die eingebaute vergossene Elektronik setzt diese Änderung in ein weg-proportionales Signal um.



Die in moderner SMD-Technologie aufgebaute Elektronik enthält Oszillator, Demodulator und Verstärker. Sie ist kurzschlußfest und verpolungssicher. Das Gehäuse besteht aus eloxiertem Aluminium; der Stößel aus rostfreiem Edelstahl und Mu-Metall. Der elektrische Anschluß erfolgt über Kabel- oder Steckerausgang.

Standard - Meßhübe : 5, 10 und 15 mm

Der mechanische Gesamthub beträgt 18 mm, unabhängig vom Meßhub. Der Meßhub liegt im Mittelbereich des mechan. Hubes.

Standardversionen und Kalibrierung

Type	Ausgangs-signal *	U_B **	Mitte bei
IW 151	0 ... 20 mA	21,5 ... 32 V	10 mA
IW 153	4 ... 20 mA	21,5 ... 32 V	12 mA
IW 155	± 10 VDC	± 13 ... ± 16 V	0 V
IW 15A	0 ... 10 VDC	21,5 ... 32 V	5 V
IW 159	Sonderausführung		

* Ausgangssignal zunehmend, wenn der Stößel in Richtung des elektrischen Anschlusses bewegt wird.

** Andere Betriebsspannungen auf Anfrage.

Die Wegaufnehmer können in verschiedenen mechanischen Ausführungen, z.B. mit Kugelgelenken oder mit stirnseitigem Einschraubgewinde, geliefert werden. Die Ausrüstung mit Rückstellfeder als Taster ist ebenfalls möglich. Die verschiedenen Varianten sind auf den Seiten 3 und 4 dargestellt.

TWK- ELEKTRONIK GMBH · 40041 DÜSSELDORF · POSTF. 105063 · HEINRICHSTR. 85 · TEL. 0211/632067 · FAX 0211/637705

Technische Daten

- Betriebsspannungs-bereich U_B
  - ☐ unsymmetrisch — 21,5 VDC bis 32 VDC
  - ☐ symmetrisch — ± 13 VDC bis ± 16 VDC
- Genauigkeit : ± 0,5 % oder 0,25 %
- Temperaturdrift : ≤ ± 0,008 % / °C
- Stabilität : ≤ 0,1 % in 24 h
- Meßfrequenz : ≤ 100 Hz
- Arbeitstemperaturbereich : - 10°C ... + 80°C
- Lagertemperaturbereich : - 30°C ... + 80°C
- Schockfestigkeit : 250g SRS 20-2000 Hz
- Vibrationsfestigkeit : 20g rms (50g Spitze) 20-2000 Hz
- Schutzart : IP 66

Stromausgang (IW 151 und 153)

- Ausgangssignal : 0…20 mA oder 4…20 mA
- Betriebsstrom I_B : 60 mA max.
- Bürdenwiderstand :
  - ☐ U_B = 21,5 ... 32 V — 0 bis 500 Ω
- Restwelligkeit : < 0,005 mA_{ss}
- Abhängigkeit von R_L : < 0,001 % bei Δ R_L = 100 Ω
- Abhängigkeit von U_B : < 0,05 % bei Δ U_B = 1 V
- Max. Ausgangsstrom : 25 mA

Spannungsausgang (IW 155 und 15A)

- Ausgangssignal : ± 10 VDC oder 0...10 VDC *
- Betriebsstrom I_B : 50 mA max.
- Zulässige Last : 2 kΩ (kurzschlußfest)
- Restwelligkeit : < 5 mV_{ss}
- Abhängigkeit von U_B : < 0,05 % bei Δ U_B = 1 V

* max. Restspannung 0,1 VDC

Bestellbezeichnug

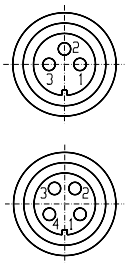
IW 150 / 5 - 0,5 - X - X - A02

- IW — Induktiver Wegaufnehmer
- 150 — Strom- oder Spannungsausgang (siehe Tabelle Seite 1)
- 5 — Meßhub : 5, 10 oder 15 mm
- 0,5 — Genauigkeit : 0,5 % oder 0,25%
- X — Variante gemäß Tabelle
- X — Nur bei mechanischen oder elektrischen Abweichungen vom Datenblatt
- A02

Elektrische Anschlüsse am Stecker

(Blick auf das Steckerteil am Gehäuse des Meßwertaufnehmers)

Ausgang 3-polig (3 PS)				Ausgang 4-polig (4 PS)		
Stromsignal		Spannungssignal		Spannungssignal		
IW 151, 153		IW 15A		IW 155		
Stecker		Kabel		Stecker	Kabel	
$+U_B$	1	braun	$+U_B$	1	braun	$+U_B$
$-U_B$ (0V)	2	weiß	$-U_B$ (0V)	2	gelb	0V
I_A	3	grün	U_A	3	weiß	$-U_B$
				4	grün	U_A



Gegenstecker

- Kupplungsdose BI 681 (IP40) gehört zum Lieferumfang.
- Kupplungsdose BI 723 M/3 PS bzw. 4 PS (IP66), Metallgehäuse mit Masseschleifring, ist getrennt zu bestellen.
- Alle Steckkontakte sind vergoldet.

Anmerkung: Soweit nicht anders vermerkt, gelten die angegebenen Werte bei 20°C Umgebungstemperatur und 24 VDC bzw. ± 15 VDC Betriebsspannung nach 10 min. Einschaltzeit.

Beispiele für vollständige Bestellbezeichnungen:

IW 151/5 - 0,25 - OK1 - KF - KH :

Ausgang 0 bis 20 mA, 5 mm Meßhub, Genauigkeit 0,25 %, Kabelausgang, Kugelgelenk vorn mit Führung, Kugelgelenk hinten

IW 15A/10 - 0,5 - S - GV-T :

Ausgang 0 bis 10 VDC, 10 mm Meßhub, Genauigkeit 0,5 %, Steckerausgang, Gewinde M16, Taster ohne Faltenbalg.

Für **Meßhübe bis 360 mm** sind die Modelle **IW 250** bzw. **IW 260** mit integrierter Elektronik lieferbar. (Datenblätter IW 10225 und IW 10505).

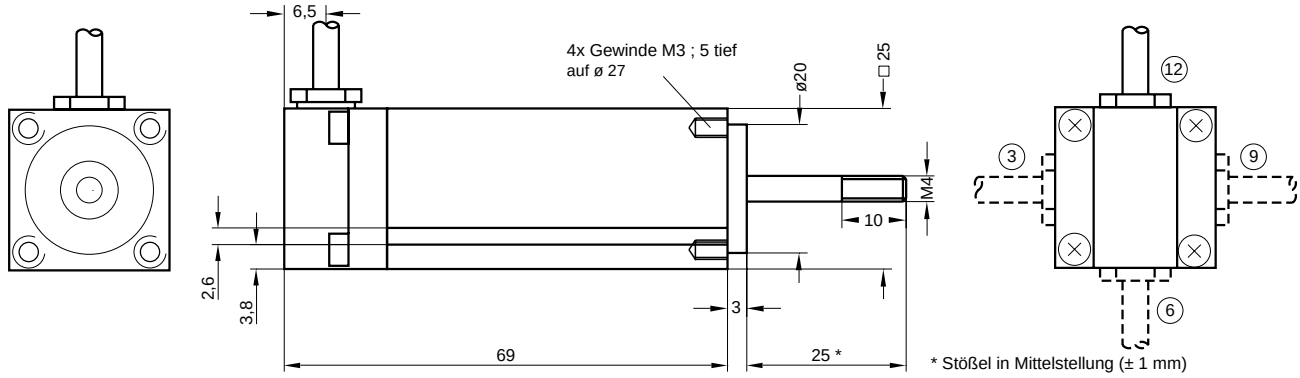
Lieferbare Varianten und Kombinationsmöglichkeiten

Kurzbezeichnung und Beschreibung		OK1	S	F	GV	KV	KF	KH	T	B
OK1	Kabelausgang, 1m lang		—	●	●	●	●	●	●	●
S	Steckerausgang	—		●	●	●	●	—	●	●
F	Frontflansch	●	●		—	●	—	—	—	—
GV	Gewinde M16	●	●	—		●	—	—	●	—
KV	Kugelgelenk vorn, ohne Führung	●	●	●	●		—	—	—	—
KF	Kugelgelenk vorn, mit Führung	●	●	—	—	—		●	—	—
KH	Kugelgelenk hinten	●	—	—	—	—	●		—	—
T	Taster, ohne Faltenbalg	●	●	—	●	—	—	—		—
B	Taster, mit Faltenbalg	●	●	—	—	—	—	—	—	

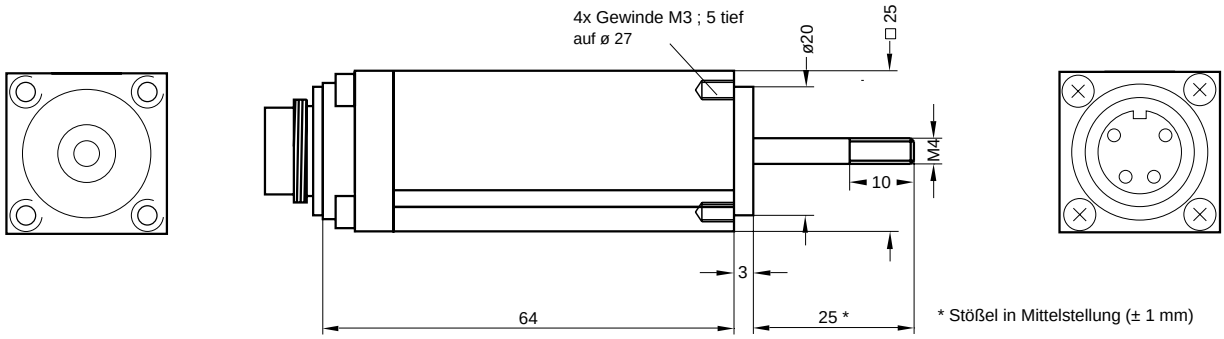
● = Kombination möglich, — = Kombination nicht möglich

Maße in mm

Grundausführung mit Kabel (**OK1**), 1m lang, Ausgang in Position 12, wenn nicht anders bestellt.- Befestigung durch vier Gewindelöcher stirnseitig oder zwei seitlichen Schienen; Stößel lose geführt und gemeinsam mit Sensorsystem kalibriert.

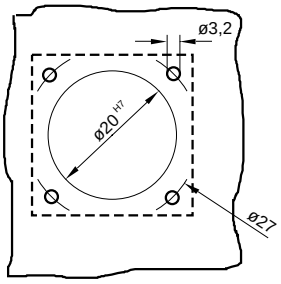


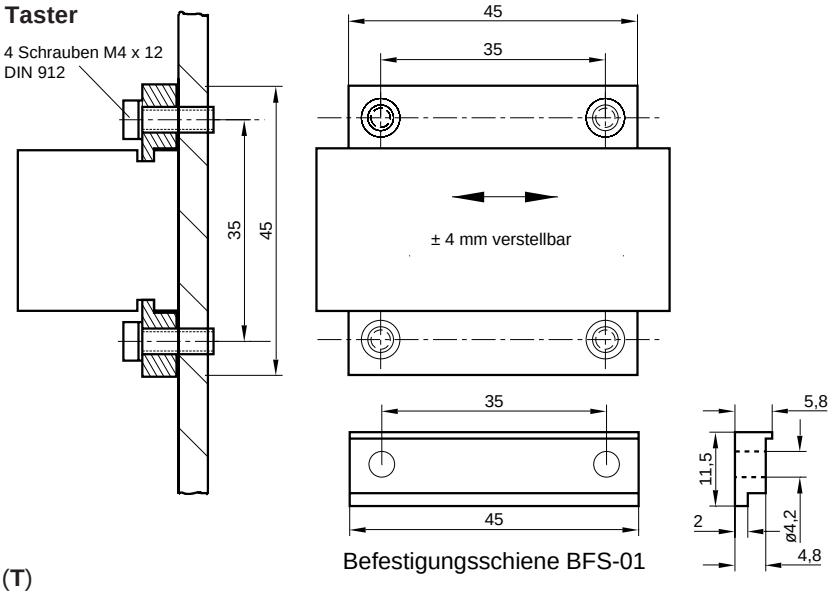
Grundausführung mit Stecker (**S**), sonst wie oben angegeben



Befestigungsarten für Grundausführungen und Taster

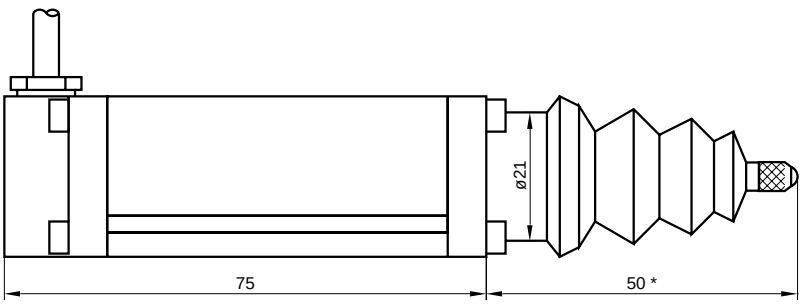
- ☐ Bohrungen für Befestigung stirnseitig
- ☐ Befestigung mit zwei seitlichen Schienen



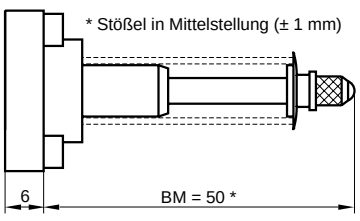


Befestigungsschiene BFS-01

Taster mit Faltenbalg (**B**) oder **ohne Faltenbalg** (**T**)
(Befestigung nur mit Schienen möglich)

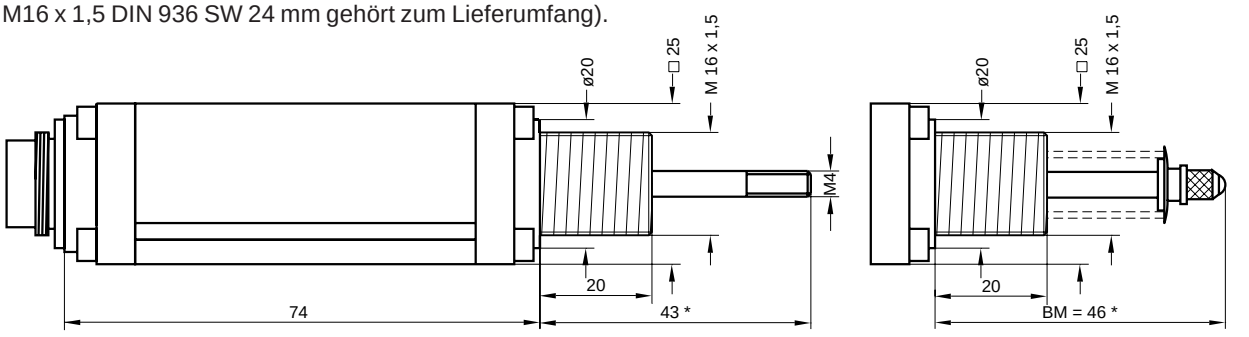


Federvorspannung in Stellung BM : ~ 2,5 N
Federkonstante : ~ 0,07 N / mm



Maße in mm

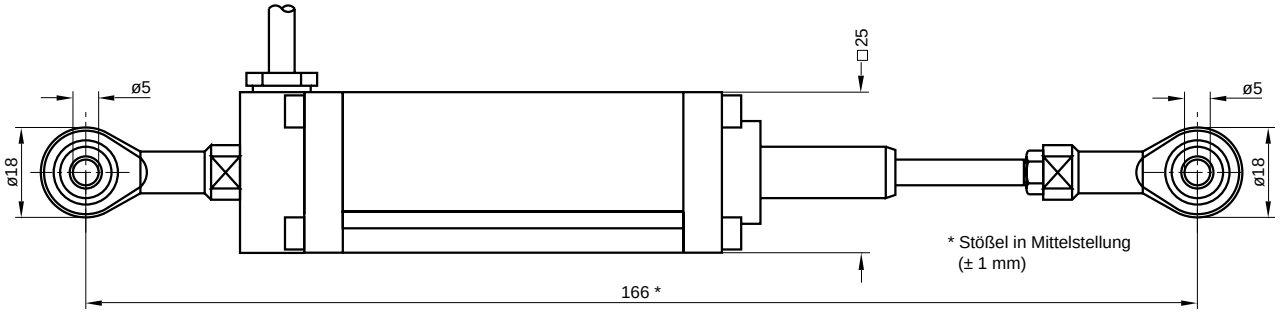
Ausführung mit Gewinde M16 (**GV**); Stößel lose geführt und gemeinsam mit Sensorsystem kalibriert, oder als Taster, Stößel gefangen (**GV - T**); wahlweise mit Stecker (**S**) oder Kabel (**OK1**) wie Grundausführung.
(Mutter M16 x 1,5 DIN 936 SW 24 mm gehört zum Lieferumfang).



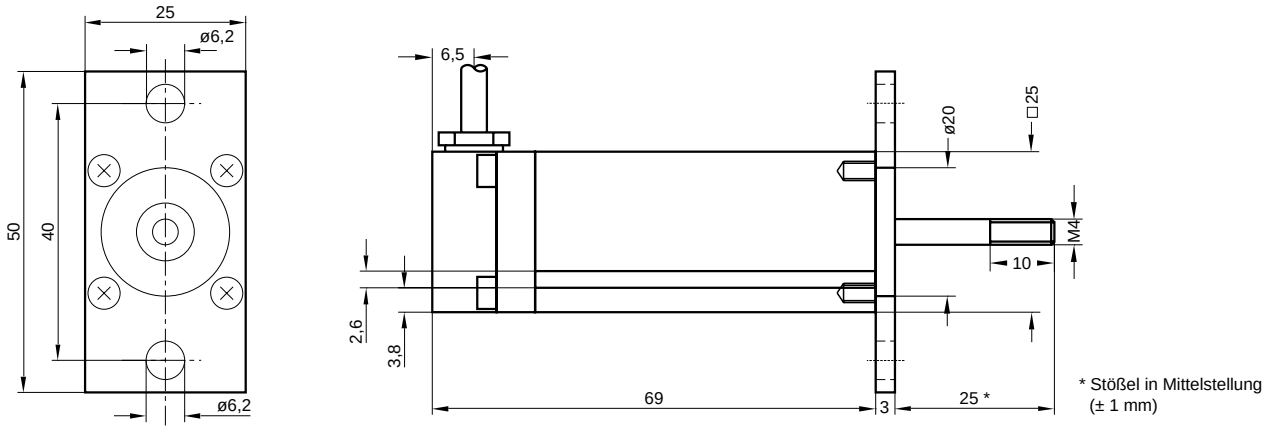
* Stößel in Mittelstellung (± 1 mm)

Federvorspannung in Stellung BM : ~ 2,5 N
Federkonstante : ~ 0,07 N/mm

Ausführung mit Kugelgelenk vorn (**KF**), Stößel geführt und gefangen, und **Kugelgelenk hinten** (**KH**), mit Kabelausgang in Position 12, wenn nicht anders bestellt (siehe Seite 3 oben).

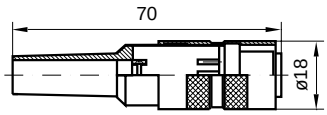


Grundausführung mit Frontflansch (**F**), Stößel lose geführt und gemeinsam mit Sensorsystem kalibriert; wahlweise mit Kabel (**OK1**) oder Stecker (**S**) lieferbar

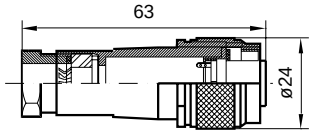


Hinweis : Alle Grundsausführungen sowie die Ausführung mit Gewinde M16 (**GV**) können mit einem Kugelgelenk am Stößel (**KV**) bestückt werden. Der Stößel ist in diesem Fall nicht geführt und nicht gefangen.

Gegenstecker



Metallgehäuse mit Gummitülle (gehört zum Lieferumfang)
BI 681 3PS oder 4PS (IP40).



Metallgehäuse mit Masseschleifring (getrennt zu bestellen) .
BI 723M 3PS oder 4PS (IP66), Kabeleingang mit PG-Verschraubung für Kabel mit 5 bis 8 mm ø.