

LVDT



SM-HYD-F18 Hydraulik-Serie

Key-Features:

- M18x1,5 mm Einschraubgewinde
- Betriebsdruck bis 150 bar
- Messbereiche 2...200 mm
- Spannungs- und Stromausgang
- Linearität bis 0,20 %
- Schutzklasse IP67 oder IP68
- Betriebstemperatur bis 150 °C
- Hohe Störfestigkeit
- Kundenspezifische Bauformen

Inhalt:

Technische Daten	...2
Technische Zeichnungen	...3
Sensorvarianten	...4
Elektroniken	...5
Bestellcode	...6

28.03.11

TECHNISCHE DATEN

Sensor

Messbereiche [mm]	0...2	0...5	0...10	0...25	0...50	0...100	0...200
Linearität [% v. MB]	0,30 % (0,20 % optional)						
Ausführung	Taster (bis MB 0...50 mm), freier Anker, Stößel mit/ ohne Lagerung						
Schutzklasse Kabel-/ Steckerseite	IP67, optional IP68						
Schutzklasse Flanschseite	IP68/ 150bar						
Vibrationsfestigkeit DIN IEC68T2-6	10 G						
Schockfestigkeit DIN IEC68T2-27	200 G/ 2 ms						
Nennspeisespannung/ Frequenz	3 V _{eff} / 3 kHz						
Speise-Frequenzbereich	2...10 kHz						
Temperaturbereich	-40...+120 °C (150 °C optional, H-Option, bis 200 °C auf Anfrage)						
Befestigung	Ø 8 mm h6 Spanndurchmesser oder Ø 12 mm Klemmböcke						
Gehäuse	vernickelter Stahl						
Anschluss	Kabelanschluss 4-poliges Kabel oder M12-Steckeranschluss, verschraubbar						
Kabel TPE (Standard)	Ø 4,5 mm, 0,14 mm ² , halogenfrei, schleppkettentauglich						
PTFE (Option H)	Ø 3,6 mm, 0,24 mm ² , max. Temperatur 205 °C						
max. zulässige Kabellänge	100 m zwischen Sensor und Elektronik						

Federtaster (bis 50 mm MB)

Federkraft typ. Mitte MB [N]	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95	-	-
max. Bewegungsfrequenz bei 1 mm Hub [Hz]	55	50	50	35	20	-	-
Federkonstante Zugfeder [N/ mm]	0,29	0,20	0,12	0,06	0,04	-	-
Lebensdauer	> 10 Mio. Zyklen						

freier Anker/ Stößel/ Stößel gelagert

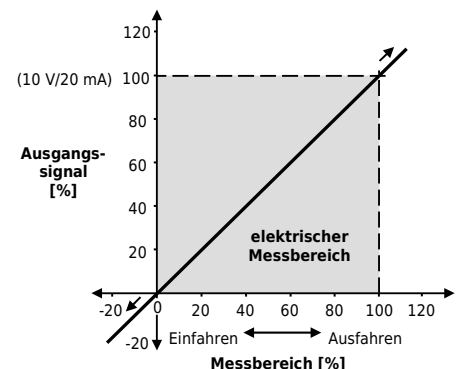
max. Beschleunigung des Ankers/ Stößels	100 G						
Lebensdauer	unendlich						
Gewicht ca. [g]	85	91	96	108	140	190	290

Elektronik

	IMCA Externelektronik (Schaltschrankeinbau)	KAB Kabelelektronik
Ausgangssignal	0...20 mA, 4...20 mA (Last <500 Ohm) 0...5 V, ± 5 V (Last >5 kOhm) 0...10 V, ± 10 V (Last >10 kOhm)	4...20 mA (Last <100 Ohm) 0...5 V, ± 5 V (Last >5 kOhm) 0...10 V, ± 10 V (Last >10 kOhm)
Temperaturdrift	Nullpunkt 150 ppm/ °C, Endwert 400 ppm/ °C	
Restwelligkeit	< 0,5 mV _{eff} bis 300 Hz, < 4 mV _{eff} bis 20 MHz	
Grenzfrequenz	300 Hz/ -3 dB (6-pol. Bessel)	
Isolationsspannung	> 1000 VDC	
Spannungsversorgung	9...36 VDC	
Stromaufnahme	75 mA bei 24 VDC 150 mA bei 12 VDC	65 mA bei 24 VDC 140 mA bei 12 VDC
Sensorversorgung	3 V _{eff} , 3 kHz (konfigurierbar, 1-18 kHz)	
Betriebstemperatur	-40...+85 °C	
Lagertemperatur	-40...+85 °C	
Material Gehäuse	Polyamid PA6.6, erfüllt UL94-VO	Aluminium
Montage	auf DIN EN-Trageschiene	-

Das Ausgangssignal bezieht sich auf den elektrischen Messbereich. Wird der Sensor außerhalb des elektrischen Messbereichs betrieben, bzw. der Messbereich überfahren, so befindet sich das Signal auch außerhalb des definierten Bereichs (also > 10 V/ 20 mA oder < 0 V/ 4 mA, in Zeichnung: > 100 % oder < 0 %). Bitte beachten Sie dies z. B. bei Steuerungen mit Kabel-bruchererkennung unter 4 mA oder bei maximalen Eingangsspannungen > 10 V von Messgeräten. Installieren Sie gegebenenfalls den Sensor **vor** Anschluss an die Messauswertung.

Signallaufrichtung: Bewegt sich der Stößel in den Sensor (z. B. Federtaster eingedrückt), so wird das Signal kleiner. Wird der Stößel herausbewegt, so vergrößert sich das Ausgangssignal. Die Signallaufrichtung kann auch invertiert werden.

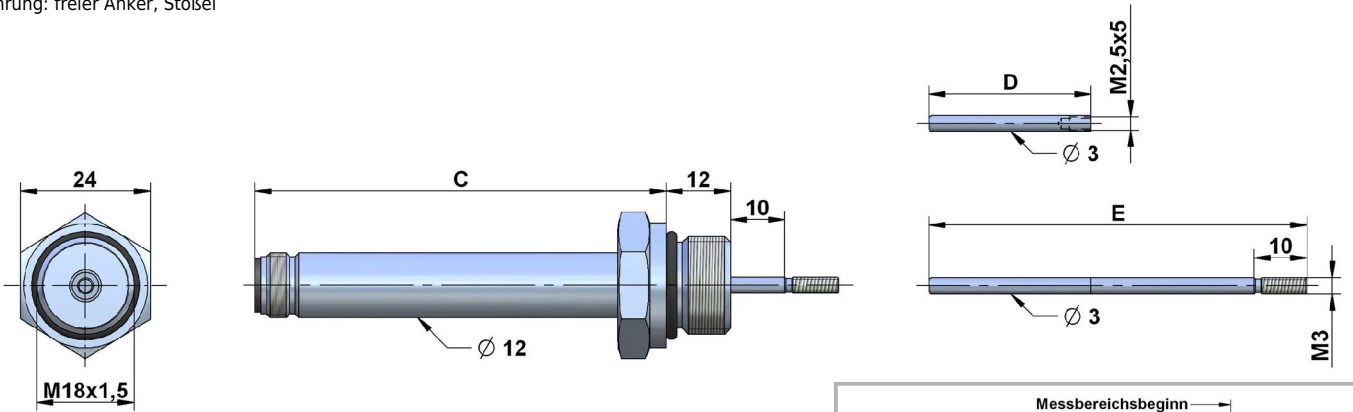


TECHNISCHE ABMESSUNGEN

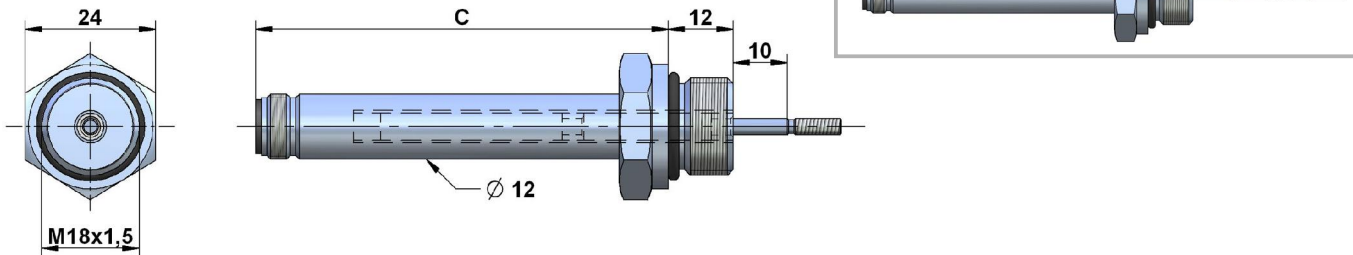
Messbereich (MB) [mm]	Gehäuselänge B Kabel/ Stecker radial [mm]	Gehäuselänge C Stecker M12 [mm]	max. Länge A Tastermechanik [mm]	Ankerlänge D [mm]	Stößellänge E [mm]
0...2	57	60	39	22	62
0...5	63	66	42	25	68
0...10	73	76	47	30	78
0...25	103	106	62	45	108
0...50	153	156	87	70	158
0...100	253	256	-	120	258
0...200	453	456	-	220	458

Weitere Messbereiche auf Anfrage.

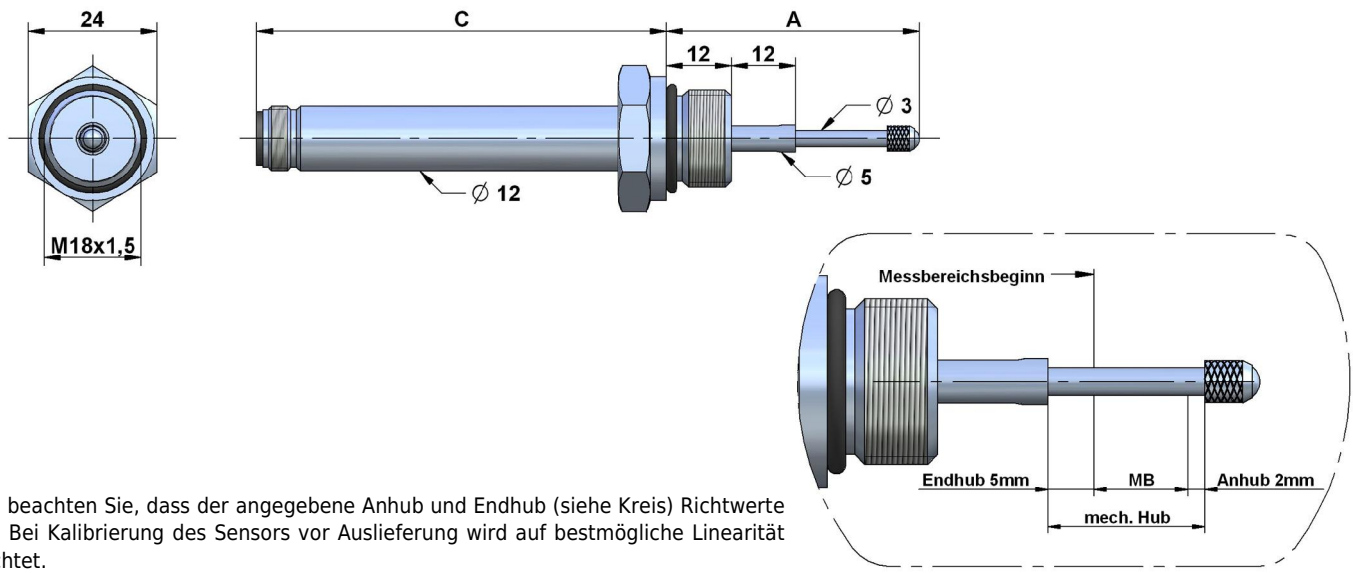
Ausführung: freier Anker, Stößel



Ausführung: Stößel gelagert



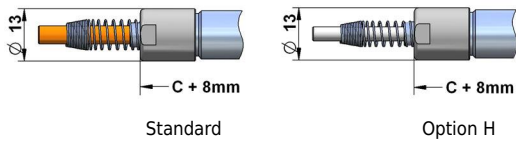
Ausführung: Federtaster (bis max. MB 0...50 mm)



Bitte beachten Sie, dass der angegebene Anhub und Endhub (siehe Kreis) Richtwerte sind. Bei Kalibrierung des Sensors vor Auslieferung wird auf bestmögliche Linearität geachtet.

SENSORVARIANTEN

Kabelausgang axial

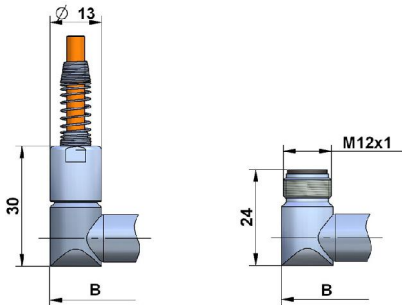


Geräte mit Kabelausgang sind mit einer Kabelverschraubung zur Zugentlastung und einer Knickschutzfeder ausgestattet.

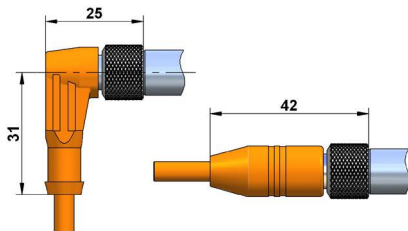
Der Biegeradius sollte bei der Kabelverlegung den dreifachen Kabeldurchmesser nicht unterschreiten. Die Standardkabellänge beträgt 2 m.

Geräte mit der Option H für Temperaturen bis 150 °C besitzen ein PTFE-Kabel.

Kabel-/ Steckeranschluss radial



Steckeranschluss (Kabel mit geradem oder Winkelstecker)



Für Geräte mit Steckeranschluss muss das Kabel gesondert bestellt werden. Hierbei stehen Kabel mit geradem Stecker oder mit Winkelstecker zur Verfügung.

Der Stecker wird durch Verschraubung (M12) gegen versehentliches Abziehen gesichert. Die Kabellängen betragen 2/ 5/ 10 m.

Die Steckverbindung hat Schutzklasse IP67.

Die gesamte Sensorenlänge mit Winkelstecker beträgt:

Gehäuselänge Stecker M12 (siehe Tabelle) + 20 mm (Winkelstecker)

Gehäuselänge Stecker M12 (siehe Tabelle) + 37 mm (gerader Stecker)

EINSTELLUNG VON NULLPUNKT UND VERSTÄRKUNG

Bitte beachten Sie, dass sich Nullpunkt und Verstärkung bei großen Leitungslängen zwischen Sensor und Elektronik verschieben können. Installieren Sie daher den Sensor mit der erforderlichen Leitungslänge zur Elektronik und nehmen Sie dann die Einstellung von Nullpunkt und Verstärkung vor.

1. Stößel in Nulllage - Offset einstellen.

Verfahren Sie den Sensor in den Nullpunkt des Messbereiches. Stellen Sie das Offset-Potentiometer auf 0 mA bzw. 0 V Ausgangssignal ein.

2. Stößel in Endlage - Verstärkung einstellen.

Verfahren Sie den Sensor auf den mechanischen Endpunkt (Stößel ausgefahren). Stellen Sie das Verstärkungs-Potentiometer auf 16 mA/ 10 V/ 5 V Ausgangssignal ein.

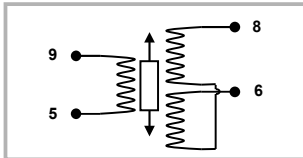
3. Offset einstellen (4...20 mA Ausgang).

Stellen Sie mit dem Offset-Potentiometer 20 mA (+4 mA) das Ausgangssignal ein.

Hinweis zur Richtungsumkehr:

Sollten Sie ein invertiertes Ausgangssignal benötigen (20...4 mA/ 10...0 V/ 5...0 V), so tauschen Sie die Klemmen 6 und 8 (Sekundärspule) an der Externelektronik.

AC-AUSGANG



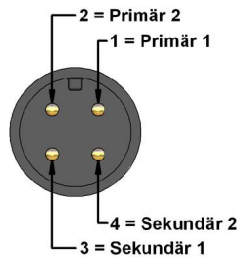
Kabelbelegung für TPE-Leitung:

weiß (5): Primär 2
 schwarz (6): Sekundär 2
 braun (9): Primär 1
 blau (8): Sekundär 1

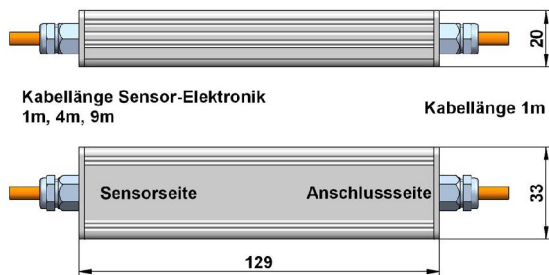
Kabelbelegung für PTFE-Leitung:

weiß (5): Primär 2
 grün (6): Sekundär 2
 gelb (9): Primär 1
 braun (8): Sekundär 1

Pinbelegung M12-Stecker:



KABELELEKTRONIK KAB



Kabelbelegung für TPE-Leitung:

braun: Versorgung V+
 blau: GND
 schwarz: Ausgang GND
 weiß: Ausgang Signal

Kabelbelegung für PTFE-Leitung:

gelb: Versorgung V+
 braun: GND
 grün: Ausgang GND
 weiß: Ausgang Signal

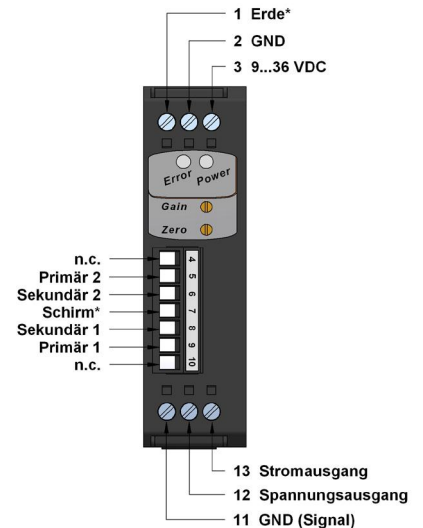
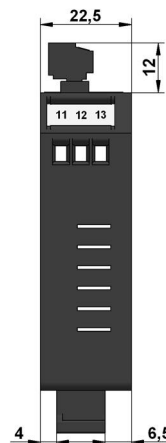
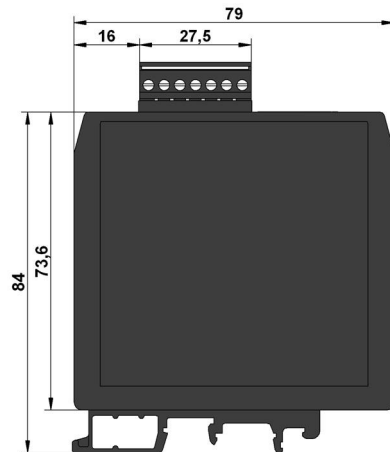
Standardmäßig befindet sich die Kabelelektronik 1 m vor Kabelende. Auf Wunsch ist diese jedoch an beliebiger Stelle konfektionierbar. Bitte bei Bestellung angeben.

EXTERNELEKTRONIK IMCA



Externelektronik IMCA
 (für DIN-Schienenmontage)

Abmessungen:

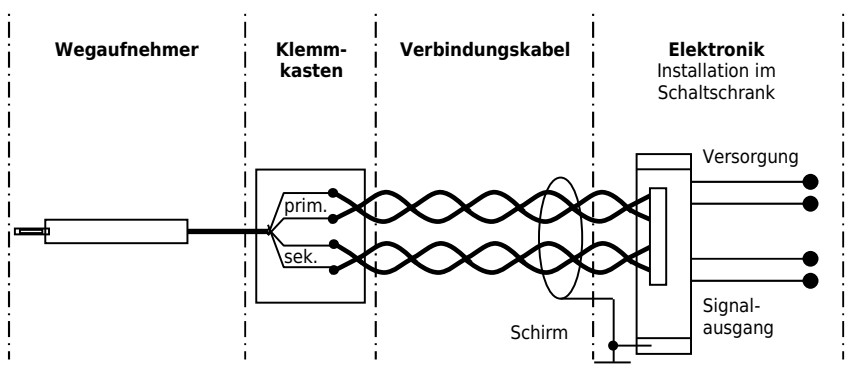


Anschluss

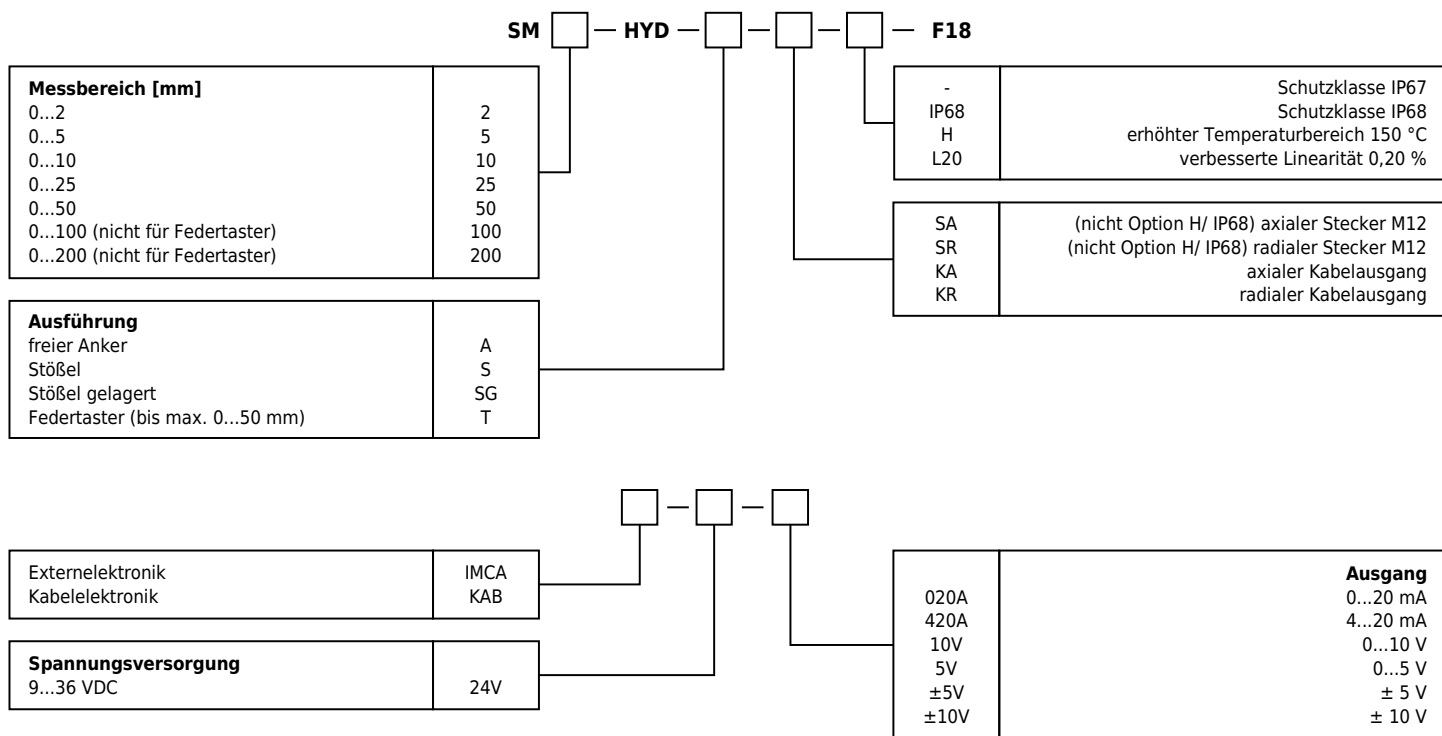
Die Externelektronik IMCA ist für den Schaltschrank einbau (DIN-Schienenmontage) konzipiert. Der Anschluss für den Wegaufnehmer ist als Stecker mit Schraubklemmen ausgeführt.

* Die Klemmen 1 und 7 sind geräteintern verbunden.

Bei schwierigen EMV-Bedingungen besteht die Möglichkeit, die Elektronik bis zu 100 m entfernt in einem Schaltschrank unterzubringen. Für die Verdrahtung zwischen Sensor und Externelektronik ist ein paarweise verdrehtes Kabel (Twin-Twisted-Pair, 4-adrig, Mindestquerschnitt 0,5 mm²) mit Einfach- oder Doppelabschirmung zu verwenden. Vorzugsweise ist der Schirm im Schaltschrank nahe der Elektronik zu erden. Das Sensorgehäuse wird über das Maschinenchassis geerdet. Die Kabellänge sollte wegen der Störbeeinflussung 100 m nicht überschreiten.



BESTELLCODE



PREISE

SM2	0...2 mm	292 €
SM5	0...5 mm	313 €
SM10	0...10 mm	333 €
SM25	0...25 mm	351 €
SM50	0...50 mm	358 €
SM100	0...100 mm	405 €
SM200	0...200 mm	463 €

Ausführung und Optionen		
A	freier Anker	0 €
S	Stößel	16 €
SG	Stößel gelagert	41 €
T	Federtaster	51 €
IP68	Schutzklasse IP68	78 €
H	erhöhter Temperaturbereich 150 °C	46 €
L20	verbesserte Linearität 0,20 % (auf Anfrage)	100 €

Anschlusskabel		
K4P2M-S-M12	2m, Stecker gerade	14 €
K4P5M-S-M12	5m, Stecker gerade	17 €
K4P10M-S-M12	10m, Stecker gerade	22 €
K4P2M-SW-M12	2m, Stecker gewinkelt	14 €
K4P5M-SW-M12	5m, Stecker gewinkelt	17 €
K4P10M-SW-M12	10m, Stecker gewinkelt	22 €

Elektronik		
KAB	integrierte Kabelektronik	174 €
IMCA	Schaltzschrankelektronik	187 €

Festes Anschlusskabel (2m Standard)	
je weiterer Meter TPE-Kabel	6 €
je weiterer Meter PTFE-Kabel (Option H)	10 €

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: info@waycon.de
internet: www.waycon.de

Head Office

Mehlbeerenstr. 4
82024 Taufkirchen
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

Office Köln

Auf der Pehle 1
50321 Brühl
Tel. +49 (0)2232 56 79 44
Fax +49 (0)2232 56 79 45