



SLT SERIE | LVDT

Induktiver Wegaufnehmer: Die ultrarobuste Sensorreihe in Federtaster-/
Pneumatikausführung

- Messbereiche 10...300 mm
- Gehäuse \varnothing 20 mm
- Linearität bis $\pm 0,10$ % vom Messbereich
- Schutzklasse bis IP67
- Betriebstemperatur Sensor bis 200 °C
- kundenspezifische Bauformen

EINLEITUNG

LVDT's (Linear Variable Differential Transformer) sind induktive Sensoren, die sich hervorragend für den Einsatz in harter, industrieller Umgebung eignen, wie Hochtemperatur- und Druckbereich sowie für große Beschleunigungen und hohe Messzyklen.

Wie die zugrundeliegende SL-Serie bieten auch die Wegaufnehmer der **SLT Serie** eine äußerst robuste Konstruktion, ein komplettes Edelstahlgehäuse und sind dadurch selbst in harter Industrieumgebung einsetzbar. Die Kombination eines $\varnothing 6$ mm Stößels aus hartverchromten Vollmaterial mit einer Präzisionslagerung garantiert höchste Belastbarkeit der Federtastmechanik, gerade auch in Bezug auf Kräfte, die seitlich auf den Stößel einwirken.

Mit dem Angebot von drei Funktionsvarianten ermöglicht die SLT-Serie eine breite Anwendungsvielfalt:

- Federtastmechanismus: Eine interne Feder sorgt dafür, dass der Stößel ausfährt und an das Messobjekt angedrückt wird.
- Pneumatisch aktivierte Variante PR1: Am Ende des Sensorgehäuses befindet sich ein Druckluftanschluss. Durch Anlegen von Druckluft rückt der Stößel aus. Im drucklosen Zustand befindet sich der Stößel geschützt im Sensorgehäuse. Hierfür sorgt eine interne Zugfeder. Diese Variante eignet sich hervorragend für automatisierte Messungen.
- Pneumatisch aktivierte Variante PR2: Der Druckluftanschluss befindet sich im vorderen Bereich des Sensors. Im drucklosen Zustand ist der Stößel per Federkraft vollständig ausgefahren. Durch Anlegen von Druck fährt der Stößel ein.

Hinweis:

Für den Betrieb von LVDT Sensoren wird ein Messverstärker benötigt. eddylab bietet hierzu die digitalen Trägerfrequenz-Messverstärker **DEEneo** für die Hutschienenmontage und **DEEneo-ISC**, eine ins Sensoranschlusskabel integrierte Version, an. Siehe S.5 oder separate Datenblätter unter www.eddylab.de.

Die Elektroniken übernehmen die Sensorversorgung und wandeln das Sensorsignal mit Hilfe eines Mikrocontrollers in ein normiertes, analoges Ausgangssignal. Zusätzlich punkten Sie mit einfacher Einstellung (Teach-Funktion) und Linearisierung der Sensorkennlinie zur Erzielung höchstmöglicher Präzision.

TECHNISCHE DATEN - SENSOR

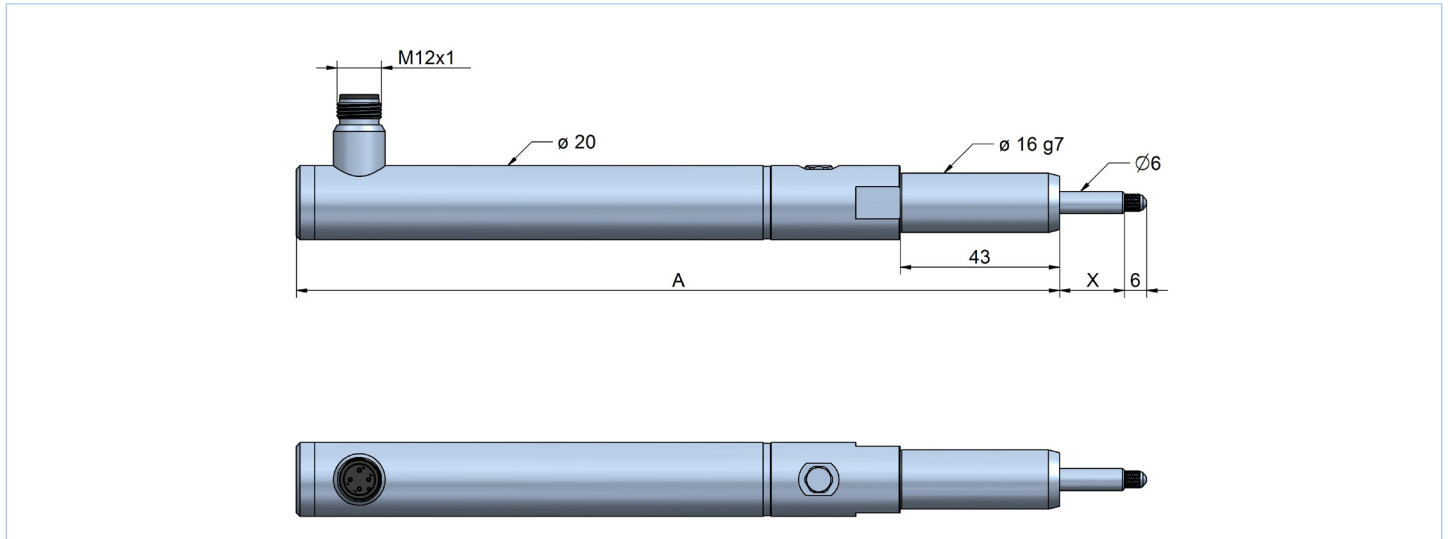
SENSOR								
Messbereiche [mm]	0...10	0...25	0...50	0...80	0...100	0...150	0...200	0...300
Linearität [% v. MB]	0,30 % (0,20 % optional), 0,10 % für ausgewählte Modelle							
Ausführung	Federtastmechanismus							
	Pneumatik PR1: Druck bewirkt Ausfahren des Stößels							
	Pneumatik PR2: Druck bewirkt Einfahren des Stößels							
Schutzklasse	IP65, optional IP67							
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 / 200 °C optional)							
Befestigung	∅ 16 und 20 mm Spanndurchmesser							
Gehäuse	Edelstahl 1.4571, 1.4305							
Anschluss	Kabelanschluss 4-poliges Kabel oder M12-Steckeranschluss, verschraubbar							
Kabel TPE (Standard)	∅ 4,5 mm, 0,14 mm ² , halogenfrei, schleppkettentauglich							
Kabel PTFE (Option H)	∅ 4,8 mm, 0,24 mm ² , max. Temperatur 205 °C, UL-Style 2895							
max. zulässige Kabellänge	100 m zwischen Sensor und Elektronik							
Gewicht ohne Kabel [g]	280	300	340	460	560	610	660	760
Federtaster								
Federkraft, typ. Mitte MB [N]	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5
Lebensdauer	> 10 Mio Zyklen							
Pneumatikversionen								
Betriebsdruck	1,5...2,5 bar, öl-/ staub-/wasserfrei							

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

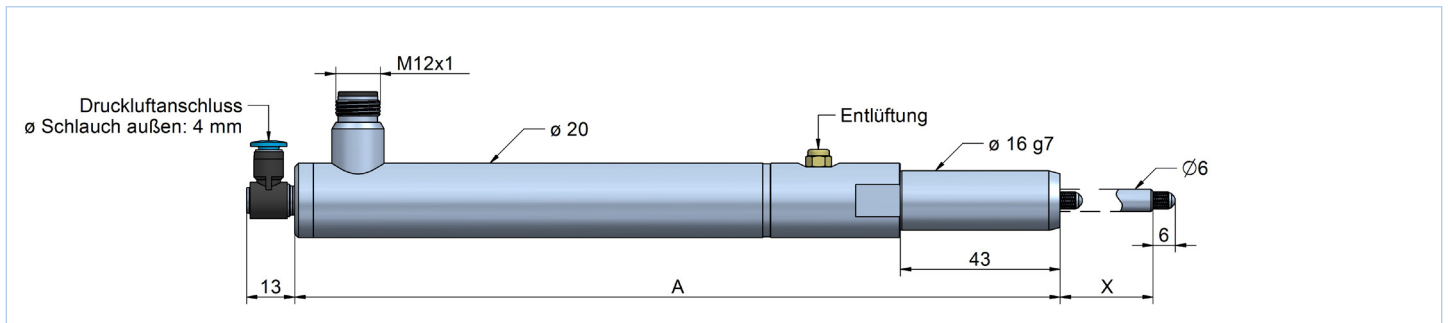
MESSBEREICH (MB) [MM]	GEHÄUSELÄNGE A [MM]
0...10	176
0...25	206
0...50	256
0...80	316

MESSBEREICH (MB) [MM]	GEHÄUSELÄNGE A [MM]
0...100	356
0...150	456
0...200	556
0...300	776

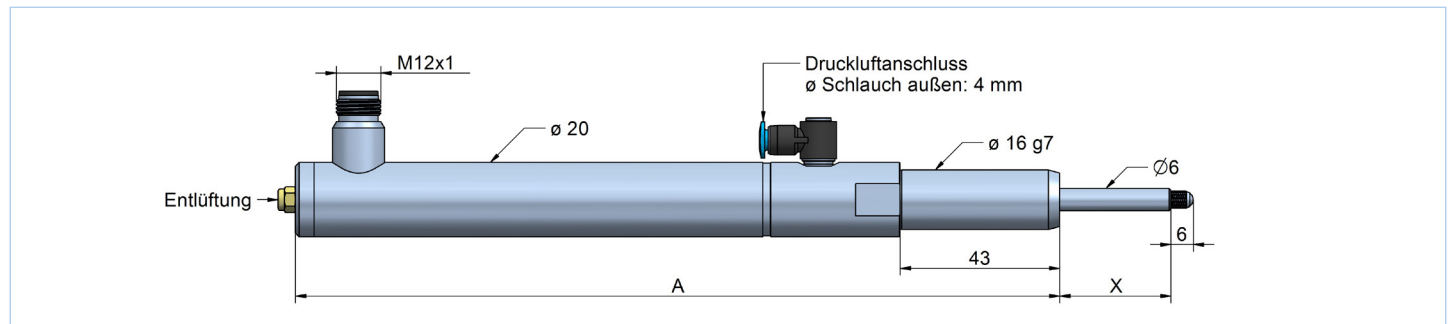
AUSFÜHRUNG: FEDERTASTER



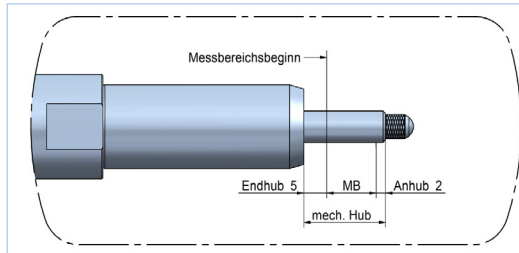
AUSFÜHRUNG: PNEUMATIK PR1 (ANLEGEN VON DRUCKLUFT BEWIRKT AUSFAHREN DES STÖSSELS)



AUSFÜHRUNG: PNEUMATIK PR2 (ANLEGEN VON DRUCKLUFT BEWIRKT EINFAHREN DES STÖSSELS)



ERKLÄRUNG: MECHANISCHER HUB



STÖSSELPOSITION	X [MM]
mechanischer Anschlag eingefahren	0
MB Anfang	5
MB Ende	MB + 5
mechanischer Anschlag ausgefahren	MB + 7

SENSORVARIANTEN

KABELAUSGANG / STECKERAUSGANG

Three views of the sensor's cable and connector options. The first view shows a cable with a spring and a height of 43 mm and a width of 17 mm. The second view shows a straight connector with a height of 43 mm and a width of 17 mm. The third view shows an angled connector with a height of 39 mm and a width of 28 mm.

Geräte mit Kabelausgang sind mit einer Kabelverschraubung zur Zugentlastung und einer Knickschutzfeder ausgestattet. Die Standardkabellänge beträgt 2 m.

Für Geräte mit Steckerausgang muss das Kabel gesondert bestellt werden. Hierbei stehen Kabel mit geradem Stecker oder mit Winkelstecker zur Verfügung. Der Stecker wird durch Verschrauben (M12) gegen versehentliches Abziehen gesichert. Die Steckverbindung hat im verschraubten Zustand die Schutzklasse IP67.

KABEL-/STECKERBELEGUNG (AC-AUSGANG)

FUNKTION	LITZENFARBEN		M12 STECKER
	KABEL TPE	KABEL PTFE-UL	PIN
Primär +	weiß	weiß	2
Primär -	braun	gelb	1
Sekundär 1	blau	braun	3
Sekundär 2	schwarz	grün	4

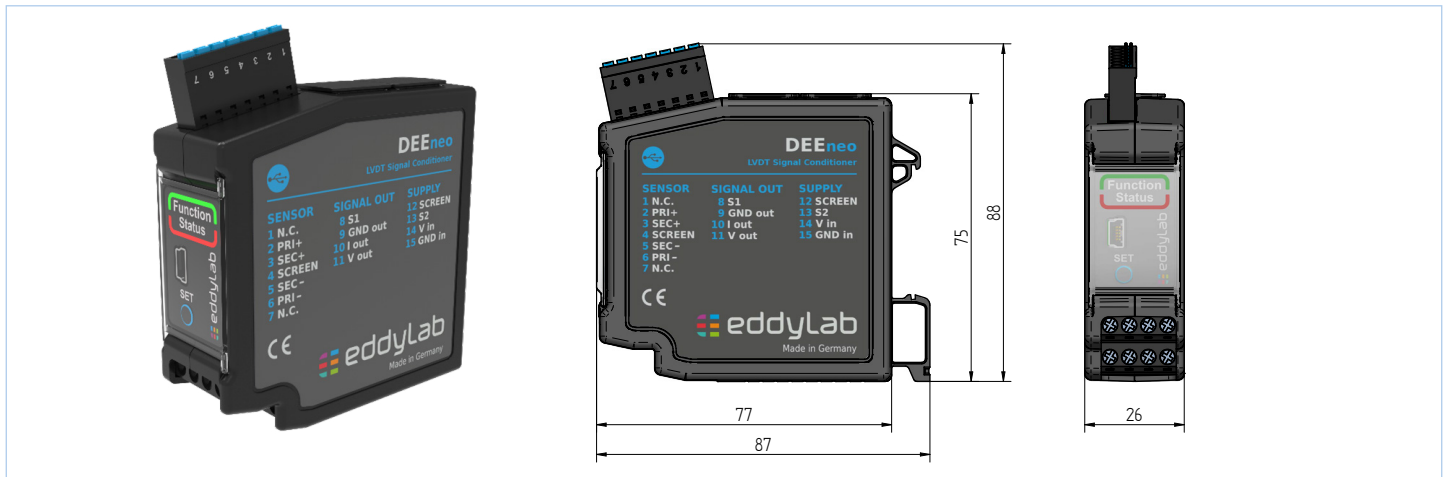
The diagram shows a top view of a 4-pin M12 connector with pins labeled 1, 2, 3, and 4. Labels indicate 'Primär +' at pin 2, 'Primär -' at pin 1, 'Sekundär 2' at pin 4, and 'Sekundär 1' at pin 3. To the right is a transformer schematic with primary windings (Pri- and Pri+) and secondary windings (Sek1 and Sek2).

DEEneo | DEEneo-ISC

Die Trägerfrequenz-Messverstärker DEEneo und DEEneo-ISC wurden entwickelt für den Betrieb von induktiven Sensoren nach dem LVDT-Prinzip (Vollbrücke). Die Elektronik übernimmt die Sensorversorgung und wandelt das Sensorsignal mit Hilfe eines Mikrocontrollers in ein normiertes, analoges Ausgangssignal. Ein Drucktaster (SET-Button) dient zur Basiskonfiguration sowie dem Setzen der Messbereichsgrenzen – ein komfortables und schnelles Anpassen an die Kundenanwendung wird dadurch ermöglicht. Sofern möglich, kalibriert eddyLab Sensor und Elektronik als Messkette. Für höchste Anforderungen an die Genauigkeit kann die Sensorkennlinie linearisiert werden. Weitere Features lassen sich mit Hilfe der Konfigurationssoftware eddySetup einstellen. Weitere Informationen finden Sie in den Datenblättern [DEEneo](#) und [DEEneo-ISC](#).

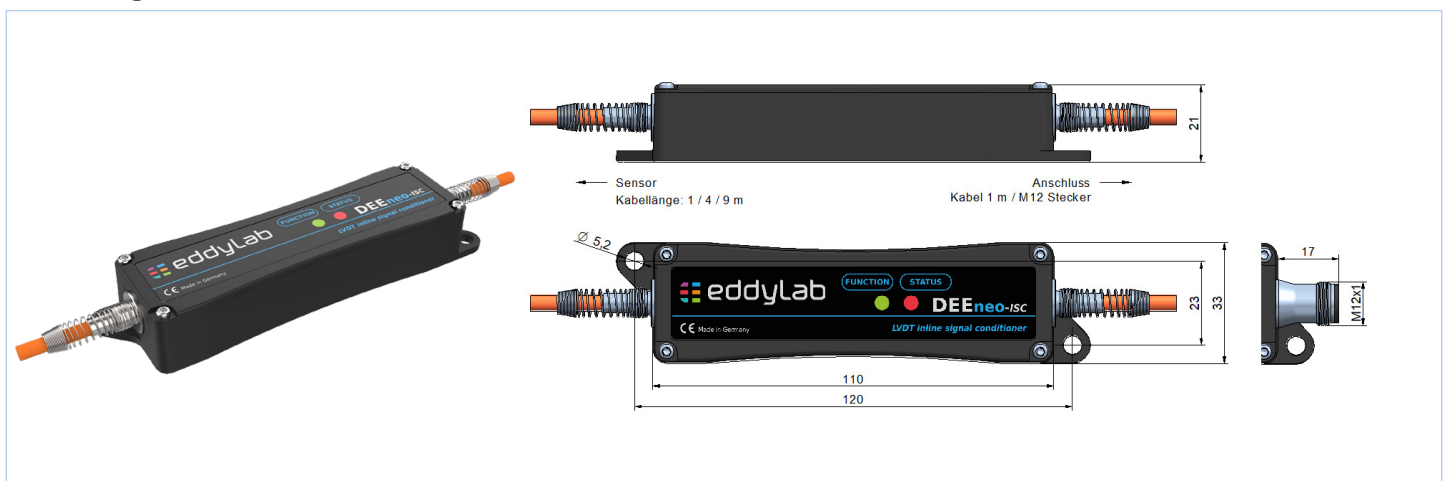
■ DEEneo*

Digitaler Messverstärker für Hutschienenmontage



■ DEEneo-ISC*

Inline Signal Conditioner (Kabelelektronik)



ELEKTRONIK	DEEneo*	DEEneo-ISC*
Ausgangssignal	0...20 mA, 4...20 mA (Last < 300 Ohm) 0...5 V, ± 5 V; 0...10 V, ± 10 V	
Montage	auf 35 mm Hutschiene gemäß DIN EN 60715	ins Sensorkabel integriert
Spannungsversorgung	9...36 VDC	
Stromaufnahme	70 mA bei 24 VDC, 130 mA bei 12 VDC	
Sensorversorgung	Standard: 3V / 3,3 kHz, softwareseitig modifizierbar	
Einstellmöglichkeit	Frequenz, Amplitude, Ausgangssignal	
Auflösung	16 bit	
Signalverarbeitung	Digital durch Mikrocontroller	
Signalabgleich	Per SET-Button oder Software	
Linearisierung Sensorkennlinie	Ja, optional möglich	
Schaltausgang	Open Drain bis 60 V, max. 115 mA	-
Alarmausgang	Open Drain bis 60 V, max. 115 mA	-
Kabelbruchüberwachung	Ja	

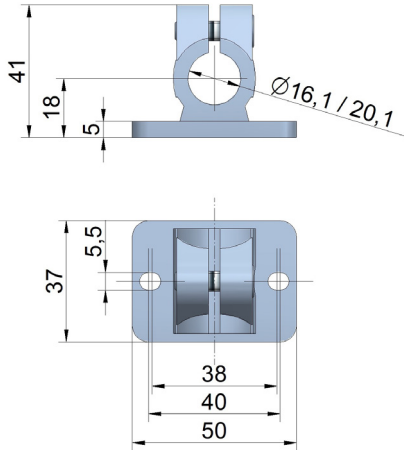
*Separate Datenblätter zu [DEEneo](#) und [DEEneo-ISC](#) unter www.eddylab.de

ZUBEHÖR

SENSORBEFESTIGUNG

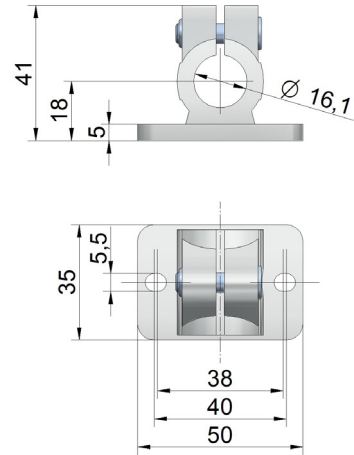
Flanschklemmstück 16-VA / 20-VA

Material: Edelstahl, temperaturbeständig bis 200 °C



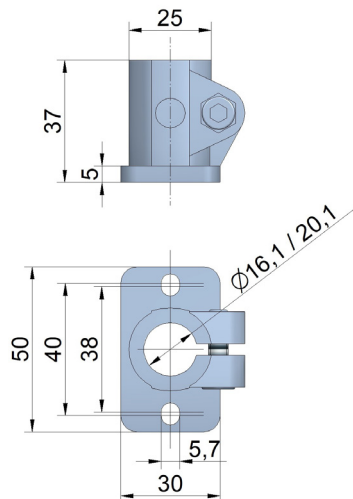
Flanschklemmstück 16-AL

Material: Aluminium, temperaturbeständig bis 120°C



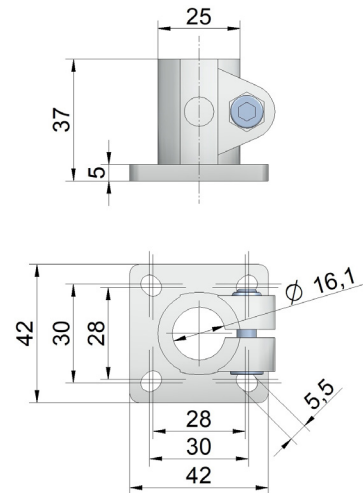
Fußklemmstück 16-VA / 20-VA

Material: Edelstahl, temperaturbeständig bis 200°C



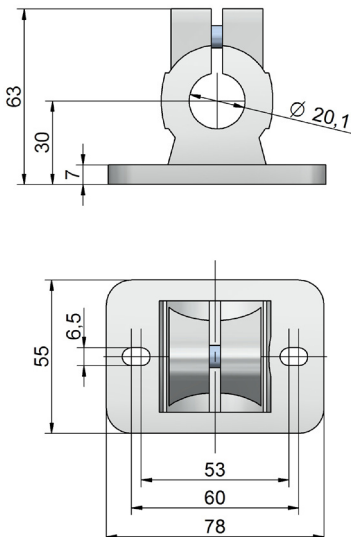
Fußklemmstück 16-AL

Material: Aluminium, temperaturbeständig bis 120°C



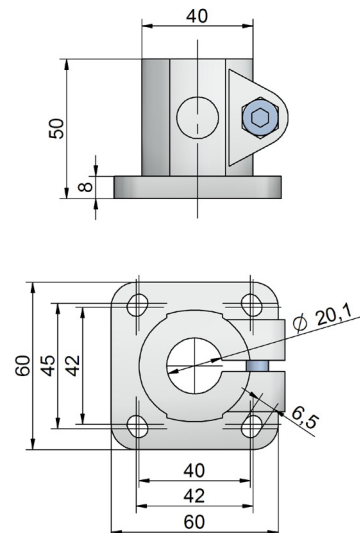
Flanschklemmstück 20-AL

Material: Aluminium, temperaturbeständig bis 120°C




Fußklemmstück 20-AL

Material: Aluminium, temperaturbeständig bis 120°C




ANSCHLUSSKABEL (GESCHIRMT) FÜR STECKERAUSGANG

KABEL MIT GEGENSTECKER M12 GEWINKELT		KABEL MIT GEGENSTECKER M12 GERADE	
K4P2M-SW-M12	2 m	K4P2M-S-M12	2 m
K4P5M-SW-M12	5 m	K4P5M-S-M12	5 m
K4P10M-SW-M12	10 m	K4P10M-S-M12	10 m
K4P15M-SW-M12	15 m	K4P15M-S-M12	15 m
K4P20M-SW-M12	20 m	K4P20M-S-M12	20 m
K4P50M-SW-M12	50 m	K4P50M-S-M12	50 m



GEGENSTECKER M12 (KABELDOSE) GESCHIRMT

	GERADER STECKER D4-G-M12-S	GEWINKELTER STECKER D4-W-M12-S
Schutzklasse	IP67	
Temperatur	-25...+90 °C	
Anschluss	Federkraftanschluss	
Kabeldurchlass	ø 4...8 mm	
Leiterquerschnitt	0,14...0,34 mm ²	



TASTKÖPFE

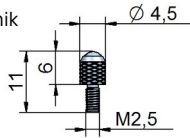
MATERIAL DER TASTKOPF-01 KUGELN

Stahl: Material für Standardanwendungen

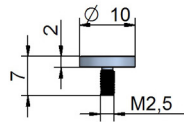
Rubin: deutlich härter und verschleißfester als Stahl, elektrisch nicht leitend, für alle Anwendungen außer Tasten auf Aluminium und Gusseisen

Keramik: vergleichbare Eigenschaften wie Rubin, jedoch ideal für Aluminium und Gusseisen

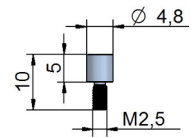
- Tastkopf-01, Stahl (Standard)
- Tastkopf-01-HM, Hartmetall
- Tastkopf-01-R, Rubin
- Takopf-01-K, Keramik



- Tastkopf-02, Stahl
- Tastkopf-02-HM, Hartmetall



- Tastkopf-03, Stahl
- Tastkopf-03-HM, Hartmetall



BESTELLCODE SENSOR

SLT **X** - **X** - **X** - **X** **X** **X** **X** **X**
a **b** **c** **d** **e** **f** **g** **h**

a Messbereich [mm]
 10 / 25 / 50 / 80 / 100 / 150 /
 200 / 300

b Funktionsweise
 T = Federtaster
 PR1 = Pneumatik PR1
 PR2 = Pneumatik PR2

c Kabel / Stecker
 KR = Kabel radial
 SR = M12 Stecker radial

d Kabel- / Steckerausführung
S1: Sensor mit Steckerausgang
 1 = Steckerausgang

S2: Sensor mit Kabelausgang, offene Litzen für DEEneo
 A = TPE-Kabel 2m
 B = TPE-Kabel 5m
 C = TPE-Kabel 10m
 D = PTFE-Kabel 2m (Option H)
 E = PTFE-Kabel 5m (Option H)
 F = PTFE-Kabel 10m (Option H)

S3: Sensor mit Kabelausgang für DEEneo-ISC
 G = TPE-Kabel 2 m
 H = TPE-Kabel 5 m
 J = TPE-Kabel 10 m
 K = PTFE-UL Kabel 2 m (Option H)
 L = PTFE-UL Kabel 5 m (Option H)
 M = PTFE-UL Kabel 10 m (Option H)

e Linearität
 1 = 0,30 % (Standard)
 2 = 0,20 % (Option L20)
 3 = 0,10 % (Option L10)

f Temperaturbereich
 1 = -40...+120 °C (Standard)
 2 = -40...+150 °C (Option H)
 3 = -40...+200 °C (Option H200)

g Abdichtung Stöße
 1 = ohne (Standard)

h Schutzklasse
 1 = IP65
 2 = IP67 (Option IP67)

BESTELLCODE ELEKTRONIK

DEEneo - **X** **a** DEEneo-ISC - **X** - **X** **a** **b**

Typ
 DEEneo = Externelektronik
 DEEneo-ISC = Inline Signal
 Conditioner

a Ausgangssignal
 020A = 0...20 mA
 420A = 4...20 mA
 10V = 0...10 V
 5V = 0...5 V
 ±5V = -5...5 V
 ±10V = -10...10 V

b Kabeltyp / Kabellänge
E1: für Sensor mit Kabelausgang
 - = in das Sensorkabel integriert

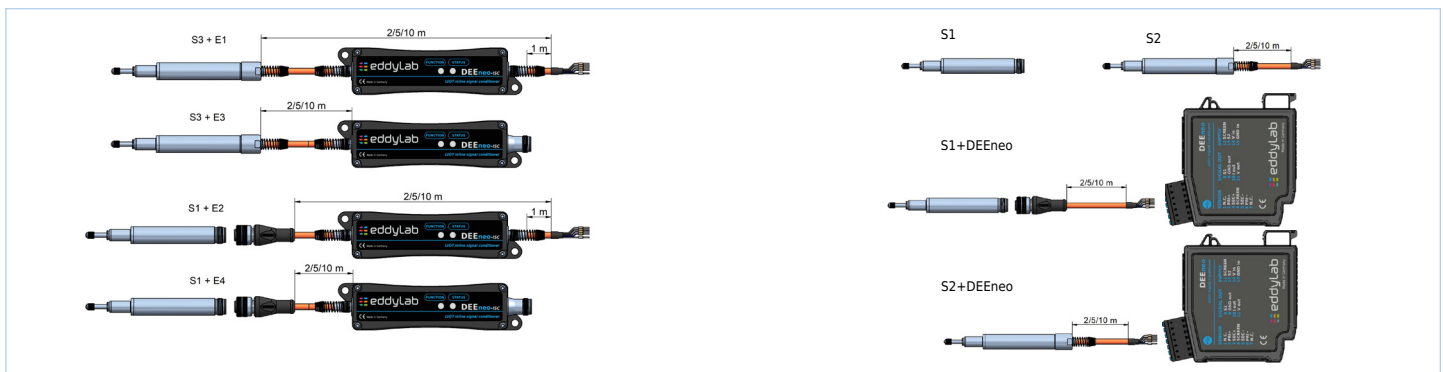
E2: für Sensor mit Steckerausgang
 A = Kabel 2 m, M12 Kabeldose gerade
 B = Kabel 2 m, M12 Kabeldose gewinkelt
 C = Kabel 5 m, M12 Kabeldose gerade
 D = Kabel 5 m, M12 Kabeldose gewinkelt
 E = Kabel 10 m, M12 Kabeldose gerade
 F = Kabel 10 m, M12 Kabeldose gewinkelt

b Kabeltyp / Kabellänge
E3: für Sensor mit Kabelausgang
 M12 = in das Sensorkabel integriert, M12 Stecker

E4: für Sensor mit Steckerausgang
 M12A = Kabel 2 m, M12 Kabeldose gerade, M12 Stecker
 M12B = Kabel 2 m, M12 Kabeldose gewinkelt, M12 Stecker
 M12C = Kabel 5 m, M12 Kabeldose gerade, M12 Stecker
 M12D = Kabel 5 m, M12 Kabeldose gewinkelt, M12 Stecker
 M12E = Kabel 10 m, M12 Kabeldose gerade, M12 Stecker
 M12F = Kabel 10 m, M12 Kabeldose gewinkelt, M12 Stecker

Kombinationsmöglichkeiten

- S3+E1: Sensor mit Kabelausgang, ins Sensorkabel integrierte DEEneo-ISC
- S3+E3: Sensor mit Kabelausgang, ins Sensorkabel integrierte DEEneo-ISC, M12 Stecker ausgangsseitig
- S1+E2: Sensor mit Steckerausgang, DEEneo-ISC mit Kabel K4PxM
- S1+E4: Sensor mit Steckerausgang, DEEneo-ISC mit Kabel K4PxM, M12 Stecker ausgangsseitig
- S1+DEEneo: Sensor mit Steckerausgang, zusätzlichem Kabel K4PxM, Elektronik DEEneo
- S2+DEEneo: Sensor mit Kabelausgang, Elektronik DEEneo



Stand: 28.03.2025