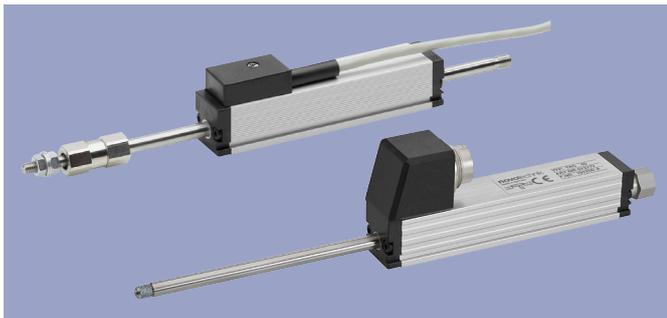


**Kurzwegaufnehmer
potentiometrisch
10 mm bis 150 mm**

Baureihen T / TS
Baureihen TR / TRS



Besondere Merkmale

- Äußerst kompakte Bauform 18 x 18 mm
- Hohe Lebensdauer bis 100 Mio. Bewegungen
- Ausgezeichnete Linearität bis zu $\pm 0,075\%$
- Wiederholgenauigkeit bis zu $\pm 0,002$ mm
- Schubstangen - oder Tasterausführung (mit innenliegender Rückstellfeder)
- Beidseitig gelagerte Schubstange
- Standard-Messeinsätze nach DIN verwendbar
- Unempfindlich gegen Schock und Vibration
- Wahlweise Kabel- oder Steckeranschluss
- Querkraftfreie Anlenkung durch Kugelkupplung
- Sehr hohe Verstellgeschwindigkeit bis zu 10 m/s
- Geringer Temperaturkoeffizient < 20 ppm/K
- Baureihe TE1 mit integrierter Signalverarbeitung in gleicher Bauform siehe separates Datenblatt
- Induktive Baureihe LS1 in gleicher Bauform siehe separates Datenblatt

Kompakter Wegaufnehmer mit bewährter Leitplastik-technologie.

Die Ausführung mit Schubstange und Kugelkupplung erlaubt eine spiel- und querkraftfreie Betätigung auch bei Parallel- und Winkelversatz von Aufnehmer und Messrichtung. Kennzeichnend für die robuste Ausführung ist die beidseitig gelagerte Schubstange. Bei der Tasterausführung kann diese Lagerung Querkräfte aufnehmen, wie sie beim Abtasten von Kurven oder Keilscheiben auftreten können.

Der Anschluss erfolgt am hochohmigen Spannungseingang oder über einen Messwertumformer.

Applikationen

- Mess-/Steuerungs-/ Regelungstechnik
- Maschinenbau u.a.
 - Holzbearbeitung
 - Nietmaschinen
 - Verpackungsmaschinen
 - Schweißmaschinen
- Füge-/Montage-/ Testvorrichtungen
- Medizintechnik
- Gebäudetechnik

Inhalt

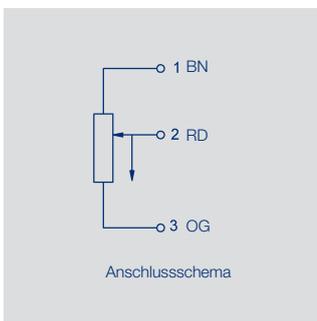
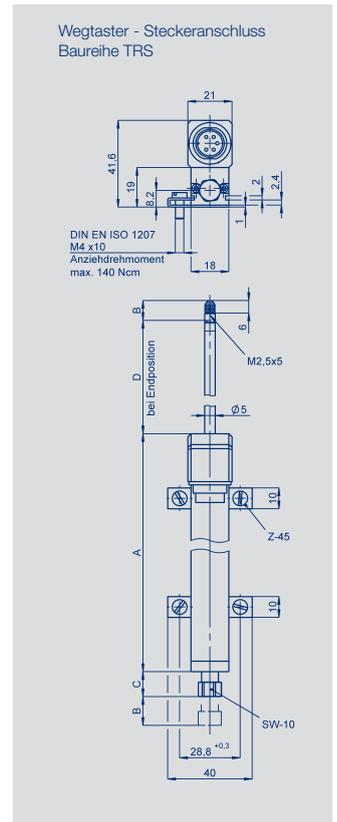
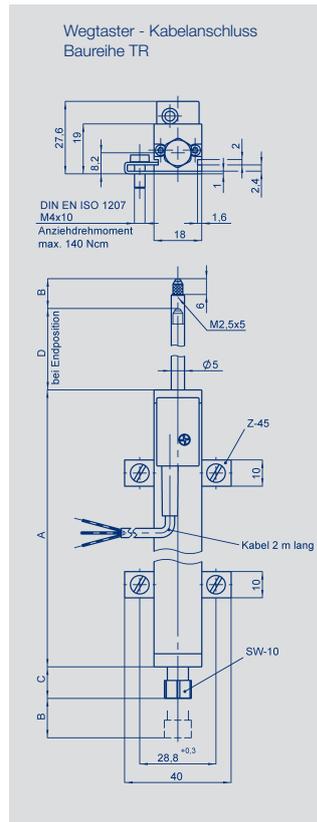
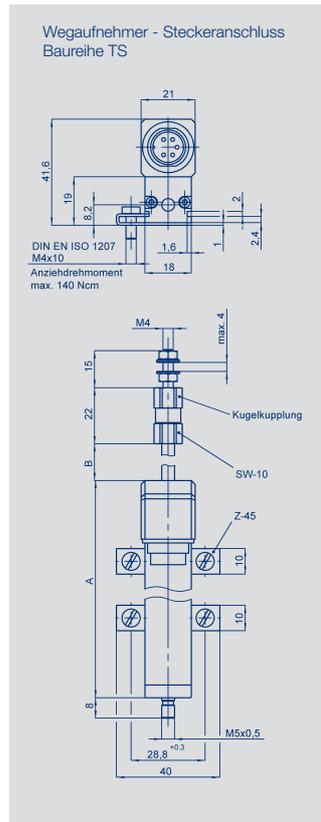
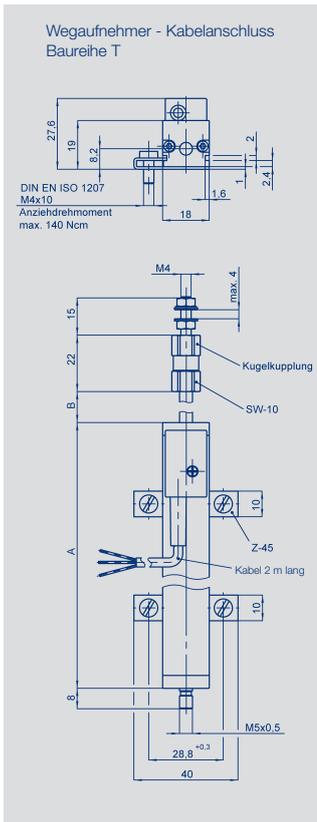
Mechanische Daten	3
Maßzeichnungen	4
Technische Daten	5
Bestellbezeichnung	6
<hr/>	
Zubehör	
M16-Anschlusstechnik	7
Sensormontage	9
Signalverarbeitung	9

Mechanische Daten

Beschreibung						
Gehäuse	Aluminium AlMgSi, eloxiert					
Befestigung	längverschiebbare Spannklammern 2 x Z-45 und 4 x Zylinderschrauben M4x10 (im Lieferumfang enthalten)					
Schubstange	nichtrostender Stahl AISI 303, 1.4305 Wegtaster: mit Verdrehschutz, Innengewinde M 2,5 x 6					
Kugelpkupplung für Wegaufnehmer	gehärtete Kugel mit Federdruck auf Hartmetallscheibe (im Lieferumfang enthalten)					
Tastspitze für Wegtaster	nichtrostender Stahl mit Außengewinde M 2,5 und eingepresster Hartmetallkugel (im Lieferumfang enthalten)					
Lagerung	beidseitig in DU-Buchsen					
Widerstandselement	leitender Kunststoff					
Schleifer	Edelmetall-Mehrfingerschleifer, elastomer-gedämpft					
Elektrische Anschlüsse	3-adriges Kabel, PVC isoliert, 0,14 mm ² (AWG 26), geschirmt, 2 m Länge					
Baureihe T / TR	5-pol. Stecker M16x0,75 (IEC 130-9), andere Stecker auf Anfrage					
Baureihe TS / TRS						
Mechanische Daten						
Max. zul. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben	140					Ncm
Typenbezeichnung Wegaufnehmer	T/TS-0025	T/TS-0050	T/TS-0075	T/TS-0100	T/TS-0150	
Gehäuselänge (Maß A)	63	88	113	138	188	+1 mm
Mechanischer Stellbereich (Maß B)	30	55	80	105	155	±1,5 mm
Zulässige Stellgeschwindigkeit	10					m/s
Gesamtgewicht						
mit Kabel	140	160	170	190	220	g
mit Stecker	86	107	132	150	190	g
Gewicht Schubstange mit Kupplung und Schleifer	35	43	52	58	74	g
Betätigungskraft (waagrecht)	≤ 0,30					N
Max. Versatz der Kugelpkupplung	±1 mm Parallelversatz, ±2,5 ° Winkelversatz					
Typenbezeichnung Wegtaster	TR-0010	TR/TRS-0025	TR/TRS-0050	TR/TRS-0075	TR/TRS-0100	
Gehäuselänge (Maß A)	48	63	94,4	134,4	166	+1 mm
Mechanischer Stellbereich (Maß B)	15	30	55	80	105	±1,5 mm
Flanschmutter SW-10 (Maß C)	7	12	12	12	12	mm
Überstand Schubstange in Endposition (Maß D)	6	32	32	32	32	mm
Gesamtgewicht						
mit Kabel	80	120	150	180	200	g
mit Stecker		74	100	128	150	g
Gewicht Schubstange mit Schleifer	18	25	36	48	57	g
Betätigungskraft ausgefahren (waagrecht)	≤ 3,5	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5	≤ 2,5	N
Betätigungskraft eingefahren (waagrecht)	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 5,0	N
Betätigungskraft gegen Endanschlag	max. 5					N
Betätigungsfrequenz max. *)	20	18	14	11	10	Hz
Betriebsbedingungen						
Betriebstemperatur	-30 ... +100					°C
Feuchtebereich	0 ... 95 (keine Kondensation)					% R.H.
Schwingung nach IEC 60068-2-6	5 ... 2000					Hz
	Amax = 0,75					mm
	amax = 20					g
Stoß nach IEC 60068-2-27	50					g
	11					ms
Lebensdauer	> 100x10 ⁶					Beweg.
Schutzart nach DIN EN 60529	IP40					

*) Angaben beziehen sich auf kritischen Anwendungsfall "Tastspitze nach oben"

Maßzeichnungen



CAD-Daten s.
www.novotechnik.de/download/cad-daten/

Technische Daten

Elektrische Daten							
Typenbezeichnung Wegaufnehmer	T/TS-0025		T/TS-0050	T/TS-0075	T/TS-0100	T/TS-0150	
Typenbezeichnung Wegtaster	TR-0010	TR/TRS-0025	TR/TRS-0050	TR/TRS-0075	TR/TRS-0100		
Definierter elektr. Bereich	10	25	50	75	100	150	mm
Elektrischer Bereich	12	27	52	77	102	152	mm
Anschlusswiderstand	1	1	5	5	5	5	k Ω
Widerstandstoleranz	20						\pm %
Unabhängige Linearität	\leq 0,25	0,2	0,15	0,1	0,075	0,075	\pm %
Wiederholgenauigkeit	\leq 0,002						\pm mm
Empfohlener Betriebsstrom im Schleiferkreis	\leq 1						μ A
Max. Schleiferstrom im Störfall	10						mA
Max. zulässige Versorgungsspannung Ub	24	42	42	42	42	42	V
Temperaturkoeffizient des Spannungsteilerverhältnisses	typ. 5						ppm/K
Isolationswiderstand (500 VDC)	\geq 10						M Ω
Durchschlagfestigkeit (500 VAC, 50 Hz)	\leq 100						μ A

Wichtig

Alle angegebenen Werte im Datenblatt für Linearität, Lebensdauer und Temperaturkoeffizient gelten für den Einsatz des Sensors als lastfreien Spannungsteiler ($I_e \leq 1 \mu\text{A}$).

Bestellbezeichnung

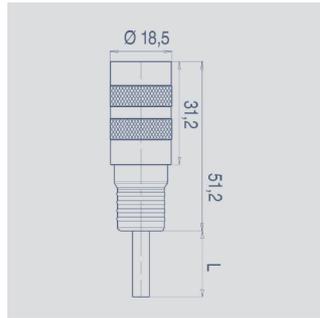
Bestellbezeichnung	
Typ Wegaufnehmer	Art.Nr.
T-0025	023202
TS-0025	023232
T-0050	023203
TS-0050	023233
T-0075	023204
TS-0075	023234
T-0100	023205
TS-0100	023235
T-0150	023206
TS-0150	023236

Typ Wegtaster	
TR-0010	023260
TR-0025	023261
TRS-0025	023271
TR-0050	023262
TRS-0050	023272
TR-0075	023263
TRS-0075	023273
TR-0100	023264
TRS-0100	023274

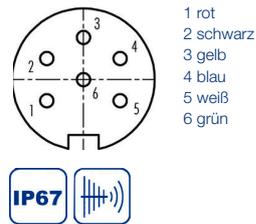
Auf Anfrage erhältlich		
Typ Wegaufnehmer	Art.Nr.	unabhängige Linearität
T-0025-1	023207	±0,1 %
TS-0025-1	023237	±0,1 %
T-0050-1	023208	±0,1 %
TS-0050-1	023238	±0,1 %
T-0050-05	023209	±0,05 %
TS-0050-05	023239	±0,05 %
T-0075-05	023213	±0,05 %
TS-0075-05	023243	±0,05 %
T-0100-05	023214	±0,05 %
TS-0100-05	023244	±0,05 %
T-0150-05	023215	±0,05 %
TS-0150-05	023245	±0,05 %

Typ Wegtaster		
TR-0025-1	023265	±0,1 %
TRS-0025-1	023275	±0,1 %
TR-0050-1	023266	±0,1 %
TRS-0050-1	023276	±0,1 %
TR-0050-05	023267	±0,05 %
TRS-0050-05	023277	±0,05 %
TR-0075-05	023268	±0,05 %
TRS-0075-05	023278	±0,05 %
TR-0100-05	023269	±0,05 %
TRS-0100-05	023279	±0,05 %

Zubehör
Anschlusstechnik M16



Anschlussbelegung



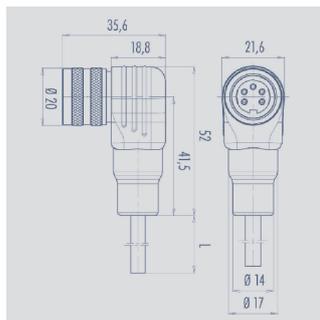
- 1 rot
- 2 schwarz
- 3 gelb
- 4 blau
- 5 weiß
- 6 grün

M16x0,75 Kupplungsdose

6-polig, gerade, mit angespritztem Kabel, 2 m lang, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	PUR
Kabelmantel	PUR; Ø max. 6 mm, -5 ... +70 °C (bewegt) -20 ... +70 °C (fest)
Einzellitzen	PVC, 6 x 0,25 mm ²
Art. Bez.	EEM 33-26, Art.Nr. 056126

Kupplungsdose kann in Kombination mit 5-poligen Steckern M16 verwendet werden, dabei ist der „PIN 6 / grün“ offen.



Anschlussbelegung



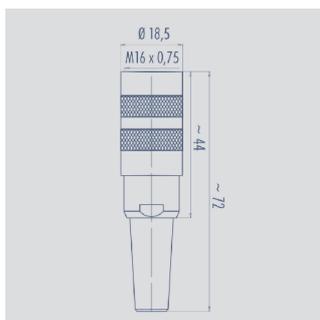
- 1 rot
- 2 schwarz
- 3 gelb
- 4 blau
- 5 weiß
- 6 grün

M16x0,75 Kupplungsdose

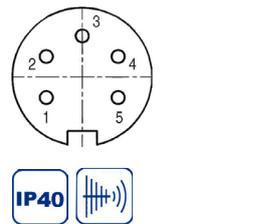
6-polig, gewinkelt, mit angespritztem Kabel, 2 m lang, geschirmt, IP67, Ende offen

Steckergehäuse	PUR
Kabelmantel	PUR; Ø max. 6 mm, -5 ... +70 °C (bewegt) -20 ... +70 °C (fest)
Einzellitzen	PVC, 6 x 0,25 mm ²
Art. Bez.	EEM 33-27, Art.Nr. 056127

Kupplungsdose kann in Kombination mit 5-poligen Steckern M16 verwendet werden, dabei ist der „PIN 6 / grün“ offen.



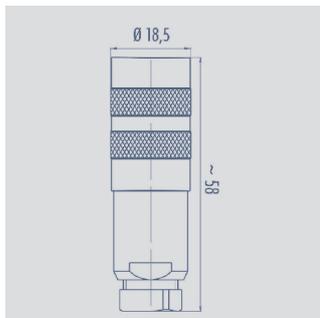
Anschlussbelegung



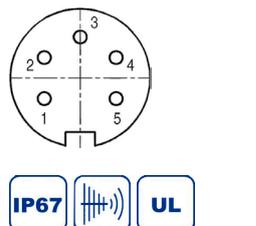
M16x0,75 Kupplungsdose

5-polig, gerade, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP40, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C ... +85 °C
Für Kabeldurchmesser	4 ... 6 mm, max. 0,75 mm ²
Art. Bez.	EEM 33-71, Art.Nr. 005612



Anschlussbelegung

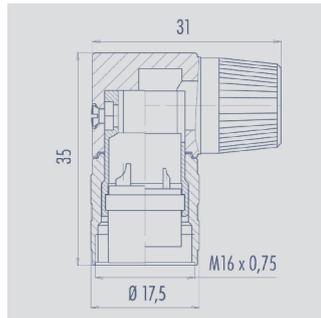


M16x0,75 Kupplungsdose

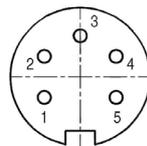
5-polig, gerade, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP67, geschirmt

Steckergehäuse	CuZn (Messing vernickelt) -40 °C ... +95 °C
Für Kabeldurchmesser	4 ... 6 mm, PG7 max. 0,75 mm ²
Art. Bez.	EEM 33-76, Art.Nr. 005614

Zubehör
Anschlusstechnik M16



Anschlussbelegung



IP40

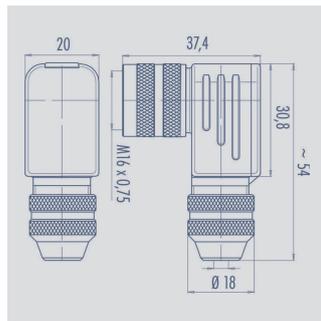
M16x0,75 Kupplungsdose

5-polig, gewinkelt, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP40, ungeschirmt

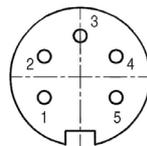
Steckergehäuse Kunststoff PA
-40 °C ... +85 °C

Für Kabeldurchmesser 6 ... 8 mm,
max. 0,75 mm²

Art. Bez. EEM 33-72, Art.Nr. 005613



Anschlussbelegung



IP67  **UL**

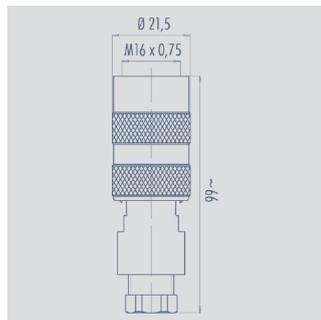
M16x0,75 Kupplungsdose

5-polig, gewinkelt, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP67, geschirmt

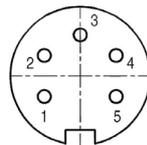
Steckergehäuse CuZn (Messing vernickelt)
-40 °C ... +95 °C

Für Kabeldurchmesser 4 ... 6 mm, PG 7
max. 0,75 mm²

Art. Bez. EEM 33-77, Art.Nr. 005615



Anschlussbelegung



IP67

M16x0,75 Kupplungsdose

5-polig, gerade, mit Überwurfmutter, Lötanschluss, IP67, ungeschirmt

Steckergehäuse Kunststoff PA
-40 °C ... +95 °C

Für Kabeldurchmesser 4 ... 6 mm,
max. 0,75 mm²

Art. Bez. EEM 33-70, Art.Nr. 005611

IP40 Schutzart IP40 nach DIN EN 60529

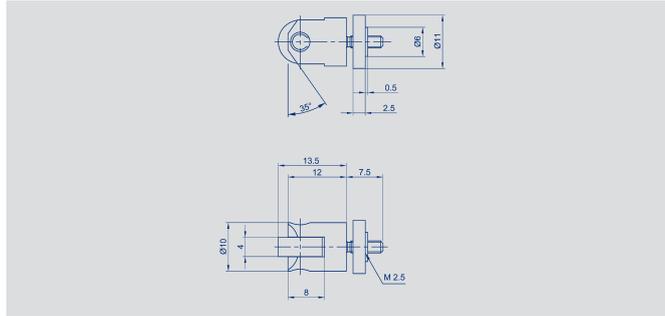
 Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

IP67 Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

UL UL - zugelassen

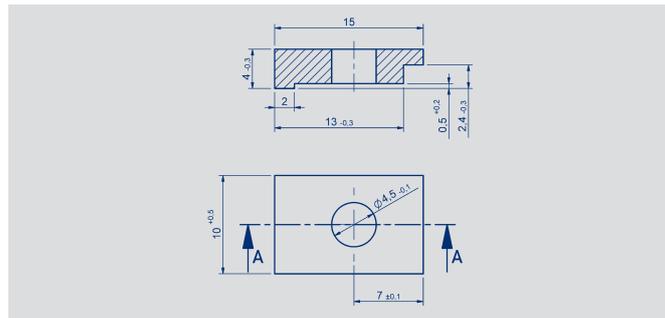
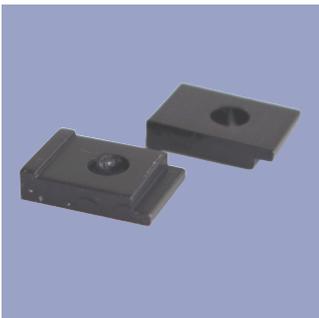
Hinweis: Die Angaben zur Schutzklasse sind nur im verschraubten Zustand mit den dazugehörigen Gegenstücken gültig. Ein Einsatz der Produkte in aggressiven Medien ist im Einzelfall zu prüfen.

Zubehör
Sensormontage
Signalverarbeitung



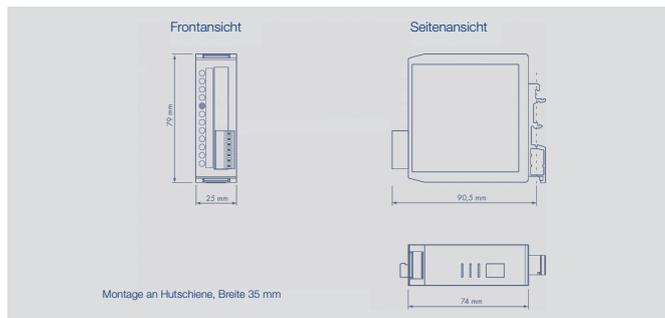
Tastrolle aus gehärtetem Stahl
Befestigung an der Schubstange über Außen-
gewinde M 2,5. Kontern mit Rändelschraube.

Art. Bez. Z-R50, Art.Nr. 005678



Spannklammern
4 einzelne Spannklammern aus Aluminium,
eloxiert mit Zylinderschraube M4x10 - 4.8
verzinkt, für geringere Bauhöhe

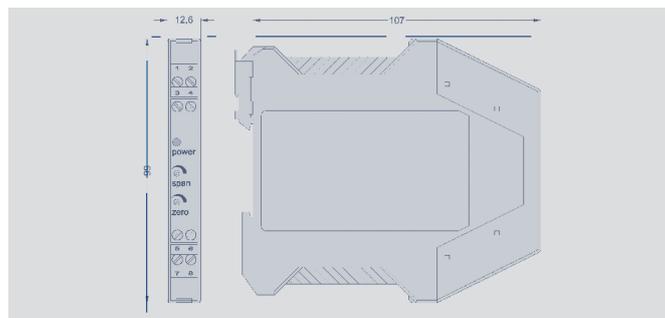
Art. Bez. Z-FTI-B01, Art.Nr. 059010



Messwertumformer
Kostengünstige Basisversion mit fixem Aus-
gangsbereich, Spannungs- oder Stromaus-
gang. Nicht justierbar.

Art. Bez. MUP-080, Art.Nr. 05422x

vollständige Daten siehe separates
Datenblatt MUP-080

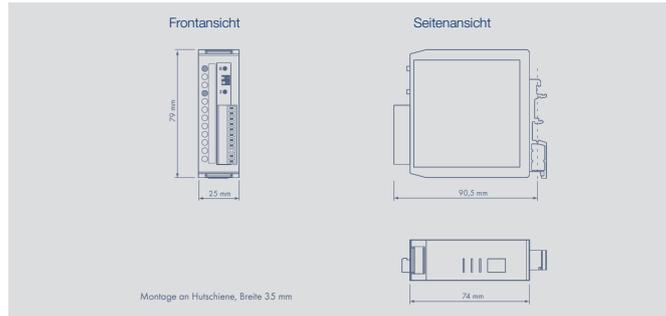


Messwertumformer
Spannungs- oder Stromausgang, Nullpunkt
und Bereich justierbar, wahlweise mit galva-
nischer Trennung. Kompakte Bauform.

Art. Bez. MUP-110-x, Art.Nr. 05401x

Art. Bez. MUP-160-x, Art.Nr. 05406x

vollständige Daten siehe separates
Datenblatt MUP-110_160

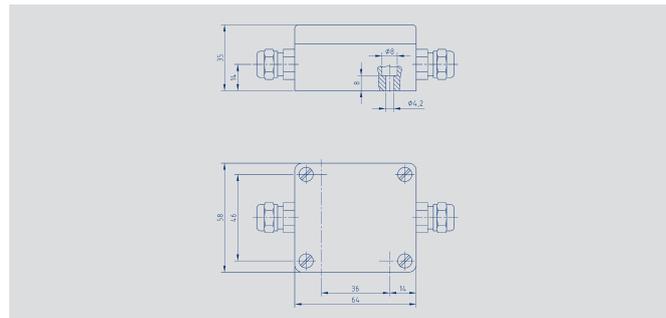


Messwertumformer

Einfache Teach-In Funktion zur Anpassung Anfang und Endpunkt, Ausgang umschaltbar in Strom- oder Spannungs-Ausgang.

Art. Bez. MUP-400, Art.Nr. 05420x

vollständige Daten siehe separates Datenblatt MUP-400

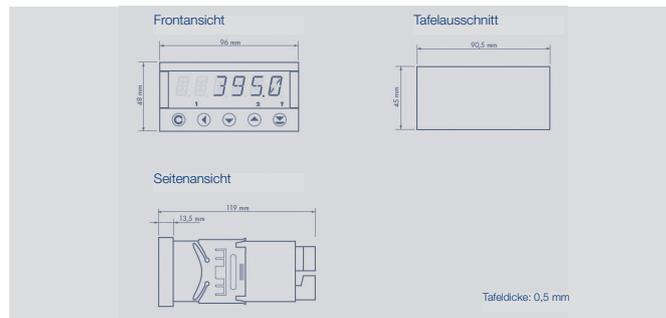


Messwertumformer

Elektronik in robustem Gehäuse auch für Außenanwendungen einsetzbar. Nullpunkt und Anzeigebereich justierbar.

Art. Bez. MUK-350, Art.Nr. 05417x

vollständige Daten siehe separates Datenblatt MUK-350



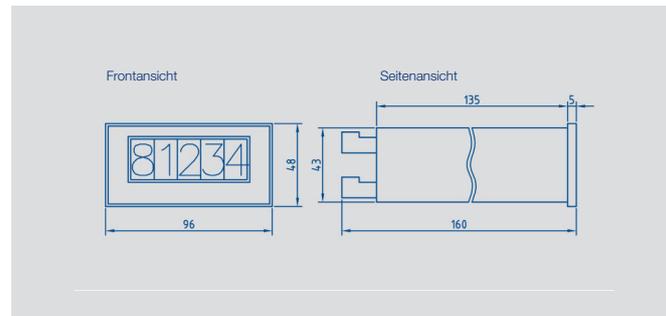
Multifunktionale Messgeräte mit digitaler Anzeige

Mikroprozessorgesteuerte Messgeräte zum direkten Anschluss potentiometrischer Sensoren oder Sensoren mit normierten analogen Ausgangssignalen.

- Genauigkeit bis 0,1 %
- Anzeigebereich -99 999...999 999
- gutes Kosten/Nutzenverhältnis

Art. Bez. MAP-40 _ _ _ _ _

vollständige Daten siehe separates Datenblatt MAP-4000



Messgeräte mit digitaler Anzeige

Mikroprozessorgesteuerte Messgeräte mit galvanischer Trennung zum direkten Anschluss potentiometrischer Sensoren oder Sensoren mit normierten analogen Ausgangssignalen.

- Genauigkeit bis 0,01 %
- Anzeigebereich -9 999...40 000

Art. Bez. MAP-3(4) _ _ _ _ _

vollständige Daten siehe separates Datenblatt MAP-300_400

Die Angaben auf diesem Datenblatt dienen der Produktbeschreibung. Die Daten basieren jeweils auf idealen Anwendungsbedingungen („Bis zu - Angaben“). Sie können deshalb je nach Anwendung des Produkts stark variieren. Insbesondere kann das Ausschöpfen einzelner angegebener Leistungsparameter zur Einschränkung anderer Leistungsparameter führen. Es ist deshalb Sache des Anwenders, das Erreichen der angegebenen einzelnen Leistungsparameter anwendungsabhängig zu verifizieren. Änderungen im Interesse technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns vor.