

**HAUPTMERKMALE**

- Messbereiche bis 5000 bar
- Medientemperaturbereiche von -55°C bis 200°C
- Standard-Zweileiter-Stromausgang (4 ... 20) mA bzw. Standard-Spannungsausgang (0 ... 10) V
- Vibrations- und Schockfestigkeit: Vibration >20 g, Schock >100 g
- Kompakte Bauform, extrem robust durch geschweißtes Gehäuse und trockene Titanmesszelle aus nur einem Werkstoff
- Hohe Zuverlässigkeit

**ANWENDUNGSBEREICHE**

- ▲ Allgemeine Industrieanwendung
- ▲ Hochdruck-Hydraulik
- ▲ Chemische Industrie
- ▲ Maschinenbau
- ▲ Anlagenbau und Automatisierungstechnik

**BESCHREIBUNG**

Die Druckmessumformer-Baureihe LPH10 besitzt durch ihre hochwertige Titanmembran in Verbindung mit einer sehr stabilen piezo-resistiven Halbleitermesszelle auf Basis einer Silizium auf Saphir-Technologie exzellente Eigenschaften insbesondere für industrielle Anwendungen in sehr rauer Umgebung.

LPH10 Druckmessumformer sind mit einer proprietären elektronischen Kalibriertechnologie individuell auf hohe Genauigkeit im gesamten Temperaturbereich abgeglichen.

Diese hochpräzise Druckmessumformer wurden speziell entwickelt und angepasst für anspruchsvolle Messaufgaben bei Hochdruckprozessen.



**TECHNISCHE DATEN**

REFERENZBEDINGUNGEN

Gemäß DIN 16086 und DIN IEC 770/ 5.3

STANDARD-DRUCKBEREICHE

Messbereich	[bar]	<b>1000</b>	<b>1600</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>
Überdruck	[bar]	2400	3750	5000	6000	6000	6000
Berstdruck	[bar]	4000	5000	6000	7500	7500	7500

Alle Werte als Relativdruck. Kundenspezifische Druckbereiche auf Anfrage.

TEMPERATURBEREICHE

Standardbetriebstemperaturbereich	(-40 ... +85)°C
Erhöhter Betriebstemperaturbereich	(-40 ... +125)°C
Medientemperaturbereich	(-40 ... +125)°C
Lagertemperaturbereich	(-40 ... +125)°C

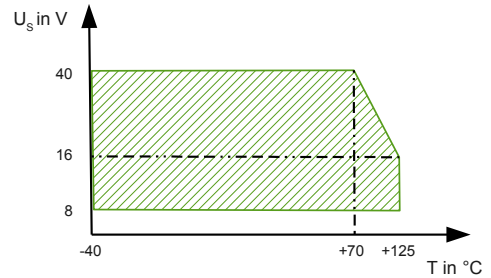
ELEKTRISCHE PARAMETER

Wenn nicht anders spezifiziert, gelten alle Angaben für den Standardbetriebstemperaturbereich.

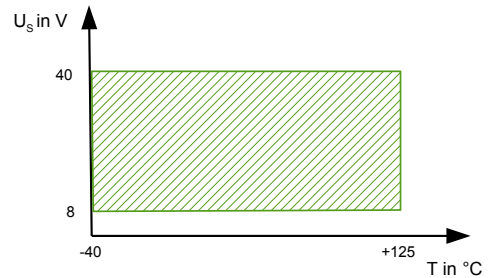
Ausgangsstromsignal, Zweileiter	$I_a$	(4 ... 20) mA
Ausgangsspannungssignal Typ 1, Dreileiter	$U_{a1}$	(0 ... 10) V
Ausgangsspannungssignal Typ 2, Dreileiter	$U_{a2}$	(0 ... 5) V
Betriebsspannungsbereich	$U_s$	(8 ... 40) VDC für Stromausgänge und Spannungsausgänge Typ 2  (12 ... 40) VDC für Spannungsausgänge Typ 1

Restwelligkeit der Spannungsversorgung:  
Spannungsspitzen dürfen die ange-  
gebenen Werte der Spannungsversor-  
gung nicht über- oder unterschreiten.

Erlaubter Betriebsbereich der 2-Leiterstromschnittstelle mit  $R_L = 0 \Omega$



Erlaubter Betriebsbereich der Spannungsschnittstellen mit  $R_L = 1 k\Omega$



2-Leiterstromschnittstelle:

Lastimpedanz (Bürde)	resistiver Anteil	$R_L$	$0 \Omega \leq R_L \leq (U_S - 8 V) / 0,02 A$
	kapazitiver Anteil	$C_L$	$\leq 470 nF$

Spannungsschnittstellen:

Lastimpedanz (Bürde)	resistiver Anteil	$R_L$	$\geq 1 k\Omega$ nach Masse
	kapazitiver Anteil	$C_L$	$\leq 470 nF$ nach Masse

Kurzschlussstrom der Spannungsschnittstellen  $I_{aK} \leq 28 mA$

Drucksprungantwortzeit (10 ... 90)%  $t_P \leq 1 ms$

Rauschstrom des Stromsignals, effektiv <sup>1)</sup>  $I_{RMS} \leq 35 \mu A$

Rauschspannung der Spannungssignale, effektiv <sup>1)</sup>  $U_{RMS} \leq 4 mV$

Dielektrische Spannungsfestigkeit zum Gehäuse  $U_{ISO} 1000 VDC$

1) Bandbreite (-3 dB): DC ... 1 kHz. Bei Stromausgängen an 100  $\Omega$  Lastwiderstand gemessen.

GENAUIGKEITEN

Gesamtmessfehler im Standardbetriebstemperaturbereich	$E_{TOT1}$	$\leq 0,6\%FS$
Gesamtmessfehler im erweiterten Betriebstemperaturbereich	$E_{TOT2}$	$\leq 1,0\%FS$
Nullpunktfehler	$E_{OFF}$	$\leq 0,5\%FS$
Nullpunktfehler bei Raumtemperatur (nach DIN IEC 770: 23°C $\pm 5 K$ )	$E_{OFFRT}$	$\leq 0,2\%FS$
Messempfindlichkeitsfehler	$E_S$	$\leq 0,3\%FS$
Betriebsspannungseinfluss der 2-Leiterstromschnittstelle bei Raumtemperatur (nach DIN IEC 770: 23°C $\pm 5 K$ )	$E_{PS}$	$0,16 \mu A/V$

Einschaltdrift nach 10 Min. bei Raumtemperatur  
(nach DIN IEC 770: 23°C ±5 K)

$E_{ST} \leq 0,1 \%FS$

Nullpunktlangzeitdrift, typisch

$E_{LT} \leq 0,25\%FS/a$

#### MECHANISCHE PARAMETER

Masse der Messumformer-Serie	50 g bis 90 g je nach Ausführung
Min. Vibrationsfestigkeit nach IEC 68-2-6 und IEC 68-2-38	20 g bei (15 ... 20000) Hz
Min. Schockfestigkeit nach IEC 68-2-32	100 g/ 1 ms
Medienberührte Messumformerteile	Titanlegierung
Gehäusematerial	Edelstahl 1.4301
Geräteschutzklasse mit angeschlossenem Gegenstecker	IP 67
Montageanzugsmoment <sup>2)</sup>	(25-30) Nm
2) Nur mit passendem Werkzeug am Sechskant erlaubt.	

#### ZULASSUNGEN

CE-Kennzeichen

EU-Richtlinie 2004/108/EG  
EN61000 Teil 6-1 bis 6-4, EN61326-2-3

## BAUFORMEN

Messumformer für Relativdruck gegenüber Umgebungsdruck

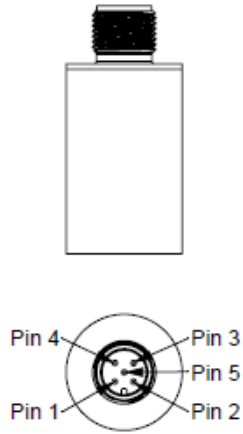
Messumformer für Relativdruck gegenüber hermetisch  
abgedichtetem Messumformerrinnenraum (sealed reference)

**DRUCKANSCHLÜSSE**

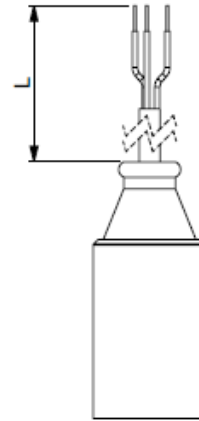
Druckanschlusstypen		
Bezeichnung	Anschlusszeichnung	Montage-Empfehlung
<p><b>9/16-18UNF-2B</b> SW 24</p> <p><b>M16x1,5-7H</b> SW 24</p>	<p><b>D-01</b></p>	
<p><b>M16x1,5-8g</b> SW 27</p> <p><b>M18x1,5-8g</b> SW 27</p>	<p><b>D-02</b></p>	
<p><b>M16x1,5-8g</b> SW 27</p> <p><b>M18x1,5-8g</b> SW 27</p>	<p><b>D-03</b></p>	

**STECKER**

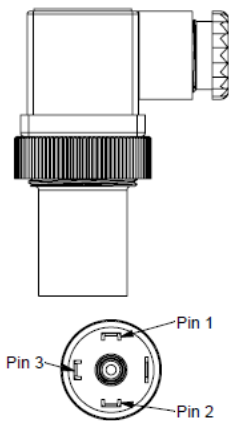
Flanschstecker M12 x 1 (Serie 763)



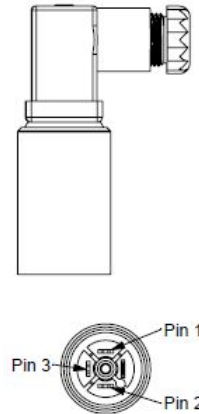
Kabelanschluss



MVS / A, DIN EN 175301-803-A

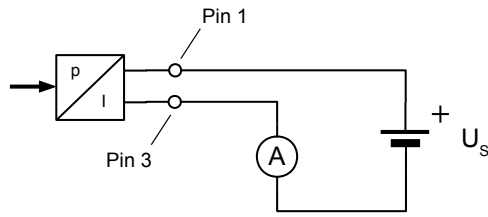


MVS / C, DIN EN 175301-803-C

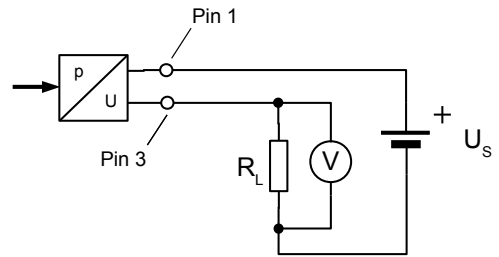


**ELEKTRISCHE KONFIGURATIONEN**

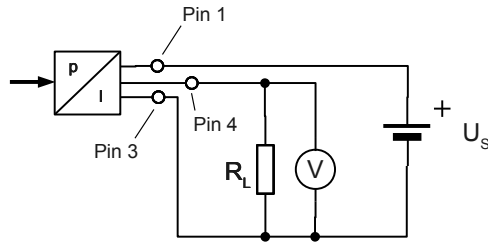
Flanschstecker  
M12 x 1 (Serie 763)



2-Leiter-Stromschnittstelle ohne Bürde

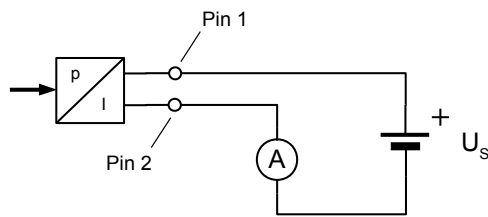


2-Leiter-Stromschnittstelle mit Bürde

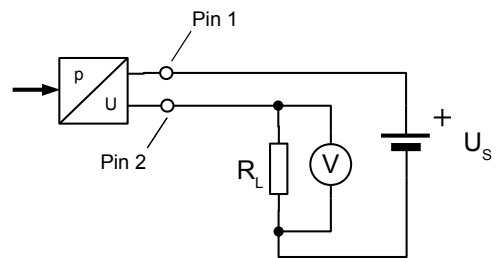


Spannungsschnittstelle

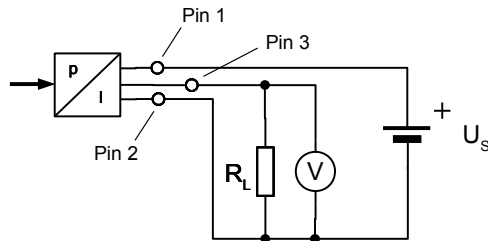
MVS / A,  
DIN EN 175301-803



2-Leiter-Stromschnittstelle ohne Bürde

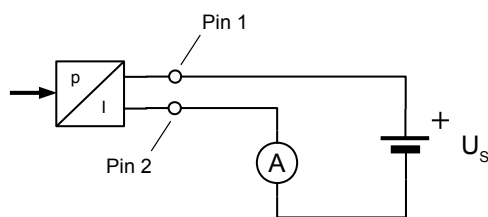


2-Leiter-Stromschnittstelle mit Bürde

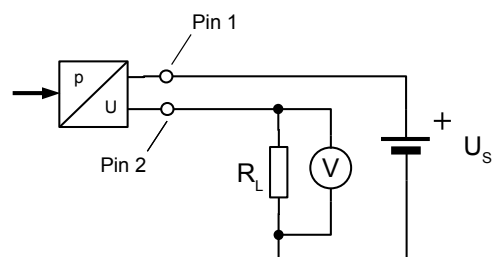


Spannungsschnittstelle

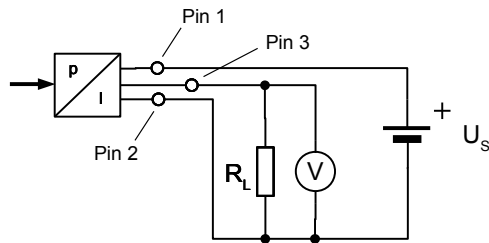
MVS / C,  
DIN EN 175301-803



2-Leiter-Stromschnittstelle ohne Bürde



2-Leiter-Stromschnittstelle mit Bürde



*Spannungsschnittstelle*

Kabelausgang

*2-Leiter-Stromschnittstelle:  
+ Versorgung an Rot  
Signalausgang an Weiß*

*Spannungsschnittstelle:  
+ Versorgung an Rot  
Signalausgang an Weiß  
- Versorgung an Schwarz*



**BESTELLKODIERUNGEN**

	Produktfamilie/ Baureihe	Druckbereich	Druckeinheit	Druckanschluss	Elektrischer Ausgangssignalsbereich/ -typ	Elektrischer Anschluss/ Stecker
<b>Industrielle Spannungsmessumformer</b>						
nicht ratiometrisch, (-40 ... +85)°C	LPH1003A					
nicht ratiometrisch, (-40 ... +125)°C	LPH1003B					
<b>Industrielle 2-Leiter Strommessumformer</b>						
(-40 ... +85)°C	LPH1022A					
(-40 ... +125)°C	LPH1022B					
<b>Standard-Druckbereiche</b>						
(0 ... 1000) bar		AS				
(0 ... 1500) bar		AT				
(0 ... 2000) bar		AU				
(0 ... 2500) bar		AV				
(0 ... 4000) bar		AW				
(0 ... 5000) bar		AX				
<b>Druckeinheit</b>						
bar, hermetisch abgedichtet (sealed reference)			S			
<b>Druckanschluss</b>						
9/16-18UNF-2B (Anschlusszeichnung D-01)				005		
M16x1,5-8g, flach (Anschlusszeichnung D-02)				006		
M18x1,5-8g, flach (Anschlusszeichnung D-02)				007		
M16x1,5-8g, Kegeldichtung (Anschlusszeichnung D-03)				008		
M18x1,5-8g, Kegeldichtung (Anschlusszeichnung D-03)				009		
M16x1,5-7H, Kegeldichtung innen (Anschlusszeichnung D-01)				020		
<b>Elektrischer Ausgangssignalsbereich</b>						
(0 ... 5) V, nicht ratiometrisch					001	
(0 ... 10) V, nicht ratiometrisch					002	
(4 ... 20) mA					006	
<b>Elektrischer Anschluss/ Stecker</b>						
M 12 – DIN EN 61071-2-101 D						x000

	Produktfamilie/ Baureihe	Druckbereich	Druckeinheit	Druckanschluss	Elektrischer Ausgangssignalsbereich/ -typ	Elektrischer Anschluss/ Stecker
MVS / A, DIN EN 175301-803						x001
MVS / C, DIN EN 175301-803						x002
Kabel, 2-adrig ungeschirmt, 2 m						y000
Kabel, 3-adrig ungeschirmt, 2 m						y001

	Produktfamilie/ Baureihe	Druckbereich	Druckeinheit	Druckanschluss	Elektrischer Ausgangssignalsbereich/ -typ	Elektrischer Anschluss/ Stecker
--	-----------------------------	--------------	--------------	----------------	--	------------------------------------

**Bestellbeispiel**

Hochdrucktransmitter  
für (0-2500) bar,  
Betriebstemperaturbereich  
(-40 ... 125)°C,  
Ausgang (0-10) V  
mit M12-Stecker

**LPH1003B AV S 005 002 x000**