



Die Massedruckmessumformer der Serie MX sind für den Einsatz in Umgebungen mit hoher Temperatur konzipiert. Ihr wesentliches Merkmal ist, dass sie den Massedruck bei Temperaturen bis 400°C messen können. Das Konstruktionsprinzip basiert auf der hydraulischen Druckübertragung. Die Übertragung der mechanischen Belastung erfolgt mit einer nicht komprimierbaren Übertragungsflüssigkeit. Die DMS-Technik gestattet die Umformung der physikalischen Größe Druck in ein elektrisches Signal.

### WICHTIGSTE KENNDATEN

- Druckbereiche: 0-35 bis 0-2000bar / 0-500 bis 0-30000psi
- DMS-Technik: 4-armiger Dehnungsmessstreifen
- Genauigkeit:  $<\pm 0,25\%$  v. Ew. (H);  $<\pm 0,5\%$  v. Ew. (M)
- Intern erzeugtes Kalibriersignal 80% v. Ew.
- Vollkommen austauschbar mit allen existierenden Produkten
- Schutzart: IP65 (6-poliger Steckverbinder)
- Standardgewinde 1/2-20UNF, M18x1,5 andere Versionen auf Anfrage
- Messmembran aus Edelstahl 15-5 PH mit GTP+
- Für Bereiche unter 100 bar-1500 psi: gewellte Messmembran aus Edelstahl 17-7 PH mit GTP+
- Andere Membrantypen auf Anfrage lieferbar

- MX0** Die Ausführung mit starrem Schaft erlaubt die einfache und schnelle Installation.
- MX1** Die Ausführung mit flexibler Verbindung von Schaft und Gehäuse eignet sich für Anwendungen, die eine weitere thermische Isolation verlangen und bei denen die Installation andernfalls schwierig wäre.
- MX2** Diese Ausführung gestattet es, mit nur einer Installation die Messung von Prozessdruck und -temperatur an derselben Stelle vorzunehmen.
- MX3** Die Konfiguration mit externer Kapillare ist ideal für Anwendungen, bei denen der verfügbare Platz begrenzt ist.

#### Wichtigste Eigenschaften in Hinblick auf die Eigensicherheit

Projektierung und Herstellung des Messumformers gemäß Richtlinie ATEX 2014/34/EU und gemäß den Europäischen Normen für die Gerätegruppe II (Übertageanlagen), Kategorie I, explosionsfähige Atmosphäre mit Gasen, Dämpfen oder Nebeln (G), Schutzart Ex ia II C T5, T4, Umgebungstemperatur -20°C/+55°C/+60°C/+70°C

Maximale Spannung	30 V
Maximaler Strom	100 mA
Maximale Leistung	0,75 W
Äquivalente Induktivität (*)	0,23 mH
Äquivalente Kapazität (*)	26 nF

(\*) einschließlich der Induktivität und der Kapazität eines Kabels:  
(L typisch 1mikroH/m und C typisch 100pF/m) mit max. Länge 15m.

### TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit (einschließlich Linearität, Wiederholbarkeit und Hysterese)	H $<\pm 0,25\%$ v. Ew (100...2000 bar) M $<\pm 0,5\%$ v. Ew (35...2000 bar)
Auflösung	unendlich
Druckbereiche	0..35 bis 0..2000bar 0..500 bis 0..30000psi
Maximal zulässiger Druck	2 x Ew. 1,5 x Ew über 1000bar/15000psi
Messprinzip	Dehnungsmessstreifen
Versorgungsspannung	12...30Vdc
Max. Stromaufnahme	30mA
Isolationswiderstand (bei 50Vdc)	>1000 MOhm
Signal bei Nenndruck (v. Ew.)	20mA
Nullabgleich	4mA
Kalibration: Nenndruck Umgebungsdruck	5% v. Ew. min. 10bar (150psi)
Höchstlast	siehe Diagramm (Seite 3)
Ansprechzeit (10 bis 90% v. Ew.)	~ 4ms
Ausgangsrauschen (RMS 10-400Hz)	< 0,05% v. Ew.
Kalibriersignal	80% v. Ew.
Überspannungsschutz und Verpolungsschutz der Versorgungsspannung.	JA
Temperaturbereich (Gehäuse)	-20...+70°C / -4...+158°F
Temperaturdrift im kompensierten Temperaturbereich: Null / Kalibrierwert / Empfindlichkeit	< 0,02% v. Ew./°C / < 0,01% v. Ew. /°F
Maximale Temperatur an der Membrane	400°C 750°F
Signaldrift aufgrund von Medientemperaturänderungen (Nullpunkt)	0,02 bar/°C 15 psi/100°F
Meßstoffberührte standard Teile	Membran: • 15-5PH mit GTP+ Beschichtung • 17-7PH mit GTP+ Beschichtung für Messbereiche < 100 bar (1500 psi) Schaft: • 17-4PH
Thermoelement (Modell MX2)	STD: Typ "J" (isoliert)
Schutzart (mit montierter 6-poliger Steckbuchse)	IP65
Elektrische Anschlüsse Steckverbinder 6-polig: Steckverbinder 8-polig:	VPT07RA10-6PT (PT02A-10-6P) PC02E-12-8P

Ew. = Bereichsendwert (Signal bei Nenndruck)

Spannungsversorgung mit Zener- oder aktiver Barriere. Bei der Ausführung MX2 muss das Thermoelement an EX-i Stromkreise mit galvanisch getrennten zugehörigen Geräten mit Schutzart [EX ia] IIC angeschlossen werden.



EC-Type Examination Certificate number:  
**CESI 02 ATEX 107**



# ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN UND TEMPERATURKLASSEN

MODELL	(*) MASS L2	(*) MASS L1	TEMPERATURKLASSE	UMGEBUNGSTEMPERATUR
MX0	> 165mm	> 125mm	T4	-20...+60°C
MX1	> 665mm	> 625mm	T5 T4	-20...+55°C -20...+70°C
MX2	> 665mm	> 625mm	T5 T4	-20...+55°C -20...+70°C
MX3	> 665mm	> 625mm	T5 T4	-20...+55°C -20...+70°C

(\*) Für Maß (L) von Abb. 1 legt die Tabelle den Mindestabstand fest, den der Stromkreis vom heißen Block haben muss.



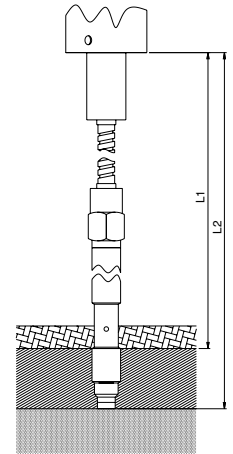
Wärmeisoliermaterial mit einer der Prozesstemperatur angemessenen Dicke



Block Sitz des Druckmessaufnehmers



Heiße Flüssigkeit (400°C)

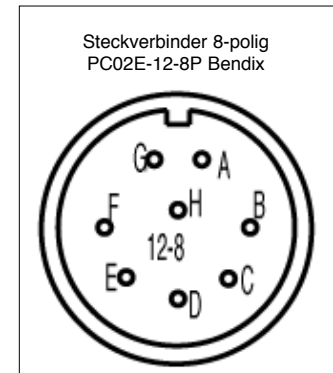
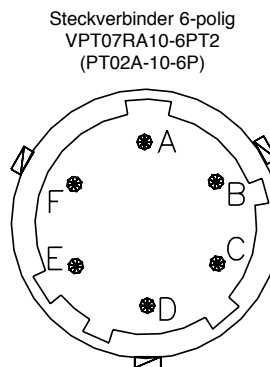


## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

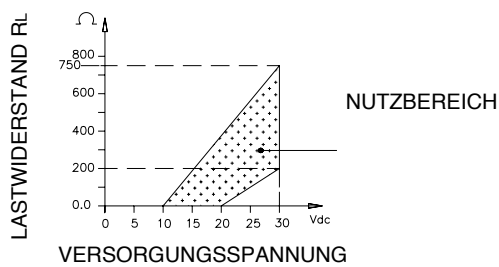
### Stromausgang (4...20mA 2-Leiter)

	6-polig	8-polig
Spannungsversorgung + (12...30Vdc)	A	B
n.a.	C	A
Signal - (4...20mA)	B	D
n.a.	D	C
Kalibrationsnebenwiderstand	E - F	E - F
n.a.		G - H

Der Schirm des Kabels ist an den Körper des Aufnehmers angeschlossen.

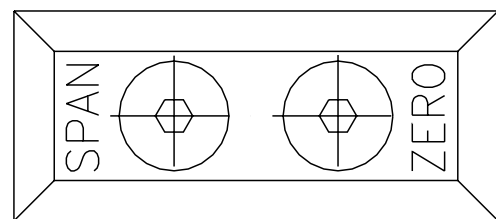


## LASTDIAGRAMM (Stromausgang)



Im Diagramm ist das optimale Verhältnis zwischen Last und Spannungsversorgung für die Messumformer mit Ausgang 4...20mA dargestellt. Für den einwandfreien Betrieb verwende man eine Kombination von Lastwiderstand und Versorgungsspannung, die innerhalb des schattierten Bereichs liegt.

## EINSTELLUNGEN



Die Einstellung des Signals bei Umgebungsdruck (Nullpunkt) und des Signals bei Nenndruck (Endwert) kann mit den entsprechenden Trimmern vorgenommen werden, die nach dem Entfernen der zwei Befestigungsschrauben zugänglich sind.

**Die Einstellung des ENDWERTS erfolgt werkseitig und darf nicht verändert werden.**

### Zubehör

Befestigungsbügel	<b>SF18</b>
Verschlussbolzen für 1/2-20 UNF	<b>SC12</b>
Verschlussbolzen für M18x1,5	<b>SC18</b>
Werkzeugsatz 1/2 -20 UNF	<b>KF12</b>
Werkzeugsatz M18 x 1,5	<b>KF18</b>
Reinigungswerkzeugsatz für 1/2-20 UNF	<b>CT12</b>
Reinigungswerkzeugsatz für M18x1,5	<b>CT18</b>

### Verbindungskabel

6-poliger Gegenstecker mit 3m Kabel Atex	<b>PCAV221</b>
6-poliger Gegenstecker mit 4m Kabel Atex	<b>PCAV104</b>
6-poliger Gegenstecker mit 5m Kabel Atex	<b>PCAV105</b>
6-poliger Gegenstecker mit 10m Kabel Atex	<b>PCAV106</b>

### Thermoelemente für das Modell MX2

Typ "J" (für starren Schaft mit 153mm - 6")	<b>TTER 718</b>
---	-----------------

