

Technische Anleitung BA 0419



## Precont TM Drucktransmitter

zur kontinuierlichen Messung von Absolut- und Relativdruck  
in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und Stäuben

Druckbereiche von  $-1$  bis 60 bar

Keramische hochüberlast- bzw. druckschlagfeste Membrane

Vielfältige Verwendbarkeit, insbesondere auch in Hygieneanwendungen

Geeignet für weiten Prozesstemperaturbereich von  $-40$  °C bis  $+125$  °C

ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb bzw. ATEX II 2 G Ex ib IIC T4 Gb  
Zugelassen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Kürzeste Reaktionszeit und exzellente Genauigkeit bis zu  $\leq 0,1\%$

Integrierte Auswerteelektronik in 2-Leiter-Technologie mit Signal 4...20mA


Integrierter Überspannungsschutz

**ACS-CONTROL-SYSTEM**  
know how mit system



Lauterbachstr. 57 – 84307 Eggenfelden – Germany  
Tel: +49 8721/9668-0 – Fax: +49 8721/9668-30  
[info@acs-controlsystem.de](mailto:info@acs-controlsystem.de) – [www.acs-controlsystem.de](http://www.acs-controlsystem.de)

## Inhaltsverzeichnis

Anwendung .....	3
Funktion .....	3
Zulässiger Druck auf die Messmembrane .....	4
Sicherheitshinweise .....	5
Sicherheitshinweise  .....	5
Montage .....	6
Wartung .....	6
Reparatur .....	6
Elektrischer Anschluss .....	7 / 8
Technische Daten .....	9 / 10
Maßzeichnungen .....	11
Bestellaufschlüsselung .....	12

## Anwendungsbereich

Die Geräte der Serie **Precont TM** mit integrierter analoger Auswerteelektronik sind kompakte Drucktransmitter zur kontinuierlichen Messung von Drücken von –1 bis zu 60 bar in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und Stäuben innerhalb geschlossener Behälter oder Rohrleitungen, auch in explosionsgefährdeten Bereichen, bei Prozesstemperaturen von – 40C bis +125C.

Die Verwendung eines kapazitiven Messsensors mit Keramikmembrane erlaubt den Einsatz in nahezu allen Bereichen des industriellen Umfeldes, insbesondere auch in Hygieneanwendungen  
Anwendungsbereiche sind z.B. Wasser, Abwasser, Lösungsmittel, Öl, Schlamm, Fett, Reinigungsflüssigkeiten, usw.

## Funktion

Das Gerät ist in die Druckbehälter- oder Rohrleitungswandung eingebaut.

### Eigenschaften der keramischen Messmembrane

Der Systemdruck liegt an der keramischen Membrane an und bewirkt dort Änderung der Kapazität des rückseitig aufgebracht Kondensators.

Eine Druckübertragungsflüssigkeit wird hierbei nicht verwendet.

Die keramische Membrane bietet hervorragende Eigenschaften wie höchste Druck- und Druckschlagfestigkeit bis zum 40-fachen des Nenndruckes, Vakuumfestigkeit, sehr hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien, Korrosion und Abrasion sowie sehr gute Unempfindlichkeit gegen Temperaturschocks, höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit, gute Langzeitstabilität sowie einen sehr geringen Temperatureinfluss.

### Eigenschaften des Temperaturentkopplers – Typ H

Der Temperaturentkoppler ist zwischen die druckaufnehmende Messmembrane und die integrierte Transmitterelektronik eingesetzt und reduziert damit die Wärmeübertragung vom Prozess auf die Transmitterelektronik.

Dies führt u.a. zu einer Erweiterung des zulässigen Prozesstemperaturbereiches auf – 40 bis +125°C und zu einer wesentlichen Erhöhung der Temperaturstabilität des Gerätes.

### Signalverarbeitung

Das von der keramischen Membrane aufgenommene Drucksignal wird von der integrierten analogen Elektronik erfasst und in ein Ausgangsströmsignal von 4...20mA umgewandelt.

Der Messsignalbereich ist für zahlreiche Standardmessbereiche werkseitig fest eingestellt. Ein flexibler Abgleich nach Kundenspezifikation ist ebenfalls möglich.

Eingebaute Überspannungsschutzbausteine verhindern die Zerstörung des Gerätes durch den Einfluss von atmosphärischen Einflüssen wie z.B. durch Blitzschlag.

Zulässiger Druck auf die Messmembrane

Messbereich	Unterdruck	Überlast- / Berstdruck
0...100 mbar <sub>rel</sub>	0,7 bar <sub>abs</sub>	+4 bar <sub>rel</sub>
0...200 mbar <sub>rel</sub>	0,5 bar <sub>abs</sub>	+6 bar <sub>rel</sub>
0...400 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+6 bar <sub>rel</sub>
0...600 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+10 bar <sub>rel</sub>
0...1000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+10 bar <sub>rel</sub>
0...1600 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+18 bar <sub>rel</sub>
0...2500 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+25 bar <sub>rel</sub>
0...4000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+25 bar <sub>rel</sub>
0...6000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...10000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...16000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...20000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...25000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...40000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+60 bar <sub>rel</sub>
0...60000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+105 bar <sub>rel</sub>
-100...0 mbar <sub>rel</sub>	0,7 bar <sub>abs</sub>	+4 bar <sub>rel</sub>
-100...+100 mbar <sub>rel</sub>	0,5 bar <sub>abs</sub>	+6 bar <sub>rel</sub>
-1000...0 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+10 bar <sub>rel</sub>
-1000...+1000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+18 bar <sub>rel</sub>
-1000...+9000 mbar <sub>rel</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>rel</sub>
0...100 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+4 bar <sub>abs</sub>
0...200 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+6 bar <sub>abs</sub>
0...400 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+6 bar <sub>abs</sub>
0...600 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+10 bar <sub>abs</sub>
0...1000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+10 bar <sub>abs</sub>
0...1600 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+18 bar <sub>abs</sub>
0...2500 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+25 bar <sub>abs</sub>
0...4000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+25 bar <sub>abs</sub>
0...6000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>abs</sub>
0...10000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>abs</sub>
0...16000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>abs</sub>
0...20000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>abs</sub>
0...25000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+40 bar <sub>abs</sub>
0...40000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+60 bar <sub>abs</sub>
0...60000 mbar <sub>abs</sub>	0 bar <sub>abs</sub>	+105 bar <sub>abs</sub>

## Sicherheitshinweise



Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss diese Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes muss durch eine qualifizierte Fachkraft gemäß den Angaben in dieser technischen Anleitung und den gültigen Normen und Regeln erfolgen.

Das Gerät darf nur innerhalb der zulässigen, in dieser technischen Anleitung angegebenen Betriebsgrenzen verwendet werden. Jede Verwendung außerhalb dieser bestimmungsgemäßen Grenzen kann zu erheblichen Gefahren führen.

Die Werkstoffe des Gerätes sind auf Verträglichkeit mit den jeweiligen Einsatzanforderungen (berührende Stoffe, Prozesstemperatur) zu wählen bzw. zu überprüfen.

Ein ungeeignetes Material kann zu Beschädigung, Fehlverhalten oder Zerstörung des Gerätes und den daraus resultierenden Gefahren führen.

Das Gerät darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.

Das Gerät entspricht Artikel 3 (3) der EU-Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) und ist nach guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt.

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aller relevanten EU-Richtlinien.  0158



## Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Wird ein Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben, so müssen die allgemeinen Ex-Errichtungsbestimmungen (EN60079-14, VDE0165), diese Sicherheitshinweise sowie die beigelegte EG-Baumusterprüfbescheinigung beachtet werden.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal erfolgen.

Das Gerät entspricht der Klassifizierung:

**II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb**

**II 2 G Ex ib IIC T4 Gb**

Die Geräte sind zur Messung von Drücken in explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert.

Die Messmedien dürfen auch brennbare Flüssigkeiten, Gase, Nebel oder Dämpfe sein.

Die zulässigen Betriebstemperaturen und -drücke sind typ- und ausführungsbefugten dieser Anleitung zu entnehmen.

Der Prozessdruck und der Temperaturbereich der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie 1/2-Betriebsmittel erfordern, zwischen 0,8 bar bis 1,1 bar und -20 °C bis 60 °C liegen.

Das Gerät mit Überspannungsschutz Precont Ex1TM\_ \_\_B... gilt sicherheitstechnisch als geerdet. Auf dem gesamten Verlauf der Leitungsführung ist für ausreichenden Potentialausgleich zu sorgen.

Der eigensicherer Stromkreis ist erdfrei zu errichten.

Bei Ausführungen der Geräte mit aufladbaren Kunststoffteilen (z.B. Kabel) weist eine Warnbeschriftung auf die Sicherheitsmaßnahmen hin, die bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen im Betrieb und insbesondere bei Wartungsarbeiten anzuwenden sind.

Reibung vermeiden - Nicht trocken reinigen - Nicht in pneumatischen Förderstrom montieren

## Montage

Die Installation des Gerätes an einer Stelle, wo hohe Druckimpulse wirken können, sollte vermieden werden.

Die Installation des Gerätes sollte möglichst an temperaturberuhigten Stellen erfolgen, um eine verlässliches Messergebnis zu erhalten. Starke Temperatursprünge, z.B. beim Einfüllen von heißen Medien in eine kalte Anlage, können kurzzeitig höhere Messsignalabweichung verursachen. Die Abweichung wird nach Anpassung der Messmembrane des Drucktransmitters an die Temperatur wieder vollständig ausgegletzt.

Bei einem Sprung von +20°C ...+80°C kann diese Ausregelung bis zu 3 Minuten dauern.

Vor der Montage oder Demontage des Gerätes muss die Anlage druckfrei sein.

Bei Prozessanschlüssen mit einem Einschraubgewinde darf das Festziehen des Prozessanschlusses nur am Sechskant mittels eines passenden Schraubenschlüssels erfolgen.

Das maximal zulässige Anzugsdrehmoment beträgt hierfür 50 Nm.

Das Eindrehen des Prozessanschlusses mittels des Gehäuserohres, des Anschlusssteckers bzw. Anschlusskabels ist nicht zulässig.

Vermeiden sie die Verschmutzung der Druckausgleichsöffnung bei der Steckervariante M12x1 bzw. des Druckausgleichselements bei der Steckervariante DIN EN 175-301-803 bzw. der Druckausgleichskapillare bei der Variante mit direktem Kabelabgang.

Die Behinderung des Luftdruckausgleiches kann zu fehlerhaften Messergebnissen führen.

Der Luftdruckausgleich erfolgt bei der Variante:

- S - Stecker DIN EN 175-301-803-A über den Steckersockel
- V - Stecker M12x1 über die Bohrung neben dem Stecker
- K – Direkter Kabelabgang über die Kapillare im Kabel

Der Umgebungsluftdruck wird bei der Variante mit direktem Kabelabgang über eine integrierte Druckausgleichskapillare an die Messmembrane heran geführt.

Die Kapillare darf nicht geknickt werden. Um eine Verschmutzung der Kapillare zu verhindern, ist an deren Ende ein Mikroluftfilter angebracht.

Bei einer eventueller Kabelkürzung von Seiten des Kunden ist unbedingt zu beachten, dass dieser Filter nach der Kürzung der Kapillare wieder auf diese aufzusetzen ist.

Die korrekte Funktion des Gerätes innerhalb der spezifizierten technischen Daten kann nur gewährleistet werden, wenn die zulässige Temperatur (siehe technische Daten) im Bereich des Gehäuserohres nicht überschritten wird.

Dies kann erreicht werden, durch die Verwendung des Temperaturrenkopplers oder auch durch Isolation des mediumführenden Anlagenteiles oder anderen konstruktiven Maßnahmen, um die Übertragung einer höheren Temperatur auf das Gehäuserohr zu verringern.

## Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Bestimmte Medien können zu Ansatzbildungen auf der Membrane führen.

Derartige Ablagerungen können zu Fehlmessungen des Gerätes führen.

Daher ist bei ansatzbildenden Medien die Membrane regelmäßig, z.B. mit klarem Wasser zu reinigen.

Verwenden Sie zur Reinigung keine spitzen Werkzeuge oder aggressiven Chemikalien.

## Reparatur

Eine Reparatur darf nur durch den Hersteller erfolgen.

Falls das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden muss, sind folgende Informationen beizulegen:

- Eine exakte Beschreibung der Anwendung.
- Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Produkts.
- Eine kurze Beschreibung des aufgetretenen Fehlers.

Bevor das Gerät zur Reparatur eingeschickt wird, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Alle anhaftenden Produktreste sind zu entfernen. Das ist besonders wichtig, wenn das Produkt gesundheitsgefährdend ist, z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv usw.
- Eine Rücksendung ist zu unterlassen, wenn es nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Produkte vollständig zu entfernen, weil es z. B. in Ritzen eingedrungen oder durch Kunststoff diffundiert sein kann.

## Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Gerätes hat entsprechend den landesspezifischen Standards zu erfolgen. Bei falscher Montage oder Abgleich können applikationsbedingte Gefahren verursacht werden.

Es sollten ausschließlich verdrehte abgeschirmte Signal- und Messleitungen, getrennt von leistungsführenden Leitungen verlegt werden. Den Kabelschirm nur an einer Seite erden, idealerweise am Einbauort des Gerätes.

Die metallischen Teile des Gerätes (Prozessanschluss, Gehäuserohr) sind elektrisch mit dem Kontakt PE des Steckers DIN EN 175-301-803-A, der Fassung des Steckers M12x1 oder dem Kabelschirm der Variante mit direktem Kabelabgang verbunden. Daher kann eine Erdung auch über den Prozessanschluss erfolgen.

Die Spannung an den Anschlusskontakten darf 45 V nicht überschreiten, um eine Beschädigung der Elektronik zu vermeiden.

Alle Anschlüsse sind verpolungsgeschützt.

Eine Bürde, z.B. der Messwiderstand eines Auswertegerätes, in Reihe zu einem Gerät mit 4...20 mA Stromsignal in 2-Draht-Technologie, reduziert die am Gerät verfügbare Versorgungsspannung. Es ergibt sich für diesen Widerstand ein Maximalwert, bei dem noch eine korrekte Funktion möglich ist.

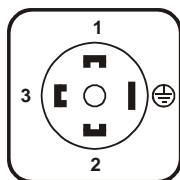
Die maximal zulässige Bürde bei Signalstrom 20mA kann ermittelt werden durch die Gleichung:

$$R_L \text{ max} = (V_S - 11,5V) / 20\text{mA} \quad \text{mit } V_S = \text{anliegende Versorgungsspannung.}$$

Zur Inbetriebnahme wird empfohlen, alle angeschlossenen Steuergeräte abzuschalten, um ungewollte Steuervorgänge zu vermeiden.

## Anschlussbelegung

**Stecker (Socket)  
DIN EN 175-301-803  
Bauform A**




Pin 1 Signal +  
Pin 2 Signal -  
Pin 3 nicht belegt

 Messerde

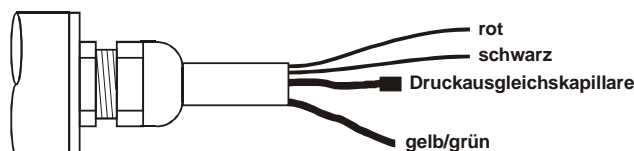
**Stecker (Socket)  
M12x1**



Pin 1 Signal +  
Pin 2 nicht belegt  
Pin 3 Signal -  
Pin 4 nicht belegt

 Messerde

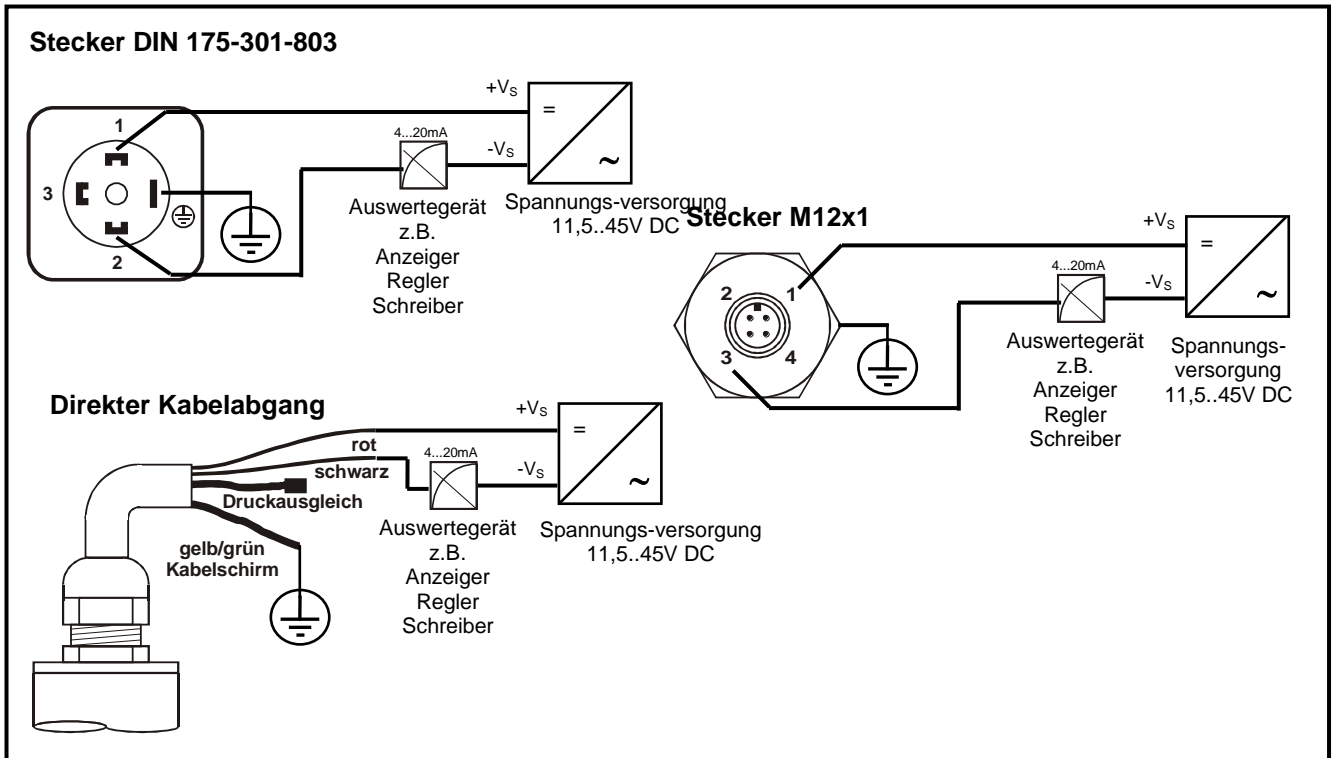
**Direkter Kabelabgang**



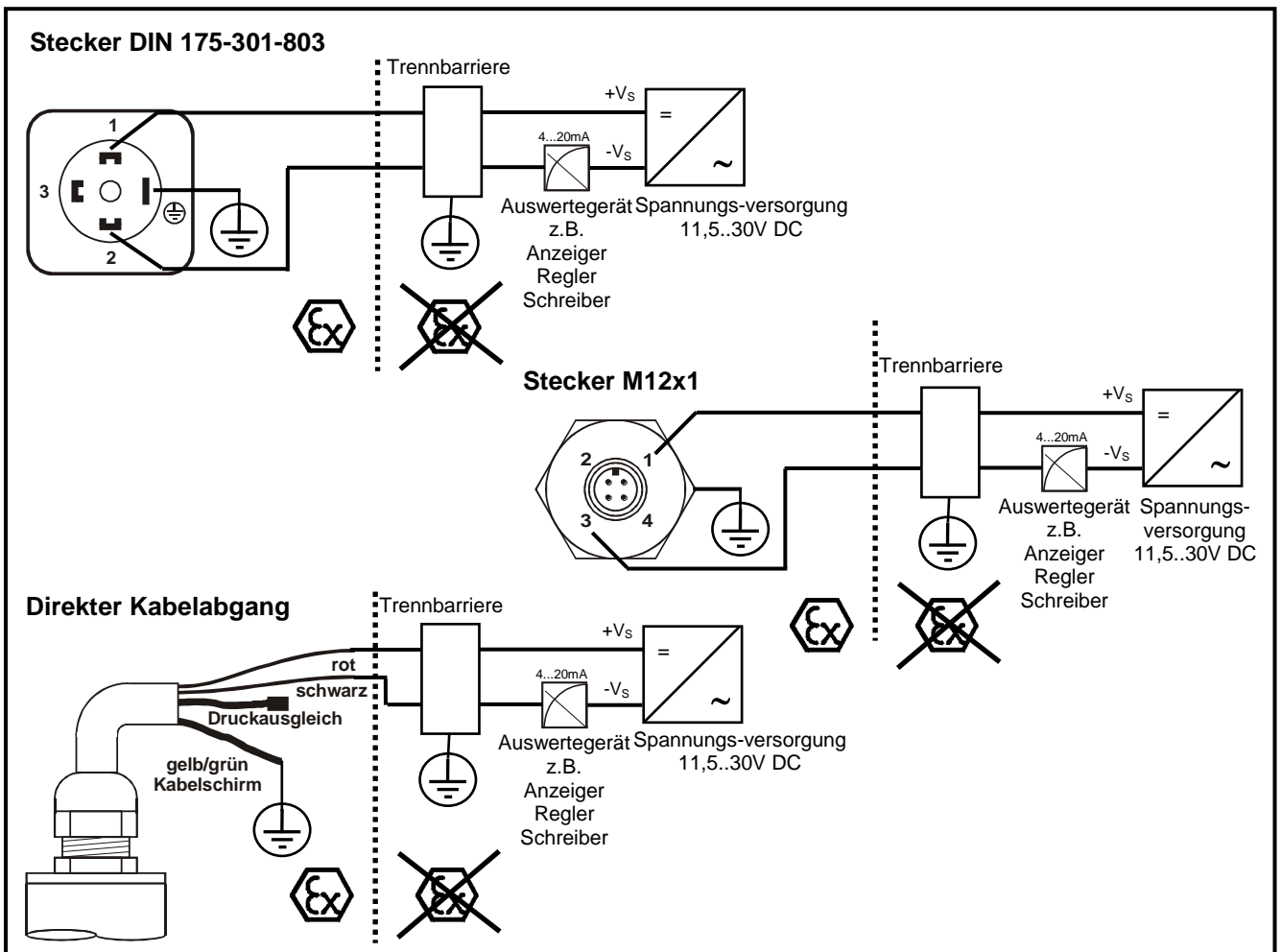
rot Signal +  
schwarz Signal -

gelb/grün Messerde 

**Elektrischer Anschluss – Nicht explosionsgefährdeter Bereich**



**Elektrischer Anschluss – explosionsgefährdeter Bereich**





**Technische Daten****Hilfsenergieversorgung**

Spannungsversorgung:	verpolungsgeschützt 11,5 V bis 45 V DC	bei Ex-Ausführung 11,5 V bis 30 V DC
Restwelligkeit:	$\leq 2 V_{SS}$	Bedingung: Innerhalb des zulässigen Speisespannungsbereichs

**Signalausgang 4...20mA**

Arbeitsbereich:	lineare Kennlinie von $\leq 4$ mA bzw. $\geq 20$ mA, minimal 2,75 mA $\pm$ 0,75 mA / maximal 27 mA	
Zulässige Bürde:	$R_L \max = (V_S - 11,5V) / 20mA$	
Kennlinienabweichung <sup>3) 5) 12)</sup> :	$\leq 0,1\%$ bzw. $0,2\%$ FS <sup>2)</sup>	
Nichtlinearität <sup>12)</sup> :	$\leq \pm 0,1\%$ / $0,2\%$ FS <sup>2)</sup>	
Hysterese <sup>12)</sup> :	vernachlässigbar	
Langzeitdrift <sup>12)</sup> :	$\leq \pm 0,1\%$ FS <sup>2)</sup> / Jahr nicht kumulativ	
Temperaturabweichung <sup>12)</sup> :	$T_k$ <sup>4)</sup> Nullpunkt	$\leq \pm 0,10\%$ FS <sup>2)</sup> / 10 K, max. $\pm 0,75\%$ FS <sup>2)</sup> (-20...+80°C)
	$T_k$ <sup>4)</sup> Spanne	$\leq \pm 0,10\%$ FS <sup>2)</sup> / 10 K, max. $\pm 0,5\%$ FS <sup>2)</sup> (-20...+80°C) max. $\pm 0,8\%$ FS <sup>2)</sup> ( $\leq 0..0,4$ bar) (-20...+80°C) jenseits von -20...+80°C mit Faktor 2 für $T_k$
Speisespannungseinfluss:	$\leq \pm 0,01\%$ FS <sup>2)</sup> / 10V	
Minimale Verzögerungszeit:	$\leq 2$ ms	

**Einbaulage**

Maximale Abweichung <sup>10)</sup> :	$\leq 0,18$ mbar
--------------------------------------	------------------

**Überspannungsschutz**

Kategorie:	nicht verfügbar für Ex-Variante Ex0TM Grobenschutz / Feinschutz
Signalspannung:	max. 30V Scheitelwert, gegen PE-Anschluss
Nennableitstrom:	10 000 A – Welle 8/20 $\mu$ s
Ansprechspannung:	90V Grobenschutz 33V Feinschutz

<sup>2)</sup> Bezogen auf Nennmessspanne bzw. Full Scale (FS)  
<sup>3)</sup> Nichtlinearität + Hysterese + Wiederholbarkeit  
<sup>4)</sup>  $T_k$  = Temperaturkoeffizient  
<sup>5)</sup> bei Grenzpunkteinstellung  
<sup>10)</sup> Gerät um 180° gedreht, Prozessanschluss zeigt nach oben.  
<sup>12)</sup> Höhere Werte bei Sondermessbereich

## Technische Daten

### Werkstoffe

Membrane: (mediumberührend)	Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9%
Prozessanschluss: (mediumberührend)	bei Prozessanschluss 8/9/R >> Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%
Temperatorkoppler:	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)
Gehäuserohr:	CrNi-Stahl
Gerätestecker	CrNi-Stahl
	<i>DIN EN 175-301-803-A</i>
	Gehäuse PA Polyamid, Kontakte verzinkt, Dichtung NBR
	<i>M12x1</i>
	Fassung CrNi-Stahl, Einsatz PUR, Kontakte vergoldet
Direkter Kabelabgang:	<i>Abschlusskabel</i>
	Kabelmantel – PE Polyethylen
	<i>Kabelverschraubung</i>
	Gehäuse – PA Polyamid, Dichtung – CR / NBR
Druckausgleichselement:	PTFE
Dichtungen:	mediumberührende → FPM – Fluorelastomer (Viton®) EPDM – Etylen-Propylen-Dienmonomer CR – Chloroprenkautschuk (Neopren®) FFKM – Perfluorelastomer (Kalrez®)
	andere → FPM – Fluorelastomer (Viton®)

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: – 20°C...+85°C, Einschränkung bei Ex-Ausführung beachten

Einschränkung durch Ausführung	Umgebungstemperaturbereich
Kabelabgang	-20...+70°C

Prozesstemperaturen: – 20°C...+100°C, Einschränkung bei Ex-Ausführung beachten

Erweiterung durch Ausführung	Prozesstemperaturbereich
Temperatorkoppler – Typ H	-40...+125°C

Einschränkung durch Material	Prozesstemperaturbereich
Dichtung FPM	-25...+125°C
Dichtung CR	-40...+120°C
Dichtung FFKM	-15...+125°C

Prozessdruckbereiche: je nach Ausführung, maximal – 1 bar ...60 bar

Unter- / Überlastfestigkeit: abhängig von Messbereich, siehe Tabelle zul. Druck auf Membrane

Gewicht: je nach Ausführung

Schutzart: *Ausführung Stecker nach DIN 175-301-803*

IP65 DIN EN 60529

*Ausführung Stecker M12x1 und Ausführung direkter Kabelabgang*

IP68 / 1mH<sub>2</sub>O für 1h DIN EN 60529

Klimaklasse: 4K4H DIN EN 60721-3-4

Stoßfestigkeit: 50 g / 11 ms DIN EN 60068-2-27

Schwingungsfestigkeit: 20 g / 10 – 2000 Hz DIN EN 60068-2-6

EM – Verträglichkeit: Störaussendung DIN EN 61326-1 Betriebsmittel Klasse B

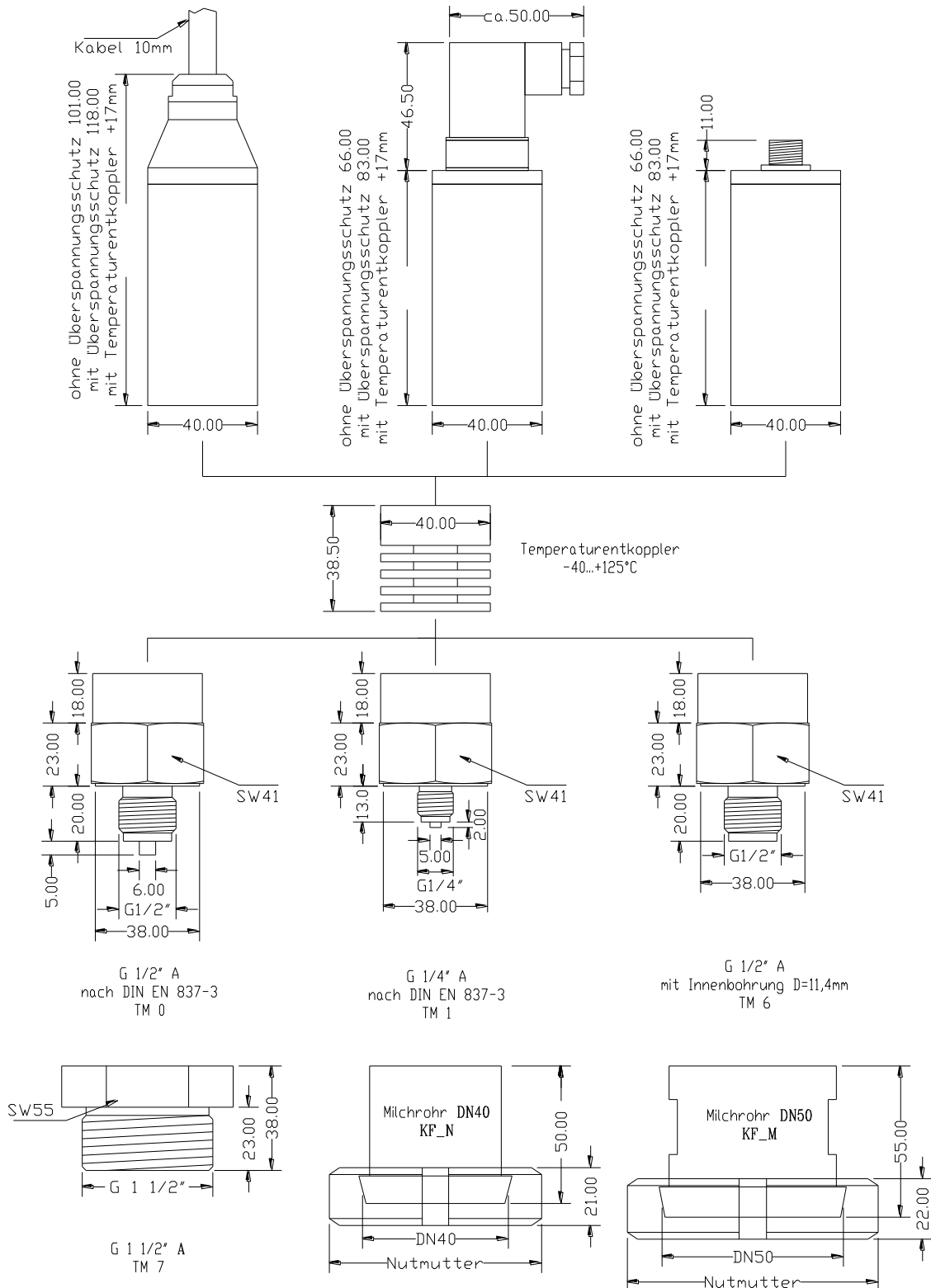
Störfestigkeit DIN EN 61326-1 Industriebereich

Referenzbedingungen: DIN EN 60770-1

T = 25 °C, relative Feuchte 45...75 %,

Umgebungsluftdruck 860...1060 kPa

**Maßzeichnung**



**Bestellaufschlüsselung****Ausführung:**

TM Standard  
 Ex0TM ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb  
 Ex1TM ATEX II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

**Prozessanschluss:**

0	G ½" A	DIN EN ISO228-1	DIN EN 837-3	Manometer (vormals DIN 16288)	
1	G ¼" A	DIN EN ISO228-1	DIN EN 837-3	Manometer (vormals DIN 16288)	
6	G ½" A	DIN EN ISO228-1		Innenbohrung 11,4 mm	
7	G 1½" A	DIN EN ISO228-1		frontbündige Membrane	
8	G ¾" A	DIN EN ISO228-1	≤20 bar	frontbündige Membrane	Messmembrane AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%
8	G ½" A	DIN EN ISO228-1	≤20 bar	frontbündige Membrane	Messmembrane AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%
R	Milchrohr	DN 25, PN 40	DIN 11851	≤20 bar	Messmembrane AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%
N	Milchrohr	DN 40, PN 40	DIN 11851		
M	Milchrohr	DN 50, PN 25	DIN 11851		
Y	andere auf Anfrage				

**Elektronik - Ausgang:**

A 2-Leiter-Technologie Signal 4...20 mA

**Werkstoff Prozessanschluss (mediumberührend):**

V Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)

**Überspannungsschutz:**

B Integrierter Überspannungsschutz nicht für Ausführung Typ Ex0TM  
 0 ohne Überspannungsschutz

**Messbereich:**

01	0...0,1 bar	11	0...16 bar	
02	0...0,2 bar	12	0...25 bar	
03	0...0,4 bar	13	0...40 bar	
04	0...0,6 bar	14	0...60 bar	
05	0...1 bar	15	-0,1...0 bar	
06	0...1,6 bar	16	-1...0 bar	
07	0...2,5 bar	17	-1...+1 bar	
08	0...4 bar	18	-0,1...+0,1 bar	
09	0...6 bar	19	-1...+9 bar	
10	0...10 bar	YY	Sondermessbereich	gesonderte Angabe erforderlich

**Dichtungen (mediumberührend):**

1	FPM	Fluorelastomer (Viton®)	
2	CR	Chloroprenkautschuk (Neopren®)	
3	EPDM	Etylen-Propylen-Dienmonomer	für Lebensmittelanwendungen
4	FFKM	Perfluorelastomer (Kalrez®)	
6	FFKM	Perfluorelastomer hochdicht	für Gasanwendungen

**Prozesstemperatur:**

0 Standard -20°C bis +100°C  
 H Erweitert -40°C bis +125°C mit Temperatorkoppler

**Druckvariante:**

R Relativdruck  
 A Absolutdruck

**Genauigkeit Messsystem <sup>1)</sup> – Werkstoff Messmembrane (mediumberührend):**

1	0,2%	Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	99,9%
		Bei Prozessanschluss 8/9/R >>	Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%
3	0,1%	Linearitätsprotokoll	Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9%
		Bei Prozessanschluss 8/9/R >>	Keramik AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%

**Elektrischer Anschluss:**

S Stecker nach DIN EN 175-301-803-A (vormals DIN 43650-A)  
 V Stecker M12x1  
 K Direkter Kabelabgang

Precont \_ \_ A V \_ \_ \_ \_ \_

Montagematerial und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten

<sup>1)</sup> Höhere Werte bei Sondermessbereich