

Technische Anleitung BA 0210



Precont MT – Precont KT – Precont CT Drucktransmitter

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

Druckbereiche 0...0,1 bar bis 0...1000 bar / -0,1...+0,1 bar / -1...+1 bar

Keramische oder metallische Membrane für verschiedenste Anwendungen

Geeignet für weiten Prozesstemperaturbereich von – 40 °C bis +100 °C

ATEX II 1 G Ex ia IIC T6

Zugelassen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

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

Integrierte Auswerteelektronik


- in 2-Leiter-Technologie mit Stromsignal 4...20 mA
- in 3-Leiter-Technologie mit Spannungssignal 0...10 V

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 – www.acs-controlsystem.de

Inhaltsverzeichnis

Anwendungsbereich	3
Funktion	3
Variantenunterschiede / zulässiger Überlast- bzw. Berstdruck	4
Sicherheitshinweise	5
Sicherheitshinweise 	5
Montage	6
Wartung	6
Reparatur	6
Elektrischer Anschluss – Anschlussbelegung	7
Elektrischer Anschluss – Nicht explosionsgefährdeter Bereich	8
Elektrischer Anschluss – Explosionsgefährdeter Bereich	9
Technische Daten	10 / 11
Maßzeichnungen	12
Bestellaufschlüsselung Precont MT	13
Bestellaufschlüsselung Precont KT	14
Bestellaufschlüsselung Precont CT	15

Anwendungsbereich

Die Geräte der Serie **Precont MT – Precont KT – Precont CT** mit integrierter analoger Auswerteelektronik sind kompakte Drucktransmitter zur kontinuierlichen Messung von Drücken von –1 bis zu 1000 bar in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und Stäuben innerhalb geschlossener Behälter oder Rohrleitungen, auch in explosionsgefährdeten Bereichen, bei Prozesstemperaturen von – 40°C bis +100°C.

Die Verwendung einer kapazitiven Messzelle mit Keramikmembrane oder eines Dehnungsmessstreifens (DMS) mit wahlweise keramischer oder metallischer Membrane und den jeweiligen damit verbundenen hervorragenden Eigenschaften erlauben den Einsatz in nahezu allen Bereichen des industriellen Umfeldes.

Funktion

Der Drucktransmitter **Precont MT – Precont KT – Precont CT** ist in die Druckbehälter- oder Rohrleitungswandung eingebaut.

Eigenschaften der metallischen DMS-Messmembrane – Precont MT

Der Systemdruck liegt an der metallischen Membrane an und verursacht eine Auslenkung des rückseitig aufgebracht Polysilizium- bzw. Dünnschicht – Dehnungsmessstreifens. Bei den Messbereichen von 0...25 bar und kleiner wird der Druck über eine Druckübertragungsflüssigkeit auf den Polysilizium – Dehnungsmessstreifen übertragen.

Die metallische Membrane bietet hervorragende Eigenschaften wie hohe Druck- und Druckschlagfestigkeit bis zum 5-fachen des Nenndruckes, Vakuumfestigkeit, gute Reproduzierbarkeit und Hysterese, sowie gute Langzeitstabilität und geringen Temperatureinfluss.

Eigenschaften der trockenen keramischen DMS-Messmembrane – Precont KT

Der Systemdruck liegt an der keramischen Membrane an und bewirkt dort eine Auslenkung des rückseitig aufgebracht Dickschicht-Dehnungsmessstreifens.

Die keramische Membrane bietet hervorragende Eigenschaften wie hohe Druck- und Druckschlagfestigkeit bis zum 4-fachen des Nenndruckes, Vakuumfestigkeit, sehr hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien, Korrosion und Abrasion, sehr gute Unempfindlichkeit gegen Temperaturschocks, hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit, gute Langzeitstabilität und geringen Temperatureinfluss.

Eigenschaften der trockenen keramischen kapazitiven Messmembrane – Precont CT

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

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.

Signalverarbeitung

Das von der Membrane auf die kapazitive Messzelle bzw. den Dehnungsmessstreifen übertragene Drucksignal wird in ein elektrisches Signal umgewandelt und von der integrierten Auswerteelektronik in ein Stromsignal 4...20 mA bzw. Spannungssignal 0...10 V umgeformt.

Precont MT – Precont KT – Precont CT

Variantenunterschiede / zulässiger Überlast- bzw. Berstdruck			
	Precont MT	Precont KT	Precont CT
Messsystem	metallische DMS-Membrane	keramische DMS-Membrane	keramische kapazitive Membrane
Genauigkeit	≤ 0,5 % FS ²⁾	≤ 0,5 % FS ²⁾	≤ 0,1 % / 0,25 % FS ²⁾
maximales Anzugsdrehmoment	50 Nm	50 Nm	20 Nm
Druckbereich	Überlast- / Berstdruck	Berstdruck	Berstdruck
-0,1...+0,1 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	4 bar
-1...+1 bar	17 / 20,5 bar	nicht verfügbar	10 bar
0...0,1 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	4 bar
0...0,2 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	4 bar
0...0,4 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	4 bar
0...0,6 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	10 bar
0...1 bar	10 / 12 bar	4 bar	10 bar
0...1,6 bar	10 / 12 bar	4 bar	15 bar
0...2,5 bar	10 / 12 bar	4 bar	25 bar
0...4 bar	17 / 20,5 bar	10 bar	25 bar
0...6 bar	35 / 42 bar	10 bar	40 bar
0...10 bar	35 / 42 bar	20 bar	40 bar
0...16 bar	80 / 96 bar	40 bar	40 bar
0...25 bar	80 / 96 bar	40 bar	nicht verfügbar
0...40 bar	80 / 400 bar	100 bar	nicht verfügbar
0...60 bar	80 / 400 bar	100 bar	nicht verfügbar
0...100 bar	200 / 800 bar	200 bar	nicht verfügbar
0...160 bar	320 / 1000 bar	400 bar	nicht verfügbar
0...250 bar	500 / 1200 bar	400 bar	nicht verfügbar
0...320 bar	800 / 1700 ¹⁾ bar	800 bar	nicht verfügbar
0...400 bar	800 / 1700 ¹⁾ bar	800 bar	nicht verfügbar
0...600 bar	1200 / 2400 ¹⁾ bar	> 800 bar	nicht verfügbar
0...1000 bar	1500 / 3000 bar	nicht verfügbar	nicht verfügbar

¹⁾ Bei frontbündiger Metallmembrane: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtring unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.

²⁾ Bezogen auf Nennmessspanne bzw. Full Scale (FS)

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.

Dieses 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 (EN/IEC 60079-14, VDE 0165), 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 G Ex ia IIC T4/T6 bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T4/T6

Ta = - 20...+60°C/+50°C

II 2 G Ex ib IIC T4/T6

Ta = - 40...+85°C/+50°C

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 ausführungsbegleitend dieser Anleitung zu entnehmen.

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

Der PA-Anschluss im Anschlussstecker bzw. der Kabelschirm bzw. der Prozessanschluss ist mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden.

Bei Ausführungen der Geräte mit aufladbaren Kunststoffteilen (z.B. Kabel bzw. Anschlussstecker) 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.

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

Das Festziehen des Prozessanschlusses darf nur am Sechskant mittels eines passenden Schraubenschlüssels erfolgen. Bei den Typen Precont MT – Precont KT beträgt das maximal zulässige Anzugsdrehmoment 50 Nm, bei der Type Precont CT jedoch maximal 20 Nm. Das Eindrehen des Prozessanschlusses mittels des Häuserohres, des Anschlusssteckers bzw. Anschlusskabels ist nicht zulässig.

Vermeiden sie die Verschmutzung der Druckausgleichsöffnung bei der Steckervariante M12x1 bzw. des Druckausgleichselements bei der Steckervariante EN 175-301-803 (DIN 43650) 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 EN 175-301-803-C (DIN 43650-C) über den Steckersockel
- T - Stecker EN 175-301-803-A (DIN 43650-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 im Bereich des Häuserohres von – 40°C bis +85°C (– 40°C bis +70°C bei Ausführung – Elektrischer Anschluss Typ K – Direkter Kabelabgang) nicht überschritten wird. Dies kann erreicht werden, durch Isolation des mediumführenden Anlagenteiles oder anderen konstruktiven Maßnahmen, um die Übertragung einer höheren Temperatur auf das Häuserrohr zu verringern.

Wartung

Die Geräte der Serie Precont MT – Precont KT – Precont MT sind wartungsfrei.

Bestimmte Medien können zu Ansatzbildungen auf der Membrane führen.

Derartige Ablagerungen können zu Fehlmessungen des Drucksensors führen.

Daher ist bei ansatzbildenden Medien die Membrane regelmäßig 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 einschickt 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 einschicken 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.

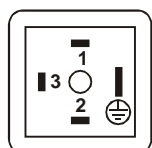
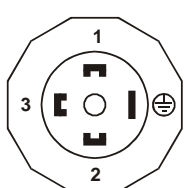
Es sollten möglichst geschirmte Signal- und Messleitungen, getrennt von leistungsführenden Leitungen verlegt werden. Den Kabelschirm nur an einer Seite erden, idealerweise am Einbauort des Gerätes.

Das Gerät ist zu erden. Die metallischen Teile des Gerätes (Prozessanschluss, Gehäuserohr) sind elektrisch mit dem Kontakt PE des Steckers EN 175-301-803-A/-C (DIN 43650-A/-C), 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 32 V nicht überschreiten, um eine Beschädigung der Elektronik zu vermeiden. Alle Anschlüsse sind verpolungsgeschützt.

Anschlussbelegung

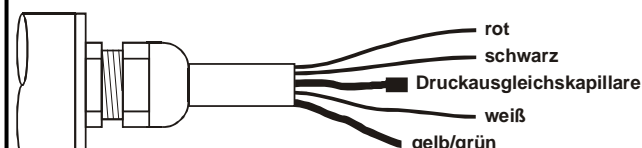
**Stecker (Sockel)
EN 175-301-803 (DIN 43650)
Bauform A Bauform C**



**Stecker (Sockel)
M12x1**



Direkter Kabelabgang



Anschlussbelegung 2-Leiter-Technologie / Signal 4...20 mA

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



Messerde

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



Messerde

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



Messerde

rot Signal +
schwarz Signal -
weiß entfällt

gelb/grün Messerde

Anschlussbelegung 3-Leiter-Technologie / Signal 0...10 V

Pin 1 Speisung +
Pin 2 Speisung -
Pin 3 Ausgang +



Messerde

Pin 1 Speisung +
Pin 2 Speisung -
Pin 3 Ausgang +



Messerde

Pin 1 Speisung +
Pin 2 nicht belegt
Pin 3 Speisung -
Pin 4 Ausgang +



Messerde

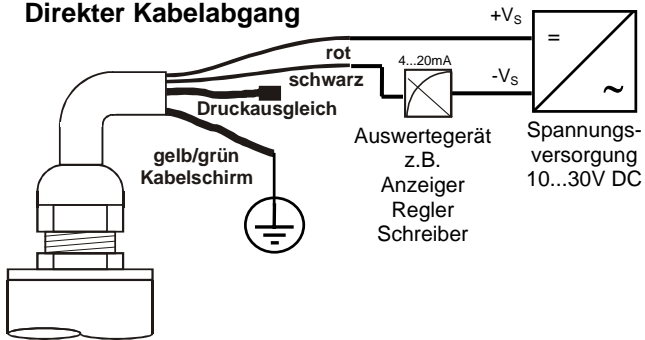
rot Speisung +
schwarz Speisung -
weiß Ausgang +

gelb/grün Messerde

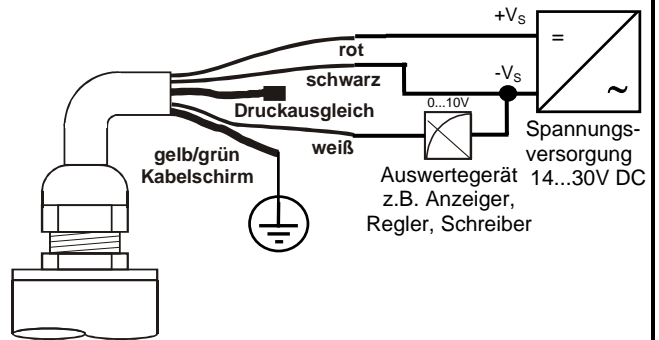
Elektrischer Anschluss – Nicht explosionsgefährdeter Bereich

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

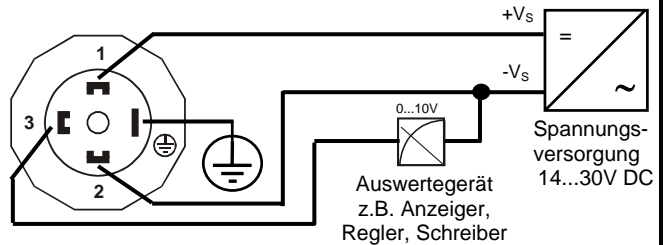
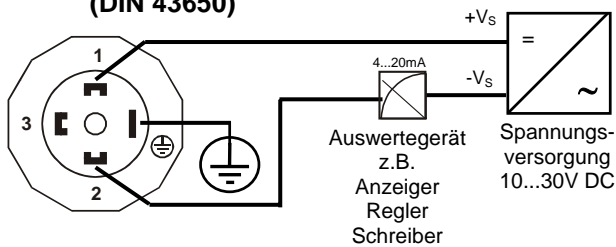
Direkter Kabelabgang



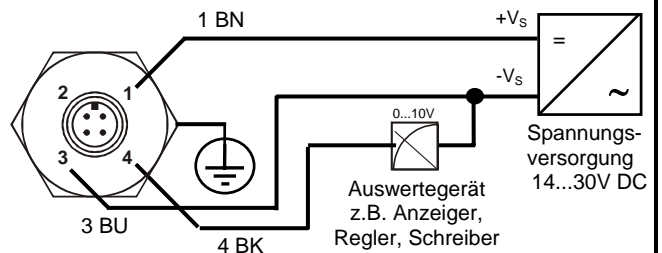
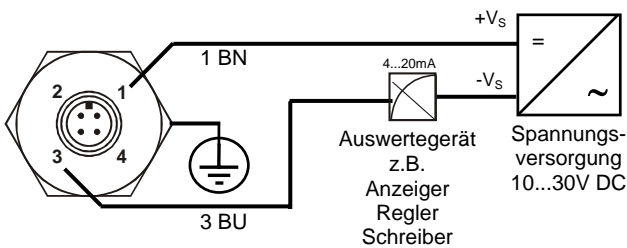
3-Leiter-Technologie / Signal 0...10 V



Stecker EN 175-301-803 (DIN 43650)

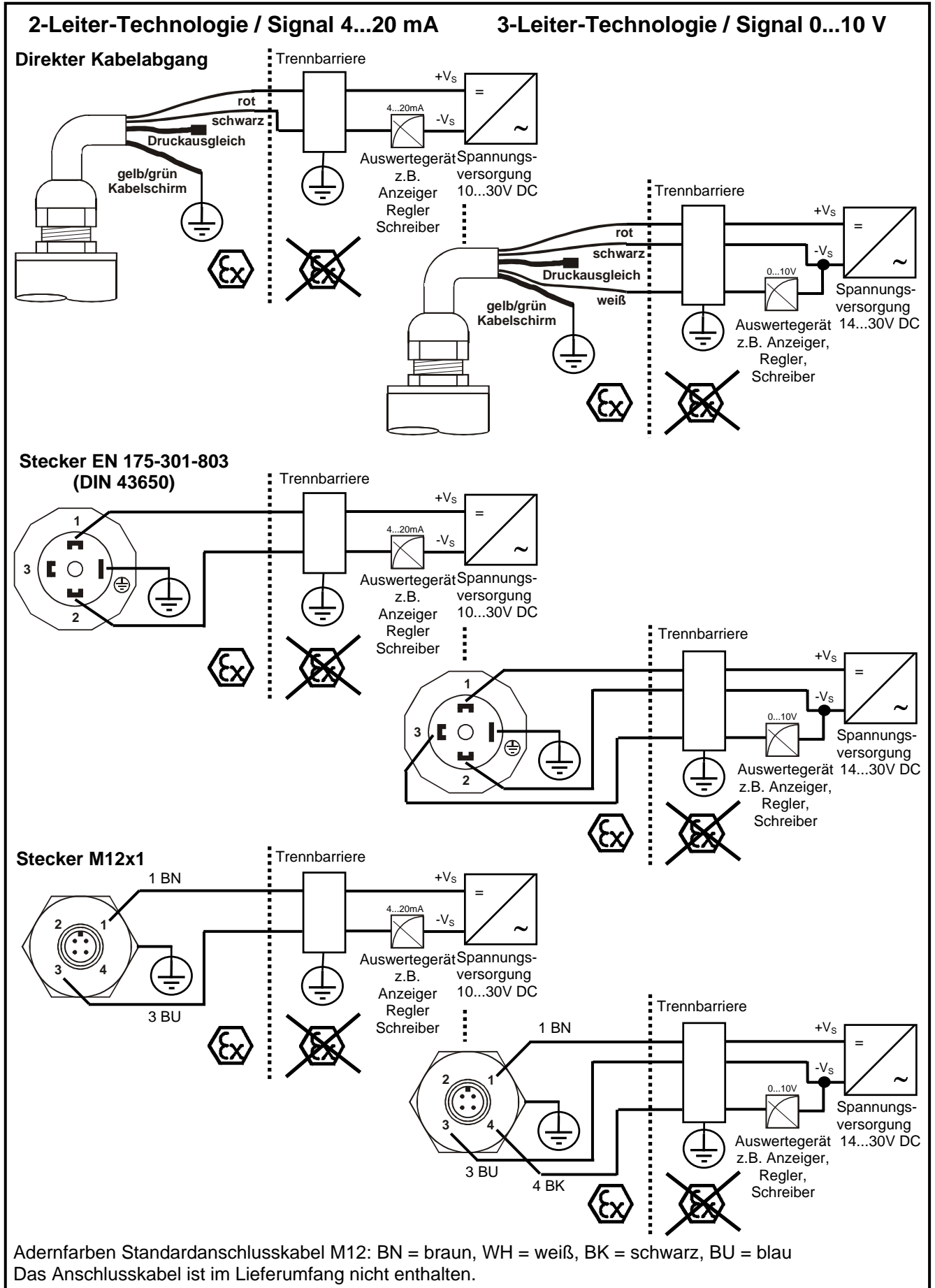


Stecker M12x1



Adernfarben Standardanschlusskabel M12: BN = braun, WH = weiß, BK = schwarz, BU = blau
Das Anschlusskabel ist im Lieferumfang nicht enthalten.

Elektrischer Anschluss – explosionsgefährdeter Bereich



Technische Daten

Hilfsenergieversorgung

Versorgungsspannung:	2-Leiter 4...20 mA	10..30 V DC	verpolungsgeschützt
	3-Leiter 0...10 V	14..30 V DC	verpolungsgeschützt
Restwelligkeit:	$\leq 2 V_{SS}$	Bedingung:	Innerhalb des zulässigen Speisespannungsbereichs
Stromaufnahme:	2-Leiter 4...20 mA	≤ 30 mA	
	3-Leiter 0...10 V	≤ 6 mA	

Analogausgang 4...20 mA

Arbeitsbereich:	lineare Kennlinie von ≤ 3 mA bzw. ≥ 22 mA, max. 30 mA
Zulässige Bürde:	$R_L \leq (V_{S \text{ ist}} - 10 \text{ V}) / 20\text{mA}$
Minimale Verzögerungszeit:	Precont MT / KT ≤ 2 ms Precont CT ≤ 6 ms
Speisespannungseinfluss:	$\leq \pm 0,04\% \text{ FS}^2) / 10\text{V}$

Analogausgang 0...10 V

Arbeitsbereich:	lineare Kennlinie von 0...11 V, max. $V_{S \text{ ist}} - 1,5$ V
Zulässige Bürde:	$R_L \geq 5000 \Omega$, entspricht 2mA bei 10 V, strombegrenzt
Minimale Verzögerungszeit:	Precont MT / KT ≤ 2 ms Precont CT ≤ 6 ms
Speisespannungseinfluss:	$\leq \pm 0,04\% \text{ FS}^2) / 10\text{V}$

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung ^{3) 5) 12)} :	Precont MT / KT $\leq \pm 0,5\% \text{ FS}^2)$ Precont CT $\leq \pm 0,1\% / 0,25\% \text{ FS}^2)$
Nichtlinearität ¹²⁾ :	Precont MT / KT $\leq \pm 0,3\% \text{ FS}^2)$ Precont CT $\leq \pm 0,1\% / 0,25\% \text{ FS}^2)$
Hysterese ¹²⁾ :	Precont MT / KT $\leq \pm 0,1\% \text{ FS}^2)$ Precont CT vernachlässigbar
Langzeitdrift ¹²⁾ :	$\leq \pm 0,15\% \text{ FS}^2) / \text{Jahr}$ nicht kumulativ
Temperaturabweichung ¹²⁾ :	Precont MT $T_k^4)$ Nullpunkt $\leq \pm 0,2\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ $(\geq 40 \text{ bar})$ $T_k^4)$ Spanne $\leq \pm 0,2\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ Precont MT $T_k^4)$ Nullpunkt $\leq \pm 0,2\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ (0...+80°C) $(\leq 25 \text{ bar})$ $T_k^4)$ Spanne $\leq \pm 0,2\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ (0...+80°C) jenseits von 0...+80°C mit Faktor 2 für T_k Precont KT $T_k^4)$ Nullpunkt $\leq \pm 0,1\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ $T_k^4)$ Spanne $\leq \pm 0,1\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$ Precont CT $T_k^4)$ Nullpunkt $\leq \pm 0,15\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$, max. 1 % $T_k^4)$ Spanne $\leq \pm 0,15\% \text{ FS}^2) / 10 \text{ K}$, max. 1 %

²⁾ Bezogen auf Nennmessspanne bzw. Full Scale (FS)

³⁾ Nichtlinearität + Hysterese + Wiederholbarkeit

⁴⁾ T_k = Temperaturkoeffizient

⁵⁾ Bei Grenzpunkteinstellung nach EN/IEC 60770-1

¹²⁾ Höhere Werte bei Sondermessbereich

Precont MT – Precont KT – Precont CT

Technische Daten

Werkstoffe

Membrane: (mediumberührend)	Precont MT	<i>frontbündig</i>	Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
		$\geq 40 \text{ bar}$	Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
		$< 40 \text{ bar}$	Stahl 1.4542 (AISI 630) / 1.4534
	Precont KT	Keramik AL_2O_3	96%
	Precont CT	Keramik AL_2O_3	96%
Prozessanschluss: (mediumberührend)	Precont MT	Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)	
	Precont KT	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)	
	Precont CT	Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)	
Gehäuserohr:	CrNi-Stahl		
Gerätestecker:	EN 175-301-803-A/-C (vormals DIN 43650-A/-C): Gehäuse PA Polyamid, Kontakte verzinkt, Dichtung NBR		
	M12x1: Fassung CrNi-Stahl, Einsatz PUR, Kontakte vergoldet		
Direkter Kabelabgang:	Anschlusskabel:	Kabelmantel PE Polyethylen	
	Kabelverschraubung:	Gehäuse PA Polyamid, Dichtung CR / NBR	
Druckausgleichselement:	Filtermembrane PES bzw. Mikroluftfilter PTFE		
Dichtungen:	mediumberührende	➔	FPM – Fluorelastomer (Viton®) EPDM – Etylen-Propylen-Dienmonomer NBR – Nitril-Butadien-Kautschuk
	andere	➔	FPM – Fluorelastomer (Viton®)

Umgebungsbedingungen

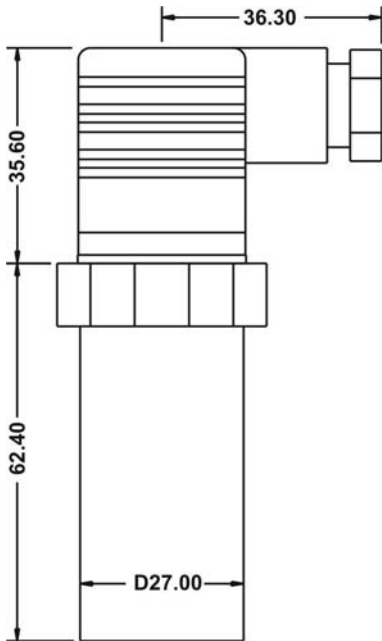
Umgebungstemperatur:	– 40°C...+85°C – 40°C...+70°C bei Ausführung Elektrischer Anschluss Typ K		
Prozesstemperaturen:	– 40°C...+100°C (-30°C bei Dichtung NBR / -25°C bei Dichtung FPM)		
Prozessdruckbereiche:	-1 bar ...1000 bar, relativ oder absolut		
Druckübertragungsflüssigkeit:	Synthetisches Öl	nur bei Precont MT für Bereiche $\leq 0...25 \text{ bar}$	
Überlastfestigkeit:	abhängig von Membrane bzw. Messbereich, siehe Tabelle Überlast-/Berstdruck		
Vakuumfestigkeit:	0 mbar _{abs}		
Gewicht:	0,25 kg	Typ K:	0,25 kg + (Kabellänge x 0,035 kg/m)
Anzugsdrehmoment:	Precont MT / KT $\leq 50 \text{ Nm}$ Precont CT $\leq 20 \text{ Nm}$		
Schutzart:	<i>Ausführung Stecker nach EN 175-301-803 (vormals DIN 43650)</i> IP65 EN/IEC 60529 <i>Ausführung Stecker M12x1 und Ausführung direkter Kabelabgang</i> IP68 EN/IEC 60529 bis 1 mWs		
Klimaklasse:	4K4H	EN/IEC 60721-3-4	
Stoßfestigkeit:	50 g	EN/IEC 60068-2-27	(11 ms)
Schwingungsfestigkeit:	20 g	EN/IEC 60068-2-6	(10 - 2000 Hz)
EM – Verträglichkeit:	Störaussendung	EN/IEC 61326	Betriebsmittel Klasse B
	Störfestigkeit	EN/IEC 61326	Industriebereich
Referenzbedingungen:	EN/IEC 60770-1 bzw. EN/IEC 61003-1 T = 25 °C, relative Feuchte 45...75 %, Umgebungsluftdruck 860...1060 kPa		

Precont MT – Precont KT – Precont CT

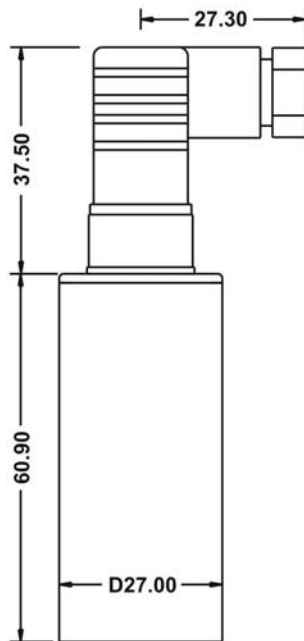
Gehäusebauform

Stecker EN 175-301-803 (DIN 43650)

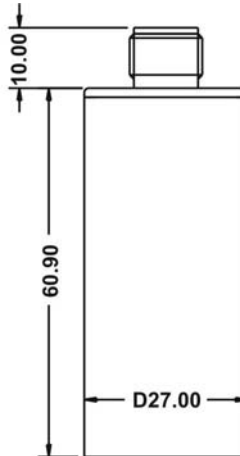
Form A



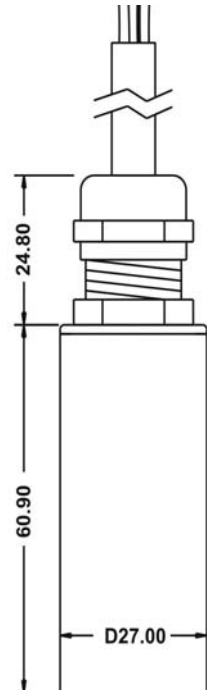
Form C



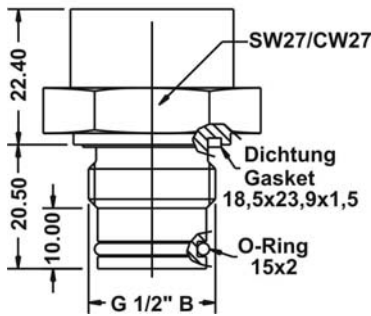
Stecker M12x1



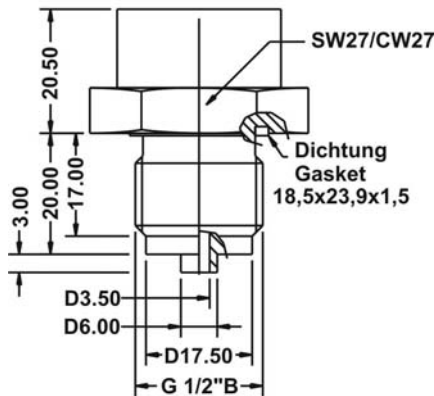
Direkter Kabelabgang



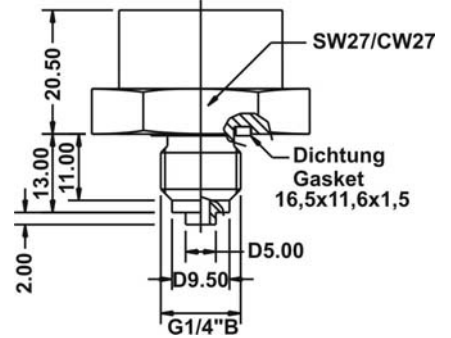
Precont MT0



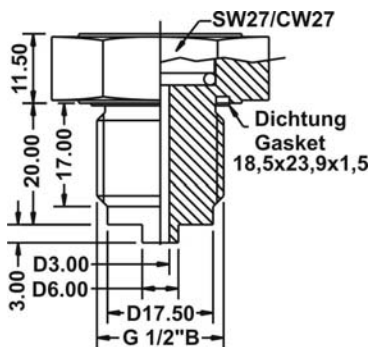
Precont MT1



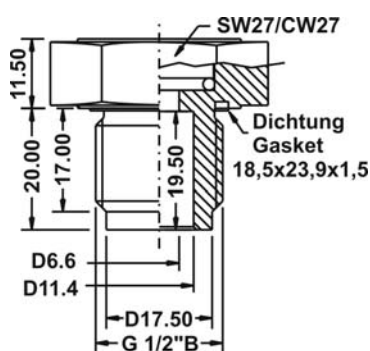
Precont MT6



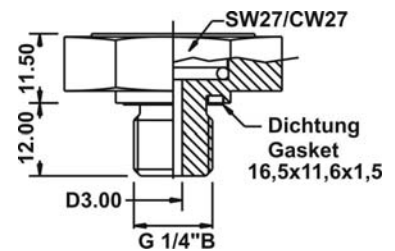
Precont KT1



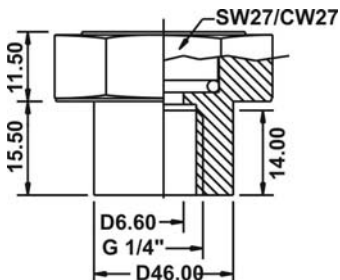
Precont KT2



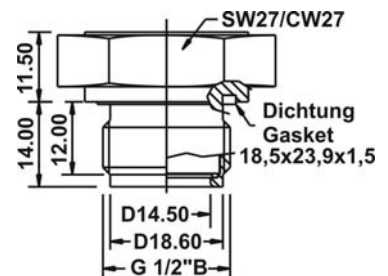
Precont KT3



Precont KT4



Precont CT0



Precont MT – Precont KT – Precont CT

Precont MT Analoger Drucktransmitter mit metallischer DMS-Membrane bis 1000 bar
Analogausgang 4...20mA oder 0...10V

Ausführung:

- Standard
Ex ATEX II 1 G Ex ia IIC T6

Messmembrane (mediumberührend):

MT Metallische DMS-Membrane
 Prozessanschluss Typ 0 Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
 Messbereich ≥ 40 bar Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
 Messbereich < 40 bar Stahl 1.4542 (AISI 630) / 1.4534

Prozessanschluss:

0 G ½" B ISO 228-1 frontbündig, mit radialem O-Ring, bis 600 bar
 1 G ½" B ISO 228-1 EN 837-3 Manometeranschluss (vormals DIN 16288)
 6 G ¼" B ISO 228-1 EN 837-3 Manometeranschluss (vormals DIN 16288)
 Y andere auf Anfrage

Dichtungen (mediumberührend):

0 NBR Nitril-Butadien-Kautschuk
 1 FPM Fluorelastomer (Viton®)
 3 EPDM Etylen-Propylen-Dienmonomer für Lebensmittelanwendungen

Werkstoff Prozessanschluss (mediumberührend):

V Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)

Werkstoff Anschlussgehäuse:

C CrNi-Stahl

Messbereich:

05 0...1 bar
 06 0...1,6 bar
 07 0...2,5 bar
 08 0...4 bar
 09 0...6 bar
 10 0...10 bar
 11 0...16 bar
 12 0...25 bar
 13 0...40 bar
 14 0...60 bar
 19 0...100 bar
 20 0...160 bar
 21 0...250 bar
 22 0...320 bar
 23 0...400 bar
 24 0...600 bar
 25 0...1000 bar nicht für Prozessanschluss Typ 0 – G ½" B frontbündig
 17 -1...+1bar
 YY Sondermessbereich gesonderte Angabe erforderlich

Elektronik - Ausgang:

A 2-Leiter-Technologie Signal 4...20 mA
 B 3-Leiter-Technologie Signal 0...10 V

Prozesstemperatur:

0 Standard -40°C bis +100°C

Druckvariante:

R Relativdruck
 A Absolutdruck nicht für Messbereiche ≥ 40 bar

Genauigkeit Messsystem ¹⁾:

4 0,5 %

Elektrischer Anschluss:

S Stecker nach EN 175-301-803-C (vormals DIN 43650-C)
 T Stecker nach EN 175-301-803-A (vormals DIN 43650-A)
 V Stecker M12x1
 K Direkter Kabelabgang, ab 1,5m

Precont _ MT _ _ V C _ _ 0 _ 4 _

Montagematerial und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten

¹⁾ Höhere Werte bei Sondermessbereich

Precont MT – Precont KT – Precont CT

Precont KT Analoger Drucktransmitter mit keramischer DMS-Membrane bis 600 bar
Analogausgang 4...20mA oder 0...10V

Ausführung:

- Standard
Ex ATEX II 1 G Ex ia IIC T6

Messmembrane (mediumberührend):

KT Keramische DMS-Membrane Keramik AL₂O₃ 96%

Prozessanschluss:

1	G ½" B	ISO 228-1	EN 837-3	Manometeranschluss (vormals DIN 16288)
2	G ½" B	ISO 228-1		Innenbohrung 11,4mm
3	G ¼" B	ISO 228-1	DIN 3852-11-E	
4	G ¼"	ISO 228-1		Innengewinde
8	¼" NPT	ANSI B 1.20.1		
Y	andere auf Anfrage			

Dichtungen (mediumberührend):

1	FPM	Fluorelastomer (Viton®)	
3	EPDM	Ethylen-Propylen-Dienmonomer	für Lebensmittelanwendungen

Werkstoff Prozessanschluss (mediumberührend):

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

Werkstoff Anschlussgehäuse:

C CrNi-Stahl

Messbereich:

05	0...1 bar	
06	0...1,6 bar	
07	0...2,5 bar	
08	0...4 bar	
09	0...6 bar	
10	0...10 bar	
11	0...16 bar	
12	0...25 bar	
13	0...40 bar	
14	0...60 bar	
19	0...100 bar	
20	0...160 bar	
21	0...250 bar	
22	0...320 bar	
23	0...400 bar	
24	0...600 bar	
YY	Sondermessbereich	gesonderte Angabe erforderlich

Elektronik - Ausgang:

A	2-Leiter-Technologie	Signal 4...20 mA
B	3-Leiter-Technologie	Signal 0...10 V

Prozesstemperatur:

0 Standard -40°C bis +100°C

Druckvariante:

R	Relativdruck
A	Absolutdruck

Genauigkeit Messsystem ¹⁾:

4 0,5 %

Elektrischer Anschluss:

S	Stecker nach EN 175-301-803-C (vormals DIN 43650-C)
T	Stecker nach EN 175-301-803-A (vormals DIN 43650-A)
V	Stecker M12x1
K	Direkter Kabelabgang, ab 1,5m

Precont _ KT _ _ V C _ _ 0 _ 4 _

Montagematerial und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten

¹⁾ Höhere Werte bei Sondermessbereich

Precont MT – Precont KT – Precont CT

Precont CT Analoger Drucktransmitter mit keramischer kapazitiver Membrane bis 16 bar
Analogausgang 4...20mA oder 0...10V

Ausführung:

- Standard
- Ex ATEX II 1 G Ex ia IIC T6

Messmembrane (mediumberührend):

CT Keramische kapazitive Membrane Keramik AL₂O₃ 96%

Prozessanschluss:

0 G ½" B ISO 228-1 DIN 3852-11-E frontbündig
Y andere auf Anfrage

Dichtungen (mediumberührend):

1 FPM Fluorelastomer (Viton[®])
3 EPDM Etylen-Propylen-Dienmonomer für Lebensmittelanwendungen

Werkstoff Prozessanschluss (mediumberührend):

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

Werkstoff Anschlussgehäuse:

C CrNi-Stahl

Messbereich:

01	0...0,1 bar	
02	0...0,2 bar	
03	0...0,4 bar	
04	0...0,6 bar	
05	0...1 bar	
06	0...1,6 bar	
07	0...2,5 bar	
08	0...4 bar	
09	0...6 bar	
10	0...10 bar	
11	0...16 bar	
17	-0,1...+0,1bar	
18	-1...+1 bar	
YY	Sondermessbereich	gesonderte Angabe erforderlich

Elektronik - Ausgang:

A 2-Leiter-Technologie Signal 4...20 mA
B 3-Leiter-Technologie Signal 0...10 V

Prozesstemperatur:

0 Standard -40°C bis +100°C

Druckvariante:

R Relativdruck
A Absolutdruck

Genauigkeit Messsystem ¹⁾:

0 0,1 %, mit Linearitätsprotokoll
2 0,25 %

Elektrischer Anschluss:

S Stecker nach EN 175-301-803-C (vormals DIN 43650-C)
T Stecker nach EN 175-301-803-A (vormals DIN 43650-A)
V Stecker M12x1
K Direkter Kabelabgang, ab 1,5m

Precont _ CT _ 1 V C _ _ 0 _ _ _

Montagematerial und Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten

¹⁾ Höhere Werte bei Sondermessbereich