



## PTD 600 Handbuch

Piezoresistiver Drucktransmitter mit frontbündiger Membran

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die KROHNE Messtechnik GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2012 by  
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Deutschland)

1	Sicherheitshinweise	5
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Sicherheitshinweise des Herstellers	5
1.2.1	Urheberrecht und Datenschutz	5
1.2.2	Haftungsausschluss	5
1.2.3	Produkthaftung und Garantie	6
1.2.4	Informationen zur Dokumentation	6
1.2.5	Sicherheitszeichen und verwendete Symbole	7
1.3	Sicherheitshinweise für den Betreiber	7
2	Gerätebeschreibung	8
2.1	Lieferumfang	8
2.2	Typenschild	8
3	Installation	9
3.1	Hinweise zur Installation	9
3.2	Installationsvorgaben	9
3.3	Montage an das Drucksystem	9
3.4	Hygiene	10
4	Elektrische Anschlüsse	11
4.1	Sicherheitshinweise	11
4.2	Anschlussbelegung	11
4.3	Elektrisches Anschlussschema	12
5	Betrieb	13
5.1	Inbetriebnahme	13
5.2	Konfigurationstool	13
6	Service	14
6.1	Ersatzteilverfügbarkeit	14
6.2	Verfügbarkeit von Serviceleistungen	14
6.3	Reparatur	14
6.4	Zubehör	14
6.5	Rückgabe des Geräts an den Hersteller	15
6.5.1	Allgemeine Informationen	15
6.5.2	Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts	16
6.6	Entsorgung	16

7 Technische Daten	17
<hr/>	
7.1 Technische Daten .....	17
7.2 Abmessungen und Gewichte .....	19
7.3 Druckfestigkeit .....	21
8 Notizen	22
<hr/>	

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



### **VORSICHT!**

*Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber.*



### **INFORMATION!**

*Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch entstehen.*

Der Drucktransmitter **PTD 600** ist für die Messung des Absolutdrucks bzw. des Relativdrucks von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten ausgelegt. Optional kann auch der hydrostatische Füllstand gemessen werden.

## 1.2 Sicherheitshinweise des Herstellers

### 1.2.1 Urheberrecht und Datenschutz

Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte wird jedoch keine Gewähr übernommen.

Die erstellten Inhalte und Werke in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. des Herstellers.

Der Hersteller ist bemüht, stets die Urheberrechte anderer zu beachten bzw. auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen.

Soweit in den Dokumenten des Herstellers personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis. Die Nutzung der Angebote und Dienste ist, soweit möglich, stets ohne Angabe personenbezogener Daten möglich.

Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich.

Der Nutzung von im Rahmen der Impressumspflicht veröffentlichten Kontaktdaten durch Dritte, zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderter Werbung und Informationsmaterialien, wird hiermit ausdrücklich widersprochen.

### 1.2.2 Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung dieses Produkts entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Hersteller vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat. Sollten aufgrund eines geltenden Gesetzes derartige Einschränkungen der stillschweigenden Mängelhaftung oder der Ausschluss bzw. die Begrenzung bestimmter Schadenersatzleistungen nicht zulässig sein und derartiges Recht für Sie gelten, können der Haftungsausschluss, die Ausschlüsse oder Beschränkungen oben für Sie teilweise oder vollständig ungültig sein.

Für jedes erworbene Produkt gilt die Gewährleistung gemäß der entsprechenden Produktdokumentation sowie Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, in jeder Weise und zu jedem Zeitpunkt, gleich aus welchem Grund, unangekündigt zu ändern und ist in keiner Weise für mögliche Folgen derartiger Änderungen haftbar.

### **1.2.3 Produkthaftung und Garantie**

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt beim Betreiber. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch durch den Betreiber. Eine unsachgemäße Installation und Bedienung der Messgeräte (-systeme) führt zu Garantieverlust. Darüber hinaus gelten die jeweiligen "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", die die Grundlage des Kaufvertrags bilden.

### **1.2.4 Informationen zur Dokumentation**

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in diesem Dokument aufmerksam lesen. Darüber hinaus sind die geltenden nationalen Standards, Sicherheitsbestimmungen sowie Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Falls Sie Probleme haben, den Inhalt dieses Dokuments zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an die örtliche Niederlassung des Herstellers. Der Hersteller kann keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die dadurch hervorgerufen wurden, dass Informationen in diesem Dokument nicht richtig verstanden wurden.

Dieses Dokument hilft Ihnen, die Betriebsbedingungen so einzurichten, dass der sichere und effiziente Einsatz des Geräts gewährleistet ist. Außerdem sind im Dokument besonders zu berücksichtigende Punkte und Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die jeweils in Verbindung mit den nachfolgenden Symbolen erscheinen.

### 1.2.5 Sicherheitszeichen und verwendete Symbole

Sicherheitshinweise werden durch die nachfolgenden Symbole gekennzeichnet.



**GEFAHR!**

*Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Umgang mit Elektrizität.*



**GEFAHR!**

*Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr von Verbrennungen durch Hitze oder heiße Oberflächen.*



**GEFAHR!**

*Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Einsatz des Gerätes in explosionsgefährdeter Atmosphäre.*



**GEFAHR!**

*Dieser Warnungen ist ausnahmslos zu entsprechen. Selbst eine teilweise Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zum Tode führen. Zudem besteht die Gefahr schwerer Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.*



**WARNUNG!**

*Durch die auch nur teilweise Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden. Zudem besteht die Gefahr von Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.*



**VORSICHT!**

*Durch die Missachtung dieser Hinweise können Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage entstehen.*



**INFORMATION!**

*Diese Hinweise beschreiben wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.*



**RECHTLICHER HINWEIS!**

*Dieser Hinweis enthält Informationen über gesetzliche Richtlinien und Normen.*



• **HANDHABUNG**

Dieses Symbol deutet auf alle Handhabungshinweise, die vom Bediener in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.



• **KONSEQUENZ**

Dieses Symbol verweist auf alle wichtigen Konsequenzen aus den vorangegangenen Aktionen.

### 1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber



**VORSICHT!**

*Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Die regionalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.*

## 2.1 Lieferumfang

Die folgenden Artikel sind im Lieferumfang des Geräts enthalten:

- Messgerät in bestellter Ausführung
- Produktdokumentation

## 2.2 Typenschild



### INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

Die wichtigsten technischen Daten sind am Gehäuse des Geräts eingraviert.

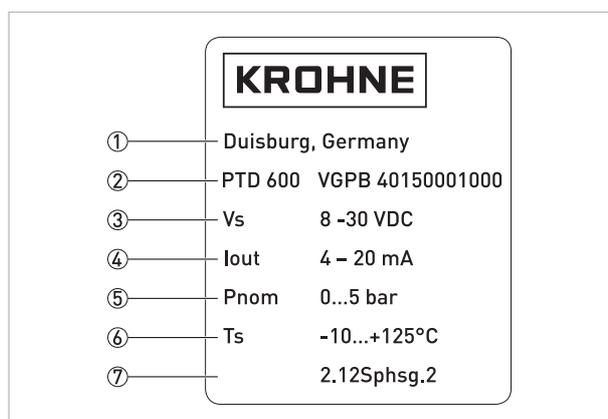


Abbildung 2-1: Beispiel für eingravierte Daten auf dem Typenschild

- ① Hersteller
- ② Gerätebezeichnung und Bestellschlüssel
- ③ Versorgungsspannung
- ④ Ausgangssignal
- ⑤ Messbereich
- ⑥ Temperaturbereich
- ⑦ Seriennummer

### 3.1 Hinweise zur Installation



**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.



**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.



**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

### 3.2 Installationsvorgaben

Trotz seiner robusten Bauweise darf der Drucktransmitter keinen harten Stößen ausgesetzt werden. Vermeiden Sie statische oder dynamische Überdrücke, welche die im Kapitel "Technische Daten" angegebenen Werte überschreiten.

Bei frontbündigen Anschlüssen liegt eine gewellte, hochempfindliche Membrane frei. Damit die Membrane nicht beschädigt wird, vermeiden Sie den Einsatz und die Reinigung mit scheuernden Mitteln und die Berührung mit festen Körpern (auch mit Fingern) und Werkzeug. Nehmen Sie deshalb die Schutzkappe erst kurz vor der Installation des Transmitters ab.

### 3.3 Montage an das Drucksystem

**Versionen mit Gewindeanschluss**

- Der Drucktransmitter weist für den Anschluss ein Außengewinde auf.
- Falls die Dichtung metallisch erfolgt, wird empfohlen die Dichtfläche mit Fett auf MoS<sub>2</sub>- oder Vaselinebasis zu schmieren.
- Verwenden Sie zur Montage einen geeigneten Schlüssel. Das Anzugsmoment darf bei der Montage nicht überschritten werden (siehe hierzu nachfolgende Tabelle).

Prozessanschluss	Anzugsmomente [Nm] bei einem Druck von	
	≤ 1 bar / 14,5 psi	1 bar / 14,5 psi > p ≤ 40 bar / 580 psi
G½	10	15
G1		40

**Versionen mit hygienischer Klemmverbindung (Clampanschluss)**

- Der Drucktransmitter weist für den Anschluss entsprechende hygienische Klemmverbindungen auf.
- Setzen Sie nur für Anwendung und Druck geeignete Klemmverbindungen ein.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtung beim Einbau bzw. Ersetzen nicht beschädigt wird.

**Versionen mit Kühlstrecke**

Versionen mit Kühlstrecke ( $T_{\text{Medium}} \leq 200^{\circ}\text{C} / 392^{\circ}\text{F}$ ) müssen für eine korrekte Funktion der Kühlung mit einem maximalen Winkel von  $10^{\circ}$  zur Horizontalen eingebaut werden.

**3.4 Hygiene**

- Die Einbaulage, das Anschlussstück und die Dichtstelle ist so zu gestalten, dass das System komplett selbstentleerend ist und keine Hohlräume entstehen.
- Die Transmitter sind für CIP und SIP geeignet:  
 $T_{\text{max}} = 150^{\circ}\text{C} / 302^{\circ}\text{F} < 60$  Minuten für hygienische Prozessanschlüsse;  
 $T_{\text{max}} = 125^{\circ}\text{C} / 257^{\circ}\text{F}$  für Geräte mit Gewindeanschluss
- Ein Sterilisieren des kompletten Transmitters ist nicht ohne Schutzvorrichtungen möglich.

## 4.1 Sicherheitshinweise



### GEFAHR!

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.



### GEFAHR!

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften!



### WARNUNG!

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.



### INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

## 4.2 Anschlussbelegung

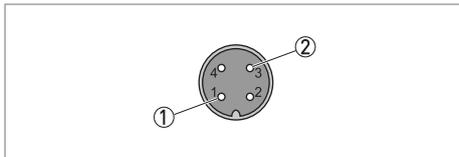


Abbildung 4-1: Anschlussbelegung für 4-poligen M12 Stecker

- ① +V<sub>S</sub> (Versorgungsspannung)
- ② I<sub>Out</sub>/GND (Stromausgang)

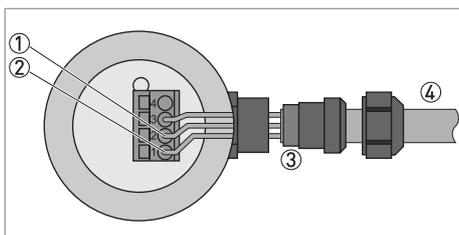


Abbildung 4-2: Anschlussbelegung für Feldgehäuse

- ① I<sub>Out</sub>/GND (Stromausgang)
- ② +V<sub>S</sub> (Versorgungsspannung)
- ③ Abschirmung
- ④ Kabeldurchmesser: 8...10 mm / 0,3...0,4" (Kabel ist nicht im Lieferumfang inbegriffen)

## 4.3 Elektrisches Anschlussschema

**GEFAHR!**

- Achten Sie auf richtige Polung und verwenden Sie abgeschirmte Kabel.
- Das Transmittergehäuse und der Kabelschirm müssen geerdet sein.
- Legen Sie den Schirm auf der Steuerungsseite grösstflächig auf Erde, um einen bestmöglichen Schutz vor elektromagnetischen Störungen zu erreichen.  
Bei Versionen mit Feldgehäuse ist der Kabelschirm auf der Kontaktfläche der Kabeldurchführung gleichmässig verteilt aufzulegen.
- Vermeiden Sie möglichst Potentialdifferenzen zwischen dem Gehäuse des Transmitters und der Steuerung. Um die PELV Anforderungen gemäss EN 60204-1 §6.4.1 zu erfüllen, ist 0 V (Erde) an einem Punkt im System mit der Schutzerde zu verbinden.

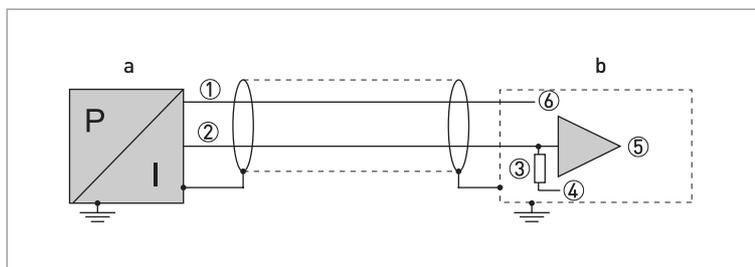


Abbildung 4-3: Elektrisches Anschlussschema

a: Drucktransmitter

b: Stromversorgung / Messeinheit

- ①  $+V_S$  (Versorgungsspannung)
- ②  $I_{Out}/GND$  (Stromausgang)
- ③  $R_{Last}$
- ④ Erde
- ⑤ Messung
- ⑥ Betriebsspannung

## 5.1 Inbetriebnahme

Die korrekte Installation der Anlage muss vor dem Einschalten der Hilfsenergie kontrolliert werden. Dazu zählt:

- Das Messgerät muss mechanisch sicher und den Vorschriften entsprechend montiert sein.
- Prüfen Sie die Dichtheit des Prozessanschlusses.
- Sicherstellen, dass der M12-Stecker korrekt angeschlossen ist.
- Die Anschlüsse der Hilfsenergie sind entsprechend der Vorschriften erfolgt.
- Die korrekten elektrischen Anschlusswerte der Hilfsenergie wurden überprüft.



- Hilfsenergie einschalten.

## 5.2 Konfigurationstool

Das Konfigurationstool (Bestellnummer XGP9000010) kann als Option für die Konfiguration des Drucktransmitters bestellt werden.

### Lieferumfang:

- Schnittstelleneinheit
- CD mit Software und Produkttreibern (DTM)
- USB-Kabel
- Kabel mit M12-Steckverbinder

Das Konfigurationstool dient dem Anschluss des Transmitters an einen Computer. Mit der entsprechenden Software kann eine Online-Verbindung mit dem Drucktransmitter hergestellt werden.

Bei der Verwendung dieses Tools werden Geräteinformationen wie beispielsweise Seriennummer und Messstellennummern auf dem Computer angezeigt. Einstellungen wie Nullpunkt, Messbereich, Signalgrenzen und Weiteres können parametrisiert werden.

Eine Reset-Funktion zum Zurücksetzen auf die Standardwerte steht ebenfalls zur Verfügung.



### **GEFAHR!**

*Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie das Konfigurationstool an den Transmitter anschließen!*

## 6.1 Ersatzteilverfügbarkeit

Der Hersteller erklärt sich bereit, funktionskompatible Ersatzteile für jedes Gerät oder für jedes wichtige Zubehörteil bereit zu halten für einen Zeitraum von drei Jahren nach Lieferung der letzten Fertigungsserie des Geräts.

Diese Regelung gilt nur für solche Ersatzteile, die im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs dem Verschleiß unterliegen.

## 6.2 Verfügbarkeit von Serviceleistungen

Der Hersteller stellt zur Unterstützung der Kunden nach Garantieablauf eine Reihe von Serviceleistungen zur Verfügung. Diese umfassen Reparatur, Wartung, Kalibrierung, technische Unterstützung und Training.



### **INFORMATION!**

*Für genaue Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertreter.*

## 6.3 Reparatur

Reparaturen dürfen ausschließlich durch den Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden.

## 6.4 Zubehör

Benennung	Typ	Bestellschlüssel
Einschweißmuffe	HWN 500	VGP7 4001000
Variventflansch Ausführung N	HVF 550	VGP7 400C000
Milchrohrmontageset DN50	HMM 550	VGP7 400B000
Tri-Clamp Flansch 2", DN50 DIN 32676	HTC 500	VGP7 400D000
Tri-Clamp Flansch 1½", DN40 DIN 32676	HTC 540	VGP7 400V000
Konfigurationstool	-	XGP 900010



### **INFORMATION!**

*Andere hygienische Anschlüsse sind auf Anfrage erhältlich.*

## 6.5 Rückgabe des Geräts an den Hersteller

### 6.5.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät wurde sorgfältig hergestellt und getestet. Bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung werden keine Probleme mit dem Gerät auftreten.



**VORSICHT!**

*Sollte es dennoch erforderlich sein, ein Gerät zum Zweck der Inspektion oder Reparatur zurückzugeben, so beachten Sie unbedingt folgende Punkte:*

- *Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz kann der Hersteller nur solche zurückgegebenen Geräte bearbeiten, testen und reparieren, die ausschließlich Kontakt mit Produkten hatten, von denen keine Gefährdung für Personal und Umwelt ausgeht.*
- *Dies bedeutet, dass der Hersteller ein Gerät nur dann warten kann, wenn nachfolgende Bescheinigung (siehe nächster Abschnitt) beiliegt, mit dem seine Gefährdungsfreiheit bestätigt wird.*



**VORSICHT!**

*Wenn das Gerät mit toxischen, ätzenden, entflammenden oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurde, muss:*

- *geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.*
- *dem Gerät eine Bescheinigung beigelegt werden, mit der bestätigt wird, dass der Umgang mit dem Gerät sicher ist und in der das verwendete Produkt benannt wird.*

## 6.5.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts

Firma:		Adresse:	
Abteilung:		Name:	
Tel. Nr.:		Fax Nr.:	
Kommissions- bzw. Serien-Nr. des Herstellers:			
Gerät wurde mit dem folgenden Messstoff betrieben:			
Dieser Messstoff ist:	Wasser gefährdend		
	giftig		
	ätzend		
	brennbar		
	Wir haben alle Hohlräume des Gerätes auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft.		
	Wir haben alle Hohlräume des Geräts gespült und neutralisiert.		
Wir bestätigen hiermit, dass bei der Rücklieferung dieses Messgeräts keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch Messstoffreste ausgeht!			
Datum:		Unterschrift:	
Stempel:			

## 6.6 Entsorgung

**VORSICHT!**

*Für die Entsorgung sind die landesspezifischen Vorschriften einzuhalten.*

## 7.1 Technische Daten



### INFORMATION!

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihren lokalen Vertreter.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite (Download Center) herunterladen.

### Messsystem

Messprinzip	Piezoresistiver Siliziumsensor
Anwendungsbereich	Hydrostatische Füllstanddetektion sowie Druckmessung in Rohrleitungen für Gas, Dampf und Flüssigkeiten
Messbereich	-1...40 bar / -14,5...580 psi

### Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	Medium: Luft
	Temperatur: +20°C / +68°F
Druckart	Relativdruck / Absolutdruck
Messgenauigkeit	0,5%, 0,25% oder 0,1% des Messbereichsendwerts (inkl. Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit)
Abweichung Nullpunkt	$\leq \pm 0,03\%$ des Messbereichsendwerts/10 K
Abweichung Messspanne	$\leq \pm 0,03\%$ des Messbereichsendwerts/10 K
Langzeitstabilität	0,1% des Messbereichsendwerts/ Jahr
Ansprechzeit (10...90%)	5 ms

### Betriebsbedingungen

<b>Temperatur</b>	
Prozesstemperatur	Standard: -10...+125°C / +14...+257°F
	Mit optionaler Kühlstrecke: -10...+200°C / +14...+392°F
CIP/SIP	Max. bis 150°C / 302°F < 60 Minuten für hygienische Prozessanschlüsse
	Max. bis 125°C / 257°F für Geräte mit Gewindeanschluss
Umgebungstemperatur	-10...+85°C / +14...+185°F
Lagertemperatur	-10...+85°C / +14...+185°F
<b>Weitere Bedingungen</b>	
Schutzart nach IEC 529 / EN 60529	IP67

### Einbaubedingungen

Einbau	Montage in beliebiger Position, gegebenenfalls ist eine Nullpunkt- oder Lagekorrektur nach Montage notwendig.
	Versionen mit Kühlstrecke ( $T_{\text{Medium}} \leq 200^\circ\text{C} / 392^\circ\text{F}$ ) müssen für eine korrekte Funktion der Kühlung mit einem maximalen Winkel von 10° zur Horizontalen eingebaut werden.
Abmessungen und Gewichte	Detaillierte Informationen siehe Kapitel "Abmessungen und Gewichte".

**Werkstoffe**

Sensorgehäuse	Edelstahl 1.4404 / 316L oder Hastelloy® C
Prozessanschluss	Edelstahl 1.4404 / 316L oder Hastelloy® C

**Prozessanschlüsse**

Standard	G1 Anschluss mit frontbündigem Dichtkonus in Kombination mit hygienischen Prozessanschlussadaptern wie beispielsweise Tri-Clamp, 11851, Varivent (Details hierzu finden Sie im Datenblatt "Zubehör")
Optional	G½ mit frontbündigem Dichtkonus
	DN40/DN50 Clamp nach DIN 32676
	38/51 mm Clamp ISO 2852
	1½" Tri-Clamp sowie GEA Tuchenhagen Anschluss Typ N

**Elektrischer Anschluss**

Hilfsenergie	8...30 VDC
Lastwiderstand	$R_{\text{Last}} [\Omega] = (U_{\text{Versorgung}} [V] - 8 V) / 20 [\text{mA}]$
Ausgangssignal	4...20 mA
Isolationswiderstand	>100 MΩ bei 750 V
Kabeldurchführungen	Kompaktgehäuse: M12 Stecker aus Edelstahl 1.4404 / 316L
	Feldgehäuse: M16 aus Edelstahl 1.4404 / 316L

**Zulassungen und Zertifikate**

CE	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Vorschriften der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die Einhaltung dieser Vorschriften mit Aufbringung des CE-Zeichens.
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	2004/108/EC im Einklang mit EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
Druckgeräterichtlinie	97/23/EG
<b>Weitere Richtlinien und Zulassungen</b>	
Vibration nach IEC 60068-2-6	1,5 mm (10...55 Hz), 10 g (58 Hz...2 KHz), 10 Zyklen binnen 2,5 h je Achse
Schocktest nach IEC 60068-2-27	50 g/11 ms, 100 g/6 ms, 10 x Imp./Achse und Richtung
Dauerschock nach IEC 60068-2-29	100 g/2 ms, 4000 x Imp./Achse und Richtung
Statistische Ausfälle nach IEC 60068-2-64	0,1 g <sup>2</sup> /Hz (20 Hz...1 KHz), 30 min. je Achse (> 10 g RMS)
Hygiene	FDA-konforme Werkstoffe

## 7.2 Abmessungen und Gewichte

### Hygienische Prozessanschlüsse

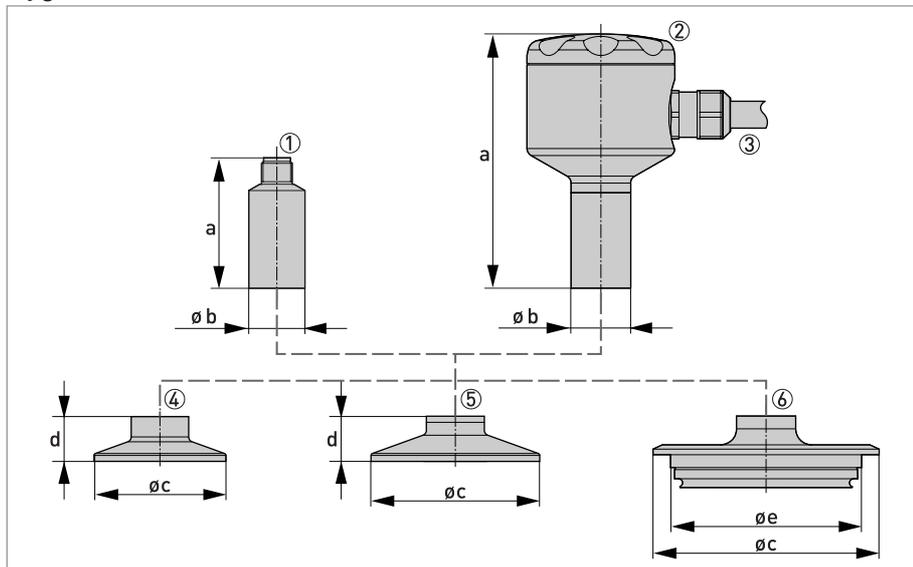


Abbildung 7-1: Abmessungen für Drucktransmitter mit hygienischen Anschlüssen

- ① Kompaktgehäuse mit M12 Stecker
- ② Feldgehäuse mit M16 Kabeldurchführungen
- ③ Max. Kabeldurchmesser: Ø8...10 mm / Ø0,3...0,4"
- ④ DN38 ISO 2852 / Tri-Clamp 1½", DN38 DIN 32676 Clamp 3A
- ⑤ DN51 ISO 2852 / DIN 32676 Clamp 3A
- ⑥ GEA Tuchenhagen Anschluss Typ N

	Abmessungen									
	①		②		④		⑤		⑥	
	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]
a	51,6	2	94,5	3,7	-	-	-	-	-	-
b	Ø22	Ø0,9	Ø22	Ø0,9	-	-	-	-	-	-
c	-	-	-	-	Ø50,5	Ø2	Ø64	Ø2,5	Ø84	Ø3,3
d	-	-	-	-	17,3	0,7	17,3	0,7	-	-
e	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø68	Ø2,7

Gewicht für Kompaktgehäuse: ca. 150 g / 0,33 lbs

Gewicht Feldgehäuse: ca. 600 g / 1,32 lbs

Gewinde mit frontbündigem Dichtkonus

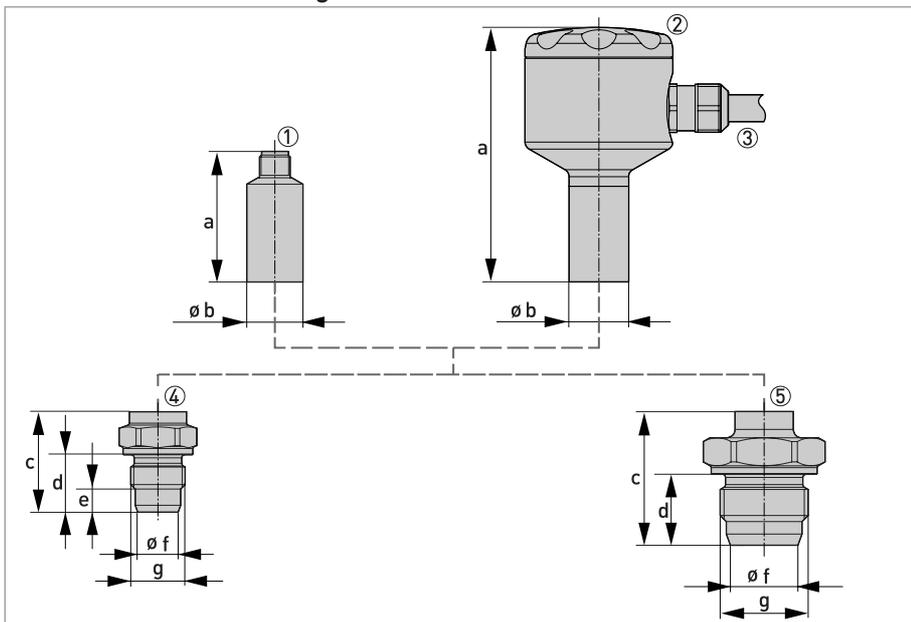


Abbildung 7-2: Abmessungen für Drucktransmitter mit Gewinde mit frontbündigem Dichtkonus

- ① Kompaktgehäuse mit M12 Stecker
- ② Feldgehäuse mit M16 Kabeldurchführungen
- ③ Max. Kabeldurchmesser: Ø8...10 mm / Ø0,3...0,4"
- ④ G½
- ⑤ G1

	Abmessungen							
	①		②		④		⑤	
	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]
a	51,6	2	94,5	3,7	-	-	-	-
b	Ø22	Ø0,9	Ø22	Ø0,9	-	-	-	-
c	-	-	-	-	39	1,5	51	2
d	-	-	-	-	22,3	0,9	27	1,1
e	-	-	-	-	9	-	-	-
f	-	-	-	-	Ø15,5	Ø0,6	Ø25,5	Ø1
g	-	-	-	-	G½		G1	

Gewicht Kompaktgehäuse: ca. 130 g / 0,29 lbs

Gewicht Feldgehäuse: ca. 570 g / 1,26 lbs



**INFORMATION!**

Alle Gewindeanschlüsse können bei Verwendung der hygienischen Prozessanschlussadaptern zu hygienischen Versionen werden. Details zu den hygienischen Adaptern finden Sie im Datenblatt "Zubehör".

### 7.3 Druckfestigkeit

	Druck in bar						
Druckbereich	-0,1...0,1	-0,2...+0,2	0...1	0...1,6	0...6	0...25	0...40
	0...0,1	0...0,4	-1...0	0...2	0...10	0...20	-1...39
	0...0,16	0...0,6	-1...0,6	0...2,5	-1...9	-1...24	
	0...0,25			-1...1,5	0...16		
				0...4	-1...15		
				-1...3			
				-1...5			
Überdruck	1	3	3	15	60	70	135
Berstdruck	2	6	6	30	120	140	270







## KROHNE Produktübersicht

- Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte
- Schwebekörper-Durchflussmessgeräte
- Ultraschall-Durchflussmessgeräte
- Masse-Durchflussmessgeräte
- Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte
- Durchflusskontrollgeräte
- Füllstandmessgeräte
- Temperaturmessgeräte
- Druckmessgeräte
- Analysenmesstechnik
- Produkte und Systeme für die Öl- und Gasindustrie
- Messsysteme für die Schifffahrtsindustrie

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
47058 Duisburg (Deutschland)  
Tel.: +49 (0)203 301 0  
Fax: +49 (0)203 301 10389  
info@krohne.de

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:  
[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

**KROHNE**