

OPERATING INSTRUCTIONS

PBT

Druckmessumformer
Pressure transmitter
Transmetteur de pression
Transmisor de presión



D
GB
F
ES

Betriebsanleitung
Operating instructions
Mode d'emploi
Manual de instrucciones

SICK
Sensor Intelligence.

D

GB

F

ES

Inhalt	Seite 3-16	D
--------	------------	---

1. Wichtiges zu Ihrer Information
2. Überblick
3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen
4. Funktion
5. Zu Ihrer Sicherheit
6. Verpackung
7. Inbetriebnahme, Betrieb
8. Technische Daten
9. Wartung
10. Störbeseitigung
11. Lagerung, Entsorgung

Contenu	Page 31-44	F
---------	------------	---

- 1 Informations importantes
- 2 Aperçu rapide
- 3 Explication des symboles, abréviations
- 4 Fonction
- 5 Pour votre sécurité
- 6 Emballage
- 7 Mise en service, exploitation
- 8 Données techniques
- 9 Entretien
- 10 Elimination de perturbations
- 11 Stockage, mise au rebut

Contents	Page 17-30	GB
----------	------------	----

- 1 Important details for your information
- 2 A quick overview for you
- 3 Signs, symbols and abbreviations
- 4 Function
- 5 For your safety
- 6 Packaging
- 7 Starting, operation
- 8 Specifications
- 9 Maintenance
- 10 Trouble shooting
- 11 Storage, disposal

Contenido	Paginás 45-58	ES
-----------	---------------	----

1. Detalles importantes para su información
2. Resumen rápido para usted
3. Signos, símbolos y abreviaciones
4. Función
5. Para su seguridad
6. Embalaje
7. Puesta en marcha, funcionamiento
8. Datos técnicos
9. Mantenimiento
10. Eliminación de perturbaciones
11. Almacenaje, eliminación de desechos



Lesen Sie unbedingt diese Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Druckmessgerätes.

1. Wichtiges zu Ihrer Information

Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Ort auf. Die nachfolgenden Einbau- und Betriebshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen.

Bei Sondergeräten, beachten Sie die Spezifikationen gemäß Lieferschein. Wird die Seriennummer unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich. Die in der Betriebsanleitung beschriebenen SICK-Druckmessgeräte werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unser Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Bestimmungsgemäße Produktverwendung PBT:

Verwenden Sie den Druckmessumformer, um Druck in ein elektrisches Signal zu wandeln.

Ihre erforderlichen Kenntnisse:

Montieren und nehmen Sie das Druckmessgerät nur in Betrieb, wenn Sie mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und die entsprechende Qualifikation besitzen. Sie müssen mit den Kenntnissen von Mess- und Regeltechnik sowie elektrischen Stromkreisen vertraut sein, da das Druckmessgerät ein „elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 50178 ist. Je nach Einsatzbedingung müssen Sie über entsprechendes Wissen verfügen, z. B. über aggressive Medien.

2. Der schnelle Überblick für Sie

Wollen Sie sich einen schnellen Überblick verschaffen, lesen Sie Kapitel 3, 5, 7 und 10. Dort erhalten Sie kurze Hinweise zu Ihrer Sicherheit und wichtige Informationen über Ihr Produkt und zur Inbetriebnahme. Lesen Sie diese unbedingt.

3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen



Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.



Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen durch wegschleudernde Teile.



Mögliche Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen.



V DC Gleichspannung



Hinweis, wichtige Information, Funktionsstörung.

2-Leiter

Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Mess-Signal.

3-Leiter

Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Mess-Signal.

Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

4. Funktion

Mittels Sensorelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Verformung einer Membran der anstehende Druck in Ihrer Anwendung in ein verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zum Druck und kann entsprechend ausgewertet werden.

5. Zu Ihrer Sicherheit



Warnung

- Wählen Sie das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Montage oder Inbetriebnahme.
- Halten Sie die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften ein (z. B.: EN 50178) und beachten Sie bei speziellen Anwendungen die geltenden Normen und Richtlinien (z. B. bei gefährlichen Messstoffen wie Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren). **Wenn Sie die entsprechenden Vorschriften nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen!**
- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Betreiben Sie das Druckmessgerät immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 8 „Technische Daten“.
- Beachten Sie die Technischen Daten zur Verwendung des Druckmessgerätes in Verbindung mit aggressiven / korrosiven Medien und zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Druckmessgerät nur bestimmungsgemäß -also wie in der folgenden Anleitung beschrieben- betrieben wird.
- Unterlassen Sie unzulässige Eingriffe und Änderungen am Druckmessgerät, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Setzen Sie das Druckmessgerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- **Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!**
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen
- Öffnen Sie den Stromkreis, bevor Sie den Stecker / Deckel abnehmen.

6. Verpackung

Wurde alles geliefert?



Überprüfen Sie den Lieferumfang:

- Komplett montierte Druckmessgeräte
- Bestelltes Zubehör
- Untersuchen Sie das Druckmessgerät auf eventuell entstandene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies dem Transportunternehmen und SICK unverzüglich mit.
- Bewahren Sie die Verpackung auf, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).
- Achten Sie darauf, dass das Druckanschluss-Gewinde und die Anschlusskontakte nicht beschädigt werden.

7. Inbetriebnahme, Betrieb



Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel SW 27, Schraubendreher

Membran-Prüfung zu Ihrer Sicherheit

Es ist erforderlich, dass Sie vor Inbetriebnahme das Druckmessgerät optisch prüfen, denn die Membran ist ein sicherheitsrelevantes Teil.



Warnung

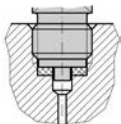
- Achten Sie auf auslaufende Flüssigkeit, denn sie ist ein Hinweis auf eine Membranbeschädigung.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nur ein, wenn die Membran unbeschädigt ist.
- Setzen Sie das Druckmessgerät nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand ein.

Montage mechanischer Anschluss

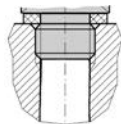


- Achten Sie bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen am Gerät und Messstelle.
- Schrauben Sie das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein bzw. aus. Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Druckanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff). Verwenden Sie zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht das Gehäuse als Angriffsfläche.
- Beachten Sie beim Einschrauben, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.

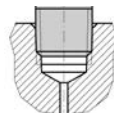
Dichtungsarten
nach EN 837



nach DIN 3852-E



nach NPT



NPT, R und PT sind selbstdichtende Gewindearten.

Montage elektrischer Anschluss



- Erden Sie das Gerät über den Druckanschluss.
- Die Versorgung des Druckmessumformers muss durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß 9.3 der UL/EN/IEC 61010-1 oder LPS gemäß UL/EN/IEC 60950-1 oder Class 2 gemäß UL1310 UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen. Die Stromversorgung muss für den Betrieb oberhalb 2.000 m geeignet sein, falls der Druckmessumformer ab dieser Höhe verwendet wird.
- Schutzart IP nach IEC 60 529 (Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungsteckern (Buchsen) entsprechender Schutzart).
- Wählen Sie den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers. Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung des montierten Steckers korrekt sitzt und dass die Dichtungen vorhanden und nicht beschädigt sind. Ziehen Sie die Verschraubung fest und überprüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtungen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Stellen Sie bei Kabelausgängen sicher, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.



Spannungsversorgung



Verbraucher

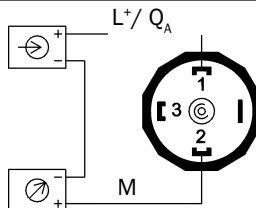
L⁺/Q_A

Positiver Versorgungs- / Messanschluss

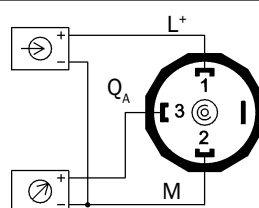
M Negativer Versorgungs- / Messanschluss

DIN 175301-803 A
Winkeldose,
für Leitungsquerschnitt bis
max. 1,5 mm²,
Leitungsaußendurchmesser
6-8 mm,
IP 65

2-Leiter



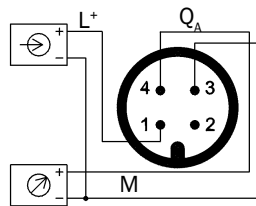
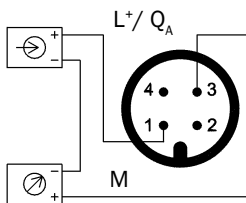
3-Leiter



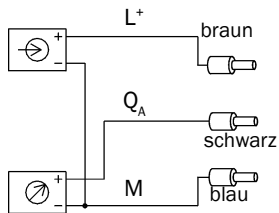
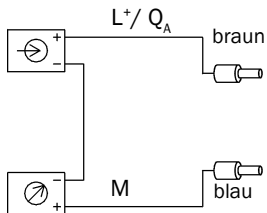
2-Leiter

3-Leiter

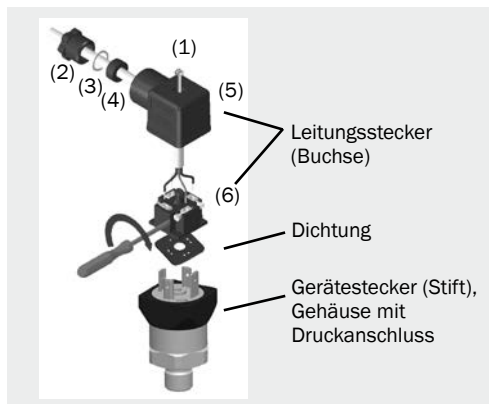
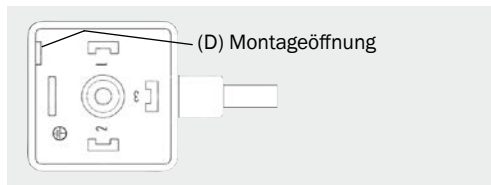
M 12x1, 4-polig,
ohne Kabel-/Winkeldose,
IP 67



Kabelausgang,
Leitungsquerschnitt
3x 0,34 mm²,
Leitungsaußendurchmesser
6,6 mm,
PUR-Kabel - ungeschirmt,
IP 67



Montage DIN EN 175301-803 Winkelsteckverbinder



1. Hebeln Sie mit dem Schraubendreher in die Montageöffnung (D), so dass Sie den Klemmblock (6) aus dem Winkelgehäuse (5) herausdrücken. Drücken Sie nicht den Klemmblock (6) durch die Schraubenöffnung (1) bzw. Kabelverschraubung (2) heraus, sonst beschädigen Sie die Dichtungen des Winkelgehäuses.
2. Wählen Sie den Leitungsaußendurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Winkelgehäuses. Schieben Sie das Kabel durch Kabelverschraubung (2), Ring (3), Dichtung (4) und Winkelgehäuse (5).
3. Schließen Sie die Kabelenden entsprechend der Belegungszeichnung in den Anschlussklemmen des Klemmblocks (6) an.
4. Drücken Sie das Winkelgehäuse (5) auf den Klemmblock (6).
5. Verschrauben Sie das Kabel mit der Kabelverschraubung (2). Achten Sie darauf, dass die Dichtungen unbeschädigt sind und Kabelverschraubung und Dichtungen korrekt sitzen, um die Schutzart zu gewährleisten.
6. Legen Sie die quadratische Flachdichtung über die Anschlusspins im Gehäuse.
7. Schieben Sie den Klemmblock (6) auf die Anschlusspins im Gehäuse.
8. Verschrauben Sie mit der Schraube (1) das Winkelgehäuse (5) mit dem Klemmblock (6) im Gerät.

8. Technische Daten

Technische Daten		Typ PBT
Messbereiche		
Relativdruck		0 bar ... 0,05 bar bis 0 bar ... 1000 bar
Absolutdruck		0 bar ... 0,1 bar bis 0 bar ... 25 bar
Vakuum und \pm -Messbereiche		-1 bar ... 0 bar bis -1 bar ... +24 bar
Druckeinheit		Bar, MPa, psi und kg/cm2
Vakuumfestigkeit		Ja
Lebensdauer		10 Mio. Lastwechsel
Werkstoff		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstoffberührte Teile <ul style="list-style-type: none"> » Druckanschluss » Drucksensor ■ Interne Übertragungsflüssigkeit ■ Gehäuse 		316 L 316 L (ab 0 ... 10 bar rel 13-8 PH) Silikonöl (nur für Messbereiche < 0 ... 10 bar und ≤ 0 ... 25 bar abs) 316 L
Hilfsenergie L ⁺	L ⁺ in VDC	8 ... 30 14 ... 30 bei Ausgang 0 ... 10 V
Ausgangssignal und zulässige max. ohmsche Bürde R _A	R _A in Ohm	4 ... 20 mA, 2-Leiter R _A ≤ (L ⁺ - 8 V) / 0,02 A 0 ... 10 V, 3-Leiter R _A > 10 k 0 ... 5 V, 3-Leiter R _A > 5 k {Andere Ausgangssignale auf Anfrage}
Einschwingzeit	ms	< 4
Stromaufnahme	mA	Signalstrom (max. 25) für Stromausgang Max. 8 für Spannungsausgangssignal
Isolationsspannung	VDC	500 ²⁾

Technische Daten		Typ PBT
		<p>²⁾ Die Versorgung des Druckmessumformers muss durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß 9.3 der UL/EN/IEC 61010-1 oder LPS gemäß UL/EN/IEC 60950-1 oder Class 2 gemäß UL1310 UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen. Die Stromversorgung muss für den Betrieb oberhalb 2.000 m geeignet sein, falls der Druckmessumformer ab dieser Höhe verwendet wird.</p>
Nichtlinearität	% d. Spanne	$\leq \pm 0,25$ (optional) ³⁾ (BFSL) nach IEC 61298-2 $\leq \pm 0,5$ (BFSL) nach IEC 61298-2 Kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten.
		³⁾ Nicht möglich mit Ausgangssignal 0 ... 5 V und Messbereiche $\leq 0,1$ bar.
Genauigkeit ⁴⁾	% d. Spanne	$\leq \pm 0,5$ (bei Nichtlinearität 0,25 %) $\leq \pm 1,0$ (bei Nichtlinearität 0,5 %) ⁴⁾ Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2).
Abgleichgenauigkeit des Nullsignals	% d. Spanne	$\leq 0,15$ typ., $\leq 0,4$ max. (bei Nichtlinearität 0,25 %)
Hysterese	% d. Spanne	$\leq 0,16$
Nichtwiederholbarkeit	% d. Spanne	$\leq 0,1$
Langzeitdrift	% d. Spanne	$\leq 0,1$ nach IEC 61298-2
Signalrauschen	% d. Spanne	$\leq 0,3$
Zulässige Temperaturbereiche		
■ Messstoff	°C	0 ... +80 -30 ... +100 optional
■ Umgebung	°C	0 ... +80 -30 ... +100 optional
■ Lagerung	°C	-20 ... +80 -30 ... +100 optional
Nenntemperaturbereich	°C	0 ... +80
Temperaturfehler im Nenntemperaturbereich	% d. Spanne	$\leq 1,0$ typ., $\leq 2,5$ max.
Zulassungen		cULus, GOST

Technische Daten		Typ PBT
RoHS-Konformität		Ja
CE-Konformität		97/23/EG 2004/108/EG EN 61 326-2-3
<ul style="list-style-type: none"> ■ Druckgerätechlinie ■ EMV-Richtlinie 		
Schockbelastbarkeit	g	500 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)
Vibrationsbelastbarkeit	g	10 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) {20 g}
Elektrische Schutzarten		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Überspannungsschutz ■ Kurzschlussfestigkeit ■ Verpolenschutz 	VDC	32; 36 bei 4 ... 20 mA Q _A gegen M L* gegen M
Referenzbedingungen		Nach IEC 61298-1
<ul style="list-style-type: none"> ■ Relative Luftfeuchte 	%	45 ... 75
Gewicht	g	Ca. 80

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.



Beachten Sie bei der Auslegung Ihrer Anlage, dass die angegebenen Werte (z. B. Berstdruck, Überlastgrenze) in Abhängigkeit vom verwendeten Material, Gewinde und Dichtung gelten.

Funktionsprüfung



Das Ausgangssignal muss sich dem anstehenden Druck proportional verhalten. Wenn dies nicht so ist, kann das ein Hinweis auf eine Beschädigung der Membran sein. Lesen Sie in diesem Fall in Kapitel 10 „Störbeseitigung“ nach.



Warnung

- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 8 „Technische Daten“.
- Betreiben Sie das Druckmessgerät immer innerhalb des Überlastgrenzbereichs!



Vorsicht

Beachten Sie beim Berühren des Druckmessgerätes, dass die Oberflächen der Gerätekompontenten während des Betriebes heiß werden können.

9. Wartung



- SICK Druckmessgeräte sind wartungsfrei.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

10. Störbeseitigung



Warnung



Warnung

Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!

- Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Setzen Sie das Druckmessgerät außer Betrieb und schützen Sie es gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.



Verwenden Sie keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung, denn die Membran des Druckanschlusses darf nicht beschädigt werden.

Prüfen Sie bitte vorab, ob Druck ansteht (Ventile/Kugelhahn usw. offen) und ob Sie die richtige Spannungsversorgung und die richtige Verdrahtungsart (2-Leiter/3-Leiter) gewählt haben.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Überlastgrenze überschritten	Zulässige Überlastgrenze einhalten (siehe Betriebsanleitung)
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen gemäß Betriebsanleitung einhalten
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne zu klein	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne schwankend	EMV-Störquellen in Umgebung, z. B. Frequenzumrichter	Gerät abschirmen; Leitungsabschirmung; Störquelle entfernen
Signalspanne schwankend / ungenau	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen gemäß Betriebsanleitung einhalten
Signalspanne fällt/ab/zu klein	Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/aggressives Medium; Korrosion an Membran/Druckanschluss; Übertragungsmedium fehlt	Hersteller kontaktieren und Gerät austauschen

Wenn das Problem bestehen bleibt, setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung.

Rücksendungen / Unbedenklichkeitserklärung

Spülen bzw. säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung, um unsere Mitarbeiter und die Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

Eine Überprüfung ausgefallener Geräte kann nur sicher erfolgen, wenn die vollständig ausgefüllte und unterzeichnete Unbedenklichkeitserklärung vorliegt. Eine solche Erklärung beinhaltet alle Materialien, welche mit dem Gerät in Berührung kamen, auch solche, die zu Testzwecken, zum Betrieb oder zur Reinigung eingesetzt wurden. Die Unbedenklichkeitserklärung ist über unsere Internet-Adresse (www.sick.com) verfügbar.

11. Lagerung, Entsorgung



Warnung

Ergreifen Sie bei Lagerung und Entsorgung Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten. Wir empfehlen eine geeignete und sorgfältige Reinigung. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!

Entsorgung



Entsorgen Sie Gerätekomponten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

Technische Änderungen vorbehalten.



Read these operating instructions without fail before installing and starting the pressure transmitter.

1. Important details for your information

Keep the operating instructions in a place that is accessible to all users at any time.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications.

With special models, please note specifications in the delivery note.

If the serial number gets illegible (e.g. by mechanical damage or repainting), the retraceability of the instrument is not possible any more

SICK pressure transmitters are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality and environmental inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment. Our environmental management system is certified to DIN EN ISO 14001.

Use of the product in accordance with the intended use:

Use the pressure transmitter to transform the pressure into an electrical signal.

Knowledge required

Install and start the pressure transmitter only if you are familiar with the relevant regulations and directives of your country and if you have the qualification required. You have to be acquainted with the rules and regulations on measurement and control technology and electric circuits, since this pressure transmitter is „electrical equipment“ as defined by EN 50178. Depending on the operating conditions of your application you have to have the corresponding knowledge, e.g. of aggressive media.

2. A quick overview

If you want to get a quick overview, read Chapters 3, 5, 7 and 10. There you will get some short safety instructions and important information on your product and its starting. Read these chapters in any case.

3. Signs, symbols and abbreviations



Warning

Potential danger of life or of severe injuries.



Warning

Potential danger of life or of severe injuries due to catapulting parts.



Caution

Potential danger of burns due to hot surfaces.



V DC Direct voltage



Notice, important information, malfunction.

2-wire

Two connection lines are intended for the voltage supply. The supply current is the measurement signal.

3-wire

Two connection lines are intended for the voltage supply. One connection line is intended for the measurement signal.

Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

4. Function

The pressure prevailing within the application is transformed into a standardised electrical signal through the deflection of the diaphragm, which acts on the sensor element with the power supply fed to the transmitter. This electric signal changes in proportion to the pressure and can be evaluated correspondingly.

5. For your safety



Warning

- Select the appropriate pressure transmitter with regard to scale range, performance and specific measurement conditions prior to installing and starting the instrument.
- Observe the relevant national regulations (e.g.: EN 50178) and observe the applicable standards and directives for special applications (e.g. with dangerous media such as acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids and with refrigeration plants or compressors). **If you do not observe the appropriate regulations, serious injuries and/or damage can occur!**
- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Please make sure that the pressure transmitter is only used within the overload threshold limit all the time!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 8 „Technical data“.
- Observe the technical data for the use of the pressure transmitter in connection with aggressive / corrosive media and for the avoidance of mechanical hazards.
- Ensure that the pressure transmitter is only operated in accordance with the provisions i.e. as described in the following instructions.
- Do not interfere with or change the pressure transmitter in any other way than described in these operating instructions.
- Remove the pressure transmitter from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation
- **Take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitter. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!**
- Have repairs performed by the manufacturer only.
- Open circuit before removing connector / cover.

6. Packaging

Has everything been supplied?



Check the scope of supply:

- Completely assembled pressure transmitters
- Ordered accessories
- Inspect the pressure transmitter for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, inform the transport company and SICK without delay.
- Keep the packaging, as it offers optimal protection during transportation (e.g. changing installation location, shipment for repair).
- Ensure that the pressure connection thread and the connection contacts will not be damaged.

7. Starting, operation



Required tools: wrench (flats 27), screw driver

Diaphragm test for your safety

It is necessary that before starting the pressure transmitter you test the instrument visually, as the diaphragm is a safety-relevant component.



Warning

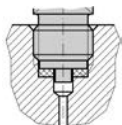
- Pay attention to any liquid leaking out, for this points to a diaphragm damage.
- Use the pressure transmitter only if the diaphragm is undamaged.
- Use the pressure transmitter only if it is in a faultless condition as far as the safety-relevant features are concerned.

Mechanical connection

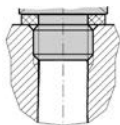


- When mounting the instrument, ensure that the sealing faces of the instrument and the measuring point are clean and undamaged.
- Screw in or unscrew the instrument only via the flats using a suitable tool and the prescribed torque. The appropriate torque depends on the dimension of the pressure connection and on the sealing element used (form/material). Do not use the case as working surface for screwing in or unscrewing the instrument.
- When screwing the transmitter in, ensure that the threads are not jammed.

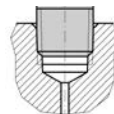
Types of sealings
according to EN 837



according to DIN 3852-E



according to NPT



NPT, R and PT are self-sealing thread types.

Electrical connection



- Connect the instrument to ground via the pressure connection.
- The power supply for the pressure transmitter must be made via an energy-limited electrical circuit per section 9.3 of UL / EN / IEC 61010-1, or an LPS to UL / EN / IEC 60950-1, or Class 2 per UL1310/UL1585 (NEC or CEC). The power supply must be suitable for operation above 2,000 m should the pressure transmitter be used at this altitude.
- Ingress protection per IEC 60529 (The ingress protection classes specified only apply while the pressure transmitter is connected with female connectors that provide the corresponding ingress protection).
- Ensure that the cable diameter you select fits to the cable gland of the connector. Ensure that the cable gland of the mounted connector is positioned correctly and that the sealings are available and undamaged. Tighten the threaded connection and check the correct position of the sealings in order to ensure the ingress protection.
- Please make sure that the ends of cables with flying leads do not allow any ingress of moisture.



Power supply



Load (e.g. display)

L⁺/Q_A

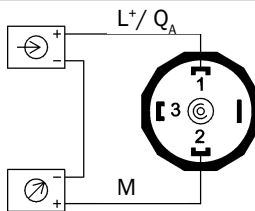
Positive supply / measurement connection

M Negative supply / measurement connection

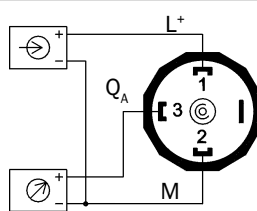
DIN 175301-803 A

L-Connector,
for conductor cross section up
to max. 1.5 mm²,
conductor outer diameter 6-8 mm,
IP 65

2-wire



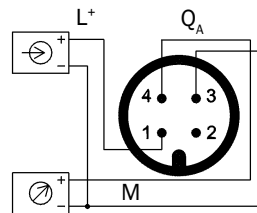
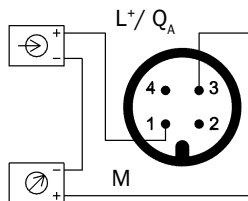
3-wire



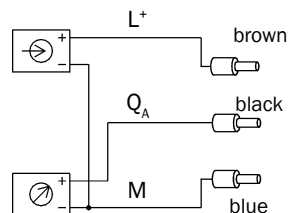
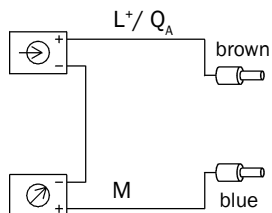
2-wire

3-wire

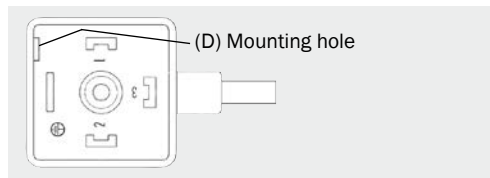
M 12x1, 4-pin,
without angle socket or
female cable connectors,
IP 67



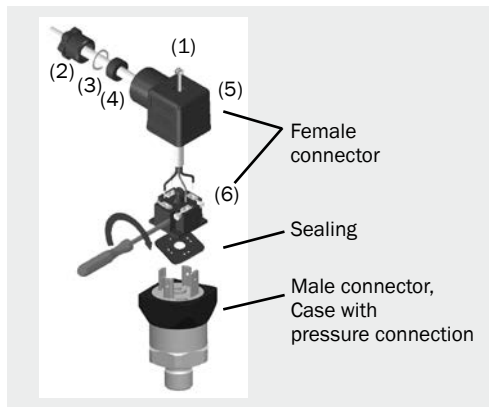
Flying leads,
conductor cross section
3x 0.34 mm²,
conductor outer diameter 6.6 mm,
PUR cable - unshielded,
IP 67



Assembly of DIN EN 175301-803 L-connector



1. Using the head of a small screwdriver in the mounting hole (D), lever the terminal block (6) out of the angle housing (5). In order not to damage the sealing of the angle housing, do not try to push the terminal block (6) out using the screw hole (1) or the cable gland (2).
2. Ensure that the conductor outer diameter you select is matched to the angle housing's cable gland. Slide the cable through the cable gland nut (2), washer (3), gland seal (4) and angle housing (5). 3. Connect the flying leads to the screw terminals on the terminal block (6) in accordance with the pin-assignment drawing.
4. Press the terminal block (6) back into the angle housing (5).
5. Tighten the cable gland (2) around the cable. Make sure that the sealing isn't damaged and that the cable gland and seals are assembled correctly in order to ensure ingress protection.
6. Place the flat, square gasket over the connection pins on the top of the instrument housing.
7. Slide the terminal block (6) onto the connection pins.
8. Secure the angle housing (5) and terminal block (6) to the instrument with the screw (1).



8. Specifications

Specifications		Model PBT
Measuring ranges		
Gauge pressure		0 bar ... 0.05 bar up to bar ... 1000 bar
Absolute pressure		0 bar ... 0.1 bar up to 0 bar ... 25 bar
Compound pressure		-1 bar ... 0 bar up to -1 bar ... +24 bar
Pressure unit		Bar, MPa, psi and kg/cm2
Vacuum resistance		Yes
Fatigue life		10 Mio. cycles
Materials		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Wetted parts <ul style="list-style-type: none"> » Pressure connection » Pressure sensor ■ Internal transmission fluid ■ Case 		316 L 316 L (as of 0 ... 10 bar rel 13-8 PH) Silicone oil (only with pressure ranges < 0 ... 10 bar and ≤ 0 ... 25 bar abs) 316 L
Power supply L ⁺	L ⁺ in VDC	8 ... 30 14 ... 30 with signal output 0 ... 10 V
Signal output and maximum ohmic load R _A	R _A in Ohm	4 ... 20 mA, 2-wire R _A ≤ (L ⁺ - 8 V) / 0.02 A 0 ... 10 V, 3-wire R _A > 10 k 0 ... 5 V, 3-wire R _A > 5 k (Other signal output on request)
Response time	ms	< 4
Current consumption	mA	Signal current (max. 25) for current output Max. 8 for voltage output signal
Insulation voltage	VDC	500 ²⁾

Specifications		Model PBT	
		²⁾ The power supply for the pressure transmitter must be made via an energy-limited electrical circuit per section 9.3 of UL / EN / IEC 61010-1, or an LPS to UL / EN / IEC 60950-1, or Class 2 per UL1310/UL1585 (NEC or CEC). The power supply must be suitable for operation above 2,000 m should the pressure transmitter be used at this altitude.	
Non-linearity	% of span	$\leq \pm 0.25$ optional ³⁾ (BFSL) according to IEC 61298-2 $\leq \pm 0.5$ (BFSL) according to IEC 61298-2 Adjusted in vertical mounting position with lower pressure connection.	
		³⁾ Not possible with output signal 0 ... 5 V and measuring ranges ≤ 0.1 bar.	
Accuracy ⁴⁾	% of span	$\leq \pm 0.5$ (with non-linearity 0.25 %) $\leq \pm 1.0$ (with non-linearity 0.5 %) ⁴⁾ Including non-linearity, hysteresis, zero point and full scale error (corresponds to error of measurement per IEC 61298-2).	
Zero offset	% of span	≤ 0.15 typ., ≤ 0.4 max., (with non-linearity 0.25 %) ≤ 0.5 typ., ≤ 0.8 max., (with non-linearity 0.5 %)	
Hysteresis	% of span	≤ 0.16	
Non-repeatability	% of span	≤ 0.1	
Long-term drift	% of span	≤ 0.1 according to IEC 61298-2	
Signal noise	% of span	≤ 0.3	
Permissible temperature of			
■ Medium		0 ... +80 °C	-30 ... +100 °C optional
■ Ambience		0 ... +80 °C	-30 ... +100 °C optional
■ Storage		-20 ... +80 °C	-30 ... +100 °C optional
Operating temperature range		0 ... +80 °C	
Temperature error in operating temperature range	% of span	≤ 1.0 typ., ≤ 2.5 max.	
RoHS- conformity		Yes	
Approvals		cULus, GOST	

Specifications		Model PBT
CE-conformity		
■ Pressure equipment directive		97/23/EC
■ EMC directive		2004/108/EC EN 61 326-2-3
Shock resistance	g	500 according to IEC 60068-2-27 (mechanical shock)
Vibration resistance	g	10 according to IEC 60068-2-6 (vibration under resonance) (20 g on request)
Wiring protection		
■ Overvoltage protection	VDC	32; 36 with 4 ... 20 mA
■ Short-circuit proofness		Q_A towards M
■ Reverse polarity protection		L^+ towards M
Reference conditions		According to IEC 61298-1
■ Relative humidity	%	45 ... 75
Weight	g	Approx. 80

{ } Items in curved brackets are optional extras for additional price.



When designing your plant, take into account that the stated values (e.g. burst pressure, over pressure safety) apply depending on the material, thread and sealing element used.

Functional test



The output signal must be proportional to the pressure. If not, this might point to a damage of the diaphragm. In that case refer to chapter 9 „Troubleshooting“.



Warning



Caution

- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Observe the ambient and working conditions outlined in section 8 „Technical data.“
- Please make sure that the pressure transmitter is only used within the overload threshold limit at all times!
When touching the pressure transmitter, keep in mind that the surfaces of the instrument components might get hot during operation.

9. Maintenance



- SICK pressure transmitters require no maintenance.
- Have repairs performed by the manufacturer only.

10. Trouble shooting



Warning



Warning

Open pressure connections only after the system is without pressure!

- Take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitters. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- Remove the pressure transmitter from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- Have repairs performed by the manufacturer only.



Do not insert any pointed or hard objects into the pressure port for cleaning to prevent damage to the diaphragm of the pressure connection.

Please verify in advance if pressure is being applied (valves/ ball valve etc. open) and if the right voltage supply and the right type of wiring (2-wire/ 3-wire) has been chosen?

Failure	Possible cause	Procedure
No output signal	Cable break	Check connections and cable
Abnormal zero point signal	Overload limits exceeded	Ensure permissible overload limits are observed (see Operating Instructions)
Abnormal zero point signal	Working temperature too high/too low	Ensure permissible temperatures as per the Operating Instructions
Output signal unchanged after change in pressure	Mechanical overload through overpressure	Replace instrument; if failure reoccurs, consult the manufacturer
Signal span too small	Mechanical overload through overpressure	Replace instrument; if failure reoccurs, consult the manufacturer
Signal span erratic	Electromagnetic interference source in the vicinity, e.g. inverter drive	Shield the device; shield the cables; remove the interference source.
Signal span erratic / incorrect	Working temperature too high/too low	Ensure permissible temperatures as per the Operating Instructions
Signal span dropping off/too small	Diaphragm is damaged, e.g. through impact, abrasive/aggressive media; corrosion of diaphragm/pressure connector; transmission fluid missing.	Contact the manufacturer and replace the instrument

If the problem persists, contact our sales department.

Return shipments / non-risk declaration form

Purge / clean dismounted instruments before returning them in order to protect our employees and the environment from any hazard caused by adherent remaining media.

Service of instruments can only take place safely when a completed and signed-off non-risk declaration form has been submitted and fully filled-in. This non-risk declaration form contains information on all materials with which the instrument has come into contact, either through installation, test purposes, or cleaning. You can find the non-risk declaration form on our internet site (www.sick.com).

11. Storage, disposal



Warning

When storing or disposing of the pressure transmitter, take precautions with regard to remaining media in removed pressure transmitters. We recommend cleaning the transmitter properly and carefully. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!

Disposal



Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

SICK reserves the right to alter these technical specifications.



Veuillez lire absolument ce mode d'emploi avant le montage et la mise en service de transmetteur de pression.

1. Informations importantes

Conservez ce mode d'emploi dans un endroit accessible en tout temps pour tous les utilisateurs. Les instructions de montage et de service présentées ci-après ont été établies avec grand soin. Il reste toutefois impossible d'envisager tous les cas d'applications possibles.

Pour les modèles avec numéros spéciaux comme par exemple PBT, veuillez prendre en considération les spécifications selon le bordereau de livraison.

La conception et la fabrication des transmetteurs de mesure, tels que décrits dans les instructions de service, satisfont aux toutes dernières règles de l'art. Tous les composants sont soumis à un contrôle strict des critères de qualité et d'environnement en cours de fabrication. Notre système de gestion de l'environnement est certifié selon DIN EN ISO 14001. Si le numéro de série n'est (ne sont) plus lisible(s) (par exemple par endommagement mécanique ou si le numéro est recouvert de peinture), la traçabilité n'est plus assurée.

Définition conforme d'utilisation du produit PBT:

Utilisez le transmetteur de pression afin de transformer la pression en signal électrique.

Vos connaissances nécessaires n'installez et ne mettez en service le transmetteur de pression que si vous avez les connaissances exactes des directives spécifiques nationales et si vous êtes en possession de la qualification en rapport. Vous devez posséder des connaissances des prescriptions pour la technique de mesure et régulation et des circuits électriques étant donné que le transmetteur de pression est un équipement électrique selon EN 50178. Suivant les conditions d'utilisation vous devez disposer de connaissances particulières, par exemple sur les fluides agressifs.

2. Aperçu rapide

Si vous voulez vous procurer un résumé rapide, veuillez lire les chapitres 3, 5, 7 et 10. Là vous trouverez des indications concernant votre sécurité et des informations importantes sur votre produit et sa mise en service. Veuillez absolument en prendre connaissance.

3. Explication des symboles, abréviations



Avertissement

Risque de danger de mort ou de blessures graves.



Avertissement

Risque de danger de mort ou de blessures graves par des pièces éjectées.



Attention

Possibilité de danger de brûlures par surfaces brûlantes.



V DC Tension continue



Remarques, informations importantes, dérangement de fonction.

2-fils

Deux conducteurs servent à l'alimentation. Le courant de l'alimentation est le signal de mesure.

3-fils

Deux conducteurs servent à l'alimentation. Un conducteur sert au signal de mesure.

Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur www.sick.com. Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).

4. Fonction

A l'aide d'un capteur et sous alimentation électrique, on obtient la transformation en un signal amplifié, normalisé et électrique de la pression appliquée, par la déformation d'une membrane. Ce signal électrique varie proportionnellement par rapport à la pression et peut être exploité en rapport.

5. Pour votre sécurité



Avertissement

- Choisissez le transmetteur de pression adéquat, avant le montage et la mise en service, en rapport à l'étendue de mesure, l'exécution et les conditions de mesure spécifiques
- Respectez les prescriptions de sécurité nationales (comme par exemple: EN 50178) et observez lors d'applications spéciales les normes et règlements en rigueur (par exemple pour fluides dangereux tels que : acétylène, fluides combustibles ou toxiques ainsi que les installations frigorifiques et compresseurs). **Si vous ne respectez pas les prescriptions correspondantes, de graves lésions corporelles et dégâts matériels peuvent en résulter!**
- N'ouvrez les raccords que hors pression!
- N'utilisez le transmetteur de pression qu'à l'intérieur de la zone limite!
- Prenez en considération les paramètres de service selon le chapitre 8 „Caractéristiques techniques”.
- Prenez en considération les données techniques pour l'utilisation de transmetteur de pression liaison avec des fluides agressifs / corrosifs et pour éviter des mises en danger mécaniques.
- Assurez-vous que le transmetteur de pression ne soit utilisé qu'en accord avec le règlement, c'est-à-dire comme décrit dans la directive suivante.
- Abstenez-vous d'effectuer des empiétements et changements inadmissibles sur le transmetteur de pression n'étant pas décrits dans le mode d'emploi.
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur le transmetteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- **Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !**
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.
- Ouvrez le circuit avant d'enlever le connecteur / le couvercle.

6. Emballage

Est-ce que la livraison est complète ?



Contrôlez le volume de la livraison:

- Transmetteurs de pression complets
- Accessoires commandés
- Examinez le transmetteur de pression en vue de dommages éventuels résultant du transport. Si des dommages sont évidents, veuillez en informer immédiatement l'entreprise de transport et SICK.
- Conservez l'emballage, celui-ci offre lors d'un transport une protection optimale (par exemple changement du lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).
- Veillez à ce que le filetage du raccord pression ainsi que les contacts de branchement ne soient pas détériorés.

7. Mise en service, exploitation



Outils nécessaires: clé à fourche de 27, tournevis

Pour votre sécurité contrôler la membrane

Il est nécessaire que, avant la mise en service de transmetteur de pression, vous contrôlez visuellement l'instrument, car la membrane est une pièce élémentaire de sécurité.



Avertissement

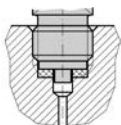
- Surveillez les fuites de liquide, celles-ci pouvant indiquer une membrane endommagée.
- N'utilisez le transmetteur de pression que si la membrane est intacte.
- Utilisez le transmetteur de pression uniquement s'il est dans un état parfait quant à la sécurité technique.

Montage du raccord

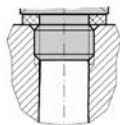


- Veuillez faire attention lors du montage à ce que les surfaces d'étanchéité de l'appareil et du point de mesure ne soient pas détériorées ou malpropres.
- Serrez ou desserrez l'appareil uniquement par l'intermédiaire des surfaces pour clés à l'aide d'un outil approprié en respectant le couple de serrage. Le couple de serrage correct dépend de la dimension du raccord de pression ainsi que du joint utilisé (forme / matière). Pour visser ou dévisser l'appareil, n'utilisez pas le boîtier en tant que surface d'attaque.
- Prenez garde lors du vissage de l'appareil, que le pas de vis ne se coince pas.

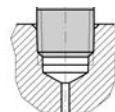
Types de joint
selon EN 837



selon DIN 3852-E



selon NPT



NPT, R et PT sont des types à raccords vissés auto-étanchéifiants.

Montage branchement électrique



- Veuillez mettre l'appareil à la terre par l'intermédiaire du raccord pression.
- L'alimentation d'un transmetteur de pression doit être faite par un circuit électrique limité en énergie selon la section 9.3 de UL / EN / IEC 61010-1, ou un LPS à UL / EN / IEC 60950-1, ou Class 2 selon UL1310 / UL1585 (NEC ou CEC). L'alimentation doit être capable de fonctionner au-dessus de 2000 m dans le cas où le transmetteur de pression serait utilisé à cette altitude.
- Protection IP selon IEC 60 529 (les degrés de protection indiqués ne sont valables que pour les connecteurs enfichés avec connecteurs femelles possédant l'indice de protection correspondant).
- Choisissez le diamètre du câble en rapport au presse étoupe du connecteur. Faites attention à ce que le serre-câble du connecteur assemblé soit bien positionné et que les joints soient tous présents et non endommagés. Serrez les raccords à fond et contrôlez la position correcte des joints afin d'assurer l'indice de protection.
- En cas d'utilisation de sorties par câble, veuillez vous assurer qu'aucune humidité ne puisse entrer à la sortie du câble.



Alimentation

L⁺/Q_A

Alimentation positive / raccord mesure

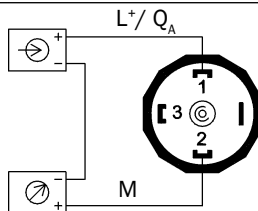
M

Alimentation négative / raccord mesure

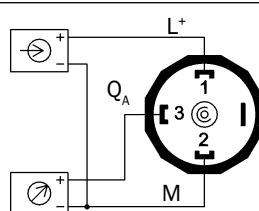


Récepteur

2-fils



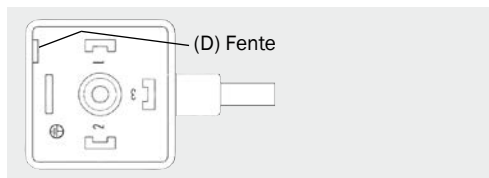
3-fils



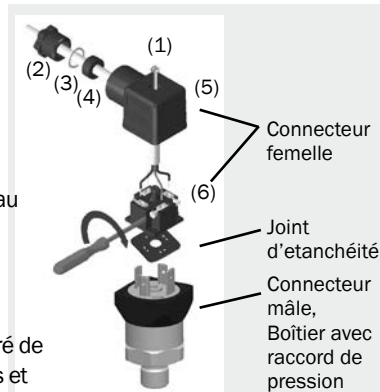
DIN 175301-803 A
connecteur coudé,
pour section de conducteur jusqu'à
un maximum de 1.5 mm²,
diamètre extérieur du conducteur de
6-8 mm,
IP 65

	2-fils	3-fils
M 12x1, 4 pin, sans boîte angulaire ou boîte des câbles, IP 67		
Sortie câble, section de conducteur 3x 0,34 mm ² , diamètre extérieur du conducteur de 6,6 mm, Câble en PUR - non blindé, IP 67		

Montage de DIN EN 175301-803 connecteur coudé



1. A l'aide d'un tournevis introduit dans la fente (D), dégagez le porte-contact du boîtier du connecteur. N'essayez pas de dégager le porte-contact (6) en introduisant le tournevis dans le trou de la vis (1) ou dans le presse-étoupe (2), vous endommageriez les joints du boîtier.
2. Choisissez le diamètre du câble par rapport au presse-étoupe du boîtier. Introduisez le câble dans le presse-étoupe (2), l'anneau (3), le joint (4) et le boîtier (5).
3. Branchez les conducteurs conformément au plan de câblage sur les bornes de branchement du porte-contact (6).
4. Pressez le porte-contact (6) dans le boîtier (5).
5. Vissez le presse-étoupe (2) avec le câble. Afin de garantir le degré de protection, veillez à ce que les joints ne soient pas endommagés et que ceux-ci et le presse-étoupe soient correctement positionnés.
6. Enfilez le joint carré plat sur les contacts du boîtier.
7. Connectez le porte-contact (6) sur l'embase mâle du boîtier.
8. A l'aide de la vis (1), vissez le boîtier (5) avec le porte-contact (6) sur l'appareil.



8. Données techniques

Données techniques		Type PBT
Plages de mesure		
Pression relative		0 bar ... 0,05 bar jusqu'à 0 bar ... 1000 bar
Pression absolue		0 bar ... 0,1 bar jusqu'à 0 bar ... 25 bar
Vide et plage de mesure ±		-1 bar ... 0 bar jusqu'à -1 bar ... +24 bar
Unité de pression		Bars, MPa, psi et kg /cm ²
Résistance au vide		Oui
Durée de vie		10 Mio. maxi changement de charge

Données techniques

Type PBT

Matériaux

■ Parties en contact avec le fluide

- » Raccord de pression
- » Capteur de pressio

■ Liquide interne de transmission de pression

■ Boîtier

316 L

316 L (ab 0 ... 10 bar rel 13-8 PH)

Huile silicone (seulement pour des étendues de mesure < 0 ... 10 bar et ≤ 0 ... 25 bar abs)

316 L

Alimentation L⁺L⁺ en VDC

8 ... 30

14 ... 30 avec signal de sortie 0 ... 10 V

Signal de sortie et

charge ohmique max autorisée R_AR_A en Ohm4 ... 20 mA, 2-fils R_A ≤ (L⁺ – 8 V) / 0,02 A0 ... 10 V, 3-fils R_A > 10 k0 ... 5 V, 3-fils R_A > 5 k

{Autres signaux de sortie sur demande}

Temps de réponse

ms

< 4

Consommation de courant

mA

Courant du signal (max. 25) pour sortie de courant

Max. 8 pour signal de sortie tension

Tension d'isolement

VDC

500 ²⁾²⁾

L'alimentation d'un transmetteur de pression doit être faite par un circuit électrique limité en énergie selon la section 9.3 de UL / EN / IEC 61010-1, ou un LPS à UL / EN / IEC 60950-1, ou Class 2 selon UL1310 / UL1585 (NEC ou CEC). L'alimentation doit être capable de fonctionner au-dessus de 2000 m dans le cas où le transmetteur de pression serait utilisé à cette altitude.

Non-linéarité

% du gain

≤ ± 0,25 ³⁾ (BFSL) selon IEC 61298-2

≤ ± 0,5 (BFSL) selon IEC 61298-2

Calibré en position verticale, raccord de pression vers le bas.

³⁾ Impossible avec le signal de sortie 0 à 5 V et les plages de mesure ≤ 0,1 bar.

Données techniques		Type PBT
Précision ⁴⁾	% du gain	$\leq \pm 0,5$ (avec non-linéarité 0,25 %) $\leq \pm 1,0$ (avec non-linéarité 0,5 %) ⁴⁾ Inclusif non-linéarité, hystérésis, zéro et déviation de l'étendue de mesure (correspond à l'erreur de mesure selon IEC 61298-2).
Précision d'équilibrage du signal nul	% du gain	$\leq 0,15$ typ., $\leq 0,4$ max. (avec non-linéarité 0,25 %) $\leq 0,5$ typ., $\leq 0,8$ max. (avec non-linéarité 0,5 %)
Hystérésis	% du gain	$\leq 0,16$
Non-répétabilité	% du gain	$\leq 0,1$
Dérive à long terme	% du gain	$\leq 0,1$ selon IEC 61298-2
Bruits du signal	% du gain	$\leq 0,3$
Température autorisée		
■ Du fluide	°C	0 ... +80 -30 ... +100 optionnel
■ De l'environnement	°C	0 ... +80 -30 ... +100 optionnel
■ De stockage	°C	-20 ... +80 -30 ... +100 optionnel
Plage de température nominale	°C	0 ... +80
Erreur de température sur de température nominale	% du gain	$\leq 1,0$ typ., $\leq 2,5$ max.
RoHS-Conformité		Oui
Homologations		cULus, GOST
CE-Conformité		
■ Directive Equipements sous Pression		97/23/EG
■ CEM Directive		2004/108/EC EN 61 326-2-3
Résistance aux chocs	g	500 selon IEC 60068-2-27 (choc mécanique)
Résistance aux vibrations	g	10 selon IEC 60068-2-6 (vibration en cas de résonance) {20 g sur demande}

Données techniques		Type PBT
Protection électrique	VDC	
■ Protection aux surtensions		32; 36 avec 4 ... 20 mA
■ Résistance au court-circuit		Q _A contre M
■ Protection fausse polarité		L ⁺ contre M
Conditions de référence		Selon IEC 61298-1
■ Humidité de l'air relative	%	45 ... 75
Poids	g	Environ 80

{ } Les données entre accolades précisent les options disponibles contre supplément de prix.



Veuillez prendre en considération lors de la conception de votre installation, que les valeurs indiquées (par exemple pression d'éclatement, limite de surcharge) dépendent de la matière utilisée, du filetage et du joint utilisé.

Vérification du fonctionnement



Le signal de sortie doit se comporter proportionnellement à la pression présente. Si ce n'est pas le cas, ceci peut être une indication que la membrane est endommagée. Dans ce cas veuillez lire "élimination de perturbations" dans le chapitre 10.



Avertissement



Attention

- N'ouvrez les raccords que hors pression!
 - Prenez en considération les paramètres de service selon le chapitre 8 "Données techniques".
 - N'utilisez le transmetteur de pression qu'à l'intérieur de la zone limite de surcharge!
- Considérez que quand vous touchez le transmetteur de pression en fonctionnement, la surface des composants des appareils peut être brûlante.

9. Entretien



- Les transmetteurs SICK ne demandent aucune maintenance.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.

10. Elimination de perturbations

N'ouvrez les raccords que hors pression!



Avertissement



Avertissement

- Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation!
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur le transmetteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.



N'utilisez aucun objet pointu ou dur pour le nettoyage, car la membrane du raccord pression ne doit en aucun cas être endommagée.

Veuillez contrôler au préalable si la pression est présente (vannes / robinets à boisseau sphérique, etc. ouvert) et si vous avez choisi la tension d'alimentation correcte et le système de câblage correspondant (2 fils / 3 fils).

Perturbations	Cause	Mesures à prendre
Pas de signal de sortie	Rupture de conducteur	Contrôler le passage du courant
Zéro du signal diverge	Limite de surcharge dépassée	Respecter la limite de surcharge (voir le mode d'emploi)
Zéro du signal diverge	Températures de service trop élevées / trop basses	Respecter les températures autorisées selon le mode d'emploi
Lors d'une variation de pression le signal de sortie reste constant	Surcharge mécanique par pression excessive	Remplacer l'appareil; en cas de panne répétitive consulter le fabricant
Gain du signal trop faible	Surcharge mécanique par pression excessive	Remplacer l'appareil; en cas de panne répétitive consulter le fabricant
Gain du signal fluctuant	Source de compabilité électromagnétique aux environs, par ex. convertisseur de fréquence	Blinder l'appareil; blinder les conducteurs; éliminer la source de parasites
Gain du signal fluctuant / imprécis	Températures de service trop élevées / trop basses	Respecter les températures autorisées selon le mode d'emploi
Gains du signal tombe / est trop faible	Endommagement de la membrane, par ex. par des coups, des fluides abrasifs / agressifs; corrosion sur la membrane / sur les raccords de pression; liquide de transmission manque	Prendre contact avec le fabricant et remplacer l'appareil

Si un problème reste présent, veuillez prendre contact avec notre département commercial.

Retour de matériel / Déclaration de non risque

Veuillez laver ou nettoyer les appareils démontés avant de les renvoyer afin de protéger nos employés et l'environnement des risques présentés par les résidus de fluide adhérents.

Un contrôle des appareils en panne ne peut être effectué de façon sûre que si la déclaration de non risque est complète. Cette déclaration comporte toutes les matières ayant été en contact avec l'appareil, également celles ayant été utilisées lors d'essais, en service ou lors du nettoyage. La "Non-risk declaration form" peut être téléchargée de notre adresse Internet www.sick.com.

11. Stockage, mise au rebut



Avertissement

Veuillez prendre les précautions de sécurité pour la mise au rebut et pour le stockage des fluides se trouvant dans les transmetteurs de pression démontés. Nous recommandons un nettoyage approprié et méticuleux. Ces restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !

Mise au rebut



Mettez les composants des appareils et les emballages au rebut en respectant les prescriptions nationales pour le traitement et la mise au rebut des régions de livraison.

SICK se réserve le droit de modifier les présentes spécifications.



Lea absolutamente estas instrucciones de servicio antes del montaje y puesta en servicio del transmisor de presión.

1. Detalles importantes para su información

Guarde las instrucciones de servicio en un lugar accesible a cualquier usuario en cualquier momento.

Las siguientes instrucciones de montaje y de servicio han sido redactadas cuidadosamente. Pero a pesar de ello no es posible tener en cuenta todos los casos de aplicación.

Para números de modelos especiales, tenga en cuenta las especificaciones según albarán de entrega. Si el número de serie se vuelve ilegible (p. ej. por daños mecánicos o sobrepintado) ya no es posible la posibilidad de seguimiento.

Los transmisores de presión SICK descritos en las instrucciones de servicio son diseñados y fabricados conforme a los conocimientos más recientes. Todos los componentes están sometidos a unos estrictos criterios de calidad y medioambientales durante la fabricación. Nuestro sistema de gestión medioambiental posee la certificación según la norma DIN EN ISO 14001.

Utilización del producto según el uso de destinación PBT

Utilice el transmisor de presión para convertir la presión en una señal eléctrica.

Conocimientos requeridos:

Instale y ponga en servicio el transmisor de presión sólo si está familiarizado con las regulaciones y directivas relevantes de su país y si posee la cualificación necesaria. Debe estar familiarizado con las reglas y las regulaciones en tecnología de medición control y circuitos eléctricos, ya que el transmisor de presión es „equipo eléctrico“ definido por EN 50178. Según las condiciones de aplicación, debe poseer los conocimientos correspondientes, (p.ej. medios agresivos).

2. Resumen rápido para usted

Si quiere un resumen rápido, léase las secciones 3, 5, 7 y 10. Allí, encontrará instrucciones para su seguridad e importantes informaciones sobre su producto y la puesta en funcionamiento. Es imprescindible leerlas.

3. Signos, símbolos y abreviaciones



Peligro potencial para su vida o lesiones graves.



Peligro potencial para su vida o lesiones graves por proyectados de componentes.



Peligro potencial de quemaduras por superficies calientes.



V DC Tensión continua



Nota, información importante, fallo de funcionamiento.

2 hilos

Dos conexiones sirven para la energía auxiliar. La corriente de alimentación es la señal de medición.

3 hilos

Dos conexiones sirven para la energía auxiliar. Una conexión sirve para la señal de medición.

Conformidad y certificados

En www.sick.com encontrará las declaraciones de conformidad, los certificados y las instrucciones de uso actuales del producto. Para ello, introduzca en el campo de búsqueda la referencia del producto (referencia: véase en la placa de características el campo "P/N" o "Ident. no.").

4. Función

Mediante un elemento sensor y el suministro de energía auxiliar, la presión existente en su aplicación se convertirá en una señal eléctrica reforzada, estandarizada, a través de la deformación de una membrana. Esta señal eléctrica cambia de forma proporcional respecto de la presión y puede ser evaluada respectivamente.

5. Para su seguridad



Advertencia

- Seleccione el transmisor de presión adecuado con respecto al rango de medición, versión, condiciones de medición específicas antes de instalar o poner en servicio el sensor.
- Observe el reglamento nacional relevante (p.ej. EN 50178) y, para aplicaciones especiales, tenga en cuenta las normas y directivas vigentes (p.ej. en fluidos de medición peligrosos, materias inflamables o tóxicas así como en instalaciones de refrigeración y compresores). **Si no se observan las prescripciones de seguridad, ¡eso puede tener consecuencias graves como lesiones físicas graves y daños materiales!**
- ¡Abrir las conexiones de presión sólo el sistema está sin presión!
- Hay que respetar los límites de sobrecarga para el de medición correspondiente.
- Observe los parámetros de servicio según sección 8 „Datos técnicos“.
- Asegúrese de que se utilicen los sensores de acuerdo a lo que están destinados, como descrito en las instrucciones siguientes.
- Abstenerse de intervenciones y modificaciones en el transmisor de presión no descritas en estas instrucciones de servicio.
- Ponga sensor fuera de servicio y protéjalo contra la puesta en funcionamiento por error, si no puede eliminar las perturbaciones.
- **¡Tome medidas de precaución para los residuos de los fluidos que se encuentran en los transmisores de presión desmontados. Los fluidos residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipos!**
- Sólo el fabricante puede efectuar reparaciones.
- Desconecte el circuito eléctrico antes de retirar el conector / la tapa.

6. Embalaje

¿Se entregó todo?



Verifique el volumen del suministro:

- Transmisores de presión completos
- Accesorios solicitados
- Rogamos revisen los equipos por eventuales daños que se hayan producido durante el transporte. Si detectara daños visibles, debe comunicarlo inmediatamente al transportista y a SICK.
- Guárdese el embalaje ya que éste ofrece una protección ideal durante el transporte (p.ej. cambio de lugar de instalación, envío para revisión).
- Procure que la rosca de conexión al circuito de presión y los contactos de unión no resulten dañados.

7. Puesta en servicio, funcionamiento



Herramienta necesaria: llave de boca SW 27, destornillador

Control de la membrana para su seguridad

Es necesario que controle visualmente el sensor antes de la puesta en servicio del transmisor de presión, porque la membrana es un componente relevante de seguridad.



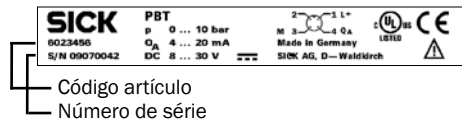
Advertencia

- Asegúrese de que no se escape líquido siendo eso un indicio de un defecto de la membrana.
- Utilice el transmisor de presión sólo si la membrana está indemne.
- Utilice el transmisor de presión sólo si está en un estado impecable por motivo de la seguridad.

Montaje de la conexión mecánica

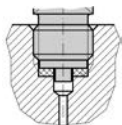


Placa de identificación (ejemplo)

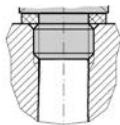


- Asegúrese, en el montaje, de que las superficies de estanqueidad del sensor y de los puntos de medición queden limpias y intactas.
- Atornille o destornille el sensor sólo a través de las superficies de llave utilizando una herramienta apropiada y el momento de torsión prescrito. El momento de torsión prescrito depende de la dimensión de la conexión de presión y de la junta utilizada (forma/material). No utilice la caja del sensor para atornillar o destornillarlo.
- Al atornillar, asegúrese de que las vueltas de rosca no resulten ladeadas (deterioradas).

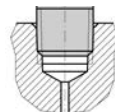
Tipos de sellado conforme a EN 837



conforme a DIN 3852-E



conforme a NPT



NPT, R y PT son tipos de roscas autoselladoras.

Montaje de la conexión eléctrica



- Conecte a tierra el sensor a través de la conexión de presión.
- Utilizar un circuito eléctrico con límite de energía según el párrafo 9.3 de UL/EN/IEC 61010-1 o LPS según UL/EN/IEC 60950-1 o Class 2 según UL1310/UL1585 (NEC o CEC) para alimentar el transmisor de presión. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros si se quiere utilizar el transmisor de presión a partir de esas alturas.
- Modo de protección IP según IEC 60 529 (las clases de protección indicadas se aplican sólo cuando el transmisor de presión esté conectado con los terminales que procurando el modo de protección correspondiente).
- Asegúrese el diámetro de cable de forma que sea apropiado para la boquilla de paso en la clavija. Asegurese que el racord para el cable de la clavija sea ensamblada con un correcto posicionado y que existan juntas no deterioradas. Apriete el racordaje y verifique la posición correcta de las juntas para asegurar el modo de protección.
- Asegúrese de que en las salidas de cables no entre ninguna humedad en el extremo del cable.



Fuente de alimentación



Carga (p.ej. display)

L⁺/Q_A

Conexión de alimentación/medición positiva

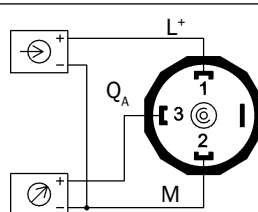
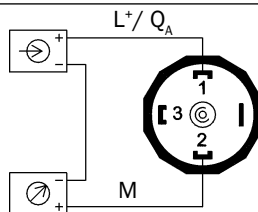
M Conexión de alimentación/medición negativa

2-hilos

3-hilos

DIN 175301-803 A

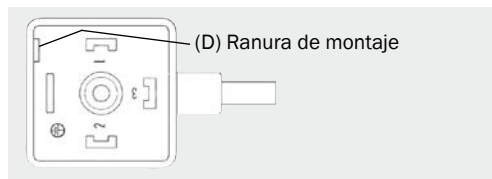
Conector con salida lateral,
para sección de conductores hasta
máx. 1.5 mm²,
diámetro exterior del conductor 6-8
mm,
IP 65



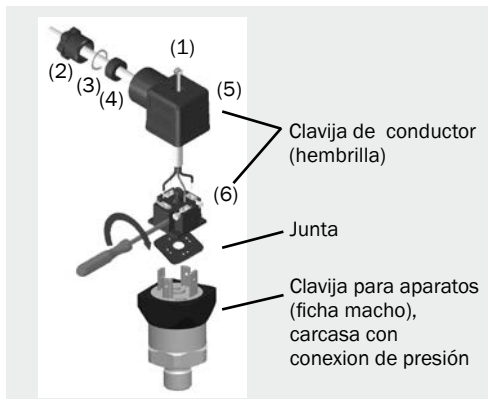
7. Puesta en marcha, funcionamiento

	2-hilos	3-hilos
M 12x1, 4 pin, sin caja de derivación en ángulo o toma de corriente, de, IP 67		
Salida con cable, sección de conductores 3x 0,34 mm ² , diámetro exterior del conductor 6,6 mm, Cable PUR - sin blindar, IP 67		

Conexión eléctrica DIN EN 175301-803



1. Saque el bloque de terminales (6) del conector angular (5), usando un destornillador pequeño como palanca en la ranura de montaje (D). Para no dañar la junta del conector angular, por favor no trate de expulsar el bloque de terminales (6) a través del prensaestopas (2) o del tornillo central (1).
2. Asegúrese que el diametro exterior del cable usado es adecuado para el prensaestopas del conector angular. Pase el cable a través de la rosca (2), de la junta metalica (3), de la junta de goma (4) y del conector angular (5).
3. Conecte los conductores a los terminales del bloque (6) según el dibujo adjunto.
4. Monte el bloque de terminales (6) a presión adentro del conector angular (5).
5. Cierre el prensaestopas (2). Asegúrese que la junta de goma no este dañada y que todas las juntas estén montadas de forma correcta para asegurar la protección IP.
6. Ponga la junta plana cuadrada por encima de los conectores en el tope de la caja del instrumento.
7. Enchufe el bloque de terminales (6) a los conectores.
8. Monte el conector angular (5) y el bloque de conectores (6) al instrumento atornillando el tornillo central (1).



8. Datos técnicos

Datos técnicos		Tipo PBT
Rangos de medición		
Presión relativa		0 bar ... 0,05 bar a 0 bar ... 1000 bar
Presión absoluta		0 bar ... 0,1 bar a 0 bar ... 25 bar
Vacío y rangos de medición ±		-1 bar ... 0 bar a -1 bar ... +24 bar
Unidad de presión		Bars, MPa, psi et kg /cm2
Resistencia al vacío		Si
Vida útil		max. 10 Mio. de cambio de carga
Material		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Piezas en contacto con el medio <ul style="list-style-type: none"> » Conexión de presión » Sensor de presión ■ Líquido interno de transmisión ■ Carcasa 		316 L 316 L (desde 0 ... 10 bar rel 13-8 PH) Aceite de silicona (solamente para rangos de medición < 0 ... 10 bar y ≤ 0 ... 25 bar abs) 316 L
Energía auxiliar L*	L* en VDC	8 ... 30 14 ... 30 con salida 0 ... 10 V
Señal de salida y carga óhmica máx. admisible R _A	R _A en Ohm	4 ... 20 mA, 2-hilos R _A ≤ (L* - 8 V) / 0,02 A 0 ... 10 V, 3-hilos R _A > 10 k 0 ... 5 V, 3-hilos R _A > 5 k {Otras señales de salida a petición}
Tiempo de repusta	ms	< 4
Toma de consumo	mA	Corriente de señal (max. 25) para salida de corriente
Tensión de aislamiento	VDC	Max. 8 para señal de salida de tensión 500 ²⁾

Datos técnicos		Tipo PBT	
		²⁾ Utilizar un circuito eléctrico con límite de energía según el párrafo 9.3 de UL/EN/IEC 61010-1 o LPS según UL/EN/IEC 60950-1 o Class 2 según UL1310/UL1585 (NEC o CEC) para alimentar el transmisor de presión. La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros si se quiere utilizar el transmisor de presión a partir de esas alturas.	
No-Linealidad	% del rango	$\leq \pm 0,25$ ³⁾ (BFSL) según IEC 61298-2 $\leq \pm 0,5$ (BFSL) según IEC 61298-2	Ajuste con posición vertical de instalación, conexión de presión hacia abajo.
		³⁾ No es posible con señal de salida de 0 ... 5 V y campo de medición $\leq 0,1$ bar.	
Precisión ⁴⁾	% del rango	$\leq \pm 0,5$ (con no-linealidad 0,25 %) $\leq \pm 1,0$ (con no-linealidad 0,5 %)	⁴⁾ No-linealidad, histéresis y error de punto cero y span incluidas (correspondiente al error de medición según IEC 61298-2).
Exactitud de ajuste de la ausencia de señal	% del rango	$\leq 0,15$ typ., $\leq 0,4$ max. (con no-linealidad 0,25 %) $\leq 0,5$ typ., $\leq 0,8$ max. (con no-linealidad 0,5 %)	
Histéresis	% del rango	$\leq 0,16$	
No-repetibilidad	% del rango	$\leq 0,1$	
Deriva a largo plazo	% del rango	$\leq 0,1$ según IEC 61298-2	
Ruido de señal	% del rango	$\leq 0,3$	
Rangos de temperatura admisibles			
■ Medio	°C	0 ... +80	-30 ... +100 opcional
■ Entorno	°C	0 ... +80	-30 ... +100 opcional
■ Almacenamiento	°C	-20 ... +80	-30 ... +100 opcional
Rango de temperatura nominal	°C	0 ... +80	
Error de temperatura en el rango de temperatura nominal	% del rango	$\leq 1,0$ typ., $\leq 2,5$ max.	

Datos técnicos		Tipo PBT
RoHS-Indicativo		Si
Aprobaciones		cULus, GOST
CE-Indicativo		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva para aparatos de presión ■ CEM Directiva 		97/23/EG 2004/108/EC EN 61 326-2-3
Resistencia a choques	g	500 conforme a IEC 60068-2-27 (impacto mecánico)
Resistencia a vibraciones	g	10 conforme a IEC 60068-2-6 (vibración con resonancia) {20 g a petición}
Tipos de protección eléctrica		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Protección contra sobre-tensión ■ Resistencia a cortocircuitos ■ Protección contra polaridad inversa 	VDC	32; 36 con 4 ... 20 mA Q _A contra M L ⁺ contran M
Condiciones de referencia		Según IEC 61298-1
<ul style="list-style-type: none"> ■ Humedad del aire 	%	45 ... 75
Peso	g	Aprox. 80

{ } Datos entre corchetes describen las especialidades que se pueden suministrar por un precio adicional.



En el momento de diseñar su instalación, por favor tome en cuenta que los valores indicados (por ej. presión de rotura, seguridad de sobrepresión) dependen del material, usado en rosca y de la junta.

Prueba de funcionamiento



La señal de salida debe ser proporcional a la presión. Si no lo es, eso podría ser un indicio de un deterioro de la membrana. Léase en este caso en la sección 9 „Eliminación de perturbaciones“.



Advertencia

- ¡Abra las conexiones sólo si el systema está sin presión!
- Tenga en cuenta los parámetros de servicio según sección 8 „Datos técnicos“.
- ¡Respete el límite de sobrecarga del rango de medición respectivo!



Advertencia

Al tocar el transmisor de presión, tenga en cuenta de que las superficies de los componentes del instrumento puedan calentarse durante el funcionamiento.

9. Mantenimiento



- ¡Los transmisores SICK estan libres de mantenimiento!
- Sólo el fabricante puede efectuar reparaciones.

10. Eliminación de perturbaciones



Advertencia

¡Abrir las conexiones de presión sólo si el systema está sin presión!

- ¡Tome medidas de precaución en cuanto a residuos de los fluidos de medición en los transmisores de presión desmontados. Medios residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipo!
- Ponga fuera de servicio el sensor y protéjalo contra la puesta en funcionamiento por error, si no puede eliminar perturbaciones.
- Sólo el fabricante es autorizado para efectuar reparaciones.



Advertencia



Para no dañar las membranas en conexión de presión, no utilizar para la limpieza objetos puntiagudos ni duros.

Compruebe previamente si hay presión (válvulas/llave esférica, etc. abiertas), y si ha elegido la fuente de tensión correcta y el tipo de cableado correspondiente (2 hilos/3 hilos).

Avería	Posible causa	Medida
Sin señal de salida	Ruptura de línea	Comprobar continuidad
Desviación de la señal del cero	Límite de sobrecarga sobrepasado	Observar límite de sobrecarga (ver instrucciones de uso)
Desviación de la señal del cero	Temperaturas de aplicación altas/bajas	Observar temperaturas admisibles según instrucciones de uso
Señal de salida constante en caso de cambio de presión	Sobrecarga mecánica por excesiva presión	Cambiar el instrumento; en caso de fallo repetido, consultar con el fabricante
Alcance de la señal demasiado pequeño	Sobrecarga mecánica por excesiva presión.	Cambiar el instrumento; en caso de fallo repetido, consultar con el fabricante
Alcance de la señal inestable	Fuentes de interferencias perturbaciones electromagnéticas en la proximidad, p. ej. convertidor de frecuencia	Blindar aparato; eliminar fuente de interferencias
Alcance de la señal inestable/ inexacto	Temperaturas de aplicación altas/bajas	Observar temperaturas admisibles según instrucciones de uso
Señal cae o demasiado baja	Deterioro de membrana, p. ej. por golpes, medio abrasivo/agresivo; corrosión en membrana/racor de presión	Contactar con el fabricante y cambiar el instrumento

Si el problema perdura, póngase en contacto con nuestro departamento de venta.

Envío de devolución / Declaración de no riesgo

Fregue / limpie los instrumentos desmontados antes de la devolución a fábrica, con el fin de proteger a nuestros empleados y al medio ambiente de los peligros ocasionados por los residuos los productos de la medición adheridos. Una revisión de instrumentos con avería sólo se puede efectuar con seguridad, si se ha presentado una declaración de debidamente complementada llenada. Tal declaración contiene informaciones sobre todos materiales en contacto con el sensor hasta los que se utilizaban para fines de prueba, funcionamiento o limpieza. La "non-risk declaration form" está disponible a través de nuestra página web www.sick.com.

10. Almacenaje, eliminación de desechos



Advertencia

Al almacenar los sensores o eliminar los desechos tome medidas de precaución en cuanto a residuos de fluidos de medición en los transmisores de presión desmontados. Recomendamos que la limpieza se realice de forma adecuada y cuidadosa.

Fluidos residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipo.

Eliminación de los desechos



Elimine los desechos de componentes el sensor y materiales de embalaje según el reglamento respectivo del tratamiento de residuos y eliminación de desechos de la región o del país donde el sensor se ha suministrado.

SICK se reserva el derecho de modificar las especificaciones detalladas.

Notice

Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66

Brazil

Phone +55 11 3215-4900

Canada

Phone +1 905.771.1444

Czech Republic

Phone +420 234 719 500

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430

China

Phone +86 20 2882 3600

Denmark

Phone +45 45 82 64 00

Finland

Phone +358-9-25 15 800

France

Phone +33 1 64 62 35 00

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010

Greece

Phone +30 210 6825100

Hong Kong

Phone +852 2153 6300

Hungary

Phone +36 1 371 2680

India

Phone +91-22-6119 8900

Israel

Phone +972 97110 11

Italy

Phone +39 02 27 43 41

Japan

Phone +81 3 5309 2112

Malaysia

Phone +603-8080 7425

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451

Netherlands

Phone +31 (0) 30 229 25 44

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree

Norway

Phone +47 67 81 50 00

Poland

Phone +48 22 539 41 00

Romania

Phone +40 356-17 11 20

Russia

Phone +7 495 283 09 90

Singapore

Phone +65 6744 3732

Slovakia

Phone +421 482 901 201

Slovenia

Phone +386 591 78849

South Africa

Phone +27 10 060 0550

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4

Spain

Phone +34 93 480 31 00

Sweden

Phone +46 10 110 10 00

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288

Thailand

Phone +66 2 645 0009

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121

USA

Phone +1 800.325.7425

Vietnam

Phone +65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at www.sick.com