

2.2 SICHERHEIT

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen, sie dienen zur Trennung von Druckmessgerät und Messstoff. Die Ashcroft Instruments GmbH erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die oben genannten Druckmittler keine potenziellen Zündquellen enthalten, da sie keine eigenen Wärmequellen und keine elektrischen Komponenten aufweisen. Sie fallen daher nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

2.2.2 Auswahl des Druckmittlers

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass der geeignete Druckmittler unter Berücksichtigung von Betriebsdruck/Überdruck/Prüfdruck, Anforderungen an den messstoffberührten Werkstoff, Messstoffverträglichkeit, Betriebstemperatur, Vibrationen, Pulsation, gewünschter Genauigkeit und alle anderen Einsatzbedingung (einschließlich eventuell notwendiger Schutzvorrichtungen), ausgewählt wurde. Eine Nichtbeachtung könnte zu Schäden an der Ausrüstung, zum Versagen des Druckmittlersystems und/oder zu Personenschäden führen.

2.2.3 Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckmessgeräten darf nur von qualifiziertem und mit dem Produkt vertrautem Personal durchgeführt werden.

2.3 Technische Daten

Siehe Datenblätter Ashcroft Druckmittler unter www.ashcroft.eu

2.4 Kennzeichnung des Geräts

Das Label mit Seriennummer und Typenbezeichnung befindet sich auf dem Druckmittleroberteil. Die Werkstoffkennzeichnung und Übertragungsflüssigkeit sind in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

2.5 Funktionale Bestandteile

Funktionsbeschreibung

Ein Druckmittler ist ein Gerät, das prozessseitig einem Druckmessgerät (1) vormontiert wird, um dieses vom Prozessmedium zu trennen. Alle Messstoff-berührten Teile des Druckmittlers müssen für den jeweiligen Messstoff Werkstoff beständig sein. Das Volumen, das von der Membran (5), dem Druckmittleroberteil (4), der (optionalen) Kapillarleitung/dem Kühlelement (3) und dem Messglied (1) umschlossen wird, ist vollständig mit einer für diese Anwendung geeigneten Druckübertragungsflüssigkeit (2) gefüllt. Eine prozessseitige Druckänderung bewirkt über die Auslenkung der Membran eine Verschiebung der Übertragungsflüssigkeit, die die Druckänderung auf das Messglied des Druckmessgerätes überträgt.

Druckmittlerunterteil (6):

Das Druckmittlerunterteil dient dem Anschluss des Druckmittlers an eine Rohrleitung oder einen Behälter und kommt mit dem Messstoff in Kontakt. Entsprechend der Einbausituation erfolgt der Anschluss über eine Schraub-, Flansch-, Klemm- oder Schweißverbindung. Optional kann das Druckmittlerunterteil mit einem oder zwei Spülanschlüssen versehen sein. Bei frontbündigen Druckmittlern entfällt diese Baugruppe.

Membran (5):

Die Membran trennt Messstoff und Übertragungsflüssigkeit. Bei einer Druckänderung wird sie durch die sich verschiebende Übertragungsflüssigkeit ausgelenkt, dabei müssen maximales Verschiebevolumen von Druckmittler und Druckmessgerät aufeinander abgestimmt sein. Die Membran ist als Metallfolie (optional mit Beschichtung durch einen anderen Werkstoff) ausgeführt und ist mit dem Druckmittleroberteil verschweißt.

Druckmittleroberteil (4):

Das Druckmittleroberteil dient dem Anschluss des Druckmessgerätes. Bei frontbündigen Druckmittlern erfolgt auch der Prozessanschluss durch das Druckmittleroberteil. Der Füllanschluss im Druckmittleroberteil wird durch eine Kugel im Kegelsitz, gesichert durch eine Schraube, druckdicht verschlossen.

Übertragungsflüssigkeit (2):

Die Übertragungsflüssigkeit überträgt hydraulisch den Messstoffdruck von der Membran zum Messglied des Druckmessgerätes.

2.6 Transport

Der Transport ist ausschließlich in der für den Transport vorgesehenen glasbruchsicheren Verpackung durchzuführen und darf nur in gereinigtem Zustand (frei von Messstoffresten) erfolgen. Die Lieferung ist auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Bei Transportschaden ist die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegenzunehmen, der Schadensumfang zu vermerken und gegebenenfalls die Reklamation einzuleiten.

2.7 Lagerung

Das Druckmittlersystem soll unter trockenen, sauberen Bedingungen, innerhalb eines Temperaturbereiches von -40 °C bis +60 °C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und geschützt vor Schaden durch Stöße gelagert werden.

2.8 Montage

2.8.1 Sicherheit und Anforderungen an den Einbauort

Für sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung sind geeignete Absperrrmaturen in die Anlage einzubauen. Während der Arbeiten zur Montage/Installation ist die Anlage gegen Wiedereinschalten zu sichern. Prüfen sie die Eignung des Gerätes und der Übertragungsflüssigkeit für den Messstoff, den Messbereich und den Schutz vor besonderen Bedingungen wie Vibrationen, Pulsationen und Druckstößen. Bei nicht ausreichend tragfähiger Messleitung ist eine Messgerätehalterung vorzusehen.

2.8.2 Montage/Installation

Das gefüllte und kalibrierte Druckmittler-System darf nicht demontiert oder verändert werden. Die Versiegelung der Füllschraube darf nicht gebrochen werden. Die Membran darf nicht beschädigt werden, Kratzer oder Dellen beeinträchtigen die Funktion und sind Ansatzpunkte für Korrosion. Kapillarleitungen dürfen nicht scharfkantig geknickt werden (minimaler Biegeradius 40 mm), überschüssige Länge mit einem Radius von ca. 25 cm aufwickeln. Der Druckmittler darf nicht mittels der Kapillarleitung getragen werden. Die Kapillarleitung so verlegen, dass sie keinen extremen Temperaturen ausgesetzt und vor Schwingungen geschützt ist. Wenn nicht anders angegeben, so sind Druckmittler mit Kapillarleitung und Druckmessgerät für den Einbau auf gleicher Höhe justiert. Bei unterschiedlichem Höhenniveau ist der Einfluss des hydrostatischen Druckes zu beachten, ein Abreißen der Füllflüssigkeitssäule durch zu große Höhenunterschiede muss vermieden werden (für Glycerin und Silikonöl max. 7 m, für Halocarbon max. 4 m). Kapillarleitungen für Differenzdruckmessgeräte zur Vermeidung von Temperaturfehlern möglichst parallel führen. Verwendung nur mit vorgesehenem Prozessanschluss - Ausführung siehe Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes mit passender Gewinde- oder Flanschdichtung. Nur mit passendem Werkzeug montieren und dabei die vorgesehenen Schlüsselflächen verwenden.

2.9 Wartung und Reparatur

Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Druckmittlersystem in gutem Betriebszustand ist. Wenn Sie es aus der Anwendung entfernen, stellen Sie sicher, dass kein Druck im System herrscht und alle Messstoffe entfernt sind. Wenn es beschädigt ist, muss ein neues Druckmittler-System installiert werden. Missbrauch oder falsche Anwendung kann zum Versagen des Systems, zur Beschädigung der Ausrüstung und/oder zu Personenschäden führen.

2.9.1 Reinigung

Die Reinigung erfolgt mit einem nichtaggressiven Lösungsmittel und geeignetem Reinigungswerkzeug, dabei ist die Membran des Druckmittlers vor Beschädigungen zu schützen.

2.9.3 Nachträgliches Versetzen des Messgerätes (durch den Kunden)

Empfehlung: Das Druckmittlersystem nicht von einer Messstelle abmontieren und an einer anderen montieren, es besteht die Gefahr der Vermischung von Messstoffen mit unvorhersehbaren chemischen Reaktionen.

2.10 Demontage und Entsorgung

Messstoffreste in und an ausgebauten Druckmittlersystemen können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen (siehe Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern). Bei Wartungsarbeiten am Gerät müssen die Leitungen drucklos und die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert sein. Druckmittlersystem mit geeignetem Werkzeug demontieren. Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Geräte und Komponenten entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

ASHCROFT®

EN

Installation Instructions for ASHCROFT®
Diaphragm Seals

DE

Betriebsanleitung für ASHCROFT® Druckmittler



Ashcroft Instruments GmbH sales@ashcroft.com ashcroft.eu

Deutschland / Germany
Max-Planck-Str. 1-9
D-52477 Alsdorf
Tel.: +49 (0) 2404 5589-888

For more information on support and local partners please visit our web page at ashcroft.eu or follow the QR-Code

©2025 Ashcroft Instruments GmbH
IM-Diaphragm Seal 08/25 P/N 095I301-10
All specifications are subject to change without notice.
All sales subject to standard terms and conditions.



Detailed I&M
and Data sheet
Ausführliche
Betriebsanleitungen und
Datenblätter

1 ENGLISH

1.1 Applicable standards

ASME B40.100-2022: Pressure Gauges And Gauge Attachments: B40.2, Diaphragm Seals

1.2 SAFETY

1.2.1 Use in accordance with intended purpose

The devices are to be used exclusively for the purpose designated by the manufacturer. Diaphragm seals serve to separate the pressure measurement device and the process medium. The corresponding installation regulations must be observed for each application. Ashcroft Instruments GmbH declares under its sole responsibility that the above diaphragm seals do not contain any potential ignition sources as there are no heat sources of their own and no electrical components. Therefore, they do not fall under the directive 2014/34/EU (ATEX).

1.2.2 Selection of diaphragm seal

Before installation, be certain the appropriate diaphragm seal has been selected considering operating pressure/full scale pressure/proof pressure, wetted material requirements, media compatibility, operating temperature, vibration, pulsation, desired accuracy and any other system component related to the service application (including the potential need for protective attachments). Failure to do so could result in equipment damage, diaphragm seal assembly failure and/or personal injury.

1.2.3 Staff qualifications (target group assessment)

The device may only be installed, started up and operated by trained and qualified personnel familiar with the product.

1.3 Technical data

Refer to Ashcroft Diaphragm Seal data sheets at www.ashcroft.eu

1.4 Labeling

The label with the serial number and type designation is located on the top section of the diaphragm seal. The materials and fill liquid identifier is encoded in the type designation.

1.5 Functional components

Description of function

A diaphragm seal is a device pre-mounted on the process side of a pressure measurement device (1) and separating the device from the process fluid. All wetted parts of the diaphragm seal have to be compatible to the process media. The volume enclosed by the diaphragm (5), the top section of the diaphragm seal (4), the (optional) capillary line/cooling element (3) and the measuring component of the pressure measurement device (1) is completely filled with a pressure transfer fluid (2) suitable for this application. A change in pressure at the process connection causes a displacement of the transfer fluid due to the deflection of the diaphragm, which transfers the change in pressure to the measuring component of the pressure measurement instrument.

Diaphragm seal bottom section (6):

The bottom section of the diaphragm seal serves to connect the seal to a pipe or tank, and its interior space is filled with the process fluid. In accordance with the installation conditions, the connection is provided via a screw, flange, clamp or welded connection. The bottom section of the diaphragm seal can optionally be fitted with one or two flushing connections. On front-flush diaphragm seals, this component is not required.

Diaphragm (5):

The diaphragm separates the process fluid and the transfer fluid. In the event of a change in pressure, it is deflected by the displacing transfer fluid, and for this the maximum displacement volume of the diaphragm seal and the pressure measurement instrument must be matched with one another. The membrane is finished as a metal foil, can be coated optional with another material and is welded into the top housing of the diaphragm seal.

Diaphragm seal top housing (4):

The top housing of the diaphragm seal is used to connect to the pressure measurement

device. On front-flush diaphragm seals, the process connection is also provided by the top section of the diaphragm seal. The filling connection in the top housing of the diaphragm seal is sealed with a pressure seal via a ball bearing in the conical seat, secured using a screw.

Transfer fluid (2):

The transfer fluid hydraulically transfers the process fluid pressure from the diaphragm to the measuring component of the pressure measurement device.

1.6 Transport

The device should only be transported in the packaging provided, to protect against glass breakage and in a clean condition (free of residues of measuring media). The delivery must be checked for completeness and damage during transport. In the event of damage during transport, the delivery must not be accepted, or only accepted subject to reservation of the scope of the damage being recorded and, if necessary, a complaint initiated.

1.7 Storage

The diaphragm seal (assembly) must be stored in dry, clean conditions, within a temperature range of -40 to +60 °C, protected against direct exposure to sunlight and protected against impact damage.

1.8 Installation

1.8.1 Safety and preparations

To ensure safe working during installation and servicing, suitable shut-off fittings are to be installed in the plant. During the works to mount/install the diaphragm seal assembly, the plant must be protected against being switched back on. Check on suitability of the device and of the internal pressure transfer fluid for the medium to be measured, the scope of the measurement range and the extent of the protection against special conditions such as vibrations, pulsations and pressure blows. A bracket must be installed to support the pressure measurement instrument if the metered line is not able to provide adequate support.

1.8.2 Assembly/Installation

Do not dismantle or alter the filled and calibrated diaphragm seal/pressure measurement instrument system. Do not break the seal on the filling screw. The diaphragm must not be damaged, and scratches or indentations impair function and are points of attack for corrosion. Capillary lines must not be bent to have sharp edges (minimum bend radius 40 mm), and excess length is to be coiled using a radius of approx. 25 cm. The diaphragm seal must not be supported using the capillary line. Run the capillary line such that it is not exposed to any extreme temperatures and is protected against oscillations. Unless otherwise indicated, the diaphragm seal with capillary line and pressure measurement instrument is calibrated for installation at the same height. In the event of different height levels, the influence of hydrostatic pressure has to be respected, and collapse of the transfer fluid column due to excessive height differences must be avoided (for glycerin and silicone oil max. 7 m, for halocarbon max. 4 m). Run capillary lines for differential pressure measurement instruments parallel as far as possible, to avoid temperature errors. Usage only with the mechanical process connection provided, see order code on the device type label, with a matching thread or flange seal. Install only with suitable tools; use the designated wrench flats.

1.9 Maintenance/Repairs

Check regularly to ensure the diaphragm seal assembly is in good working order. When removing the device from the application make sure there is no pressure in the system, and all system media has been isolated. If device is damaged a new device must be installed. Misuse or misapplication of this device could result in seal assembly failure, equipment damage and/or personal injury.

Contact manufacturer or an authorized distributor for any request for repair.

1.9.1 Cleaning

Cleaning is carried out using a non-aggressive solvent and a suitable cleaning tool, and while doing so the diaphragm seal membrane is to be protected against damage.

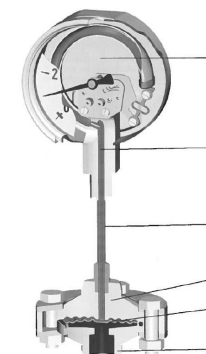
1.9.2 Subsequent relocation of the diaphragm seal (by the customer)

Recommendation: Do not remove the diaphragm seal assembly from one metering point and fit it in a different place, as there is a risk of the measuring media being mixed, with unforeseeable chemical reactions.

1.10 Removal and disposal

Residues of measuring media in and on removed diaphragm seal can constitute a risk to people, the environment and equipment. Adequate precautionary measures must be adopted. If necessary, the devices must be cleaned thoroughly (see advice in safety data sheets). When undertaking servicing work on the device, the pressure lines must be depressurized, and the plant secured against being switched on again. Demount the diaphragm seal using a suitable tool. Incorrect disposal can put the environment at risk. Kindly help us protecting the environment and dispose of or recycle the used products in accordance with the relevant regulations.

Pictures/Bilder:



Picture 1

1. Pressure measurement device
2. Transfer fluid
3. Capillary line/cooling element
4. Diaphragm seal top housing
5. Diaphragm
6. Diaphragm seal bottom housing

Bild 1

1. Druckmessgerät
2. Übertragungsflüssigkeit
3. Kapillarleitung/Kühlelement
4. Druckmittler-Oberteil
5. Membran
6. Druckmittler-Unterteil

2 DEUTSCH

2.1 Anwendbare Standards:

ASME B40.100-2022: Pressure Gauges And Gauge Attachments: B40.2, Diaphragm Seals
(Manometer und Manometerzubehör: Teil B40.2 Druckmittler)