

2 DEUTSCH 2.1 SICHERHEIT

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen, sie dienen zum Schutz vor Überlast für Druckmessgeräte. Die Ashcroft Instruments GmbH erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die oben genannten Überdruck-Schutzvorrichtungen 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).

2.1.2 Auswahl der Überdruck-Schutzvorrichtung

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die geeignete Überdruck-Schutzvorrichtung unter Berücksichtigung von Betriebsdruck/Überdruck/Prüfdruck, Anforderungen an den messstoffberührten Werkstoff, Messstoffverträglichkeit, Betriebstemperatur und alle anderen Einsatzbedingung, ausgewählt wurde. Die Überdruck-Schutzvorrichtung PL01 ist nur für den Betrieb mit Luft und Gasen vorgesehen. Eine Nichtbeachtung könnte zu Schäden an der Ausrüstung, zu Messfehlern und/oder zu Personenschäden führen.

2.1.3 Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)

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

2.2 Technische Daten

Siehe Datenblätter Ashcroft Zubehör Druckmessgeräte unter www.ashcroft.eu

2.3 Kennzeichnung des Geräts

Das Label mit Seriennummer, Typenbezeichnung und Einstellbereich befindet sich auf dem Gehäuseoberteil. Die Werkstoffkennzeichnung ist in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

2.4 Funktionale Bestandteile

Funktionsbeschreibung

Zwischen zwei Flanschen ist eine Kapselfeder eingebaut, die an Ihrer Unterseite mit einem Kolben und an der Oberseite mit einer Belüftung zum Kapselfeder-Innenraum ausgestattet ist. Der Kolben ist in seiner Länge verstellbar, durch das Eigengewicht und die Schraubenfeder (8) wird der Kolbenteller (4) in Durchlassstellung gehalten. Durch die Verstellung der Kolbenlänge wird die Federkraft reguliert und damit der jeweilige Schließpunkt eingestellt. Das luft- oder gasförmige Druckmedium tritt über die Kanallochbohrung am Druckeintrittsstutzen (5) in die Kolbenkammer ein, umspült den Kolbenteller und gelangt entlang der Schraubenfeder in den Flanschinnenraum. Hier wirkt der Druck des Mediums auf die untere und obere Membranseite der Kapselfeder (6). Über die Schrägkanalbohrung im Oberflansch gelangt das Druckmedium zum nachgeschalteten Druckmesssystem. Solange der Druck des Mediums geringer ist als der über die Schraubenfeder auf den Kolbenteller wirkende Gegendruck, bleibt die Kapselfeder unverändert und der Kolbenteller in Durchlassstellung. Wird der Druck des Mediums höher als der über die Schraubenfeder und das Eigengewicht auf den Kolbenteller verursachte Gegendruck, so werden die untere und obere Membranfläche der Kapselfeder nach innen gedrückt. Der Kolbenteller hebt sich und kommt mit seiner oberen Seite zum Anschlag. Der O-Ring gewährleistet eine Leckage freie Abdichtung. Nach Abfall des Druckes um ca. 30 Prozent unter den eingestellten Schließdruck sind die Hysterese der Kapsel- und Schraubenfeder überwunden und der Kolbenteller wird durch die Entspannung der Kapsel und Schraubenfeder wieder in die ursprüngliche Durchlassstellung gedrückt.

2.5 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.

2.6 Lagerung

Die Überdruck-Schutzvorrichtung soll unter trockenen, sauberen Bedingungen, innerhalb eines Temperaturbereiches von -20 °C bis +60 °C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und geschützt vor Schaden durch Stöße gelagert werden.

2.7 Montage

2.7.1 Sicherheit und Anforderungen an den Einbauort

Der Einsatz der Überdruck-Schutzvorrichtung PL01 ist nur bei Luft und Gasen als Druckmedium möglich. Voraussetzung für eine dauerhafte ungestörte Arbeitsweise ist ein trockenes von Partikeln freies Medium. Körnige Verunreinigungen im Medium beschädigen die O-Ringdichtung am Kolbenteller, wodurch bei Erreichung des eingestellten Schließdrucks kein einwandfreies Schließen mehr gewährleistet ist.

2.7.2 Montage/Installation

Das PL01 ist mit Anschlussgewinde G ½ A Spannmuffe und G ½ A Anschlussstutzen oder ½ NPT-Gewinde ausgestattet. Verwendung nur mit vorgesehenem Prozessanschluss - Ausführung siehe Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes mit passender Gewindedichtung. Nur mit passendem Werkzeug montieren und dabei die vorgesehenen Schlüsselflächen verwenden.

2.7.3 Schutz gegen geringfügige Verschmutzung und schlagartigen Druckanstieg

Kommen manchmal geringfügige Partikelverschmutzungen in dem gasförmigen Medium vor, so kann auf der Druckeintrittsseite in den Verschlussstopfen ein Sintermetallfilter (13) eingebaut werden. Diese Lösung ist nicht für starke Verschmutzungen oder im Falle von häufig auftretenden Verschmutzungen geeignet, da sich dann der Sintermetallfilter zusetzt und damit der Durchfluss unterbrochen wird. Gegen plötzlichen schlagartigen Druckanstieg kann eine Drosselschraube (14) in die Kanalbohrung des Verschlussstopfens eingeschraubt werden.

2.7.4 Einstellung Schließpunkt

Der durch die Schraubenfeder über die Kolbenlänge eingestellte Schließpunkt kann sich je nach Schnelligkeit des Druckanstieges verlagern. Wird ein Schließpunkt bei langsam allmählich ansteigendem Druck eingestellt, so verlagert sich dieser Schließpunkt bei plötzlichem Druckanstieg auf einen niedrigeren Schließpunkt. Umgekehrt verlagert sich ein bei schnellem Druckaufbau eingestellter Schließpunkt bei langsam allmählich ansteigendem Druck auf einen höheren Schließdruck. Je nach Geschwindigkeit, mit der der Druckaufbau bzw. Druckabbau erfolgt, können Schwankungen des Schließpunktes um $\pm 15\%$ des Einstellwertes erfolgen. Aufgrund dieser möglichen Schließpunktverlagerung durch unterschiedliche Druckanstiegsgeschwindigkeiten sollte der Schließpunkt auf den Messbereichs-Endwert eines Messgerätes eingestellt werden. Hierdurch ist sichergestellt, dass elektronisch und mechanisch arbeitende Messgeräte nicht überlastet werden. Bei gleichem Druckanstieg bzw. Druckabfall bleibt auch der eingestellte Schließpunkt annähernd gleich. Die Schwankungen betragen nach 1 Jahr ca. $\pm 1\%$ vom Einstellwert und können bei Überprüfung der Einheit recalibriert werden.

2.8 Wartung und Reparatur

Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Zubehör 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 installiert werden. Missbrauch oder falsche Anwendung kann zum Versagen des Systems, zur Beschädigung der Ausrüstung und/oder zu Personenschäden führen.

2.8.1 Reinigung

Die Reinigung erfolgt mit einem nichtaggressiven Lösungsmittel und geeignetem Reinigungswerkzeug.

2.8.3 Nachträgliches Versetzen des Messgerätes (durch den Kunden)

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

2.9 Demontage und Entsorgung

Messstoffreste in und an ausgebauten Druckmessgeräten 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. Zubehör 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®
Pressure Limiting Valve PL01

DE

Betriebsanleitung für ASHCROFT®
Überdruck-Schutzvorrichtung PL01



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-PL01 10/25 P/N 095I506-02
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 SAFETY

1.1.1 Use in accordance with intended purpose

The devices are to be used exclusively for the purpose designated by the manufacturer. Pressure limiting valves serve to protect the pressure measurement device from overpressure. The corresponding installation regulations must be observed for each application. Ashcroft Instruments GmbH declares under its sole responsibility that the above pressure limiter does 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).

1.1.2 Selection of pressure limiting valve

Before installation, be certain the appropriate pressure limiting valve has been selected considering operating pressure/full scale pressure/proof pressure, wetted material requirements, media compatibility, operating temperature and any other system component related to the service application. PL01 is intended for use with air and gases only. Failure to do so could result in equipment damage, measurement failure and/or personal injury.

1.1.3 Staff qualifications (target group assessment)

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

1.2 Technical data

Refer to Ashcroft Accessories data sheets at www.ashcroft.eu

1.3 Labeling

The label with the serial number, type designation and setpoint range is located on the top section of the housing. The material identifier is encoded in the type designation.

1.4 Functional components

Description of function

The pressure limiting valve closes at a set point, thereby preventing any overpressure to pass through. Through its high static flexibility, it protects connected systems from occasional or permanent overpressure. A capsule spring equipped with a piston on the bottom and ventilation to the inner chamber of the spring on the upper end is mounted between two flanges. The length of the piston is adjustable. Through its own weight and the screw spring (8), the piston plate (4) is held in an "open" position. Adjusting the length of the piston regulates the spring force thereby setting the closing point. The pressure medium (air or gas) enters the bore at the pressure inlet (5) into the piston chamber, flows around the piston plate and reaches, along the screw spring, the inside of the flanges. Here the pressure of the medium has an effect on the upper and lower sides of the capsule spring membrane (6). Through the bore in the upper flange (drilled at an angle) the pressure medium reaches the connected pressure measuring system. As long as the medium pressure is lower than the counter pressure activity on the piston plate caused by the screw spring, the capsule spring remains unchanged and the piston plate in an "open" position. If the medium pressure becomes higher than the counter pressure on the piston plate, the lower and upper membranes of the capsule spring are pushed to the inside, the piston plate lifts up and closes. An O-ring acts as an additional seal. After the pressure decreases approx. 30% lower than the set closing pressure, the hysteresis of the capsule spring and screw spring have been surpassed, the springs relax and the piston plate is pushed into the starting position (open).

1.5 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.

1.6 Storage

The pressure measurement accessory (assembly) must be stored in dry, clean conditions, within a temperature range of -20 to +60 °C, protected against direct exposure to sunlight and protected against impact damage.

1.7 Installation

1.7.1 Safety and preparations

Pressure limiting valves PL01 can only be used for air and gases. Prerequisite for a constant trouble-free operation is a pressure medium that is dry and free of particles. Granular impurities in the medium will damage the O-ring seal at the piston plate, preventing the gauge saver from clogging at excess pressure.

1.7.2 Assembly/Installation

PL01 are equipped with connection thread G ½ A tension socket and G1/2 A connection socket or with ½ NPT threads. Usage only with the mechanical process connection provided, see order code on the device type label, with a matching thread seal. Install only with suitable tools; use the designated wrench flats.

1.7.3 Protection against minor contamination and sudden pressure increase

If the gas medium contains minor impurities, it is possible to install a filter made of sintered material (13) in the closing plug of the pressure inlet. This is not a solution for high contamination or frequent occurrence of impurities since the filter will clog and interrupt the medium flow. A throttle screw (14) in the bore of the closing plug may help against sudden pressure increase.

1.7.4 Setpoint Adjustment

The closing point, set through the screw spring and the length of the piston, can vary, depending on how fast the pressure is increased. If the closing point has been set at slowly increasing pressures, the pressure limiting valve will close at a lower point at sudden pressure increases. On the other hand, if the closing point has been set at fast increasing pressure, the pressure limiting valve will close at a higher point at slowly increasing pressure. Depending on the speed of the pressure increase or decrease, the closing point can vary 15 % of the set value. Due to these possible closing point variations because of different pressure increasing speeds, the closing point should be set to the measuring range end value. This assures that electronically and mechanically operating measuring instruments are not over-pressured. At even pressure increase or decrease the set closing point remains almost as set. The deviations after one year are approx. ±1 % of the set value. The gauge saver can be recalibrated.

1.8 Maintenance/Repairs

Check regularly to ensure the accessory 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.

1.8.1 Cleaning

Cleaning of this accessory is carried out using a non-aggressive solvent and a suitable cleaning tool.

1.8.2 Subsequent relocation of the accessory (by the customer)

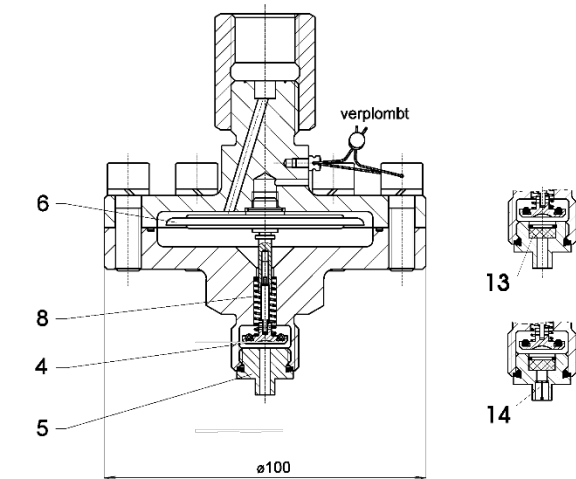
Recommendation: Do not remove the accessory from one metering point and fit it in a different place, as there is a risk of the measuring media being mixed, with unforeseeable chemical reactions.

1.9 Removal and disposal

Residues of measuring media in and on removed accessories 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

- 4 Piston plate
- 5 Pressure inlet
- 6 Capsule spring membrane
- 8 Screw spring
- 13 Sinter metal filter
- 14 Throttle screw

Bild 1

- 4 Kolbenteller
- 5 Druckeintrittstutzen
- 6 Kapselfeder
- 8 Schraubenfeder
- 13 Sintermetall-Filter
- 14 Drosselschraube

Technical data / Technische Daten:

Setpoint range Einstellbereich	MAWP Nenndruck
+10 ... 700 mbar	100 bar
-10 ... -700 mbar	-1000 ... +100 mbar

Table 1 / Tabelle 1