

2 DEUTSCH

2.1 SICHERHEIT

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen, sie dienen zur Umwandlung von positiven und negativen Überdrücken bzw. Differenzdruck in ein elektrisches Schaltsignal. Nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU wird das Gerät als druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion gemäß Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie eingestuft. Der Einsatz in explosions-gefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

2.1.2 Auswahl des Messgerätes

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass ein geeigneter Druckschalter unter Berücksichtigung von Schaltpunkt, Betriebsdruck/Prüfdruck, Anforderungen an den messstoffberührten Werkstoff, Messstoffverträglichkeit, Betriebstemperatur, Vibrationen, Pulsationen, Frostschutz, gewünschte Genauigkeit, Mikroschalterfunktion, Rückschaltwert, elektrische Schaltleistung und alle anderen Komponenten, die mit der Einsatzbedingung zusammenhängen (einschließlich der möglichen Notwendigkeit von Schutzeinrichtungen), ausgewählt wurde. Eine Nichtbeachtung könnte zu Schäden an der Ausrüstung, zum Versagen des Messgeräts und/oder zu Personenschäden führen.

2.1.3 Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)

Die Montage und Wartung von Druckmessgeräten darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

2.2 Technische Daten

Siehe Datenblätter Ashcroft Druckschalter unter www.ashcroft.eu

2.3 Kennzeichnung des Geräts

Das Typenschild mit Seriennummer, Typenbezeichnung, Werkstoff der Messstoff-berührten Teile, Messbereich, Prüfdruck, Schaltpunkt, Rückschaltwert und den elektrischen Nennwerten befindet sich an der Außenseite des Gehäuses.

2.4 Funktionale Bestandteile

Ashcroft Druckschalter, optional mit behördlichen Zulassungen, sind elektromechanische Schaltgeräte mit Mikroschalter. Sie sind für Druck oder Differenzdruck mit fester oder einstellbarer Rückschaltdifferenz erhältlich. Es gibt auch Ausführungen mit manueller Rückstellung, bei dieser bleibt der aktivierte Schaltzustand bis zum Drücken des manuellen Rückstellknopfes auf der Oberseite des Gehäuses erhalten. Standard-SPDT-Mikroschalter sind mit unterschiedlicher Leistungscharakteristik erhältlich. Zwei gemeinsam betätigte SPDT-Mikroschalter sind bis auf die Ausnahme von einstellbarer Rückschaltdifferenz oder manueller Rückstellung möglich. Verschiedene Messstoff-berührte Werkstoffe gewährleisten die Korrosionsbeständigkeit im Prozess. Die Epoxyd-beschichteten Aluminiumgehäuse gewährleisten die Schutzart NEMA 4/IP66.

2.5 Transport

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

2.6 Lagerung

Das Messgerät soll unter trockenen, sauberen Bedingungen, innerhalb eines Temperaturbereiches von -20 °C bis +65 °C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und geschützt vor Schaden durch Stöße gelagert werden.

2.7 Montage

Den Schalter nicht offenlassen, den Gehäusedeckel stets nach der Schalterverkabelung und vor dem Einschalten der Stromversorgung anbringen.

Mechanische Montage:

Drei Befestigungslöcher am Umfang des Gehäuses ermöglichen die Wandmontage, siehe Zeichnung im Datenblatt. Der Schalter kann auch mittels des Prozessanschlusses direkt auf der Druckleitung montiert werden. Dazu Immer die Schlüsselflächen am Prozessanschluss unterhalb des Gehäuses nutzen.

Elektrischer Anschluss:

Deckel demontieren:

- Serie B400 – Zwei Schrauben zur Befestigung des Deckels am Gehäuse lösen
- Serie B700 – Deckel abschrauben

Kabelanschlüsse und Kabelverschraubungen:

Hinweis: Teflonband oder geeignete Schraubensicherung verwenden.

- B4/D4 Serie Standard: eine 1 3/4 NPT-Leitungsöffnung rechts am Gehäuse.
- B7/D7 Serie Standard: zwei 3/4 NPT-Leitungsöffnungen, eine verschlossen mit Stopfen.

B4/D4 – Anschluss der elektrischen Leiter

SPDT: Gemäß Schaltfunktion direkt an den Klemmen des Mikroschalters anschließen.
2 SPDT: 2 Mikroschalter, mit gemeinsamer Halterung montiert, werden in vorgegebener Schaltrichtung gleichzeitig betätigt. Die Anschlüsse des hinteren Mikroschalters und aller hermetisch gekapselten Mikroschalter werden über farblich kodierte Leitungen hergestellt. CO – Weiß, NC – Rot, NO – Blau
Für Ausführung mit Kontrollleuchten Schaltbild auf Deckelinnenseite beachten.

B7/D7 – Anschluss der elektrischen Leiter

SPDT: Gemäß Schaltfunktion direkt an den Klemmen des Mikroschalters anschließen.
2 SPDT: Die 8 mm isolierten Leiter an die Klemmblocke anschließen.
Zuordnung: Linker Klemmblock vorderer, rechter Klemmblock hinterer Mikroschalter (Bild 1)

2.8 Wartung und Reparatur

Das Gerät ist wartungsfrei. Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Messgerät in gutem Betriebszustand ist. Wenn Sie das Messgerät aus der Anwendung entfernen, stellen Sie sicher, dass kein Druck im System herrscht und alle Messstoffe vom Messgerät entfernt sind. Bei Beschädigung muss ein neuer Druckschalter installiert werden. Missbrauch oder falsche Anwendung kann zu Messfehlern, zur Beschädigung der Ausrüstung und/oder zu Personenschäden führen.

2.8.1 Reinigung

Die Reinigung erfolgt mit einem nichtaggressiven Pflegemittel.

2.8.2 Einstellung des Schaltpunktes

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden. Für eine präzise Schalterpunktkalibrierung den Schalter auf einen Kalibrierstand mit passenden Referenzstandard montieren. Ist bei der Bestellung kein Schaltpunkt vorgegeben, ist der Druckschalter werkseitig in der Regel auf ungefähr 90 % des angegebenen Bereichs eingestellt. Das System bis zum erforderlichen Schaltpunkt mit Druck beaufschlagen und die Einstellschraube so lange drehen, bis der Schalter schaltet. Die Drehrichtung ist auf einem Aufkleber im Schaltergehäuse angegeben. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, den Druck anheben und absenken, um den Schaltpunkt zu kontrollieren. Nach der Einstellung des Schalters die Einstellschraube sichern (Bild 2) und den Gehäusedeckel wieder montieren, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten und interne Teile vor Umgebungseinflüssen zu schützen.

Schalter mit einstellbarem Rückschaltwert:

Zum Einstellen des Rückschaltwertes das Einstellrad am Mikroschalter drehen. Von vorn aus gesehen zur Vergrößerung des Rückschaltwertes nach links und zur Verkleinerung nach rechts drehen. Die Buchstaben auf dem Einstellrad können als Anhaltspunkt verwendet werden. Einstellbereich des Rückschaltwertes je nach Messbereich und Membranwerkstoff zwischen 0,5 % und 9 % des Messbereichs. Zuerst den Rückschaltwert auf kleinsten Wert einstellen, Rad ganz nach rechts drehen. Dann Schaltpunkt wie oben beschrieben einstellen. Nun den Rückschaltwert durch Drehen des Rades nach links auf gewünschten Wert einstellen. Schaltwert und Rückschaltwert nochmals kontrollieren und gegebenenfalls Verfahren wiederholen.

Hinweis: Versiegelte Befestigungs- und Einstellschrauben nicht lösen

Hinweis: Vakuumschalter sind bei Umgebungsdruck bereits betätigt

2.8.3 Nachträgliches Versetzen des Messgerätes (durch den Kunden)

Empfehlung: Das Druckmessgerät 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 Messgeräten 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. Messgerät 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 Switch B4 and B7 and Differential Pressure Switch D4 and D7

DE

Betriebsanleitung für ASHCROFT® Druckschalter B4 und B7 und Differenzdruckschalter D4 und D7



B4

B7



D4

D7

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-B4B7D4D7 09/25 P/N 095I401-10
All specifications are subject to change without notice.
All sales subject to standard terms and conditions.

Detailed I&M
and Data sheet
Ausführliche
Betriebsanleitung und
Datenblatt

1 ENGLISH

1.1 SAFETY

1.1.1 Use in accordance with intended purpose

The devices are only to be used for the intended purpose as described by the manufacturer, pressure control, shutdown or alarm operations of gauge pressure, vacuum and compound pressure into an electrical signal. According to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU the equipment is classified as pressure-maintaining equipment without safety function, module A in accordance with Article 4(3) of the Directive. The usage in explosion risk areas is not allowed.

1.1.2 Selection of (differential) pressure switch

Before installation, be certain the appropriate switch has been selected considering setpoint, operating pressure, proof pressure, wetted material requirements, media compatibility, operating temperature, vibration, pulsation, freezing, desired accuracy, microswitch function, deadband and electrical rating and any other component related to the service application (including the potential need for protective attachments and/or special installation requirements). Failure to do so could result in equipment damage, gauge failure and/or personal injury.

1.1.3 Staff qualifications (target group assessment)

Only qualified personnel should be permitted to install and maintain pressure switches.

1.2 Technical data

Refer to Ashcroft Type pressure switch data sheets at www.ashcroft.eu

1.3 Labeling

The label with the serial number, type designation, wetted parts material, range, proof pressure, setpoint, deadband and electrical rating is located on the outside of the housing.

1.4 Functional components

The Ashcroft pressure switch is a precision built agency approved control device which features a mechanical snap action switch. Controllers are available for operation on pressure or vacuum with fixed or variable differential. Also manual reset types for operation on increasing or decreasing pressure. The manual reset types remain tripped until reset by pressing a button on top of the enclosure. Standard electrical switch is SPDT, available with various electrical characteristics. Two SPDT switch elements mounted together are available except on variable Deadband and manual reset types. Various wetted material constructions for compatibility with a range of pressure media may be obtained. The Ashcroft snap action pressure switch is furnished in the standard NEMA 4/IP66 enclosure styles. Both enclosures are epoxy coated aluminum castings.

1.5 Transport

The device should only be transported in the packaging provided, to protect against effects of knocks and impacts 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 switch must be stored in dry, clean conditions, within a temperature range of -20 to +65 °C, protected against direct exposure to sunlight and protected against impact damage.

1.7 Installation

These controls are precision instruments and should never be left with internal components exposed. During installation insure that covers are in place and conduit openings are closed except when actually working on the control.

Mounting:

Three holes external to the enclosure for surface mounting. Location of these holes is shown on the general dimension drawing. They may also be mounted directly on pressure line using the pressure connection. When tightening control to pressure line, always use the wrench flats or hex on the lower housing.

Electrical connection:

Remove cover:

- B400 Series – two screws hold cover to enclosure
- B700 Series – cover unscrews

Conduit connections and cable glands:

Note – It is recommended that Teflon tape or other sealant be used on conduit, bushing or plug threads to ensure integrity of the enclosure.

- B4/D4 Series standard – one 3/4" NPT conduit hole right side.
- B7/D7 Series standard – two 3/4" NPT conduit holes with one permanent plug.

B4/D4 Wiring:

SPDT: Wire directly to the switch according to circuit requirements. On controls with pilot lights wire lights according to circuit diagram on inside of cover. See special wiring instruction tag for single switches with two pilot lights and dual switches with one or more lights.

2 SPDT: Dual switching elements consist of two SPDT switches mounted together in a bracket. Switches are calibrated to have simultaneous operation within 1% of range either on increasing or decreasing pressure but not in both directions. Wire directly to the front and rear switch according to circuit requirements.

Leads are provided on rear switch or on hermetically sealed switch elements(s) and are color coded as follows:

Common	White
Normally Closed	Red
Normally Open	Blue

See SPDT instructions for pilot light hook-up.

B7/D7 Wiring:

SPDT: Wire directly to the switch according to circuit requirements.

2 SPDT: Wire to front switch terminal block (left) and rear switch terminal block (right) as marked. Strip insulation 8 mm, insert in proper terminal connector and tighten clamping screw to secure (picture 1).

1.8 Maintenance/Repairs

The device is maintenance-free. Check regularly to ensure the switch is in good working order. When removing it from the application make sure there is no pressure in the system, and all system media has been isolated. In case of damage a new switch must be installed. Misuse or misapplication could result in measurement failure, equipment damage and/or personal injury.

1.8.1 Cleaning

Cleaning is carried out using a non-aggressive cleaning agent.

1.8.2 Adjustment of setpoint

A single setpoint adjustment nut (7/8") is located centrally at the bottom on the inside of the enclosure. For accurate setpoint calibration, mount the switch on a calibration stand, a pump or deadweight tester. A suitable reference standard such as an Ashcroft Duragauge or Test Gauge is necessary to observe convenient changes in pressure. As received, the pressure switch will normally be set to approximately 90% of the indicated range. Pressurize the system to required setpoint and turn the adjustment nut until switch changes mode. Direction of turning is indicated on a label affixed to the inside of the control enclosure. When setpoint has been achieved raise and lower pressure to insure that setpoint is correct.

Setpoint locking screw (B4/D4 only) – Picture 2

Once setpoint has been determined, tighten setpoint locking screw using a 5/64" allen (hex) wrench. Do not over torque; setpoint locking screw only needs to be hand tight. When performing calibration or changing the setpoint, the setpoint locking screw should be loosened before turning the setpoint adjusting nut. Once calibration is complete, re-tighten the setpoint locking screw.

After installation of the control replace cover to insure electrical safety and to protect internal parts from the environment.

Switches with code 50 variable deadband microswitch:

Deadband is varied by rotating the wheel on the precision switch. When viewed from the front of the enclosure, rotation to the left increases deadband – rotation to the right decreases deadband. Letters on the wheel may be used as a reference. Deadbands obtainable will vary from 0.5% to 9% of pressure range depending on range segment and

type of diaphragm.

Rotate the wheel on the MICRO SWITCH all the way to the right; this will provide smallest deadband. Pressurize the system to the required setpoint and turn the adjustment nut until the switch changes mode. Lower the pressure to reset the switch. Rotate the wheel on the MICRO SWITCH until the desired deadband is obtained. The upper setpoint will be changing upward with this adjustment. Lower the pressure to reset the switch. Then increase the pressure to the desired setpoint and turn the adjusting nut until the switch changes mode. Lower the pressure and check resetpoint and deadband.

Note: Precision switch element mounting screws and bracket adjusting screw are factory sealed and should not be tampered with.

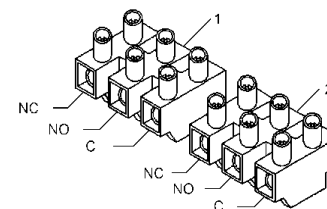
Note: Since vacuum models are already above setpoint at atmosphere, the Normally Open (NO) circuit will be closed as received.

1.8.3 Subsequent relocation of the switch (by the customer)

Recommendation: Do not remove the pressure switch 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.

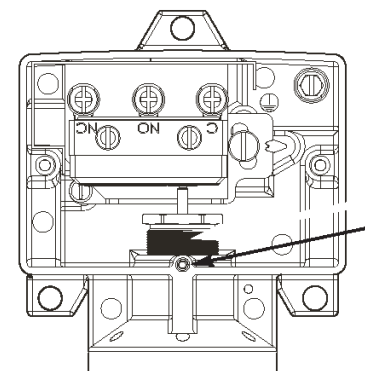
1.9 Removal and disposal

Residues of measuring media in and on removed switch 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 transmitter 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.



Picture 1
Terminal block.
1 Front switch A
2 Rear switch B

Bild 1
Anschlussklemmen.
1 Vorderer Schalter A
2 Hinterer Schalter B



Picture 2
Setpoint locking screw.

Bild 2
Schaltpunkt-Feststellschraube.