

Bedienungsanleitung

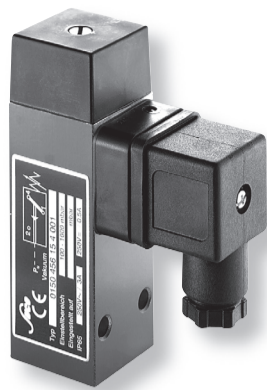
Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

Vakuumschalter Baureihe 0150

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.



SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de



D

Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0150 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Unterdruckwertes. Durch das Abfallen des Drucks wird eine Membrane bewegt. Die Auslenkung der Membrane hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).

Der Vakuumschalter überwacht einen eingestellten Unterdruck.

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Vakuumschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Vakuumschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kapfen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

Betriebsbedingungen

Bei Medientemperaturen außerhalb der Raumtemperatur (20 °C):

- Extreme Temperatureinflüsse (abweichend von der Raumtemperatur) können zu einer starken Schaltungspunktabweichung oder zum Ausfall des Vakuumschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar.

Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Überdrucksicherheit:

Die in den Technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Vakuumschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung U_e	Bemessungsbetriebsstrom I_e	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	5 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	3,5 / 3,5 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,35 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
Bemessungsisolationsspannung U_i :	300 Volt	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:	2,5 kV	
Konventioneller thermischer Strom I_{the} :	6 Ampere	
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV	
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz	
Nennstrom der Kurzschlusschutzeinrichtung:	bis 6,3 Ampere	
Bedingter Kurzschlussstrom:	< 350 Ampere	
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit Stecker	

Bitte wenden

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

Zeichenerklärung:

Achtung Hinweis, Bemerkung Recycling Gefahr

Operating Instructions

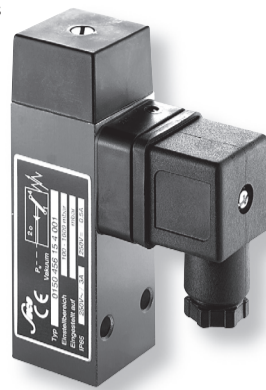
Please keep carefully for future use

Vacuum Switch Series 0150

Installation and commissioning must be carried out in accordance with these Operating Instructions and by authorized, qualified personnel only.



SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Phone: + 49-7142-597-0
Fax: + 49-7142-980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de



GB

Operation and use

The series 0150 switches open or close an electrical circuit when a certain (adjustable) vacuum is reached. The pressure drop acts on a diaphragm. The degree of deflection depends on the applied pressure and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm, a micro-switch is actuated which opens or closes the electrical contacts (change-over).

The vacuum switch monitors a preset partial vacuum.

Conditions governing the use of the product

The following general instructions are to be observed at all times to ensure the correct, safe use of the vacuum switch:

- Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
- Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
- Use the switch only for monitoring fluid and gaseous medias.
- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments or temperatures under any circumstances.
- Give due consideration to the prevailing ambient conditions (temperature, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never expose the pressure switch to severe side impacts or vibrations.
- Use the product only in its original condition. Do not carry out any unauthorized modifications.
- Remove all items providing protection in transit such as foils, caps or cartons.
- Disposal of the above-named materials in recycling containers is permitted.

Operating conditions

Media temperatures other than room temperature (20 °C):

- The effects of extreme temperatures (relative to room temperature) can lead to pronounced variations in the switching point or the failure of the vacuum switch.

Type of protection IP65:

Type testing does not apply to all ambient conditions without limitations. The user is responsible for verifying that the plug-and-socket connection complies with the specified rules and regulations of CE, or whether it may be used for specialized purposes other than those intended by us.

Use with oxygen:

If oxygen is used, the applicable accident prevention regulations must be observed. In addition, we recommend a maximum operating pressure of 10 bar, which should not be exceeded.

Protection against overpressure:

The figures given under Technical data for protection against overpressure relate to the hydraulic or pneumatic element of the vacuum switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

Technical data

Rated operating voltage U_e	Rated operating current I_e	Utilization category
250 Volt AC 50/60 Hz	5 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	3,5 / 3,5 Ampere	DC 12 / DC 13
50 Volt DC	2 / 1 Ampere	DC 12 / DC 13
75 Volt DC	1 / 0,5 Ampere	DC 12 / DC 13
125 Volt DC	0,3 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
250 Volt DC	0,35 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
Rated insulation voltage U_i :	300 Volt	
Rated surge capacity U_{imp} :	2,5 kV	
Rated thermal current I_{the} :	6 Ampere	
Switching overvoltage:	< 2,5 kV	
Rated frequency:	DC and 50/60 Hz	
Rated current of short-circuit protective device:	Up to 6.3 Ampere	
Rated short-circuit current:	< 350 Ampere	
IP protection to EN 60 529:1991:	IP65 with plug	

PTO

Continuing development sometimes necessitates specification changes without notice.

Key to drawings:

Caution Note Recycling Danger

Mode d'emploi

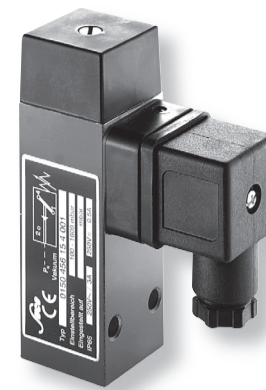
A conserver pour toute utilisation ultérieure

Vacuostat Série 0150

Montage et mise en service sont à entreprendre d'après le présent mode d'emploi et par le personnel autorisé seulement.



SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Téléphone: + 49-7142-597-0
Fax: + 49-7142-980151
e-Mail: info@suco.de
www.suco.de



F

Fonctionnement et applications

La série 0150 ouvre ou ferme un circuit électrique lorsque la dépression atteint la valeur de réglage. Une membrane est mise en mouvement par la baisse de pression. La déformation de la membrane dépend de la pression et de la tension initiale et du réglable du ressort. Par une déformation de la membrane donnée, le microinterrupteur est actionné; il ouvre ou il ferme le circuit électrique (inverseur).

Le vacuostat signale que la dépression atteint la valeur de réglage!

Consignes relatives à la mise en service

Remarques d'ordre général, mais dont il faut toutefois toujours tenir compte, pour obtenir un fonctionnement fiable et sûr du vacuostat:

- Impérativement respecter les avis et les remarques données dans le mode d'emploi.
- Toujours respecter les prescriptions et directives des Chambres syndicales, des Services de contrôle technique ainsi que les dispositions légales nationales.
- Utiliser le vacuostat exclusivement avec des fluides liquides ou gazeux.
- Respecter les valeurs seuils indiquées (pressions, forces, moments, températures, par exemple).
- Tenir compte des conditions environnementales rencontrées (température ambiante, humidité atmosphérique, pression atmosphérique, etc.).
- Veillez à ce que le pressostat ne soit jamais soumis à des fortes accélérations, vibrations, et des chocs forts.
- N'utiliser le produit que dans son état original. Ne jamais entreprendre des modifications quelconques sur celui-ci.
- Retirer tous les éléments de protection nécessaire pour le transport, telles que emballages, capuchons ou cartons.
- Tous les matériaux susmentionnés sont recyclables et peuvent être déposés dans des conteneurs prévus à cet effet!

Conditions d'utilisation

En présence de températures des fluides autres que la température ambiante (20 °C):

- Des températures ambiantes extrêmes peuvent provoquer une forte dérive du point de commutation ou une défaillance du vacuostat.

Indice de protection IP65:

Cet indice est fortement dépendant de l'environnement dans lequel travaille le pressostat.

L'utilisateur est tenu de vérifier si le connecteur répond aux prescriptions et règlements autres que ceux indiqués dans la notice, ou s'il peut être utilisé pour des applications non prévues par nous.

Utilisation avec l'oxygène:

Pour la manipulation d'oxygène, la réglementation afférente à la Sécurité de Travail et à la Prévention d'Accidents devra impérativement être respectée. Nous conseillons en outre de ne pas dépasser une pression de service de 10 bar maximum.

Soupage de surpression:

Les valeurs de surpression indiquées dans les caractéristiques techniques ne s'appliquent qu'aux parties hydrauliques et pneumatiques du vacuostat. La valeur dynamique est de 30% jusqu'à 50% inférieure.

Caractéristiques techniques

Tension de assignées d'emploi U_e	Intensité de service de référence I_e	Catégorie de service
250 V CA 50/60 Hz	5 Ampère	CA 12
250 V CA 50/60 Hz	1 Ampère	CA 14
30 V CC	3,5 / 3,5 Ampère	CC 12 / CC 13
50 V CC	2 / 1 Ampère	CC 12 / CC 13
75 V CC	1 / 0,5 Ampère	CC 12 / CC 13
125 V CC	0,3 / 0,2 Ampère	CC 12 / CC 13
250 V CC	0,35 / 0,2 Ampère	CC 12 / CC 13
Tension d'isolement de référence U_i :	300 Volt	
Résistance de référence aux ondes de surtension U_{imp} :	2,5 kV	
Courant thermique nominal I_{the} :	6 Ampère	
Surtension de commutation:	< 2,5 kV	
Fréquence de référence:	CC et 50/ 60 Hz	
Courant nominal de protection contre les court-circuits:	jusqu' à 6,3 Ampère	
Courant de court-circuit conditionnel:	< 350 Ampère	
Protection IP selon EN 60 529:1991:	IP65 avec connecteur	

T.S.V.P.

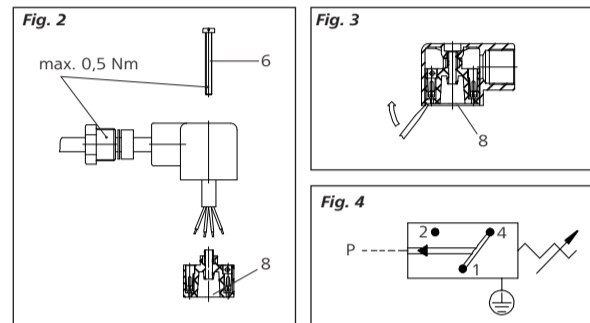
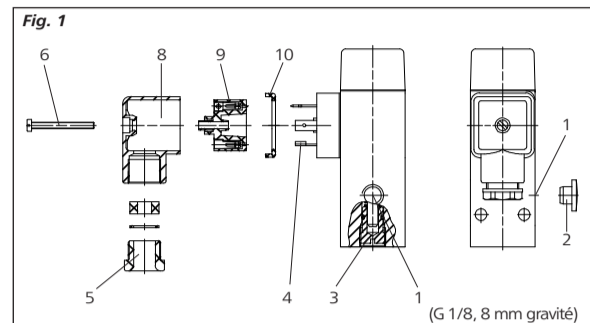
Soucieux d'apporter une amélioration constante à nos produits, les caractéristiques peuvent évoluer sans préavis.

Explication des symboles:

Attention Nota, remarque Recyclage Danger

Couple de serrage des vis de raccordement:	< 0,35 Nm
Section de raccordement:	0,5 à 1,5 mm ²
Fréquence de commutation:	< 200 min ⁻¹
Hystérésis:	env. 100 mbar
Durée de vie mécanique:	10 ⁶ cycles de manoeuvre
Corps:	AlMgSi1 F28
Tenue à la température:	-20 °C à +100 °C
Sécurité de surpression:	20 bar
Presse-étoupe:	Pg 9
Diamètre du câble:	6 à 9 mm

Éléments de manoeuvre et de raccordement



- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (1) Raccord de dépression | (6) Vis de fixation |
| (2) Bouchon | (8) Boîtier du connecteur |
| (3) Vis de réglage | (9) Embase du montage |
| (4) Raccordement électrique | (10) Joint profilé |
| (5) Raccord Pg | |

Montage

Mécanique, pneumatique, hydraulique:

Retirer le bouchon (2) du raccord de pression (1).
Visser le vacuostat sur le réseau de dépression (couple de serrage env. 35 Nm).



L'étanchéité du système est assurée par une bague en plastique ou en cuivre, aux dimensions correspondantes.

Attention: ne jamais serrer le vacuostat en le saisissant par ses parties en plastique! Risque de détérioration!

Électrique:

N'utiliser que le connecteur fourni par nos services.
S'assurer que le câble électrique soit exempt
- d'écrasements,
- de coudes trop prononcés
- et soit installé de manière à ne pas pouvoir s'allonger.

Câblage avec le connecteur

1. Dévisser la vis de fixation (6) et la retirer entièrement par l'extrémité (la conserver en lieu sûr).
2. Démontez l'embase de montage ainsi libérée (9) (Fig. 3).
3. Raccorder les conducteurs (section maxi: 1,5 mm²) sur les bornes prévues à cet effet (Fig. 4).
4. Réengager l'embase de montage (9) dans le boîtier (8), remettre la vis de fixation (6) en place. Engager la prise de courant sur le vacuostat et serrer fermement la vis de fixation (6).
5. Procéder aux vérifications suivantes:
 - Le câblage correspond-il au schéma de la figure 4
 - Les câblages sont-ils posés sans risque d'écrasement
 - Les couples dynamométriques (Fig. 2) sont-ils respectés



Veiller à ce que le joint profilé (8) soit correctement positionné et à ce que le raccord Pg (5) soit en place comme il faut, faute de quoi l'indice de protection spécifié (IP65) ne serait pas obtenu.

Mise en service

1. Débrancher l'appareil. Oter la vis (6) et retirer le connecteur!
2. Relier les bornes 1 et 4 avec un multimètre (Fig. 4).



Si l'on se sert d'une lampe en tant que contrôleur de passage, il faut veiller à respecter la puissance de commutation maximale admise (voir caractéristiques techniques).

3. Tout d'abord visser la vis de réglage (3) à fond.



Tenir compte du fait que la vis de réglage (4) n'a une butée que pour le serrage.

4. Alimenter le pressostat à vide avec la dépression souhaitée (un manomètre de contrôle est nécessaire).

5. Dévisser la vis de réglage (3) jusqu'à ce que le vacuostat commute (la lampe de contrôle réagit).

6. Corriger le cas échéant la pression de commutation en agissant en conséquence sur la vis de réglage (3).



A la mise en service du vacuostat, tenir compte des prescriptions et directives correspondantes données par les Chambres syndicales concernées, ainsi que les dispositions nationales respectives.

Démontage



Avant de démonter le vacuostat il est très important de tenir compte des points suivants:

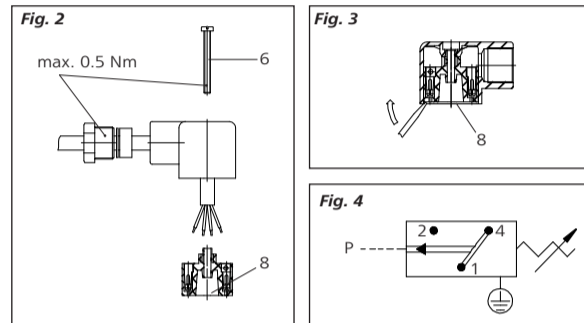
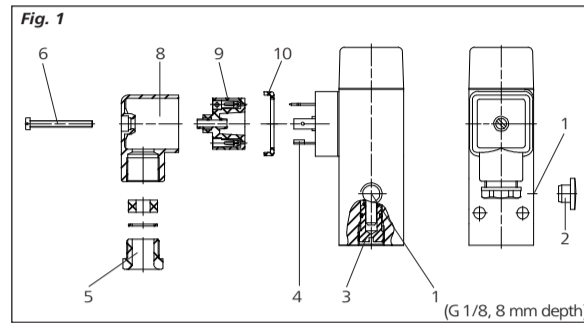
- Il est impératif que le système sur lequel le vacuostat est monté soit au préalable mis hors pression et hors tension.
- De même, les prescriptions inhérentes à la sécurité doivent impérativement être respectées.



Ne jamais dévisser le vacuostat en le saisissant par ses parties en plastique, faute de quoi on risque de l'endommager.

Tightening torque for terminal screws:	< 0.35 Nm
Conductor size:	0.5 to 1.5 mm ²
Operating frequency:	< 200 min ⁻¹
Switching hysteresis:	aprox. 100 mbar
Mechanical life:	10 ⁶ operating cycles
Body material:	AlMgSi1 F28
Temperature range:	-20 °C to +100 °C
Overpressure safety:	20 bar
Cable screw coupling:	Pg 9
Cable size:	6 to 9 mm

Operating controls and connections



- | | |
|---------------------------|---------------------|
| (1) Vacuum connection | (6) Fastening screw |
| (2) Plug | (8) Plug housing |
| (3) Trip setting | (9) Terminal board |
| (4) Electrical connection | (10) Profiled seal |
| (5) Pg gland | |

Installation

Mechanical/pneumatic/hydraulic:

Remove the plug (2) from the vacuum connection (1).
Connect the vacuum switch to the vacuum connection (1) (tightening torque approx 35 Nm).



For sealing the system, use a standard sealing ring made of plastic or copper of the appropriate dimensions.



Caution: Do not secure the vacuum switch by means of the plastic components under any circumstances, otherwise they may be damaged beyond further use.

Electrical:

Use the connector supplied.

Take care to ensure that the cable is laid in such a way that it is not:
- pinched
- kinked
- under tension.

Connection to the connector:

1. Unscrew the fastening screw (6) and pull it completely the head end (set aside for later use).
2. Remove the released terminal board (9) (Fig. 3).
3. Connect the cable (max. lead cross-section 1.5 mm²) to the screw terminals provided (Fig. 4).
4. Reinstall the terminal board (9) in the plug housing (8). Install the fastening screw (6). Install the connector on the vacuum switch and tighten the fastening screw (6).
5. Pay attention to the following points:
 - Wiring in accordance with connection diagram (Fig. 4)
 - Cabling laid free of pinching, chafing, etc.
 - Torque specifications (Fig. 2)



Take care to ensure that the profiled seal (10) and Pg gland (5) are correctly installed, otherwise the conditions specified for protection category IP65 will not be achieved.

Entry into service

1. Pull the connector (6).
2. Using a continuity tester, wire up the electrical connections 1 and 4 (Fig. 4).



If using a testing lamp as a continuity tester, observe the maximum permissible switching capacity (see Technical Data).

3. First, screw in the adjusting screw (3) as far as it will go.



The adjusting screw (3) does not seize at any point other than when it is fully tightened down.

4. Adjust the vacuum switch to the desired partial vacuum (master pressure gauge is required).

5. Unscrew the adjusting screw (3) until the vacuum switch to trip (continuity tester responds).

6. If necessary, adjust the trip pressure setting by turning the adjusting screw (3).



When putting the vacuum switch into service, please observe the applicable safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.

Removing the vacuum switch



When removing the vacuum switch, observe the following important instructions:

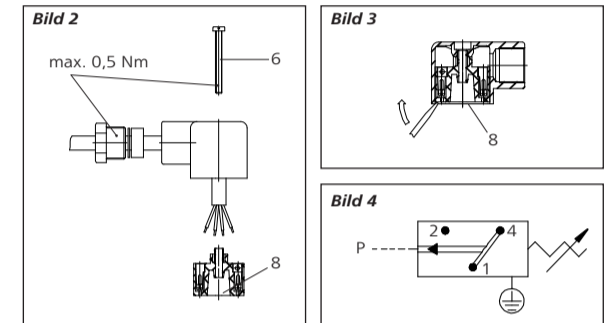
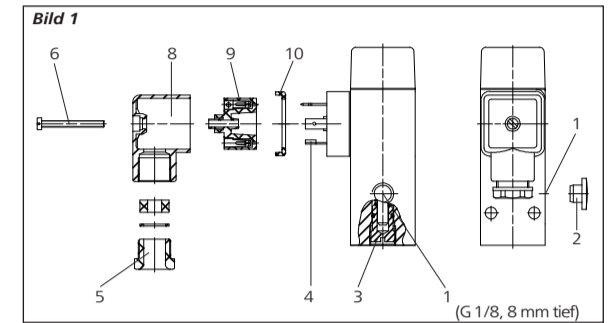
- Ensure the system is entirely free from pressure before removing the switch.
- All the relevant safety regulations must be observed.



Do not attempt to turn the switch by means of the plastic collars, otherwise it could be damaged beyond further use.

Anzugsdrehmoment der Anschlusschrauben:	< 0,35 Nm
Anschlussquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm ²
Schalzhäufigkeit:	< 200 min ⁻¹
Schalzhysterese:	ca. 100 mbar
Mechanische Lebensdauer:	10 ⁶ Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	-20 °C bis +100 °C
Überdrucksicherheit:	20 bar
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6 bis 9 mm

Bedienteile und Anschlüsse



- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| (1) Vakuum-Anschluss | (6) Befestigungsschraube |
| (2) Stopfen | (8) Steckergehäuse |
| (3) Einstellschraube | (9) Anschlussplatte |
| (4) elektrischer Anschluss | (10) Profildichtung |
| (5) Pg-Verschraubung | |

Einbau

Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Entfernen Sie den Stopfen (2) aus dem Vakuum-Anschluss (1).
Schließen Sie den Vakuumschalter an den Vakuum-Anschluss (1) an (Anzugsdrehmoment ca. 35 Nm).



Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Dichtring aus Kunststoff oder Kupfer mit den entsprechenden Abmessungen.



Achtung: niemals den Vakuumschalter an den Kunststoffteilen mechanisch belasten. **Zerstörungsgefahr!**

Elektrisch:

Verwenden Sie die mitgelieferte Gerätesteckdose.
Stellen Sie sicher, dass das Kabel
- quetschfrei,
- knickfrei,
- dehnungsfrei verlegt ist.

Verkabelung der Gerätesteckdose:

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (6), und ziehen Sie diese am Kopfende ganz heraus (gut aufbewahren).
2. Demontieren Sie die gelöste Anschlussplatte (9) (Bild 3).
3. Schließen Sie die Kabel (max. Leitungsquerschnitt 1,5 mm²) an den dafür vorgesehenen Schraubklemmen an (Bild 4).
4. Anschlussplatte (9) wieder in das Steckergehäuse (8) schieben. Befestigungsschraube (6) montieren. Gerätesteckdose auf den Vakuumschalter stecken und Befestigungsschraube (6) anziehen.
5. Achten Sie auf folgende Punkte:
 - Verkabelung nach Anschlussbild (Bild 4)
 - quetschfreie Kabelführung
 - Anzugsdrehmomente (Bild 2)



Achten Sie auf die ordnungsgemäße Lage der Profildichtung (10) und auf eine sachgemäße Montage der Pg-Verschraubung (5), da sonst die Schutzart IP65 nicht erreicht wird.

Inbetriebnahme

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube (6), und ziehen Sie die Gerätesteckdose ab.
2. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 4).



Bei Verwendung einer Prüflampe als Durchgangsprüfer: Achten Sie auf die max. zulässige Schaltleistung (siehe technische Daten).

3. Drehen Sie die Einstellschraube (3) mit einem Schraubendreher zunächst ganz ein.



Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (3) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.

4. Beaufschlagen Sie den Vakuumschalter mit dem gewünschten Unterdruck (Kontrollmanometer erforderlich).

5. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Vakuumschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).

6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schalldruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).



Bei der Inbetriebnahme des Vakuumschalters beachten Sie bitte die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.

Ausbau



Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Vakuumschalters:

- Das Drucksystem, aus dem der Vakuumschalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.



Drehen Sie den Vakuumschalter niemals an den Kunststoffansätzen heraus, da Zerstörungsgefahr für den Vakuumschalter besteht.