

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
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/597-19
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de



Funktion und Anwendung

Die Baureihe 0150 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Unterdrucks. 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:
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
 - Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
 - Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
 - Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
 - Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
 - Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen 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 Schaltpunktabweichung oder zum Ausfall des Vakuumschalters führen.

Schutzart IP 65:
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.

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:		IP 65 mit Stecker

Bitte wenden

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
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telephone: + 49-07142-597-0
Telecopy: + 49-07142-597-19
e-Mail: info@suco.de
www.suco.de



Operation and use

The series 0150 switches open or close an electrical circuit on reaching an (adjustable) partial vacuum. 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:
- 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.).
 - Observe the applicable safety regulations laid down by the regulatory bodies in the country of use.
 - Observe without fail the warning notices and other instructions laid down in the operating instructions.
 - 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 IP 65:
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.

Technical data

Rated operating voltage U _e	Rated operating current I _e	Utilization category
250 Volts AC 50/60 Hz	5 Amps	AC 12
250 Volts AC 50/60 Hz	1 Amps	AC 14
30 Volts DC	3,5 / 3,5 Amps	DC 12 / DC 13
50 Volts DC	2 / 1 Amps	DC 12 / DC 13
75 Volts DC	1 / 0,5 Amps	DC 12 / DC 13
125 Volts DC	0,3 / 0,2 Amps	DC 12 / DC 13
250 Volts DC	0,35 / 0,2 Amps	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 Amps
Switching overvoltage:		< 2,5 kV
Rated frequency:		DC and 50/60 Hz
Rated current of short-circuit protective device:		Up to 6,3 Amps
Rated short-circuit current:		< 350 Amps
IP protection to EN 60 529:1991:		IP 65 with plug

PTO

Key to drawings:

Caution Note Recycling Danger

Mode d'emploi

A conserver pour toute utilisation ultérieure

Manocontact à dépression 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
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Téléphone: + 49-07142-597-0
Télécopie: + 49-07142-597-19
e-Mail: info@suco.de
www.suco.de



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 déviation de la membrane dépend de la pression et de la tension initiale et réglable du ressort. Pour une déviation de la membrane donnée, le microrupteur est actionné; il ouvre ou il ferme le circuit électrique (inverseur).

Le manocontact à dépression signale que la dépression atteint la valeur de réglage!

Préalables à l'utilisation du produit

- Remarques d'ordre général, mais dont il faut toutefois toujours tenir compte, pour obtenir un fonctionnement fiable et sûr du manocontact à dépression:
- Respecter les valeurs seuils indiquées (pressions, forces, moments, températures, par exemple).
 - Tenir compte des conditions environnementales rencontrées (température ambiante, humidité relative, pression atmosphérique, etc.).
 - Toujours respecter les prescriptions et directives des Chambres syndicales, des Services de contrôle technique ainsi que les dispositions légales nationales.
 - Impérativement respecter les avis et les remarques données dans le mode d'emploi.
 - N'utiliser le produit que dans son état original. Ne jamais entreprendre des modifications quelconques sur celui-ci.
 - Enlever au préalable tous les appareils et sécurité de transport (calottes, pellicules de protection, cartonnages, etc.).
 - 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 manocontact à dépression.

Indice de protection IP 65:
L'homologation de type ne s'applique pas sans restriction à toutes les conditions environnementales.
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 d'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 excéder une pression de service de 10 bars maximum.

Soupage de surpression:
Les valeurs de surpression indiquées dans les caractéristiques techniques ne s'appliquent qu'aux parties hydraulique et pneumatiques du manocontact à dépression.

Caractéristiques techniques

Tension de service de référence U _e	Intensité de service de référence I _e	Catégorie de service
250 V CA 50/60 Hz	5 A	CA 12
250 V CA 50/60 Hz	1 A	CA 14
30 V CC	3,5 / 3,5 A	CC 12 / CC 13
50 V CC	2 / 1 A	CC 12 / CC 13
75 V CC	1 / 0,5 A	CC 12 / CC 13
125 V CC	0,3 / 0,2 A	CC 12 / CC 13
250 V CC	0,35 / 0,2 A	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
Intensité thermique conventionnelle I _{the} :		6 A
Surtension de commutation:		< 2,5 kV
Fréquence de référence:		CC et 50/ 60 Hz
Courant nominal de la protection contre les court-circuits:		j.q. 6,3 A
Courant de court-circuit conditionnel:		< 350 A
Protection IP selon EN 60 529:1991:		IP 65 avec connecteur

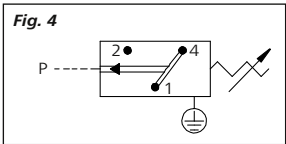
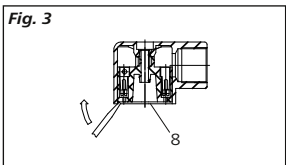
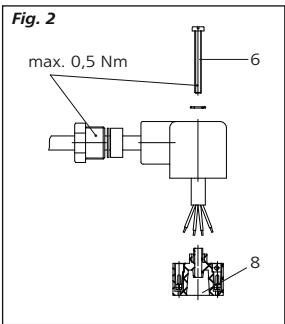
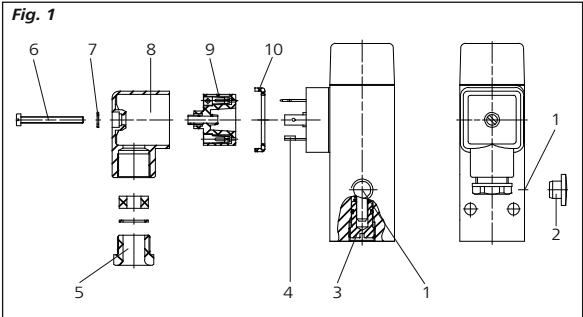
T.s.v.p.

Explication des symboles:

Attention Nota, remarque Recyclable Danger

Couple de serrage des vis de branchement:	< 0,35 Nm
Section de branchement:	0,5 bis 1,5 mm²
Fréquence de commutation:	< 200 min ⁻¹
Hystérésis de commutation:	ca. 100 mbar
Durée de vie mécanique:	10 ⁶ cycles de manoeuvre
Boîtier:	AlMgSi1 F28
Tenue à la température:	-20°C à +100°C
Sécurité de surpression:	20 bars
presse-étoupe:	Pg 9
diameter de cable:	6-9mm

Eléments de manoeuvre et de raccordement



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

Montage

Mécanique, pneumatique, hydraulique:

Retirer le bouchon (2) du raccord de pression (1).

Brancher le manocontact à depression sur le raccord de depression (couple de serrage env. 35 Nm).

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

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

Electrique:

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 avec sa bague d'étanchéité (7). Engager la prise de courant sur le manocontact à déppression 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 (IP 65) ne serait pas obtenu.

Mise en service

1. Débrancher l'appareil. oter la vis (6) et retirer le connecteur!

2. Ponter les bornes 1 et 4 avec un contrôleur de passage (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 manocontact à vide avec la dépression souhaitée (un manomètre de contrôle est nécessaire).

5. Dévisser la vis de réglage (3) jusqu'à ce que le manocontact à dépression commute (le contrôleur de circulation réagit).

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

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

Démontage

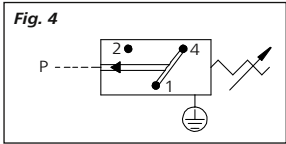
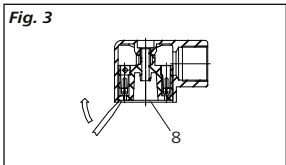
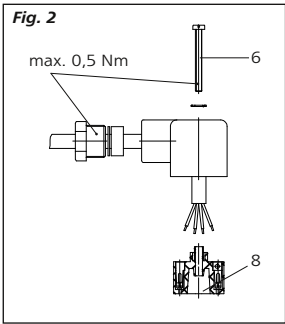
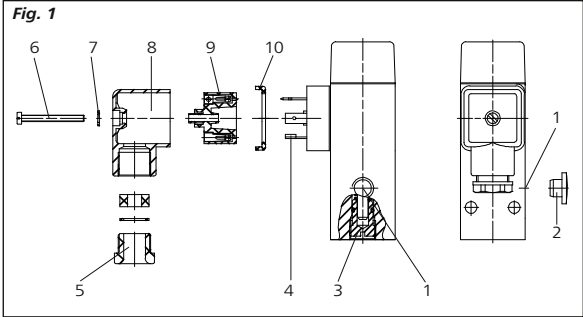
Avant de démonter le manocontact à dépression il est très important de tenir compte des points suivants:

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

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

Tightening torque for terminal screws:	< 0,35 Nm
Conductor size:	0,5 bis 1,5 mm²
Operating frequency:	< 200 min ⁻¹
Switching hysteresis:	ca. 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:	6-9mm

Operating controls and connections



- (1) Vacuum connection
(2) Plug
(3) Trip setting
(4) Electrical connection
(5) Pg screw coupling
(6) Mounting screw
(7) Seal
(8) Plug housing
(9) Terminal board
(10) Profiled seal

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) with **seal** (7). Install the connector on the vacuum switch and tighten the fastening screw (6).

5. Pay attention to the following points:
- Wiring in accordance with connecion diagram (Fig.4)
 - Cabling laid free of pinching, chafing, etc.
 - Torpue specifications (Fig. 2)

Take care to ensure that the profiled seal (10) and PG screw coupling (5) are correctly installed, otherwise the conditions specified for protectiona- tegory IP 65 will not be met.

Entry into service

1. Pull the connector (6).

2. Using a continuity tester, wire up the electrical connecitons 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.

Take care to ensure that the adjusting screw (3) does not seize at any point other than 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 appli-cable 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:

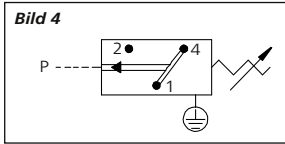
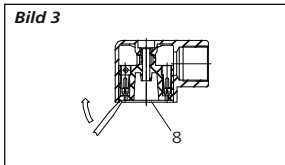
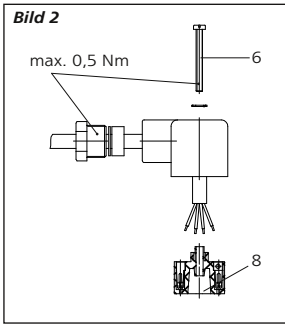
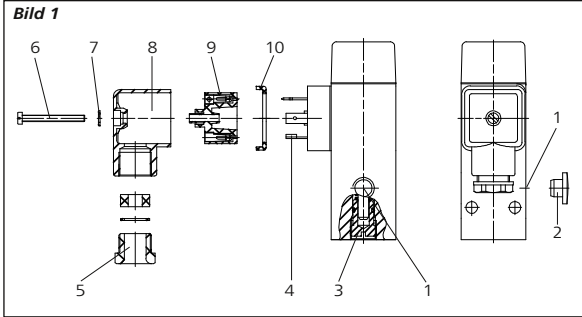
- The pressurized system form which the vacuum switch is intended to be removed must be entirely relieved of pressure.

- 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 Anschlusssschrauben:	< 0,35 Nm
Anschlussquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm²
Schalthäufigkeit:	< 200 min ⁻¹
Schalthysterese:	ca. 100 mbar
Mechanische Lebensdauer:	10 ⁶ Schaltspiele
Gehäusewerkstoff:	AlMgSi1 F28
Temperaturbeständigkeit:	-20°C bis +100°C
Überdrucksicherheit:	20 bar
Kabelverschraubung:	Pg 9
Klemmbereich:	6-9mm

Bedienteile und Anschlüsse



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

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 herausdrehen. **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) mit Dichtung (7) 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 Vakuum-schalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).

6. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schaltdruck 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 **Vakuums**chalter ausgebaut werden soll, muss sich im drucklosen Zustand befinden.

- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.

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