

# Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

## Membran-/ Kolbendruckschalter Baureihe 0180/0181 Baureihe 0186/0187

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 0180/0181 und 0186/0187 öffnet oder schließt einen elektrischen Stromkreis beim Erreichen eines einstellbaren Druckwerts. Durch das Ansteigen des Drucks wird eine Membrane bzw. ein Kolben bewegt. Die Auslenkung der Membrane bzw. der Hub des Kolbens hängt von der Druckkraft und der einstellbaren Federvorspannung ab. Bei einer definierten Auslenkung der Membrane bzw. einem definierten Hub des Kolbens wird ein Mikroschalter betätigt, der die elektrischen Kontakte öffnet bzw. schließt (Wechsler).



Der Druckschalter überwacht einen eingestellten Druckwert.

### Voraussetzungen für den Produkteinsatz

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



- 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.
- 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, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der oben genannten 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 Druckschalters 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:

##### Membrandruckschalter:

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



##### Kolbendruckschalter:

Kolbendruckschalter sind für gasförmige Medien, insbesondere für Sauerstoff, **nicht** geeignet.



#### Überdrucksicherheit:

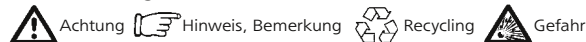
In den Technischen Daten ist die statische Überdrucksicherheit angegeben. Sie bezieht sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters. Der dynamische Wert ist 30 bis 50% niedriger.

### Technische Daten

Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	Bemessungsstrom $I_e$	Gebrauchskategorie
250 Volt AC 50/60 Hz	4 Ampere	AC 12
250 Volt AC 50/60 Hz	1 Ampere	AC 14
30 Volt DC	4 / 4 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	0,25 / 0,2 Ampere	DC 12 / DC 13
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ :	300 Volt	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:	2,5 kV	

Bitte wenden

### Zeichenerklärung:



Art.-Nr.: 1-1-40-628-014 12/05

# Operating Instructions

Please keep carefully for future use

## Diaphragm-/ Piston Pressure Switch Series 0180/0181 Series 0186/0187

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  
Telefon: + 49-07142-597-0  
Telecopy: + 49-07142-597-19  
e-Mail: info@suco.de  
www.suco.de



### Operation and use

The series 0180/0181 and 0186/0187 switch opens or closes an electrical circuit when a certain (adjustable) pressure is reached. A diaphragm or piston is moved by the increase in pressure. The amount of diaphragm deflection or piston travel depends on the force of the pressure applied and the (adjustable) spring tension. At a predetermined deflection of the diaphragm or movement of the plunger, a microswitch is actuated which opens or closes the electrical contacts (changeover).



The pressure switch monitors a preset pressure.

### 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 pressure switch:



- Do not exceed the specified limits for e.g. pressures, forces, moments 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.
- 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 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:

##### Diaphragm Pressure Switch:

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.



##### Piston Pressure Switch:

Piston Pressure Switches are not suitable for gaseous media, particularly oxygen.



#### Protection against overpressure:

The static overpressure safety is included in the technical data. The overpressure safety corresponds to the hydraulic, pneumatic part of the pressure switch. The dynamic rating of the overpressure safety is smaller than 30 to 50%.

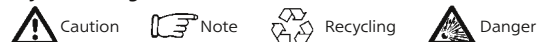
### Technical data

Rated operating voltage $U_e$	Rated operating current $I_e$	Utilization category
250 Volts AC 50/60 Hz	4 Amps	AC 12
250 Volts AC 50/60 Hz	1 Amps	AC 14
30 Volts DC	4 / 4 Amps	DC 12 / DC 13
50 Volts DC	2 / 1 Amp	DC 12 / DC 13
75 Volts DC	1 / 0,5 Amp	DC 12 / DC 13
125 Volts DC	0,3 / 0,2 Amp	DC 12 / DC 13
250 Volts DC	0,25 / 0,2 Amp	DC 12 / DC 13
Rated insulation voltage $U_i$ :	300 Volt	
Rated surge capacity $U_{imp}$ :	2,5 kV	

PTO

Art.-Nr.: 1-1-40-628-014 12/05

### Key to drawings:



# Mode d'emploi

A conserver pour toute utilisation ultérieure

## Pressostat à membrane/ ou à piston Séries 0180/0181 Series 0186/0187

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 0180/0181 et 0186/0187 ouvre ou ferme un circuit électrique dès qu'une valeur de pression pré-réglée est atteinte. La montée en pression agit sur une membrane ou une tige de piston. L'amplitude de la déformation subie par la membrane ou la course de la tige de piston dépend de la pression exercée et de la précontrainte pré-réglée sur un ressort. Pour une déviation de la membrane ou une course du piston donnée, le microrupteur est actionné; il ouvre ou il ferme le circuit électrique (inverseur).



Le manocontact contrôle une valeur de pression pré-réglée!

### 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:



- 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.
- Veillez à ce que le manocontact ne soit jamais soumis à des fortes accélérations ou des vibrations.
- 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.

#### 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:

##### Manocontact à membrane:

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.



##### Manocontact à tige de piston:

Fondamentalement, les manocontacts à tige de piston ne sont pas appropriés à la manipulation de fluides gazeux, l'oxygène en particulier.



#### Soupage de surpression:

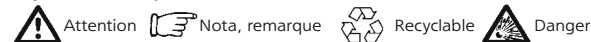
La valeur admise de surpression statique est exprimée dans les caractéristiques techniques. Elle se réfère à la valeur hydraulique ou pneumatique du manocontact. La valeur dynamique est de 30% jusqu'à 50% inférieure.

### 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	4 A	CA 12
250 V CA 50/60 Hz	1 A	CA 14
30 V CC	4 / 4 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 DC	0,25 / 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	

T.s.v.p.

### Explication des symboles:



Art.-Nr.: 1-1-40-628-014 12/05

Intensité thermique conventionnelle I <sub>the</sub> :	5 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. 5 A
Courant de court-circuit conditionnel:	< 350 A
Protection IP selon EN 60 529:1991:	IP 65 avec connecteur
Couple de serrage des vis de branchement:	< 0,35 Nm
Section de branchement:	0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup>
Fréquence de commutation:	< 200 min <sup>-1</sup>
Hystérésis de commutation	10 à 30% réglable en usine
Durée de vie mécanique	
Version à membrane:	10 <sup>6</sup> cycles de manoeuvre (pour des pressions de commutation j.q. 40 bars)
Version à piston:	10 <sup>6</sup> cycles de manoeuvre
Boîtier	
Serie 0180/0181:	acier étamé (Fe/Zn12cC)
Serie 0186/0187:	en acier inoxydable (1.4305)
Tenue à la température:	NBR -30°C à +100°C EPDM -30°C à +100°C FKM -5°C à 120°C
Sécurité de surpression	
Manocontact à membrane:	100 bars (0,3 à 1,5 bar, 1 à 10 bars) 300 bars (1 à 10 bars avec No. 040, 041, 042, 340, 341 et 342 autres plages)
Manocontact à piston:	600 bars

## Eléments de manoeuvre et de raccordement

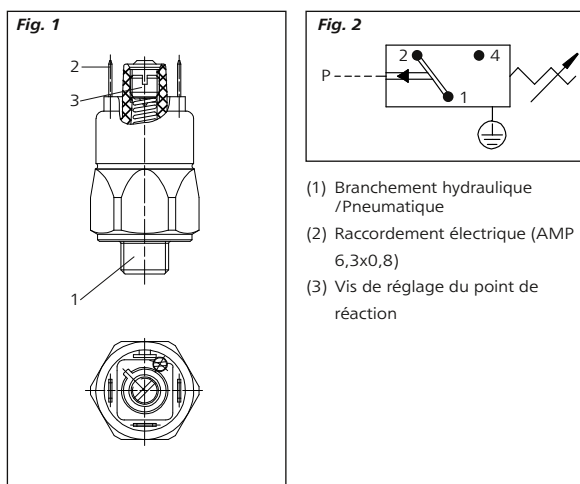


Fig. 2

- (1) Branchement hydraulique /Pneumatique
- (2) Raccordement électrique (AMP 6,3x0,8)
- (3) Vis de réglage du point de réaction

## Montage

### Mécanique, pneumatique, hydraulique:

A l'aide d'une clé plate de 27 (DIN 894 ou analogue), visser par l'embout 6 pans le pressostat dans le raccord de pression prévu (couple dynamométrique: voir le tableau suivant).



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

Filetage du raccord	Couple dynamométrique
M10 x 1 conique et NPT 1/8"	Visser jusqu'à ce que le système soit hermétique
M10 x 1 cylindrique	35 Nm
Autres	50 Nm

### Electrique:

Vis de réglage du point de commutation.  
Câbler le manocontact conformément au schéma de branchement (fig. 2).



Utiliser le connecteur 1-1-80-652- 002 (à commander séparément, car non compris dans la livraison!).

## Mise en service

1. Ponter les bornes 1 et 4 avec un contrôleur de passage (fig. 2).

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).

2. Tout d'abord visser la vis de réglage (3) à fond.  
Utiliser pour cela un tournevis avec une largeur de lame de 6,3 mm.



Tenir compte du fait que la vis de réglage (3) n'ait une butée que pour le serrage.

3. Alimenter le manocontact avec la pression de commutation souhaitée (un manomètre de contrôle est nécessaire).
4. Dévisser la vis de réglage (3) jusqu'à ce que le manocontact commute (le contrôleur de circulation réagit).
5. 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, tenir compte des prescriptions et directives correspondantes données par les Chambres syndicales concernées, ainsi que les dispositions nationales respectives.



Le réglage de l'hystérésis est fait par l'usine. Une utilisation abusive pourrait endommager le manocontact.

## Démontage

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



- Il est impératif que le système sur lequel le manocontact est à monter soit au préalable mis hors pression.
- De même, les prescriptions inhérentes à la sécurité doivent impérativement être respectées.
- A l'aide d'une clé plate de 27 (DIN 894 ou analogue), dévisser par l'embout 6 pans le manocontact du raccord de pression sur lequel il a été monté.

Rated thermal current I <sub>the</sub> :	5 Amps
Switching overvoltage:	< 2,5 kV
Rated frequency:	DC and 50/60 Hz
Rated current of short-circuit protective device:	Up to 5 Amps
Rated short-circuit current:	< 350 Amps
IP protection to EN 60 529:1991:	IP 65 with plug
Tightening torque for terminal screws:	< 0,35 Nm
Conductor size:	0,5 to 1,5 mm <sup>2</sup>
Operating frequency:	< 200 per min-1
Switching hysteresis:	10to30% adjustable by the factory
Mechanical life	
Diaphragm type:	10 <sup>6</sup> operating cycles (at trip pressures up to 40 bar) 10 <sup>6</sup> operating cycles
Piston type:	
Body material	
Serie 0180/0181:	Zinc coated steel (Fe/Zn12cC)
Serie 0186/0187:	stainless steel (1.4305)
Temperature range:	NBR -30°C to +100°C EPDM -30°C to +100°C FKM -5°C to 120°C
Overpressure safety	
Diaphragm Pressure Switch:	100 bar (0,3 to 1,5 bar, 1 to 10 bar) 300 bar (1 to 10 bar with ending No. 040, 041, 042, 340, 341, 342 and residual pressure ranges)
Piston Pressure Switch:	600 bar

## Operating controls and connections

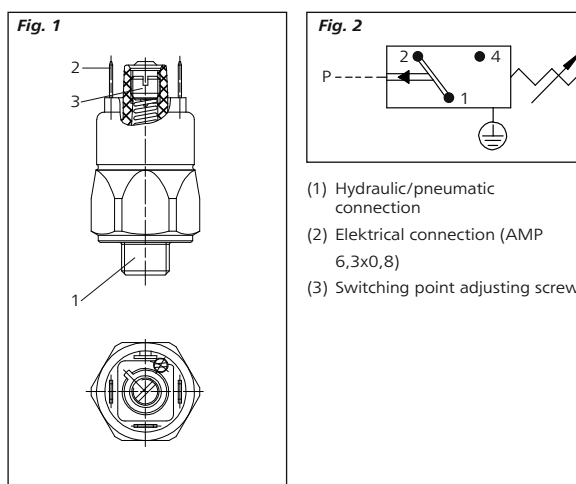


Fig. 2

- (1) Hydraulic/pneumatic connection
- (2) Electrical connection (AMP 6,3x0,8)
- (3) Switching point adjusting screw

## Installation

### Mechanical/pneumatic/hydraulic

With a size 27 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), install the pressure switch, by means of the hexagon connector, in the corresponding pressure socket (for torque specification, see following table).



For sealing the system, use a standard copper gasket of the appropriate dimensions.

Connecting thread	Torque
M10 x 1kegl. and NPT 1/8"	Tighten until system is hermetically sealed
M10 x 1 straight	35 Nm
Others	50 Nm

### Electrical:

Connect up the pressure switch in accordance with the circuit diagram (Fig. 2).



Use a connector type 1-1-80-652- 002 (not included in the delivery specification).

## Entry into service

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

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

2. First, screw in the adjusting screw (3) as far as it will go. To adjust the pressure switch, use a screwdriver with a 6,3 mm wide blade.



Take care to ensure that the adjusting screw (3) does not seize at any point other than when it is fully tightende down.

3. Adjust the pressure switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
4. Ease off the adjusting screw (3) to a sufficient extent to cause the pressure switch to trip (continuity tester reacts).
5. If necessary, adjust the trip pressure setting by turning the adjusting screw (3).



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



The adjustment of hysteresis can only be carried out in the factory. If this is unexpertly undertaken, damage may be caused to the pressure switch.

## Removing the pressure switch



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

- The pressurized system from which the pressure switch is intended to be removed must be entirely relieved of pressure.
- All the relevant safety regulations must be observed.
- Use a size 27 open-ended wrench (to DIN 894 or similar), to remove the pressure switch.

Konventioneller thermischer Strom I <sub>the</sub> :	5 Ampere
Schaltüberspannung:	< 2,5 kV
Bemessungsfrequenz:	DC und 50/60 Hz
Nennstrom der Kurzschlulsschutzzeilrichtung:	bis 5 Ampere
Bedingter Kurzschlulstrom:	< 350 Ampere
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP 65 mit Stecker
Anzugsdrehmoment der Anschlussschrauben:	< 0,35 Nm
Anschlulssquerschnitt:	0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>
Schaltheufigkeit:	< 200 min-1
Schaltheysteresis:	10 bis 30% im Werk einstellbar
Mechanische Lebensdauer:	
Membranausfuehrung:	10 <sup>6</sup> Schaltspiele (bei Schalldruecken bis 40 bar)
Kolbenausfuehrung:	10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Gehauewerkstoff	
Baureihe 0180 /0181:	verzinkter Stahl (Fe/Zn12cC)
Baureihe 0186 /0187:	nichtrostender Stahl (1.4305)
Temperaturbestaendigkeit:	NBR -30°C bis +100°C EPDM -30°C bis +100°C FKM -5°C bis 120°C
Überdrucksicherheit	
Membrandrueckschalter:	100 bar (0,3 bis 1,5 bar, 1 bis 10 bar) 300 bar (1 bis 10 bar mit Endnummern 040, 041, 042, 340, 341 und 342 sowie restl. Druckbereiche)
Kolbendrueckschalter:	600 bar

## Bedienteile und Anschlüsse

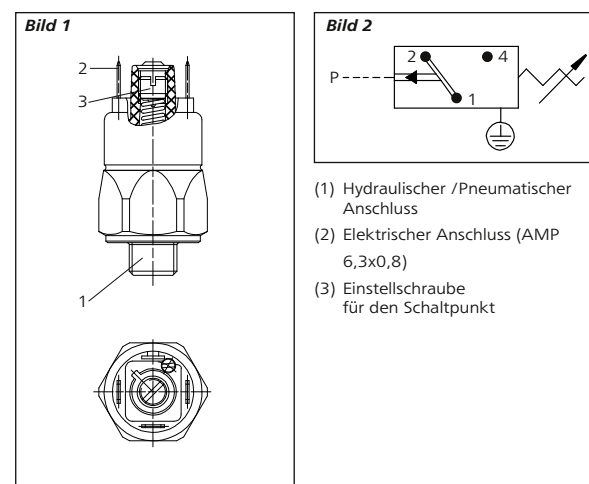


Bild 2

- (1) Hydraulischer /Pneumatischer Anschluss
- (2) Elektrischer Anschluss (AMP 6,3x0,8)
- (3) Einstellschraube für den Schaltpunkt

## Einbau

### Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:

Drehen Sie den Drueckschalter an dem sechskantfoermigen Ansatz mit einem Maulschluel der Schluelweite 27 (nach DIN 894 o.a.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmomente siehe nachfolgende Tabelle).



Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen Standard-Kupferdictring mit den entsprechenden Abmessungen.

Anschlussgewinde	Drehmoment
M10x1kegl. und NPT 1/8i	Einschrauben, bis System abgedichtet ist
M10x1zyl.	35 Nm
Restliche	50 Nm

### Elektrisch:

Verkabeln Sie den Drueckschalter gemaeß dem Schaltbild (Bild 2).



Verwenden Sie die Geratesteckdose 1-1-80-652-002 (nicht im Lieferumfang enthalten!).

## Inbetriebnahme

1. Verkabeln Sie die elektrischen Anschluel 1 und 4 mit einem Durchgangspruefer (Bild 2).



Bei Verwendung einer Prueflampe als Durchgangspruefer: Achten Sie auf die max. zulassige Schaltleistung (siehe technische Daten).

2. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zuerst ganz ein. Verwenden Sie zum Einstellen des Drueckschalters einen Schraubendreher mit 6,3 mm Klingbreite.



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

3. Beaufschlagen Sie den Drueckschalter mit dem gewuenschten Schalldruck (Kontrollmanometer erforderlich).
4. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Drueckschalter umschaltet (Durchgangspruefer reagiert).
5. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schalldruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).



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



Die Einstellung der Hysteresis ist nur werkseitig durchfuehrbar. Bei unsach gemaeÙer Vorgehensweise kann der Drueckschalter beschadigt werden.

## Ausbau



Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Drueckschalters:

- Das Druecksystem, aus dem der Drueckschalter ausgebaut werden soll, muss sich im druecklosen Zustand befinden.
- Es muessen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Drueckschalter mit einem Maulschluel der Schluelweite 27 (nach DIN 894 o.a.) aus dem Druckanschluss.