

# Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren

## Membran- / Kolbendruckschalter

Baureihe 0170 / 0171

Baureihe 0190 / 0191

Baureihe 0196 / 0197



# D

Baureihe 0183 mit Goldkontakten

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

www.suco.de

E-Mail: info@suco.de



# Operating instructions

Please keep carefully for future use

## Diaphragm- / Piston Pressure Switch

Series 0170 / 0171

Series 0190 / 0191

Series 0196 / 0197



# GB

Series 0183 with gold contacts

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 (07142) 597-0

Telecopy (07142) 597-19

www.suco.de

e-mail: info@suco.de



## Funktion und Anwendung

Die Druckschalter der genannten Baureihen öffnen oder schließen 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.

## Operating and use

Pressure switches of the mentioned series open or close an electrical circuit when a certain (adjustable) pressure is reached. A diaphragm or piston is moved by the increase in pressure. The amount of the 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 piston, a micro switch is actuated which opens or closes the electrical contacts (changeover).



The pressure switch monitors a preset pressure.

## Voraussetzungen für den Produkteinsatz

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



- 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 Druckschalter 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 Veränderungen vor.
- Entfernen Sie die alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.



## 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:



- 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 (temperatures, atmospheric humidity, atmospheric pressure, etc.).
- Never expose the pressure switch severe 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.



## 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 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.

## Operating conditions

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

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

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.

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 bars, 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%.

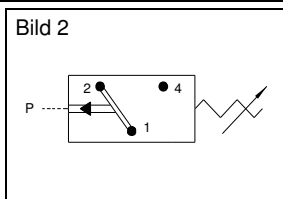
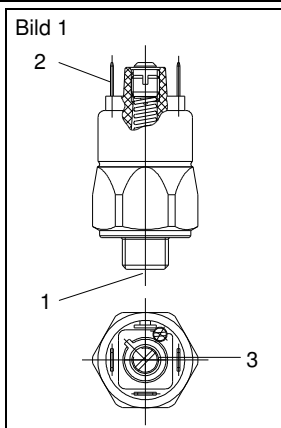
**Technische Daten**

<b>max. Spannung:</b>	
Baureihe 0170/0171	42 V
Baureihe 0190/0191 und 0196/0197	24 V
Baureihe 0183 mit Goldkontakten	
<b>max. Strom:</b>	
Baureihe 0170/0171	4 A (Silberkontakte)
Baureihe 0190/0191 und 0196/0197	50 mA (Goldkontakte)
Baureihe 0183 mit Goldkontakten	
Schalthysterese:	10-30%, im Werk einstellbar
<b>mechanische Lebensdauer:</b>	
Membranausführung:	10 <sup>6</sup> Schaltspiele (bei Schalldrücken bis 40 bar)
Kolbenausführung:	10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Gehäusewerkstoff:</b>	
Baureihe 0170/0171 und 0190/0191	verzinkter Stahl / (Fe//ZnNi(12)6//AT2)
Baureihe 0183	
Baureihe 0196/0197	1.4305
<b>Temperaturbeständigkeit:</b>	
NBR	-30°C bis +100°C
EPDM	-30°C bis +120°C
FKM	-5°C bis +120°C
<b>Überdrucksicherheit:</b>	
Membrandruckschalter: 0170 / 0190 / 0196	100 bar (0,3...1,5 bar, 1...10 bar) 300 bar (1...10 bar m. Endnummer 040, 041, 042, 340, 341, 342 und restliche Druckbereiche)
Kolbendruckschalter: 0171 / 0191 / 0197 / 0183	600 bar
Schalzhäufigkeit:	< 200 min <sup>-1</sup>
IP-Schutzart nach EN 60 529:1991:	IP65 mit aufgesetztem Stecker
Vibrationsfestigkeit:	10 g / 5-200 Hz Sinus
Schockfestigkeit:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms Halbsinus
max. Druckänderungsrate:	≤ 1 bar/ms

**Technical data**

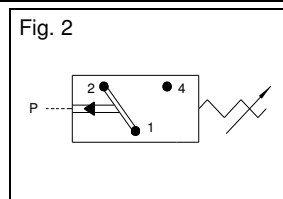
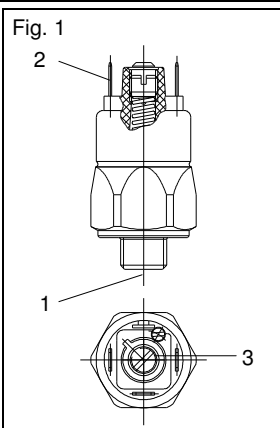
<b>max. voltage:</b>	
series 0170/0171	42 V
series 0190/0191 and 0196/0197	24 V
series 0183 with gold contacts	
<b>max. current:</b>	
series 0170/0171	4 A (silver contacts)
series 0190/0191 and 0196/0197	50 mA (gold contacts)
series 0183 with gold contacts	
Switching hysteresis:	10-30% adjustable at works
<b>mechanical life:</b>	
Diaphragm type	10 <sup>6</sup> operation cycles (at trip pressure up to 40 bars)
Piston type	10 <sup>6</sup> operation cycles
<b>Body material:</b>	
series 0170/0171 and 0190/0191	Zinc plated steel / (Fe//ZnNi(12)6//AT2)
series 0183	
series 0196/0197	1.4305
<b>Temperature range:</b>	
NBR	-30°C to +100°C
EPDM	-30°C to +120°C
FKM	-5°C to +120°C
<b>Over pressure safety:</b>	
Diaphragm pressure switch: 0170 / 0190 / 0196	100 bars (0,3 to 1,5 bar, 1 to 10 bar) 300 bars (1 to 10 with end number 040, 041, 042, 340, 341, 342 and residual pressure range)
Piston pressure switch: 0171 / 0191 / 0197 / 0183	600 bars
Operating frequency:	< 200 min <sup>-1</sup>
IP protection to EN 60 529:1991:	IP65 with mounted connector
Resistance against vibrations:	10 g / 5-200 Hz sine
Resistance against shock:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms semi-sine
max. pressure ramp rate:	≤ 1 bar/ms

**Bedienteile und Anschlüsse**



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

**Operating controls and connections**



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

**Einbau**

**Mechanisch, pneumatisch, hydraulisch:**

Drehen Sie den Druckschalter an dem sechskantförmigen Ansatz mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) in den vorgesehenen Druckanschluss (Anzugsdrehmomente siehe nachfolgende Tabelle).



Zum Abdichten des Systems verwenden Sie einen geeigneten Dichtung mit den für das Gewinde entsprechenden Abmessungen.

**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 (tightening torque G1/4": 50 Nm).



For sealing the system use a suitable gasket of the appropriate dimensions for the thread.

Anschlussgewinde	Drehmoment	Connecting thread	Torque
M10x1keg. und NPT1/8	für kegelige Gewinde nicht berechenbar, da Abdichtung an den Flanken erfolgt und nicht am Bund	M10x1keg. and NPT1/8	taper threads could not quoted, because the thread will sealed at the pitch diameter and not at the shoulder
M10x1zyl. und G1/8	~20 Nm	M10x1 straight and G1/8	~20 Nm
M 12x1,5 und 7/16-20 UNF	~30 Nm	M 12x1.5 and 7/16-20 UNF	~30 Nm
G1/4, M14x1.5	~40 Nm	G1/4, M14x1.5	~40 Nm

**Elektrisch:**

Verkabeln Sie den Druckschalter gemäß dem Schaltbild (Bild 2).  
Verwenden Sie die Gerätesteckdose 1-1-80-652-002 (nicht im Lieferumfang enthalten!).



**Electrical:**

Connect up the pressure switch in accordance with the circuit diagram (Fig. 2).  
Use a connector type 1-1-80-652-002 (not include in the delivery specification).



**Inbetriebnahme**

1. Verkabeln Sie die elektrischen Anschlüsse 1 und 4 mit einem Durchgangsprüfer (Bild 2).
2. Verwenden Sie zum Einstellen des Druckschalters einen Schraubendreher mit 6,3 mm Klingenbreite. Drehen Sie die Einstellschraube (3) zunächst ganz ein.
3. Beachten Sie bitte, dass die Einstellschraube (3) nur beim Eindrehen einen Anschlag besitzt.
4. Beaufschlagen Sie den Druckschalter mit dem gewünschten Schalldruck (Kontrollmanometer erforderlich).
5. Drehen Sie die Einstellschraube (3) so weit heraus, bis der Druckschalter umschaltet (Durchgangsprüfer reagiert).
5. Korrigieren Sie gegebenenfalls den Schalldruck durch Verdrehen der Einstellschraube (3).



Bei der Inbetriebnahme des Druckschalters beachten Sie bitte die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.



Die Einstellung der Hysterese ist nur werkseitig durchführbar. Bei unsachgemäßer Vorgehensweise kann der Druckschalter beschädigt werden.

**Entry into service**

1. Using a continuity tester, wire up the electrical connections 1 and 4 (Fig. 2).
2. To adjust the pressure switch use a screwdriver with a 6,3 mm wide blade. First, screw in the adjusting screw (3) as far as it will go.
3. Take care to ensure that the adjusting screw (3) does not seize at any point other than when it is fully tightened down.
4. Adjust the pressure switch to the desired actuating pressure (a test pressure gauge is required).
5. 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 safety regulations laid down by the governing bodies in the country of use.



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

**Ausbau**



- Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Druckschalters:
- Das Drucksystem, aus dem der Druckschalter ausgebaut werden soll, muss sich in drucklosem Zustand befinden.
  - Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
  - Drehen Sie den Druckschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 27 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.

**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 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.

**Zubehör**



**Schutzkappe**

mit zwei Kabeldurchführungen für 1.7 ... 2.3 mm Kabeldurchmesser nur geeignet für Spannungen bis 42V

Art.-Nr. 1-1-70-621-007



**Gerätesteckdose**

Verschraubung Pg9 (Klemmbereich 6-9 mm)

Art.-Nr. 1-1-80-652-002

**Accessories**



**Protective cap**

with two cable entries for 1.7 ... 2.3 mm cable diameter Not suitable for voltages above 42V

Order number 1-1-70-621-007



**Connector plug**

Cable gland Pg9 (clamping range 6-9 mm) Not suitable for voltages above 250V

Order number 1-1-80-652-002

**Zeichenerklärung**



Achtung



Hinweis, Bemerkung



Recycling



Gefahr



Caution



Note



Recycling



Danger

**Key to drawings:**