

# Druckschalter



**Kunststoffmembran-Fühlersystem  
für neutrale gasförmige und flüssige Fluide  
Schaltdruckbereiche -1 ... 16 bar**

Katalogregister  
**A19, P19, D4, T3**

Schrift 7501628.05.02.95

## Beschreibung

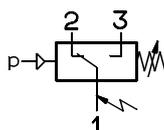
Druckschalter für z.B. Luft, Gas, Schmieröl,  
leichtes Heizöl;  
Betriebsviskosität bis 1000 mm<sup>2</sup>/s

Reproduzierbarkeit: ± 3%, bei Vakuum ± 4%  
vom Bereichsendwert  
(bezogen auf Druckregelung)  
Elektroanschluß  
Schaltelement: nach DIN 43650  
Mikroschalter  
mit vergoldeten Kontakten

Schutzart: IP 65  
Umgebungstemperatur: -10 bis + 80 °C  
Fluidtemperatur: -20 bis + 80 °C  
Temperatur am  
Schaltelement: max. + 80 °C  
Einbaulage: beliebig  
Erschütterungen: max. 15 g



Bauform 18 D



Schaltfunktion:  
Ein einpoliger Mikroschalter (Umschalter)  
Klemmen 1 – 3: bei steigendem Regelwert  
Kontakt schließend,  
Klemmen 1 – 2: bei steigendem Regelwert  
Kontakt öffnend

## Merkmale

- für eigensicheren Betrieb geeignet
- besonders kompakte Bauform
- hohe Schaltzahl zulässig
- bevorzugt zur Drucküberwachung
- funktionsicher bei Erschütterungen bis 15 g
- goldplattierte Kontakte im Mikroschalter
- Mikroschalter UL und CSA zugelassen

## Weitere Ausführungen

auf Anfrage gegen Mehrpreis

## Kenngrößen Schaltdruckdifferenz festlegend

Schaltdruck- bereich	Schaltdruckdifferenz <sup>4)</sup>		Grenzwert <sup>2)</sup> [bar]	Schalt- zahl z [1/min]	Werkstoffe im Druckfühler		Anschluß- art	Anschluß- größe	Masse gesamt [kg]	Maß- zeich- nung Nr.	Bestell-Nr.
	am Bereichs- anfang [bar]	am Bereichs- ende [bar]			Gehäuse	Abdich- tung					
$P_{VU} \min \dots D_{VO} \max$ <sup>1)</sup> (VDI 3283) [bar]											
- 1 <sup>3)</sup> ... 0	0,15	0,18	80	100	Al	FKM <sup>5)</sup>	I	G 1/4	0,2	01	<b>0880100</b>
- 1 <sup>3)</sup> ... 0	0,15	0,18	80	100	Al	FKM <sup>5)</sup>	P	—	0,2	03	<b>0881100</b>
0,2... 2	0,15	0,27	80	100	Al	FKM <sup>5)</sup>	I	G 1/4	0,2	01	<b>0880200</b>
0,2... 2	0,15	0,27	80	100	Al	FKM <sup>5)</sup>	P	—	0,2	03	<b>0881200</b>
0,5... 8	0,25	0,65	80	100	Al	NBR	I	G 1/4	0,2	02	<b>0880300</b>
0,5... 8	0,25	0,65	80	100	Al	NBR	P	—	0,2	04	<b>0881300</b>
1,0...16	0,3	0,9	80	100	Al	NBR	I	G 1/4	0,2	02	<b>0880400</b>
1,0...16	0,3	0,9	80	100	Al	NBR	P	—	0,2	04	<b>0881400</b>

Al - Aluminium I - Innengewinde  
FKM - Viton P - Aufflansch  
NBR - Perbunan

1) Bezugsdruck ist der atmosphärische Luftdruck.

2) Auch kurzzeitige Druckspitzen während des Betriebes dürfen diesen Grenzwert nicht überschreiten. Der Grenzwert entspricht dem max. Prüfdruck.

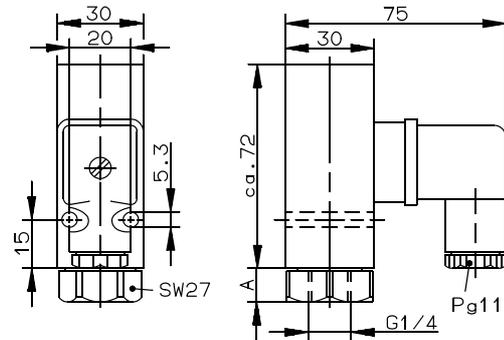
3) Abzüglich Schaltpunktstreuungen und atmosphärischer Luftdruckschwankungen.

4) Maximalwerte.

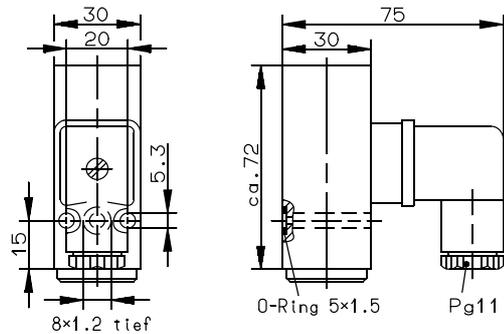
5) Statische Abdichtung: O-Ring aus NBR.

## Maßzeichnungen

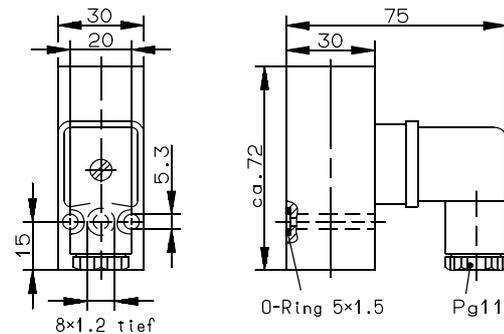
Maßzeichnung Nr.	A
01	15,5
02	9,5



Maßzeichnung Nr.	
03	



Maßzeichnung Nr.	
04	



## Auswahl und Einbauhinweise

Bereichsauswahl: optimal, wenn die Schaltpunkte in der Mitte des Schaltdruckbereiches liegen.

Elektrischer Anschluß: Verdrahtung gemäß VDE-Vorschriften.

Anzugsdrehmoment für Steckdose  $0,7 \pm 0,1$  Nm

Montage im Freien nur bei ausreichendem Schutz gegen kritische Umgebungsbedingungen (z.B. aggressive Atmosphäre, salzhaltige Atmosphäre, starke Temperaturschwankungen).

Beim Auftreten schlagartiger Druckänderungen und Druckspitzen bei flüssigen Fluiden ist die Dämpfungsvor-kammer, Bestell-Nr. 0574773, vorzubauen.

Bei der Aufflanschausführung (Rauhtiefe der Flanschfläche  $R_t \leq 12$  mm) gehört der O-Ring 5 x 1,5, Bestell-Nr. 0664098 zum Lieferumfang. Tragende Gewindelänge min. 5 mm. Max. Durchmesser der Druckanschlußbohrung 3 mm.

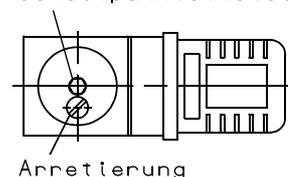
## Einstellung der Schaltpunkte

Eingestellt wird entweder der obere Schaltpunkt  $p_{vo}$  oder der untere Schaltpunkt  $p_{vu}$ . Der andere ergibt sich jeweils aus der festliegenden Schaltdruckdifferenz. Zum Einstellen der Schaltpunkte ist ein Manometer zu Hilfe zu nehmen.

Die Schaltpunkte können auch während des Betriebes wie folgt eingestellt oder verändert werden:

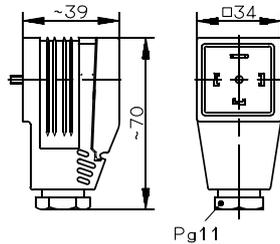
1. Arretierungsschraube lösen.
2. Schaltpunkteinstellung mit einem 5 mm - Sechskant-schraubendreher vornehmen. Erhöhung oder Reduzierung der Schaltpunkte erfolgt durch Rechts- bzw. Linksdrehen des Gewindestückes.
3. Arretierungsschraube festdrehen.

Schaltpunkteinstellung



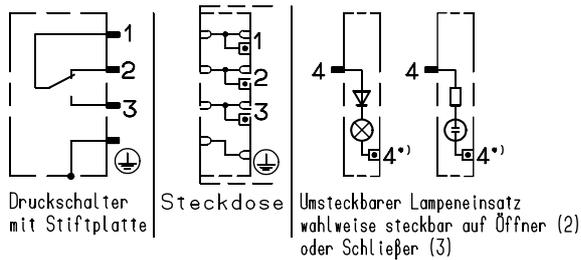
## Zubehör

**Gerätesteckdosen (schwarz) mit Leuchtanzeige,**  
 3polig + Schutzleiter, Steckerbild nach DIN 43650,  
 wahlweise Gleich- oder Wechselstrom  
 mit Fadenlampe 12 bis 28 V Bestell-Nr. **0585418**  
 mit Glimmlampe 90 bis 130 V Bestell-Nr. **0585419**  
 mit Glimmlampe 180 bis 240 V Bestell-Nr. **0585420**



### Druckschalter mit Anzeige - Lampeneinsatz

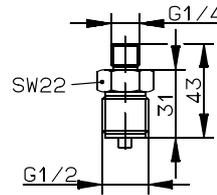
Der Lampeneinsatz zeigt den Schaltzustand des angeschlossenen Druckschalters an.



\*Für den Kontakt (4) ist eine gesonderte Zuleitung (Mp bzw.-) erforderlich

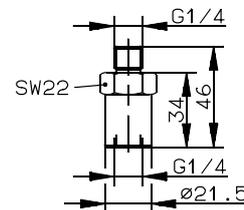
### Druckanschluß-Übergangsnippel von G 1/4 auf G 1/2 Außengewinde

Bestell-Nr. **0574767**



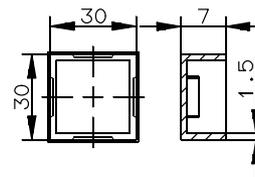
### Dämpfungsvorkammer G 1/4

Bestell-Nr. **0574773**



### Abdeckkappe

Bestell-Nr. **0554737**



# Schaltvermögen

## Umschalter mit vergoldeten Kontakten

Belastungspegel	Stromart	Belastungsart	U <sub>min</sub> [V]	Max. zul. Dauerstrom I <sub>max</sub> [A] bei U [V]					Lebensdauer <sup>3)</sup>	
				30	48	60	125	250	elektrisch bei I <sub>max</sub>	mechanisch bei I = 0
normal <sup>1)</sup> (z.B. Schütze, Elektromagnete)	AC	ohmsche	12	5	5	5	5	5	5 × 10 <sup>4</sup>	≥ 10 <sup>7</sup>
	AC	induktive, cos φ ≈ 0.7	12	3	3	3	3	3		
	DC	ohmsche	12	5	1,2	0,8	0,4	–		
	DC	induktive, L/R ≈ 10 ms	12	3	0,5	0,35	0,05	–		
gering <sup>2)</sup> (z.B. elektron. Schaltkreise)	AC	ohmsche	5 <sup>4)</sup>	0,34	0,2	0,17	0,08	0,04	2 × 10 <sup>5</sup>	≥ 10 <sup>7</sup>
	DC	induktive, L/R ≈ 10 ms	5 <sup>4)</sup>	0,1	0,01	–	–	–		

DC = Gleichspannung, AC = Wechselspannung

Bezugszahl: 30/min, Bezugstemperatur: +30°C

Bei Funkenlöschung mit Diode bei DC und induktiver Last: I<sub>max</sub> = 1,5 × I<sub>max</sub> Tabelle  
I<sub>min</sub> = 1 [mA]

Die Kriech- und Luftstrecken entsprechen nach VDE 0110 der Isolationsgruppe B (ausgenommen Kontaktabstand des Mikroschalters).

### Vorschlag für Funkenlöschung bei Gleichspannung

- Diode D parallel zur induktiven Last.  
Beim Anschluß auf richtige Polarität achten (Pluspol an Kathode).

Bemessungsvorschrift für die Lösch-Diode:  
Nennspannung der Diode U<sub>D</sub> ≥ 1,4 × U<sub>s</sub>

Nennstrom der Diode I<sub>N</sub> ≥ I<sub>Last</sub>

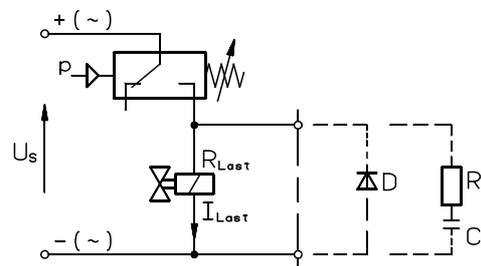
Schnelle Schaltodiode wählen (Sperrerrholzeit trr ≤ 200 [ms]).

- RC-Glied parallel zur Last (oder parallel zum Schaltkontakt).  
Geeignet für Gleich- und Wechselspannung.

Bemessungsgleichungen:

R in [Ω] ≈ 0,2 × R<sub>Last</sub> in [Ω]

C in [μF] ≈ I<sub>Last</sub> in [A]



<sup>1)</sup> Goldschicht nicht erforderlich; wird zerstört. Max. zul. Einschaltstrom (ca. 30 ms) I AC ein = max. 15 A.

<sup>2)</sup> Goldschicht erforderlich; bleibt erhalten.

<sup>3)</sup> Halbierung des jeweiligen Schaltstromes I bewirkt annähernd eine Verdoppelung der Kontaktlebensdauer.

<sup>4)</sup> Untere Grenzspannung zur Gewährleistung einer ausreichenden Kontaktsicherheit, kleinere Spannungen unter günstigen Bedingungen (fremdschichtfreie Kontakte) zulässig.