



# ***Bedienungsanleitung***

## ***PS12***

### ***Elektronischer Miniatur-Druckschalter***



PKP Prozessmesstechnik GmbH  
Borsigstraße 24  
D-65205 Wiesbaden-Nordenstadt  
Tel.: ++49-(0)6122-7055-0  
Fax: ++49-(0)6122-7055-50  
Email: [info@pkp.de](mailto:info@pkp.de)

## ***Inhalt***

---

1 Vorwort	2
2 Sicherheitshinweise	2
3 Elektrischer Anschluss	3
4 Einstellung des Schaltpunktes	3-4
5 Wartung	4
6 Spezifikationen	siehe Datenblatt im technischen Anhang

## ***1 Vorwort***

---

Die Druckschalter der Serie PS12 zeichnen sich durch eine zuverlässige Funktion und einfache Bedienung aus. Um die Vorteile dieses Geräts in vollem Umfang nutzen zu können, bitten wir folgendes zu beachten

**Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Geräts beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!**

## ***2 Sicherheitshinweise***

---

### ***2.1 Allgemeine Hinweise***

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

### ***2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung***

Bei den Druckschaltern der Serie PS12 wird unter Anwendung des Hall-Effektes ein Schaltausgang zu einem vorgegebenen Druckwert erzeugt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Druckschalter der Serie PS12 dürfen nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden.

Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können.

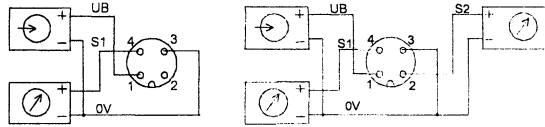
### ***2.3 Qualifiziertes Personal***

Die Geräte der Serie PS12 dürfen nur von qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzusetzen, installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

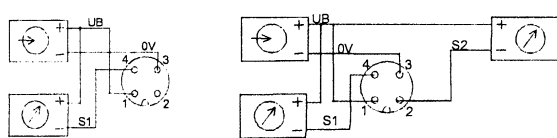
### 3 Elektrischer Anschluss

#### Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig)

P-Schaltend / P-Switching / P-Commutation

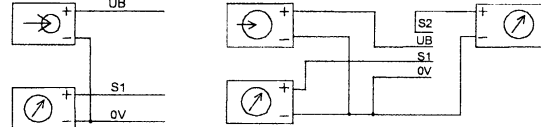


N-Schaltend / N-Switching / N-Commutation

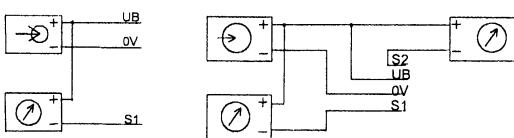


#### Kabelausgang

P-Schaltend / P-Switching / P-Commutation



N-Schaltend / N-Switching / N-Commutation



		M12x1	Kabelausgang
Versorgung	UB	1	braun
OV	OV	3	blau
Schaltausgang	SA1	4	schwarz
Schaltausgang	SA2	2	weiß

### 4 Einstellung des Schaltpunktes

Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt unter Druck. Der Schaltpunkt wird über die Einstellschraube justiert. Eine Drehung der Einstellschraube im Uhrzeigersinn bewirkt eine Erhöhung des Schaltpunktes. Die Einstellschraube ist selbsthemmend und muss nicht gegen Verdrehen gesichert werden. Das maximale Drehmoment sollte 30 Nm nicht überschreiten. Die integrierten Schaltzustands-LED's befinden sich im unteren schwarzen Kunststoffoberteil und leuchten bei aktivem Schaltausgang auf.

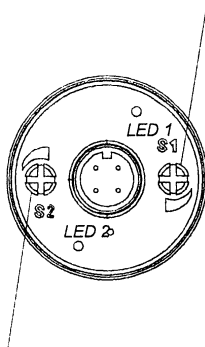
## 4.1 Einstellung für Variante: Öffner mit einstellbarer Hysterese

Die Einstellung des Schaltpunktes und der Hysterese erfolgt mit den beiden Einstellschrauben S1 und S2. Mit S2 erfolgt die Einstellung des Schalters für den Druckwert, mit S1 wird der Schalter für den oberen Druckwert eingestellt. Falls der Schaltpunkt S2 über S1 eingestellt wird, so verhält sich der Ausgang wie ein normaler Druckschalter mit einer Hysterese von 5%, S2 bestimmt den Schaltpunkt, S1 ist ohne Funktion. Für die korrekte Einstellung des Schaltpunktes und der Hysterese sind folgende Schritte notwendig.

1. Die Einstellschraube S2 zum Linksanschlag drehen (Minimum)
2. Die Einstellschraube S1 zum Rechtsanschlag drehen (Maximum)
3. Den Druckschalter in ein Testsystem mit dem Druck für den Schaltpunkt beaufschlagen
4. Mit der Einstellschraube S1 durch Linksdrehung den Schaltpunkt einstellen
5. Den Druck für den unteren Schaltpunkt anfahren
6. Mit der Einstellschraube S2 durch Rechtsdrehung die Hysterese einstellen.

**Achtung:** Bei Druckschaltern mit M12x1 Stecker dürfen die Anschlussleitungen keine integrierten LEDs enthalten

Einstellschraube für Schaltausgang 1 /



Einstellschraube für Schaltausgang 2 /

## **5** *Wartung*

---

Mechanische Druckmessgeräte sind wartungsfrei.

Die Messgenauigkeit ( gem. DIN EN 837) des Druckmessgerätes sollte durch regelmäßige Prüfung sichergestellt werden. Die Prüfung oder eine neue Kalibrierung müssen von geschultem Personal mit geeigneter Ausrüstung vorgenommen werden.

**Achtung:** Bei **gefährlichen Messstoffen** wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbare Stoffe oder giftige Stoffe sowie bei **Kälteanlagen, Kompressoren etc.** müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehendeneinschlägigen Vorschriften beachtet werden. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

# PS12

## Elektronischer Miniatur-Druckschalter

- **2 Schaltausgänge, unabhängig voneinander einstellbar**
- **einstellbare Hysterese für Zweipunktregelung**
- **Einstellung vor Ort möglich**
- **Messbereiche von -0,9...-0,05 bis 30...600 bar**
- **hohe Schaltsicherheit durch Halbleiterschalter**
- **mit Schaltzustands-LED**
- **zur direkten Anbindung an SPS**



### Beschreibung:

Die elektronischen Miniatur-Druckschalter PS12... basieren auf dem Hall-Effekt. Die berührungslose Betätigung des Schaltelementes garantiert eine lange Lebensdauer.

Mit Hilfe eines federelastischen Messgliedes und unter Anwendung des Hall-Effektes wird ein Schaltausgang zu einem vorgegebenen Druckwert erzeugt. Der Druckschalter kann mit einem oder zwei (Standard) Schaltausgängen geliefert werden, diese sind wahlweise mit der Schaltfunktion Öffner oder Schließer (Standard) ausgestattet.

Für eine Zweipunktregelung ohne externe Zusatzschaltung steht die Funktion Öffner mit einstellbarer Hysterese zur Verfügung. Die Einstellungen der Schaltpunkte kann vor Ort vorgenommen werden.

### Einsatzbereiche:

Die elektronischen Miniatur-Druckschalter PS12... finden Ihren Einsatz in allen Bereichen, in denen die Zuverlässigkeit von Halbleiterschaltern gefordert wird.

Durch die einstellbare Hysterese ist dieser Druckschalter eine preiswerte Lösung für Steuerungsaufgaben, wie die Regelung von Kompressoren und Pumpen, um ein bestimmtes Druckniveau zu halten.

Die vielen Druckbereiche von -0,9...-0,05 bis 30...600 bar ermöglichen den Einsatz in der gesamten Industrie.

Typische Applikationen findet man in der Prozess- und Verfahrenstechnik, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Pneumatik und Kältetechnik.

## Ausführungen:

<b>PS12.1...</b> Einstellbereiche	Gehäuse Messing -0,9...-0,05 bis 2,5...25 bar
<b>PS12.2...</b> Einstellbereiche	Gehäuse Aluminium eloxiert 3...60 bis 30...600 bar

## Einstellbereiche:

### PS12.1...

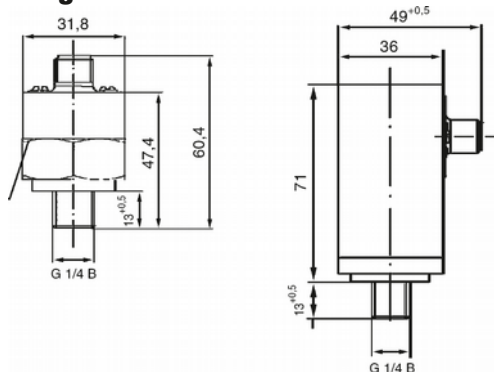
Bestellcode	Überdruck [bar] rel.	Bestellcode	Überdruck [bar] rel.
R14	-0,4...-0,02	R69*	0,05...1
R16*	-0,9...-0,05	R72*	0,13...2,5
R63	0,005...0,1	R73	0,2...4
R65	0,013...0,25	R74*	0,3...6
R67	0,03...0,6	R75*	0,5...10
		R78*	2,5...25

### PS12.2...

Bestellcode	Überdruck [bar] rel.	Bestellcode	Überdruck [bar] rel.
R80*	3...60	R84*	13...250
R81*	5...100	R86	20...400
R82	8...160	R87*	30...600

\* schneller verfügbar (nicht bei Ausführung 2H mit einstellbarer Hysterese)

## Abmessungen:



## Technische Daten:

<b>Schaltausgang:</b>	p- schaltend
<b>Schaltfunktion:</b>	2 Schließer,
(bei steigendem Druck):	1 Schließer + 1 Öffner, (unabhängig voneinander einstellbar)
Sonderausführung:	1 Öffner mit einstellbarer Hysterese, 1 Schließer, 1 Öffner
<b>Einstellbarkeit:</b>	mittels Einstellschraube
<b>Schaltleistung:</b>	max. 100 mA (max. 30 VDC)
<b>Schalthysterese:</b>	≤ 5 % vom Endwert (10 % bei Bereich 16 und 25 bar) optional einstellbar
<b>Wiederholgenauigkeit:</b>	< 1 % vom Endwert

## Typenschlüssel:

**Bestellnummer:** PS12. 1. 11. R75. 1. 1. 0

**elektronischer Miniatur-Druckschalter**

### Ausführungen:

- 1 = Gehäuse Messing,  
-0,9...-0,05 bis 2,5...25 bar
- 2 = Gehäuse Aluminium,  
3...60 bis 30...600 bar

### Schaltfunktion:

- 11 = Schließer/Schließer
- 12 = Schließer/Öffner (Öffner/Schließer)
- 2H = Öffner mit einstellbarer Hysterese
- 99 = Sonderausführung, bitte angeben

### Einstellbereiche:

R11...R87 siehe Abschnitt Einstellbereiche

### Prozessanschluss:

- 1 = Außengewinde G 1/4 (Standard)
- 9 = Sonderausführung, bitte angeben

### elektrischer Anschluss:

- 1 = Stecker M12x1 ohne Gegenstecker

### Sonderheit:

- 0 = ohne
- 1 = Schaltpunkt werkseitig eingestellt
- 9 = bitte im Klartext angeben

## Zubehör:

**SM12:** M12 Steckverbinder mit PVC-Kabel, 4-polig, gerade/gewinkelt, verschiedene Längen (siehe separates Datenblatt)

## Technische Daten:

<b>Prozessanschluss:</b>	Außengewinde G 1/4 Sonderausführung: 1/4" NPT, M10x1, M12x1,5
<b>Werkstoffe:</b>	Gehäuse: PS12.1... Messing, Kunststoff PS12.2... Aluminium elox., Kunststoff
Messglied	PS12.1... (Kapsel Feder) Ni- und Cu-Legierung PS12.2... (Rohr Feder) Edelstahl 1.4571 Prozessanschluss Messing
<b>Überlastgrenze:</b>	<= 10 bar 4-fach >= 16 bar 2-fach
<b>Temperaturbereiche:</b>	Kompensiert 0...80 °C Lager -30...80 °C Medium/Umgebung -20...80 °C
<b>Temperatureinfluss:</b>	0,4 %/10 K
<b>Hilfsenergie:</b>	10...30 VDC
<b>Elektr. Anschluss:</b>	Rundsteckverbinder M12x1 (4-polig)
<b>Schutzart:</b>	IP65