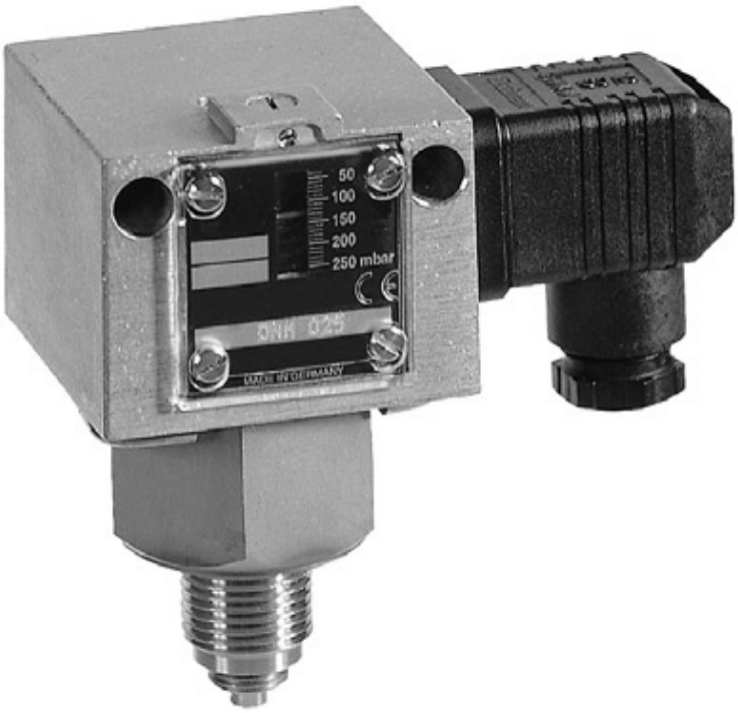
Bedienungsanleitung

PS08

Druckschalter mit Edelstahl-Sensorsystem



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

Inhaltsübersicht

1. Grundausführung
1.1 Technische Daten
1.2 Elektrischer Anschluß
1.3 Druckanschluß
1.4 Einstellen des Schaltdrucks
1.5 Elektrische Verriegelung im Schaltschrank

2. Druckwächter mit einstellbarer Schaltdifferenz

3. Druckbegrenzer mit mechanischer Verriegelung des Schaltzustands (Wiedereinschaltsperre)

4. Druckwächter mit vergoldeten Kontakten

5. Zweistufige Druckschalter

6. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen (EEx-i)

7. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen mit Leitungsbruch- und Kurzschlußüberwachung (EEx-i)

8. Druckwächter in Ex-Ausführung

1. Grundausstattung der Druckwächter

Kapitel 1 beschreibt die Grundausstattung und die Montage der Druckwächter (ohne jegliche Zusatzfunktion). Varianten und Zusatzfunktionen behandeln die Kapitel 2–7.

1.1 Technische Daten (gilt nicht für Ex-Ausführungen)

Schalter
Einpolig umschaltend

Schaltleistung
8 (5) A, 250 V AC

Einbaulage
Senkrecht und waagrecht

Max. Umgebungstemperatur
–25 bis 70 °C

Bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C ist dafür zu sorgen, daß im Sensor und im Schaltgerät kein Kondenswasser entstehen kann.

Max. Mediumstemperatur
70 °C, höhere Mediumstemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wassersackrohr) obige Grenzwerte am Schaltgerät nicht überschritten werden.

Schaltdifferenz
Werte siehe Datenblatt

Druckanschluß
Außengewinde G½ A (Manometeranschluß) nach DIN 16 288 und Innengewinde G¼ nach ISO 228, Teil 1. (Für Gasanwendungen ab 4 bar nur Flachdichtungen verwenden. Dichtung im Gewinde ist nur bis 4 bar zulässig).

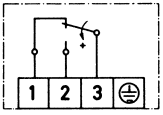
Schaltgerät
Stabiles Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguß mit Steckanschluß (200) oder Klemmenanschluß (300).

Schutzart nach EN 60 529
IP 54 (Gehäuse 200)
IP 65 (Gehäuse 300)

Werkstoffe
Siehe Datenblatt

1.2 Elektrischer Anschluß

Anschlußplan

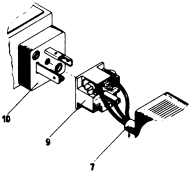


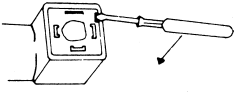
Bei steigendem Druck:
3–1 öffnet, 3–2 schließt

Bei fallendem Druck:
3–2 öffnet, 3–1 schließt

Verdrahtung
Die Verdrahtung erfolgt am Winkelstecker.
Der Kabelausgang ist in jeweils 4 um 90° gegeneinander versetzten Positionen möglich.

1. Schraube herausziehen.
2. Den Schraubendreher in den Schlitz einführen und nach unten drücken.



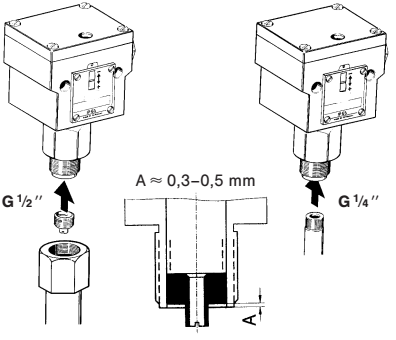


Bei Klemmenanschlußgehäuse (300 und 500) ist die Klemmleiste nach Abnahme des Deckels zugänglich.
Achtung: Spannung abschalten.

1.3 Druckanschluß

1.31 Druckschalter

Montage: Direkt auf die Rohrleitung (Manometeranschluß G ½) oder mit 2 Schrauben (4 mm) an einer ebenen Fläche. Anziehen nur am Sechskant des Druckorgans, Gehäuse oder Stecker nie als Hebelarm benutzen.



Außengewinde G ½″
(Manometeranschluß)

Bei Verwendung von Flachdichtungen Zentrierschraube eindrehen (Tiefe A ca. 0,3–0,5 mm).

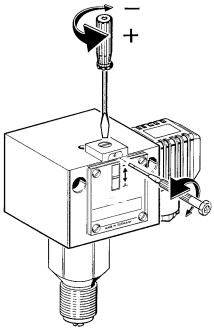
Innengewinde G ¼″

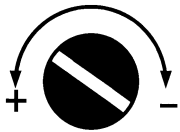
Bei Gasanwendung: Dichtung im Gewinde nur bis 4 bar. Bei höherem Druck Flachdichtung verwenden.

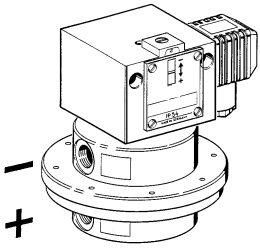
1.32 Differenzdruckschalter

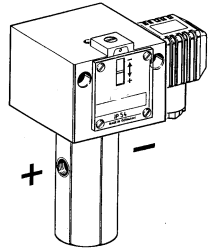
Druckanschluß: 2 x G ¼ innen. Der hohe und niedrige Druck sind entsprechend der Kennzeichnung am Gerät anzuschließen. Vertauschen der Druckanschlüsse führt zu Fehlfunktionen.

1.4 Einstellen des Schaltdrucks









Die Einstellung des Schaltdrucks erfolgt an der Stellspindel. Vor Verstellung ist der oberhalb der Skala liegende Sicherungsstift **um max. 2 Umdrehungen** zu lösen und nach der Einstellung wieder anzuziehen.

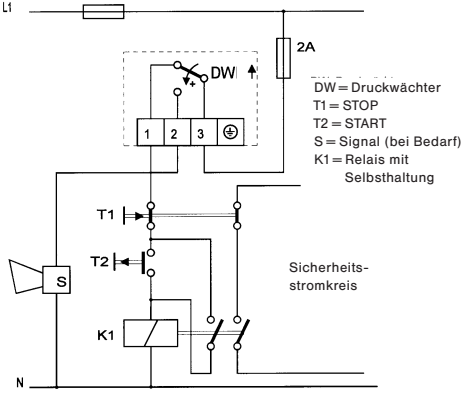
Der Skalenwert entspricht dem oberen Schaltpunkt (bei steigendem Druck). Der untere Schaltpunkt (bei fallendem Druck) ist um die Schalfdifferenz niedriger. Die Skala dient als Richtwertskala, für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich.

Bei Klemmenanschlußgehäusen ist die Einstellschraube nach Abnahme des Deckels zugänglich.
Achtung: Spannung abschalten

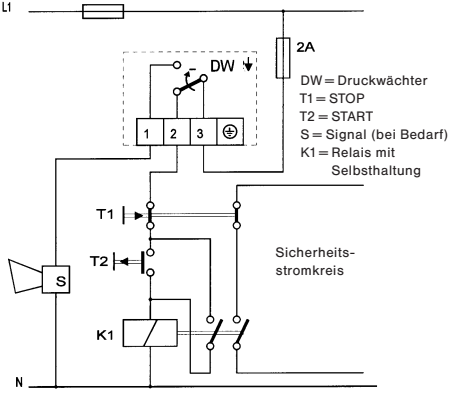
1.5 Externe elektrische Verriegelung im Schaltschrank

Ein Druckwächter kann auch als Begrenzer eingesetzt werden, wenn eine elektrische Verriegelung nachgeschaltet ist. Nachfolgend zwei Schaltungsvorschläge.

Maximaldruckbegrenzung



Minimaldruckbegrenzung



2. Druckwächter mit einstellbarer Schaltdifferenz

2.1 Technische Daten wie 1.1

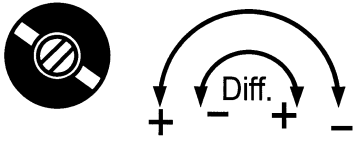
2.2 Elektrischer Anschluß wie 1.2

2.3 Druckanschluß wie 1.3

2.4 Einstellung

Für die Einstellung des Schaltdrucks und der Schaltdifferenz steht je eine Einstellspindel zur Verfügung. Beide Spindeln sind zentrisch angeordnet. Die äußere Spindel mit größerem Durchmesser beeinflußt den unteren Schaltpunkt, mit der kleinen innenliegenden Madenschraube wird die Schaltdifferenz und damit der obere Schaltpunkt verändert.

Die Wirkungsrichtung ist durch die Pfeilrichtung angegeben.



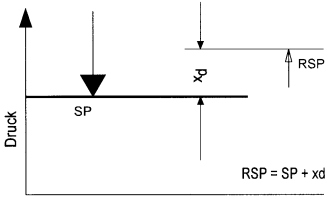
Reihenfolge bei der Einstellung

a) Unteren Schaltpunkt (bei fallendem Druck) an großer Spindel nach Skala oder Manometer einstellen.

b) Mit kleiner innenliegender Schraube Schaltdifferenz (xd) und damit oberen Schaltpunkt einstellen (bei steigendem Druck).

Bei Änderung der Schaltdifferenz bleibt der untere Abschaltpunkt unverändert, der obere Schaltpunkt wird um die Schaltdifferenz verschoben.

RSP = SP + xd



SP = Schaltpunkt RSP = Rückschaltpunkt
xd = Schaltdifferenz (Hysterese)

3. Druckbegrenzer mit mechanischer Verriegelung des Schaltzustands

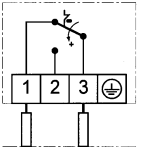
Maximaldruckbegrenzer
Minimaldruckbegrenzer

Anstelle des Mikroschalters mit selbsttätiger Rückstellung, ist in den Begrenzern ein „bistabiler“ Mikroschalter eingebaut.

Erreicht der Druck den an der Skala eingestellten Wert, schaltet der Mikroschalter um und bleibt in dieser Stellung. Die Sperre ist durch Eindrücken der Entriegelungstaste (an der Skalenseite des Schaltgeräts durch roten Punkt gekennzeichnet) wieder zu lösen. Die Entriegelung kann erst dann erfolgen, wenn der Druck um einen bestimmten Betrag abgesenkt, bzw. bei Verriegelung am unteren Schaltpunkt, wieder angehoben wurde. Je nach Ausführung kann die Verriegelung bei steigendem Wert oder bei fallendem Wert wirksam sein.

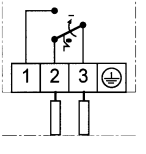
3.1 Technische Daten wie 1.1

3.2 Elektrischer Anschluß



3.2.1 Maximaldruckbegrenzung

Umschaltung und Verriegelung bei steigendem Druck.
Zusatzfunktio. Anschluß Steuerstromkreis an Klemme 1 und 3.



3.2.2 Minimaldruckbegrenzung

Umschaltung und Verriegelung bei fallendem Druck.
Zusatzfunktion . Anschluß Steuerstromkreis an Klemme 2 und 3.

3.3 Druckanschluß wie 1.3

3.4 Einstellung wie 1.4

Bitte beachten:
Bei Maximaldruckbegrenzern entspricht der Skalenwert dem oberen Schaltpunkt, bei Minimaldruckbegrenzern dem unteren Schaltpunkt.

4. Druckwächter mit vergoldeten Kontakten

Vergoldete Kontakte werden ausschließlich im Niederspannungsbereich angewendet, um die Übergangswiderstände an den Kontakten gering zu halten.

4.1 Technische Daten wie 1.1

Schaltleistung	max. 24 V DC max. 100 mA
	min. 5 V DC min. 4 mA

Bei höheren Spannungen und Strömen wird die Goldschicht an den Kontakten beschädigt.

Alle übrigen Daten entsprechen der Grundausstattung.

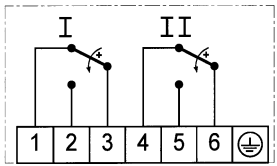
5. Zweistufige Druckschalter

Zur Grundausstattung der zweistufigen Druckschalter gehört ein Schaltgerät mit 2 Mikroschaltern, jeweils einpolig umschaltend.
Mit Schalter I wird der niedrige, mit Schalter II der höhere Druck überwacht. Es ist zu beachten, daß die Schaltdifferenzen der einzelnen Mikroschalter aufgrund der Bauteiltoleranzen nicht exakt gleich sein können.
Der Schaltabstand (Intervall) der beiden Mikroschalter ist der Abstand (in bar oder mbar) zwischen den Schaltpunkten der beiden Mikroschalter.

Für alle Ausführungen gilt:
Bei Veränderungen an der Stellspindel zur Schaltpunkteinstellung verändert sich der Schaltabstand nicht, die Schaltpunkte werden parallel verschoben.
Die Schaltdifferenz, d. h. die Hysterese der einzelnen Mikroschalter entspricht den in der Typenübersicht genannten Schaltdifferenzen der jeweiligen Grundausführung.
Bei zweistufigen Druckschaltern ist die Schaltdifferenz der einzelnen Mikroschalter nicht einstellbar.

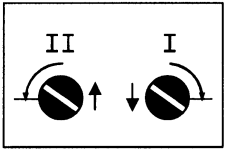
5.1

Der Schaltabstand zwischen den beiden Schaltern ist nach Kundenangaben fest eingestellt. Bei steigendem Druck wird zuerst der Schalter I (Klemmen 1–3) und danach Schalter II (Klemmen 4–6) betätigt.



Die Schaltpunkte können an der Stellspindel parallel verschoben werden.

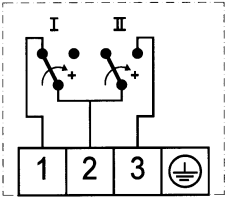
5.2
Die beiden Mikroschalter sind intern nach einem vorgegebenen Schaltschema verbunden (Aufkleber neben dem Steckanschluß). Der Schaltabstand ist nach Kundenangaben fest eingestellt. Die Schaltpunkte können an der Stellspindel parallel verschoben werden, jedoch ist der Schaltabstand zwischen den beiden Mikroschaltern in vorgegebenen Grenzen einstellbar.



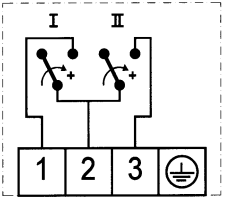
Rechtsdrehung am Stellrad I – niedriger Schaltpunkt bei Mikroschalter I
Linksdrehung am Stellrad II – höherer Schaltpunkt bei Mikroschalter II

Die Stellräder I und II haben einen internen Anschlag, damit die Mikroschalter nicht über den wirksamen Bereich hinaus verstellt werden können.

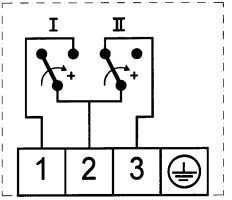
Anschlußpläne



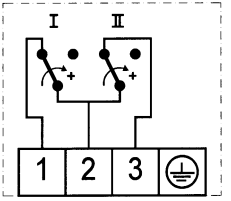
A2/A3/D2/D3



B2/B3/C2/C3



B1/B4/C1/C4



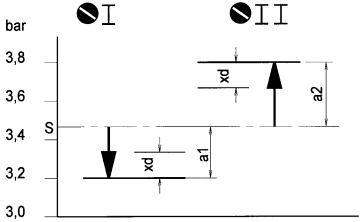
A1/A4/D1/D4

Bitte unbedingt Aufkleber neben dem Steckanschluß am Druckschalter beachten.

5.3 Einstellung

Die Addition der Verstellung an den Stellrädern I und II ergibt den Schaltabstand zwischen den beiden Mikroschaltern. Änderungen an der Sollwertspindel beeinflussen den Schaltabstand nicht, der Schaltabstand bleibt über den gesamten Einstellbereich der Spindel konstant, die beiden Schaltpunkte werden parallel nach unten oder oben verschoben.

1. Stellrad I — nach links drehen bis Anschlag.
   Stellrad II — nach rechts drehen bis Anschlag.
   Damit ist der kleinste Schaltabstand eingestellt.
2. Sollwertspindel nach Skala auf einen Wert einstellen, der ungefähr in der Mitte zwischen dem gewünschten oberen und dem gewünschten unteren Schaltpunkt liegt (S).
3. Bei anliegendem Druck mit Stellrad I den unteren Schaltpunkt tiefer einstellen (Abstand a 1).
4. Sinngemäß wie Punkt 3 mit Stellrad II oberen Stellpunkt höher einstellen (Abstand a 2).
5. Falls der gewünschte obere und untere Schaltpunkt nicht erreicht werden kann, Sollwertspindel in die jeweilige Richtung nachstellen und die Einstellung nach Punkt 3 und 4 wiederholen (S).



Beispiel:
Gewünschte Schaltpunkte: 3,8 und 3,2 bar
Einstellung nach Punkt 2: S = 3,5 bar

3. Unteren Schaltpunkt (Im Beispiel 3,2 bar) an Stellrad I einstellen (nach rechts drehen).
4. Oberen Schaltpunkt (im Beispiel 3,8 bar) an Stellrad II einstellen (nach links drehen).

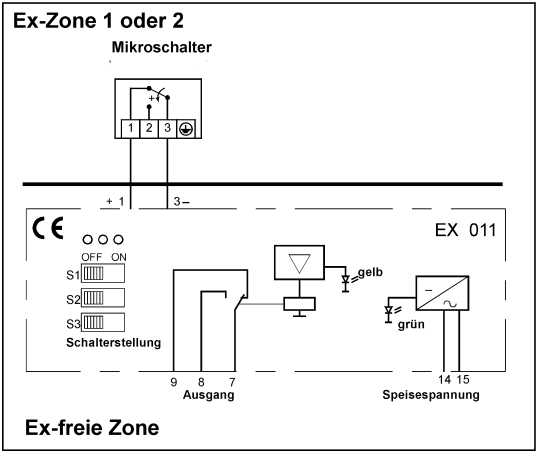
6. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen (EEx-i)

Die Klemmen und Kabeleinführungen sind in der bei EEx-i-Stromkreisen üblichen blauen Farbe ausgeführt.

Die Zusatzfunktion wird zusammen mit einem geeigneten Trennschaltverstärker, z. B. Ex 011, verwendet.

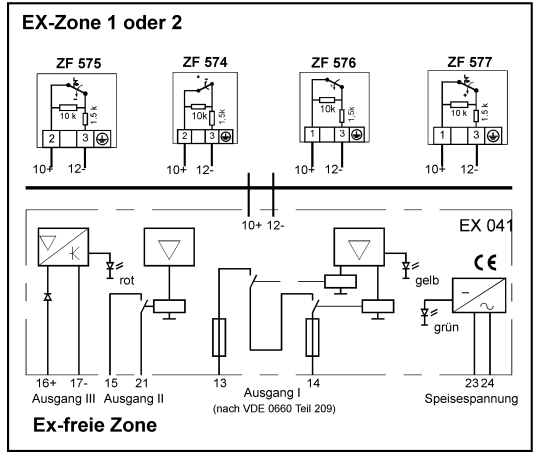
Anschlußplan
Gilt für Maximaldruck-überwachung.
Bei Minimaldrucküberwachung sind die Klemmen 3 und 2 des Druckschalters an die Klemmen 1 und 2 des Trennschaltverstärkers anzuschließen,.

Druckwächter mit der Zusatzfunktion werden in gleicher Weise an den Trennschalt-verstärker Ex 011 angeschlossen.



7. Druckwächter / Druckbegrenzer in eigensicheren Steuerstromkreisen mit Leitungsbruch- und Kurzschlußüberwachung (EEx-i)

Zusätzlich ist eine Widerstandskombination im Schaltgerät vorhanden, die zusammen mit dem Trennschaltverstärker die elektrischen Leitungen zwischen Trennschaltverstärker und Druckwächter auf Leitungsbruch und Kurzschluß überwacht. Bei Leitungsbruch oder Kurzschluß schaltet das System nach der sicheren Seite ab. Bei Auswahl- und Anschluß ist streng zu unterscheiden zwischen Maximaldruck- und Minimaldrucküberwachung, sowie Wächter- und Begrenzerfunktion.



8. Druckwächter in EEx-d-Ausführung (Ex-...)

Druckwächter in Ex-Ausführung können nur in der von der PTB geprüften Bauform geliefert werden. Varianten und Zusatzfunktionen sind grundsätzlich nicht möglich.

8.1 Technische Daten der Ex-Schaltgeräte

Zündschutzart
EEx de IIC T6/PTB-geprüft nach EN 50 014/ 50 018/50 019 (CENELEC)

PTB-Zulassung
PTB-Nr. Ex-90.C.1059

Ex-Zone
Geeignet für Zone 1 und 2

Schutzart
IP 65 bei senkrechter Einbaulage

Umgebungstemperatur
–15 bis +60 °C

Max. Temperatur am Schaltgerät
60 °C

Max. Mediumstemperatur bei Druckschaltern
60 °C. Höhere Mediumstemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wassersackrohr) sichergestellt ist, daß die o. g. Grenzwerte am Schaltgerät nicht überschritten werden.

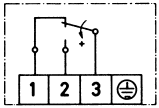
Kabeleinführung
PG 11

Schaltdifferenz
Nicht einstellbar, ca.-Werte siehe Datenblatt.

Einbaulage
senkrecht nach oben

8.2 Elektrische Daten

Anschlußplan: Die Klemmleiste ist nach Abnahme des Klemmenkastendeckels und der Klemmenschutzkappe zugänglich. Nach Anschluß der Zuleitungen Klemmenschutzkappe unbedingt wieder anbringen.



Bei steigendem Druck wird die 3–1 unterbrochen und 3–2 geschlossen.

Schaltelement: Mikroschalter, einpolig umschaltend. Bei Verwendung als Begrenzer mit Wiedereinschaltsperre muß die Verriegelung durch eine externe Schaltung erfolgen. Die Schaltung muß DIN 57 116, Abschnitt 8.7 entsprechen.

Schutzleiteranschluß: Nach Abnahme des Klemmenkastendeckels zugänglich.

Erdungsanschluß/Potentialausgleich:
Außen am Schaltgerät. Max. Kabelquerschnitt 4 mm^2.

Schaltleistung:
3 A 250 V AC, 2 A 250 V AC (induktiv)
0,03 A 250 V DC, 3 A 24 V DC

8.3 Druckanschluß wie 1.3

8.4 Schaltpunkteinstellung

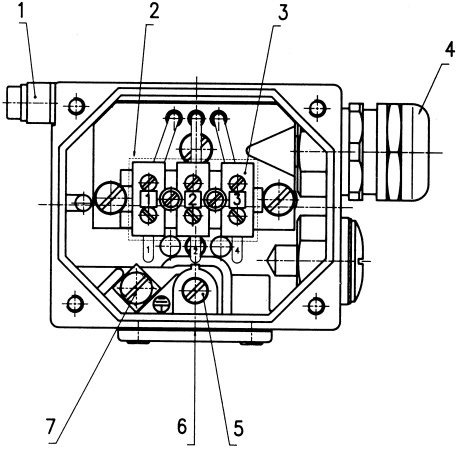
Der Schaltpunkt ist im Rahmen der im Datenblatt angegebenen Bereiche an der Stellspindel mit einem Schraubendreher einstellbar. Dazu ist der Klemmenkastendeckel abzunehmen (4 Innensechskant-Schrauben M 4 lösen). Zuvor ist die kleine Feststellschraube an der Frontseite (oberhalb der Skala) zu lösen und nach der Schaltpunkteinstellung wieder anzuziehen.
Rechtsdrehung an der Stellspindel bedeutet niedriger Schaltpunkt, Linksdrehung bedeutet höheren Schaltpunkt. Die Skala dient als Richtwertskala, für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich.

8.5 Serien-Nummer

Alle Schaltgeräte und die dazugehörigen Klemmenkastendeckel sind mit der Typenbezeichnung und einer Serien-Nummer gekennzeichnet. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die Klemmenkastendeckel nicht vertauscht werden.

Wichtig

Bei der Montage und Inbetriebnahme der Ex-Schaltgeräte sind die anerkannten Regeln der Technik und die Richtlinien für Installationen in Ex-Bereichen zu beachten.



1 Potentialausgleich
2 Klemmenschutzkappe (abnehmbar)
3 Anschlußklemmen
4 Kabeleinführung Pg 11
5 Schaltpunkteinstellung
6 Feststellschraube für Einstellspindel
7 Schutzleiteranschluß

PS08

Druckschalter mit Edelstahl-Sensorsystem

- **Komplett Edelstahl 1.4571**
- **Beständig gegen aggressive Medien**
- **extrem belastbar**
- **Universalanschluss**
- **Hysterese einstellbar**
- **max. Druck: 25 bar**
  max. Temperatur: 85 °C
- **Messbereiche:**
  -150...+100 mbar bis 3...16 bar

Beschreibung:

Die Druckschalter der PS08-Serie zeichnen sich durch ihre extreme mechanische Belastbarkeit aus. Der PS08 verfügt über ein robustes Gehäuse aus Seewasser beständigem Aluminium-Druckguss und über ein Anschlussfitting in Edelstahl 1.4571, welches ein G 1/2-Außengewinde, sowie ein G 1/4-Innengewinde aufweist. Am Anschluss anstehende Druckänderungen wirken auf einen innenliegenden Messbalg, dessen Bewegungen über eine Schaltbrücke auf einen leistungsfähigen Mikroschalter übertragen werden.
Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt von außen über das Drehen einer Sollwertspindel, die direkt die Vorspannung einer Feder verändert. Die Konstruktion beinhaltet zudem eine Gegendruckfeder, die auch bei niedrigen Einstellwerten für ein sehr stabiles Schaltverhalten sorgt.

Einsatzbereiche:

Die Druckschalterserie PS08 kommt bei Anwendungen zum Einsatz, die hohe Anforderungen an Lebensdauer und mechanische Beständigkeit des Schalters erfordern und bei denen der PS05 aufgrund der eingeschränkten Beständigkeit gegenüber dem Medium nicht in Frage kommt.
Bedingt durch die Tatsache, dass die Druck aufnehmenden Messbälge, gemessen an ihren zulässigen Werten, nur gering belastet sind, garantiert der PS08 eine hervorragende Langzeitstabilität bei gleichzeitig geringem Schaltpunktdrift.
Der Hub der Druckbälge ist konstruktiv durch einen Anschlag begrenzt, so dass sehr hohe Überdrucksicherheiten auch bei kleinen Schaltbereichen erreicht werden können. Es stehen eine Vielzahl von Einstellbereichen zur Verfügung, bei denen meistens sogar eine Ausführung mit einstellbarer Hysterese geliefert werden kann, was dem Anwender die Möglichkeit bietet, mit nur einem Gerät eine Druckspanne exakt zu kontrollieren. Materialgüte, Anschlussflexibilitat und die hohe Schaltleistung des Mikroschalters prädestinieren den PS08 für den Einsatz in der gesamten Industrie.

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

PKP Process Instruments Inc.
10 Brent Drive • Hudson, MA 01749
+1-978-212-0006 • +1-978-568-0060
info@pkp-usa.com • www.pkp-usa.com

Ausführungen:

Druckschalter mit Edelstahl-Sensorsystem

Schaltdifferenz: Beim PS08.1.A bis PS08.1.I ist die Hysterese nicht einstellbar.
Beim PS08.2.A bis PS08.2.I ist die Hysterese einstellbar.
siehe Tabelle

Schaltbereich:

Code	Schaltbereich	Hysterese nicht einstellbar	Hysterese einstellbar	maximaler Druck	Zeichnungs Nr.
A	-250...+100 mbar	45 mbar	-	3 bar	16
B	-1...+0,1 bar	50 mbar	90-550 mbar	6 bar	16
C	0,04...0,25 bar	30 mbar	-	6 bar	16
D	0,1...0,6 bar	40 mbar	80-400 mbar	6 bar	16
F	0,2...2,5 bar	0,1 bar	0,15-1,5 bar	16 bar	15
G	0,5...6 bar	0,15 bar	0,25-2,0 bar	16 bar	15
H	1...10 bar	0,3 bar	0,45-2,5 bar	16 bar	15
I	3...16 bar	0,5 bar	0,8-3,5 bar	25 bar	15

Prozessanschluss: G ½ AG (Manometeranschluss), G ¼ IG
Mit dem G ½ AG Anschluss kann der PS08 direkt auf die Druckleitung geschraubt werden, alternativ ist eine Befestigung mittels 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) auf einer ebenen Fläche möglich.

Gehäusematerial: Aluminium Druckguss GD Al Si 12 (Seewasser beständig)

Werkstoffe der Druckfühler: Der Druckbalg und alle anderen mediumsberührten Teile sind aus X 6 Cr Ni Mo Ti 17122 Werkstoff-Nr 1.4571

Elektrische Daten:

Anschluss: Steckeranschluss
Klemmenanschluss (optional, auf Anfrage)

Schaltleistung: 250 VAC, 8 A (ohmsch), 5 A (induktiv)
250 VDC, 0,3 A (ohmsch)
24 VDC, 8 A (ohmsch)

Kontakte: einpoliger Umschalter

Schutzart: IP54 in senkrechter Einbaulage

Korrosionstests:

Korrosionstests mit 3 % Salzlösung und 30 Temperaturwechseln von +10 °C bis +80 °C zeigten nach 20 Tagen keinerlei Veränderungen an der Oberfläche.

Typenschlüssel:

Bestellnummer: **PS08. 1. 1. F**

Druckschalter mit Edelstahl-Sensorsystem

Schaltdifferenz:
1 = Schaltdifferenz nicht einstellbar
2 = Schaltdifferenz einstellbar

Gehäuse:
1 = Gehäuse Normal
2 = Gehäuse mit Kunststoffbeschichtung (Chemie Ausführung) (nur PS08.1…)

Schaltbereiche:
A = -250 bis +100 mbar (nicht bei „Schaltdifferenz einstellbar“)
B = –1 bis +0,1 bar
C = 0,04 bis 0,25 bar (nicht bei „Schaltdifferenz einstellbar“)
D = 0,1 bis 0,6 bar
F = 0,2 bis 2,5 bar
G = 0,5 bis 6 bar
H = 1 bis 10 bar
I = 3 bis 16 bar

Technische Daten:

Messbereich: siehe Tabelle

max. Druck: siehe Tabelle

max. Medientemp.: –25 °C bis +70 °C, kurzzeitig bis +85 °C

Schaltdruck: Von außen mittels Schraubendreher an der Stellspindel einstellbar

Wiederholgenauigkeit: < 1 % vom Arbeitsbereich (bei Druckbereichen > 1 bar)

Justierung: Der Skalenwert entspricht dem unteren Schaltpunkt, der obere Schaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher

Plombierung: Auf Wunsch ab Werk, es ist aber auch möglich eine nachträgliche Plombierung vorzunehmen.

Beschichtung: Das Alu-Druckgussgehäuse aus GD Al Si ist chromatiert und mit beständigem Kunststoff einbrennlackiert.

Vakuum: Alle PS08 können mit Vakuum beaufschlagt werden, das Gerät wird dadurch NICHT beschädigt

Vibration: Bis 4 g keine nennenswerten Abweichungen.
Die Schaltdifferenz verringert sich geringfügig bei höheren Beschleunigungen.
Eine Verwendung über 25 g ist nicht zulässig.

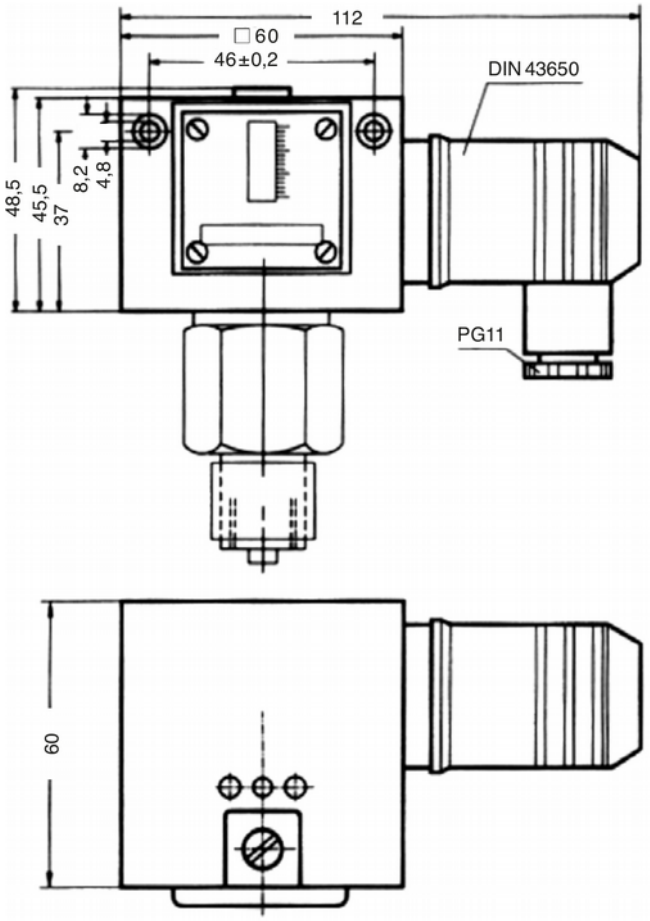
Einbaulage: senkrecht und waagerecht (senkrecht ist für Schalter von Vorteil)

Optionen: Goldkontakte,
2 Mikroschalter (nur mit Klemmenanschluss),
Ex-Ausführung,
MIN / MAX-Begrenzer

PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

PKP Process Instruments Inc.
10 Brent Drive • Hudson, MA 01749
+1-978-212-0006 • +1-978-568-0060
info@pkp-usa.com • www.pkp-usa.com

Gehäuseabmessungen:

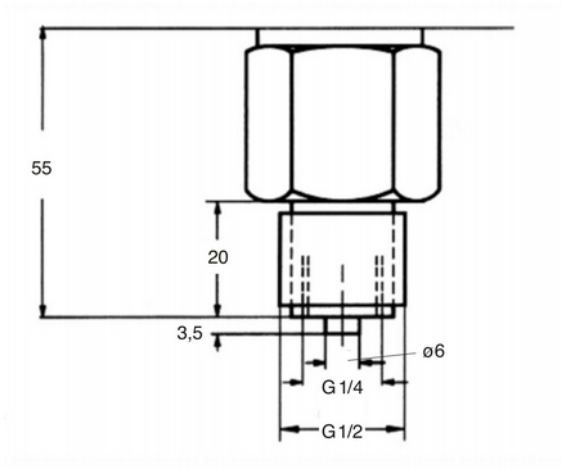


PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

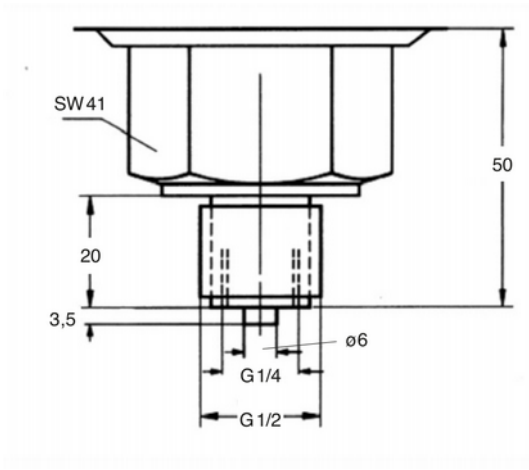
PKP Process Instruments Inc.
10 Brent Drive • Hudson, MA 01749
+1-978-212-0006 • +1-978-568-0060
info@pkp-usa.com • www.pkp-usa.com

Anschlusszeichnungen:

15



16



PKP Prozessmesstechnik GmbH
Borsigstr. 24 • D-65205 Wiesbaden
+49 (0) 6122-7055-0 • +49 (0) 6122 7055-50
info@pkp.de • www.pkp.de

PKP Process Instruments Inc.
10 Brent Drive • Hudson, MA 01749
+1-978-212-0006 • +1-978-568-0060
info@pkp-usa.com • www.pkp-usa.com