Bedienungsanleitung
DP02
Paddel-Strömungsmesser mit Kabelanschluss

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

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....2
Einbauhinweise.....3
Einbauarten.....4

Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf einzig und allein für die im Datenblatt angegebenen Anwendungen eingesetzt werden. Die zu einer Anwendung gehörenden spezifischen Anweisungen zur Sicherheit und Gesundheit müssen ebenfalls beachtet werden. Dies gilt ebenfalls für Zubehörteile.
Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Geräts beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

Einsatzbereich

Die Durchflussmessgeräte der Baureihe DP02 dienen der zuverlässigen Schaltpunktüberwachung von niedrigviskosen Flüssigkeiten. Jedwede anderweitige Nutzung des Gerätes ist unzulässig und außerhalb des Anwendungsbereichs.

Insbesondere Einsatzfälle, in den stoßartige Belastungen auftreten (z.B. getakteter Betrieb), sollen vorher mit unserem technischen Personal besprochen und überprüft werden.

Die Geräte der Baureihe DP02 sollten nicht als alleinige Überwachungsgeräte eingesetzt werden, um gefährliche Betriebszustände in Anlagen und Maschinen zu detektieren oder gar zu vermeiden. Die Anlage oder Maschine selbst muss so geplant und konstruiert sein, damit kritische Zustände, die eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen von vornherein ausgeschlossen sind.

Gefährliche Stoffe

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Fachpersonal

Geräte der Baureihe DP02 dürfen nur von entsprechend unterwiesenem Fachpersonal installiert werden, das in der Lage ist, die Geräte fachgerecht einzubauen. Als unterwiesenes Fachpersonal gelten diejenigen Personen, die mit dem Zusammenbau, Installation und Inbetriebnahme von Geräten dieser Art vertraut sind und in entsprechender Weise qualifiziert sind.

Eingangskontrolle

Prüfen Sie unmittelbar nach Anlieferung die Geräte auf eventuelle Transportschäden oder Mängel und anhand des beiliegenden Lieferscheins die Anzahl der Teile.
Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich das Zustell-Unternehmen benachrichtigt wird.

Einbauhinweise

Einbaulage

DP02 Durchflusswächter werden direkt in die Rohrleitung eingebaut. Die Geräte können generell in beliebiger Einbaulage montiert werden. Ist der Schaltpunkt bereits eingestellt, kann eine Änderung der Einbaulage, insbesondere bei Geräten für größere Rohrnennweiten, zu geringen Schaltpunktabweichungen führen.

Durchflussrichtung

Bedingt durch das angewandte Messprinzip, sind die Geräte nur funktionsfähig, wenn beim Einbau auf die Durchflussrichtung geachtet wurde. Diese ist durch Pfeile am Gerät gekennzeichnet.

Wahl des Einbauorts

Folgende Punkte sind zu beachten:

Um Beschädigungen am Messsystem zu vermeiden, ist ein möglichst großer Abstand zu Magnet- und Kugelventilen einzuhalten. Wenn diese notwendig sind, müssen die Ventile in Durchflussrichtung nach dem Durchflusswächter eingebaut werden. Um Druckstöße zu vermeiden ist es wichtig, dass die Ventile möglichst langsam geöffnet werden.
Um eine einwandfreie Funktion der Geräte zu erhalten, sollte eine gerade Beruhigungsstrecke von ca. 10xd auf der Einlaufseite und 5xd auf der Auslaufseite eingehalten werden. (d = Rohrinnendurchmesser)

Einbauarten

Einschraubbare Ausführung

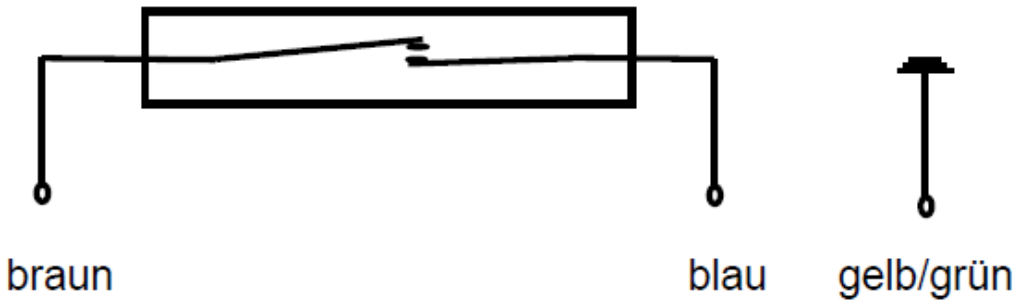
Das Gerät muss in einen ½“ Gewindestutzen eingeschraubt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Messscheibe sich vollkommen in der Strömung befindet.

Gewindeanschluss

Der Rohranschluss erfolgt direkt am Gerät. Zur Abdichtung der Gewindeverschraubung darf nur Dichtband verwendet werden.

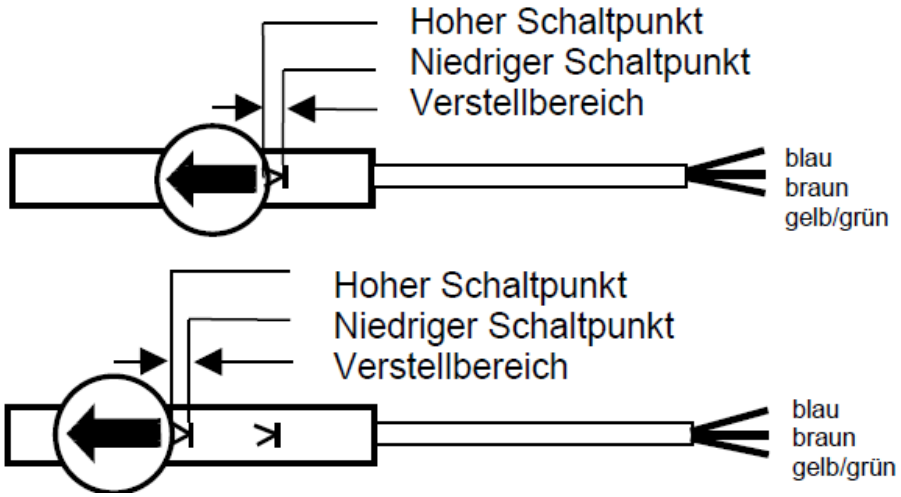
Elektrischer Anschluss

Im Schaltrohr befindet sich ein vergossener Reedkontakt, der berührungslos magnetisch betätigt wird.
Der elektrische Anschluss erfolgt nach dem Schaltschema. Keiner der auf dem Etikett aufgedruckten elektrischen Anschlusswerte darf überschritten werden.



Einstellen des Schaltpunkts

Der Kontakt ist nach Überschreiten des Schaltpunkts geschlossen, wenn das Schaltrohr auf den rechten Pfeil eingestellt ist (Kabel rechts).
Er ist nach Überschreiten des Schaltpunkts geöffnet, wenn das Schaltrohr auf den linken Pfeil eingestellt ist. Die Spitze des Pfeils entspricht jeweils dem niedrigsten, das Ende des Pfeils dem höchsten Schaltpunkt.



Geräte mit Reedkontakt anschließen

Reedkontakte sind generell für kleine Schaltleistungen konzipiert. Ein Anschluss eines Verbrauchers mit höherer Leistungsaufnahme darf grundsätzlich nur über ein Kontaktschutzrelais (z.B. unsere Baureihe MSR01) erfolgen.
Beim direkten Anschluss eines Verbrauchers an den Reedkontakt sind unbedingt folgende Hinweise zu beachten:
Keiner der auf dem Schaltgehäuse angegebenen elektrischen Anschlusswerte darf unter keine Umständen (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden. Dies gilt für jeden einzelnen der dort angegebenen Werte individuell: Spannung, Strom und Last. Der im Schaltgehäuse integrierte Reedkontakt reagiert auf Überlastung äußerst empfindlich.

Eine Gefahr der Überlastung besteht durch:

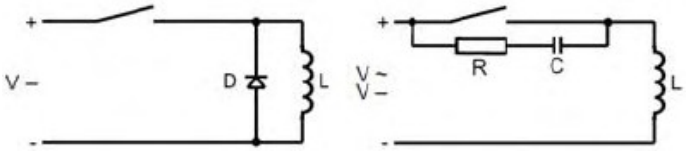
- Induktive Lasten
- Kapazitive Lasten
- Lampenlast

Induktive Last

Induktive Lasten sind z.B. Schütze, Relais / Magnetventile / Elektromotoren

⚠VORSICHT: Spannungsspitzen beim Ausschalten (bis zum 10-fachen der Nennspannung)

Schutzmaßnahmen: (Beispiele)



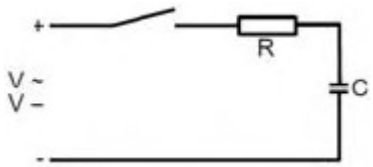
(Freilaufdiode z.B. Typ 1N4007)

Kapazitive Last

Kapazitive Lasten sind z.B. lange Anschlussleitungen / kapazitive Verbraucher

⚠VORSICHT: Hohe Stromspitzen beim Einschalten (Überschreitung des Nennstroms)

Schutzmaßnahmen: (Beispiele)



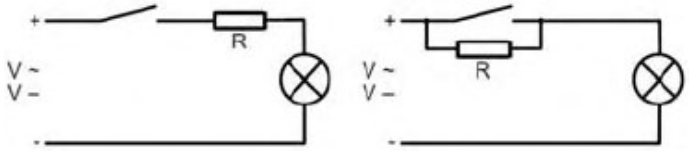
Begrenzen des Stroms durch einen Widerstand

Lampenlast

Lampenlasten sind z.B. Glühlampen / anlaufende Motoren

⚠VORSICHT: Hohe Stromspitzen beim Einschalten des Schaltkontakts, da die Glühwendel bei niedrigen Temperaturen einen geringeren Widerstand hat.

Schutzmaßnahmen: (Beispiele)



Begrenzen des Stroms durch einen Widerstand oder Beheizen der Glühwendel.

Anschluss an SPS

Für den Anschluss an hochohmige Verbraucher (z.B. SPS) ist eine Schutzbeschaltung nicht notwendig. Die Reedkontakte sind Wolfram-, Gold-, Rhodium-beschichtet und befinden sich in einer Schutzgasatmosphäre. Ein Direktanschluss an Eingänge einer SPS sind bedenkenlos möglich.

RC-Glieder zur Schutzbeschaltung (Boucherot-Glied, Snubber)

In der Praxis haben sich folgende Werte für die Widerstands / Kondensatorkombinationen bewährt. Die in den folgenden Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte für eine hohe Lebensdauer der Reedkontakte. Es kann jedoch für individuelle Installationen nicht immer gewährleistet werden, dass die hier aufgeführten Boucherot-Glieder das Optimum der Schutzbeschaltung darstellen.

Für Reedkontakte von 10 – 40 VA

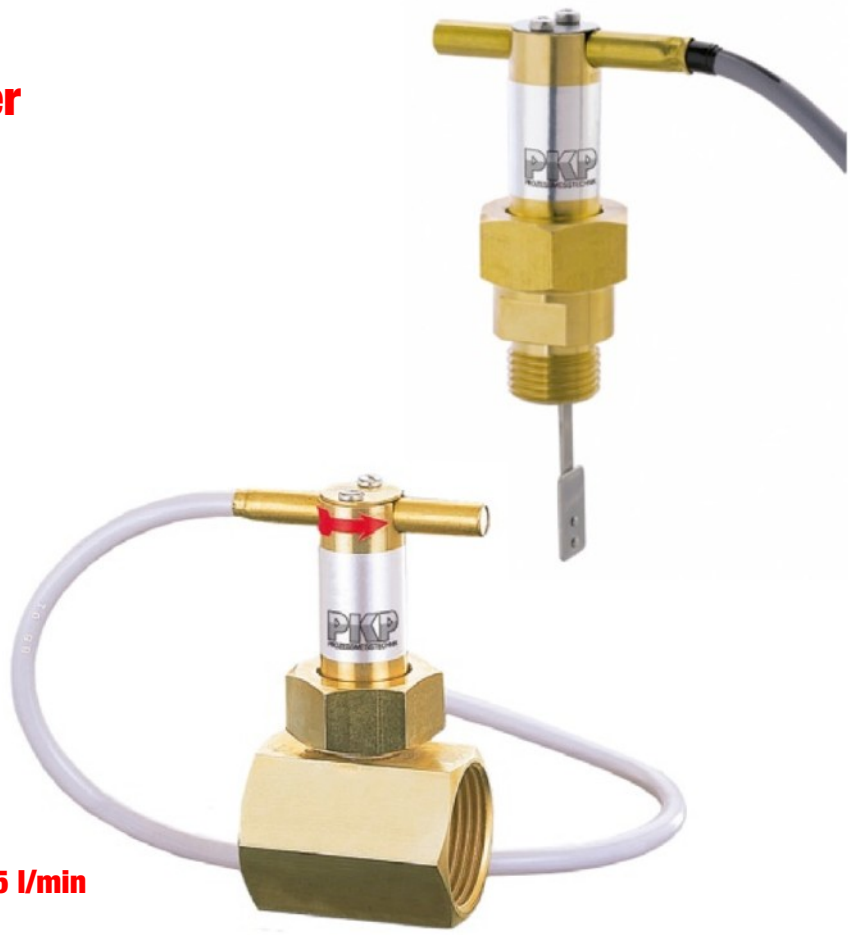
Spannung [V]	Widerstand [Ohm]	Kapazität [nF]
230	1500	330
115	470	330
48	220	330
24	100	330

Für Reedkontakte von 40 – 100 VA

Spannung [V]	Widerstand [Ohm]	Kapazität [nF]
230	1000	330
115	470	330
48	100	330
24	47	330

DP02

Paddel- Strömungswächter mit Kabelanschluss



- **für Flüssigkeiten**
- **mit und ohne T-Stück, für Rohrleitungen 3/8“ bis 6“**
- **Ausführung mit Messing, Edelstahl oder PVC- T-Stück**
- **geringer Druckverlust**
- **Pendelsystem aus Edelstahl**
- **max. Druck: PN 10**
  max. Temperatur: 110 °C
- **Schaltbereiche: 2,7...4,5 bis 440...655 l/min**

Beschreibung:

Die Strömungswächter DP02 arbeiten sehr zuverlässig nach dem Staudruckprinzip. Trifft das strömende Medium auf die Stauscheibe am Ende des Pendels, wird das Pendelsystem ausgelenkt. Dieses ist durch eine vorgespannte Blattfeder reibungsfrei und schwenkbar gelagert. Ein Permanentmagnet am Ende des Pendelsystem wirkt auf einen verschiebbaren Reedkontakt. Diese Schalteinheit befindet sich außerhalb des Mediums. Durch Verschieben des Reedkontaktes können verschiedene Schaltpunkte realisiert werden.

Einsatzbereiche:

Der Paddel- Strömungswächter DP02 ist geeignet zur Schaltpunktüberwachung von niedrigviskosen Flüssigkeiten.

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

Ausführungen, Schaltbereiche:

Nennweite DN	Einschalten bei [l/min] H_2O	Ausschalten bei [l/min] H_2O]	Qmax. [l/min] H_2O]
DP02.1-4: mit Messing, Edelstahl oder PVC T-Stück			
10	2,7...4,5	1,7...3,5	40
15	4,5...6,5	3...5,5	45
20	8,5...12	6,6...11	80
25	13...20	11...19	130
32	17...26	15...25	160
40	28...45	27...43	300
50	45...58	43...56	500
DP02.5-7: mit Einschraubgewinde aus Messing oder Edelstahl			
50	44...65	40...60	500
65	75...115	70...105	750
80	120...175	110...165	1.400
100	190...285	175...265	2.500
125	310...450	280...420	2.900
150	440...655	410...600	3.300

Abmessungen:

Nennweite DN	Anschluss R	SW [mm]	Z [mm]	l [mm]
DP02.1/2: mit T-Stück aus Messing/ Messing vernickelt				
10	3/8	30	50	11
15	1/2	30	50	11
20	3/4	30	50	11
25	1	37	50	15
32	1 1/4	46	50	15
40	1 1/2	52	50	15
50	2	-	120	15
DP02.3: mit Edelstahl T-Stück				
10	3/8	30	50	11
15	1/2	30	50	11
20	3/4	30	50	11
25	1	-*	80	15
32	1 1/4	-*	95	15
40	1 1/2	-*	115	15
50	2	-	120	15
DP02.4: mit PVC T-Stück				
10	-	-	54	16
15	-	-	54	16
20	-	-	66	19
25	-	-	79	22
32	-	-	96	26
40	-	-	116	31
50	-	-	143	38

* Rundgehäuse

Typenschlüssel:

Bestellnummer: DP02. 1. 10. 0

Paddel Strömungswächter mit Kabelanschluss

Ausführung:
1 = T-Stück aus Messing mit Innengewinde R
2 = T-Stück aus Messing vernickelt mit Innengewinde R
3 = T-Stück aus Edelstahl mit Innengewinde R
4 = T-Stück aus PVC (Klebemuffe)
Oberteil aus Edelstahl
5 = Einschraubgewinde G 1/2 AG aus Messing
6 = Einschraubgewinde G 1/2 AG aus Messing, vernickelt
7 = Einschraubgewinde G 1/2 AG aus Edelstahl

Nennweite:

DP02.1-4:
10 = 3/8"
15 = 1/2"
20 = 3/4"
25 = 1"
32 = 1 1/4"
40 = 1 1/2"
50 = 2"

DP02.5-7:
00 = Einschraubgewinde G1/2 A6 geeignet für alle Nennweiten ab DN 50

Sonderheiten:
0 = ohne
SPFxx = eingestellter Schaltpunkt fallend [l/min]
SPSxx = eingestellter Schaltpunkt steigend [l/min]
9 = Bitte im Klartext angeben

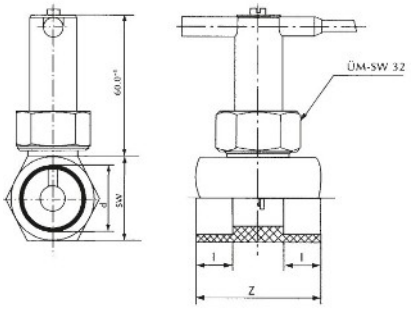
Technische Daten:

Max Druck:	PN 10 (Ms und VA) 2,5 bar (PVC)
Max. Medium-Temperatur:	110 °C Ms und VA, 60 °C (PVC)
Reedkontakt:	Öffner/Schließer, einstellbar (Standard – Werkseinstellung Schließer steigend)
Schaltleistung:	230 VAC/1,5 A, 80 W, 90 VA max.
Hysterese:	5 %
Anschlusskabel:	1,5 m Länge PVC
Auf Anfrage:	einlötbare Ausführung

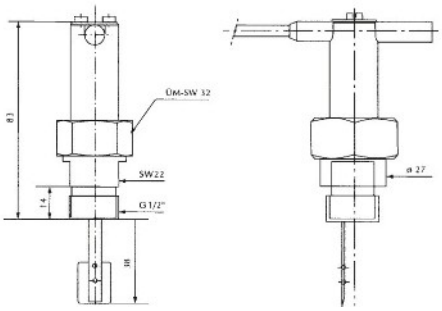
Werkstoffe:

T-Stück:	Messing, Edelstahl 1.4571 oder PVC
Paddel:	Edelstahl 1.4410
Überwurfmutter:	Messing vernickelt
Magnet:	Ferrit OX 300

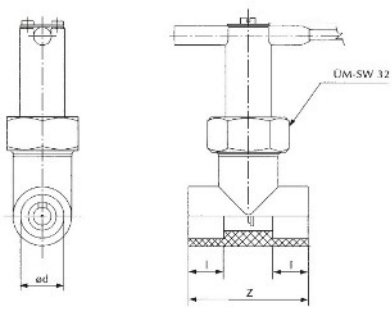
Standardausführung



Einschraubbare Ausführung



T-Stück PVC



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