Bedienungsanleitung

DP05 / DP06

Prallscheiben-Durchflusswächter / Durchflussmesser

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
Messprinzip / Funktion....3
Einbau....4
Prozessanschluss....5
Elektrischer Anschluss....6
Kalibrierdaten....6
Schaltpunkt....7
Wartung....7

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 Arbeitssicherheitshinweise in dieser Anleitung sowie die für den Arbeitsbereich allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sind einzuhalten.

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

Einsatzbereich

Die Prallscheibendurchflusswächter/-messer der Baureihen DP05 und DP06 dienen zur Messung und Überwachung des Durchflusses flüssiger Medien, welche die verwendeten Materialien nicht angreifen.

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 Baureihen DP05 und DP06 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

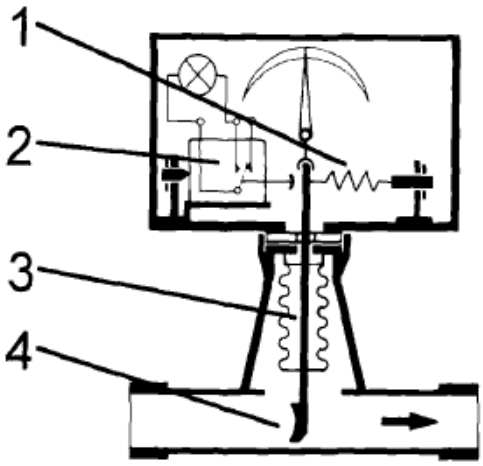
Geräte der Baureihen DP05 und DP06 dürfen nur von entsprechend unterwiesenem Fachpersonal installiert werden, die in der Lage sind, die Geräte fachgerecht einzubauen. Als unterwiesenes Fachpersonal gelten diejenigen Personen, die mit dem Zusammenbau, Installation und Inbetriebnahme von Geräten dieser 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.

Messprinzip / Funktion

Die Durchflusswächter und Messgeräte DP05 und DP06 arbeiten nach dem Stauscheiben-Prinzip.
Durch das strömende Medium wird das Stauelement (4) gegen die Kraft der Feder (1) in Strömungsrichtung ausgelenkt.
Ein Faltenbalg aus Edelstahl (3) dichtet das System zum Messteil hin ab. Die Bewegungsübertragung vom Stauelement zum Messteil erfolgt zwangsweise über ein Hebelsystem.
Im Messteil wird ein entsprechend angeordneter Mikroschalter (2) betätigt, wenn der eingestellte Schaltpunkt über bzw. Unterschritten wird.
Je nach Gerätetyp wird zusätzlich eine Kontrolllampe oder ein Zeigerwerk zur Anzeige des Momentandurchflusses betätigt.



Einbau

Einbaulage

Die Durchflusswächter und Messgeräte werden direkt in die Rohrleitung eingebaut. Die Geräte sind in der auf dem Typenschild angegebenen Einbaulage zu montieren. Diese bezieht sich stets auf den Verlauf der Rohrleitung. Werden die Geräte in einer anderen als auf dem Typenschild angegebenen Einbaulage montiert, führt dies zu Messungenauigkeiten.

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- bzw. Messgerät 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. 10 x d auf der Einlaufseite und 5 x d auf der Auslaufseite eingehalten werden. (d = Rohrinnendurchmesser)

Prozessanschluss

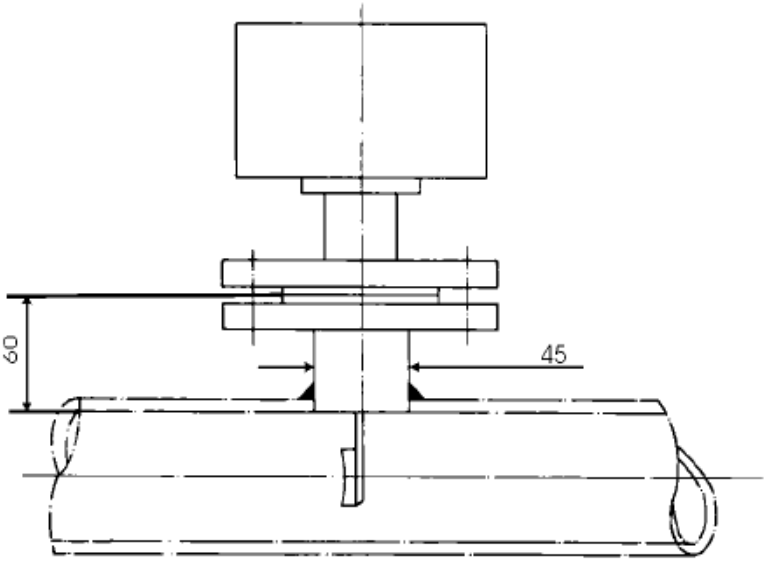
Gewindeanschluss

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

Flanschanschluss

Bei der Flanschmontage erfolgt die Abdichtung zwischen dem Gerät und dem kundenseitigen Flansch mittels einer geeigneten Flachdichtung. Dichtung und Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang

Aufschweißflansch



Der bei der Anschlussart mit Aufschweißflansch erforderliche Aufschweißstutzen mit Schrauben und Dichtung gehört zum Lieferumfang.
Die Bauhöhe 60 mm muss unbedingt eingehalten werden, da sie das Bezugsmaß zur Kalibrierung darstellt.
Die anzufertigende Bohrung muss gratfrei sein. Die Schraubenlöcher müssen um 90° versetzt zur Rohrachse angeordnet werden.
Zum Abdichten der Flansche bitte die beigefügte Flachdichtung verwenden.
Bitte beachten Sie beim Einsetzen des Geräts die Durchflussrichtung (Pfeil).
Alle Rohre müssen frei von Verunreinigungen sein.

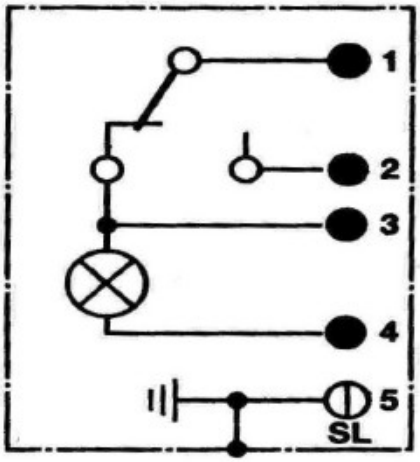
Elektrischer Anschluss

- Nach entfernen der Gerätehaube kann das Gerät über einen vierpoligen Klemmenblock angeschlossen werden.
- Zusätzlich zum Mikroschalter ist eine Kontrollampe eingebaut die zur Überwachung des Schaltzustands dient.
- Die erforderliche Lampenspannung ist auf dem Etikett angegeben.
- Die max. Schaltleistung beträgt 230 V / 10 A AC
- Das Gerät ist mit Hilfe der Schraube neben der Kabelverschraubung am Gehäuse zu erden.

Anschlussleitung:

Das zu verwendende Anschlusskabel muss der erforderlichen elektrischen Anschlussleistung entsprechen
(max. 230 V 10 A AC). Außerdem sind die vorherrschenden Beanspruchungen (Temperatur, mechanische Belastung, chemische Einflüsse) bei der Wahl des Kabels zu berücksichtigen.

Anschlussplan:



Kalibrierdaten

Kalibrierdaten, Gerätetyp und Gerätenummer sind auf dem Typenschild angegeben. Änderungen von Medium, Druck und Einbaulage haben Messwertveränderungen zur Folge.

Schaltpunkt

DP05, DP06:
Der Schaltpunkt ist an der auf der Rückseite angebrachten Kleinskala verstellbar.

DP06:
Der Momentandurchfluss ist an der großen Rundskala ablesbar.

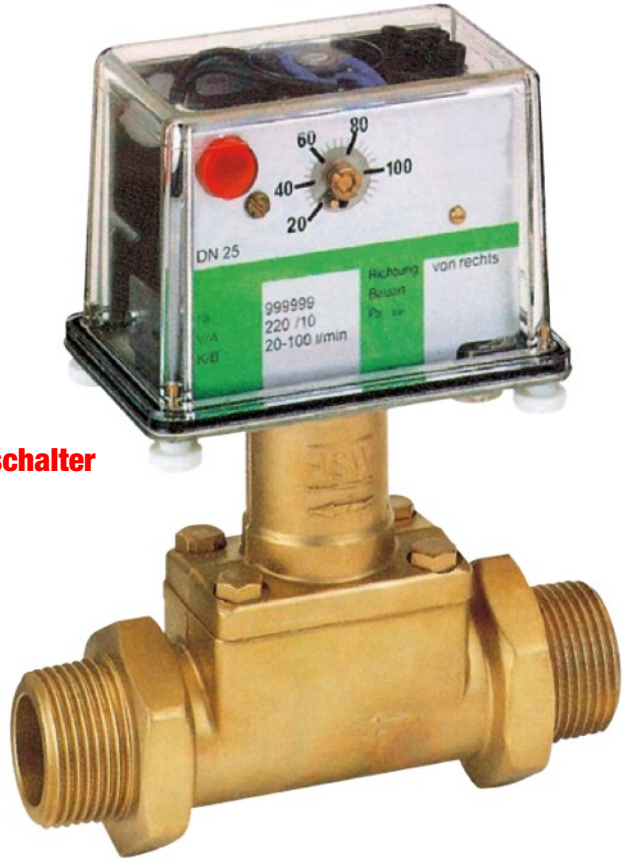
Wartung

Die Durchflusswächter und Messgeräte DP05 und DP06 sind nahezu wartungsfrei. Bei Störungen ist in erster Linie das Messsystem auf Verschmutzung oder Verkalkung zu prüfen.
Zur Reinigung keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden und mit äußerster Vorsicht vorgehen.
Beschädigte Geräte sollten zur Instandsetzung eingeschickt werde, da nur dort die erforderliche Neukalibrierung vorgenommen werden kann.
Bei kundenseitiger Verstellung von Einstellschrauben bzw. nach dem Austausch der Zugfeder oder des Balgsystems tritt eine Veränderung der Kalibrierung ein. Sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind hierdurch verfallen.

DP05

Prallscheiben-Durchfluss-wächter mit variablem Schaltpunkt

- **für Flüssigkeiten**
- **einfache Schaltpunktverstellung mittels Kleinskala**
- **hermetische Trennung des Mediums vom Schaltelement durch Faltenbalg**
- **unempfindlich gegen verschmutzte Medien**
- **1 oder 2 unabhängig voneinander verstellbare Mikroschalter**
- **einfachste Montage, für Rohrleitungen bis DN 600**
- **optische Schaltanzeige mittels Signallampe**
- **Messbereiche: 1...25 l/min bis 420...4500 m³/h**
- **P_{max}: 16 bar, T_{max}: 250 °C**



Beschreibung:

Die Strömungswächter der Typenreihe DP05 arbeiten nach dem Paddel-Faltenbalg-Prinzip. Durch das strömende Medium wird ein Pendelsystem mit einer Prallplatte gegen die Kraft einer Feder ausgelenkt. Diese Auslenkung wird rein mechanisch auf eine justierbare Schalteinheit übertragen. Die Abdichtung gegenüber dem Medium erfolgt durch ein Faltenbalgsystem.
Im Fehlerfall wird das Paddel durch die Feder in Nullstellung (kein Durchfluss) gebracht, wodurch das System automatisch einen Störfall meldet.

Einsatzbereiche:

Die Durchflusswächter DP05 werden zur Überwachung von dünnflüssigen und niedrigviskosen Medien in mittleren bis großen Durchflussbereich verwendet, z.B. in Brauchwasserkreisläufen von industriellen Anlagen, da sie relativ unempfindlich gegenüber verschmutzten Medien sind. Speziell bei Rohrnennweiten über DN 50 ergibt sich durch die Montage mittels Aufsatzflansch ein unerreicht günstiges Preis-/ Leistungsverhältnis.

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

20230511
Technische Änderungen vorbehalten

Ausführung:

Die Durchflusswächter DP05 sind in 3 Ausführungen und verschiedenen Werkstoffkombinationen lieferbar:

DP05.R… **mit T-Stück und Rohrgewindeanschluss von R 3/8 AG bis R 2 AG**

DP05.F: **mit T-Stück und DIN-Flansch von DN 10 bis DN 50**

Materialkombination A: T-Stück aus Messing
Pendelsystemen aus Messing
Faltenbalg aus Edelstahl 1.4571
Flansche aus Stahl, verzinkt

Materialkombination B: T-Stück aus Edelstahl 1.4571
Pendelsystemen aus Edelstahl 1.4571
Faltenbalg aus Edelstahl 1.4571
Flansche aus Edelstahl 1.4571

DP05.A: **mit Aufsatzflansch ab Rohrnennweite DN 65 bis DN 600**

Materialkombination A: Gehäuse aus Messing
Pendelsystemen aus Messing
Faltenbalg aus Edelstahl 1.4571
Aufsatzflansch aus Stahl, lackiert, DN 25

Materialkombination B: Gehäuse aus Edelstahl 1.4571
Pendelsystemen aus Edelstahl 1.4571
Faltenbalg aus Edelstahl 1.4571
Aufsatzflansch aus Edelstahl 1.4571, DN25

Technische Daten:

max. Druck:	16 bar
max. Med.-Temperatur:	130 °C Hochtemperaturvariante: 250 °C
Schaltgenauigkeit:	± 5 % bis 20 l/min ± 4 % von 21…200 l/min ± 3 % > 200 l/min
Schalthysterese:	10 % (bis 2 bar)
Kontakte:	
1 Mikroschalter:	230 V, 10 A, SPDT
2 Mikroschalter:	230 V, 5 A, SPDT
1 Goldkontaktschalter:	230 V, 100 mA, SPDT
Statusanzeige:	Glimmlampe bzw. LED (je nach Anschlussspannung)
Schutzart	IP55 (IP65 auf Anfrage)

Bitte geben Sie die Anschlussspannung 24 V oder 230 V an.

Typenschlüssel:

Bestellnummer: **DP05. R025. B. 1. 20-100. 0**

Prallscheiben-Durchflusswächter

Prozessanschluss (xx=Rohrnennweite):
R0xx = mit Außengewinde (nur R 3/8 bis R 2)
F0xx = mit Flansch (nur DN 10 bis DN 50)
Axxx = mit Aufsatzflansch (ab DN 40 bis DN 600)

Werkstoffkombination:
A = Messing / Edelstahl / Stahl, verzinkt
B = komplett Edelstahl
PVC Ausführung (Gewindemuffe, Flansch, etc. auf Anfrage)

Schaltausgang:
1 = 1 Mikroschalter (250 V / 10 A)
2 = 2 Mikroschalter (250 V / 5 A)
3 = 1 Mikroschalter mit Goldkontakten

Schaltbereich:
xxxx-xxxx = min. - max. Schaltpunkt (siehe Tabelle „Messbereiche“)

Sonderheit:
0 = ohne
1 = bitte im Klartext angeben
2 = Öldämpfung
HT = Hochtemperaturausführung (nur Werkstoffkombination B) bis 250 °C
HTF= Hochtemperaturausführung bei Flanschgeräten (nur Werkstoffkombination B) bis 250 °C

Zusätzliche Angaben:

- **Mediumsdichte und Viskosität (falls von Wasser abweichend)**
- **Betriebsdruck und -temperatur**
- **Einbaulage und Durchflussrichtung**
- **elektrische Anschlusswerte**

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

Messbereiche:

Geräte mit Außengewinde oder Flaschanschluss (T-Stück)

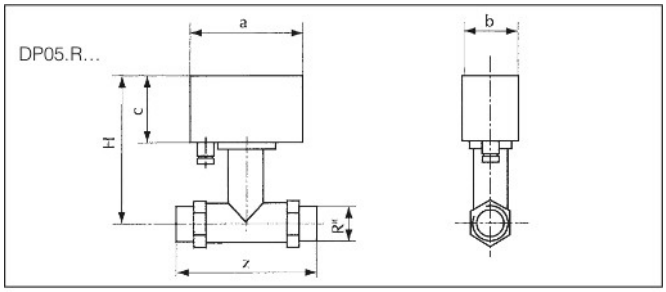
Prozess-anschluss DP05.R… DP05.F...	Durchfluss [l/min]		Durchfluss-verhältnis
	min	max	
3/8"/DN 10	1	25	1:5
1/2"/DN 15	1	55	1:5
3/4"/DN 20	5	100	1:5
1"/DN 25	6	150	1:5
1 1/4"/DN 32	10	250	1:5
1 1/2"/DN 40	20	400	1:5
2"/DN 50	50	600	1:5

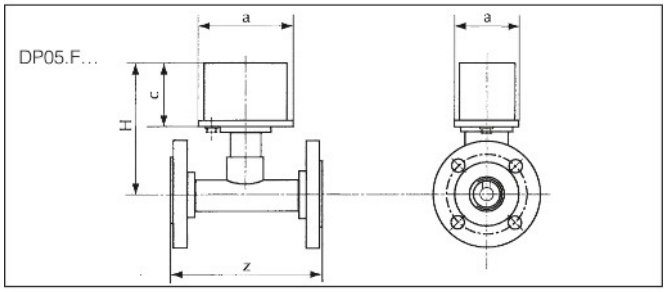
Geräte mit Aufsatzflansch

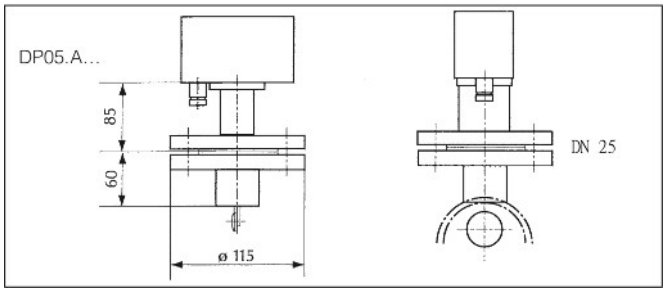
Prozess-anschluss DP05.A…	Durchfluss [m³/h]		Durchfluss-verhältnis
	min	max	
DN 40	1,2	24	1:4
DN 50	3	36	1:4
DN 65	4,8	60	1:4
DN 80	7,2	90	1:4
DN 100	12	144	1:4
DN 125	18	255	1:4
DN 150	24	330	1:4
DN 200	42	600	1:4
DN 250	72	900	1:4
DN 300	102	1.200	1:4
DN 350	150	1.800	1:4
DN 400	180	2.400	1:4
DN 500	300	3.600	1:4
DN 600	420	4.500	1:4

Die Schaltbereiche gelten für Wasser, 20 °C. Innerhalb der angegebenen Grenzen können alle Schaltbereiche realisiert werden, vorausgesetzt, das Verhältnis von max. zu min. Schaltpunkt wird nicht überschritten.
Beispiel im Falle 1/2“: 1-5, 2-10 oder 11-55 möglich.

Abmessungen:







Nennweite	Einbaulänge Z [mm]		Einbauhöhe H [mm]
	DP05.R…	DP05.F…	
3/8" / DN 10	135	155	145
½" / DN 15	135	155	145
¾" / DN 20	135	160	145
1" / DN 25	135	160	145
1 ¼" / DN 32	170	190	150
1 ½" / DN 40	170	190	155
2" / DN 50	170	190	160

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