

DR04

Flügelrad-Durchflussmesser, -wächter und -anzeiger auch für hohe Drücke

- für Flüssigkeiten
- robuster und kompakter Durchflusssensor
- große Werkstoffvielfalt
- lageunabhängig
- Messbereichsverhältnisse bis 40:1
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Messbereiche: 0,5...1,5 l/min bis 6...100 l/min
- hohe Prozessdrücke bis zu 100 bar
- max. Temperatur 100 °C



Beschreibung:

Die Flügelrad-Durchflussmesser der Typenreihe DR04 bestehen aus einem Sensor und einem optionalen Messumformer. Der Sensor verfügt über ein Flügelrad, welches in einem Gehäuse aus PPS, PVDF, MS oder Edelstahl eingebaut ist und von dem strömenden Medium in Rotation versetzt wird. Diese Drehbewegung wird je nach Werkstoffausführung induktiv oder durch ein Hall-Sensor-System abgegriffen und als durchflussproportionales Frequenzsignal ausgegeben. Zur Auswertung des Signales steht ein im Gehäuse integrierter Messumformer mit verschiedenen Ausgangssignalen optional zur Verfügung.

Einsatzbereiche:

Die Flügelrad Durchflussmesser DR04 sind durch ihre bauweise ein vielseitiges Mess- und Überwachungssystem für alle niedrigviskosen Flüssigkeiten, die die verwendeten Werkstoffe nicht angreifen. Die Geräte mit Metallausführung erlauben hohe Prozessdrücke bis zu 100 bar, daher können die Geräte auch bei schwierigen Prozessbedingungen eingesetzt werden.

Ausführungen:

DR04.1: PPS-Gehäuse, induktiver Abgriff (10 VA-Klammern)
 DR04.2: PVDF-Gehäuse, induktiver Abgriff (10 VA-Klammern)
 DR04.3: Messing-Gehäuse, Hall Sensor (5 Magnete)
 DR04.4: Edelstahl-Gehäuse, Hall Sensor (5 Magnete)

Technische Daten:

max. Druck: DR04.1/2: 16 bar
 DR04.3/4: 100 bar

max. Temperatur: DR04.1/2: 60 °C
 DR04.3/4: 100 °C

Genauigkeit: ± 3 % des Messwerts

Prozessanschlüsse:

	Gehäusegröße 50 x 50 mm	Gehäusegröße 70 x 70 mm
Rohrleitung 3/8"	G 3/8 IG G 3/8 AG Schlauchtülle (Ø 11 mm)	
Rohrleitung 1"		G 1 IG G 1 AG Schlauchtülle (Ø 30 mm)

Werkstoffe:

	DR04.1	DR04.2	DR04.3	DR04.4
Gehäuse	PPS	PVDF	Messing, vernickelt	Edelstahl 1.4305
Deckel	PSU transparent	PVDF	Messing (optional Makrolon)	1.4305 (optional Makrolon)
Anschluss	PVDF (optional MS, VA)	PVDF (optional MS, VA)	Messing (optional Flansch)	1.4305 (optional. Flansch)
Rotor	PVDF mit 1.4310 VA- Klammern (Titan auf Anfrage)	PVDF mit 1.4310 VA- Klammern (Titan auf Anfrage)	PVDF mit 5 Magneten	PVDF mit 5 Magneten
Achse	Keramik	Keramik	Keramik	Keramik
Lager	Iglidur x (optional Keramik)	Iglidur x (optional Keramik)	Iglidur x (optional Keramik)	Iglidur x (optional Keramik)
Magnete	---	---	5xSm2Co5(v erlebt mit Expo- xidharz)	5xSm2Co5 (verklebt mit Expo- xidharz)
O-Ring	FKM (optional EPDM / NBR)	FKM (optional EPDM / NBR)	FKM (optional EPDM / NBR)	FKM (optional EPDM / NBR)

Messbereiche / Impulse:

Code	Messbereiche [l/min] H ₂ O	Impulse/l DR04.1/2	Impulse/l DR04.3/4	Rohr- größe
1.	0,5...1,5	10200	4955	3/8"
2.	2...10	3345	1632	3/8"
3.	2...12	1755	860	3/8"
4.	3...30	1216	544	1"
5.	5...60	607	295	1"
6.	6...100	252	126	1"

Elektrische Daten:

Versorgungsspannung: 10–30 VDC
 NAMUR: 7...12 VDC

Stromaufnahme: DR04.1/2: 10 mA,
 NAMUR: max. 7 mA
 DR04.3/4: 30 mA

Ausgangsstrom max.: DR04.1/2: 200 mA,
 NAMUR: max. 7 mA
 DR04.3/4: 100 mA

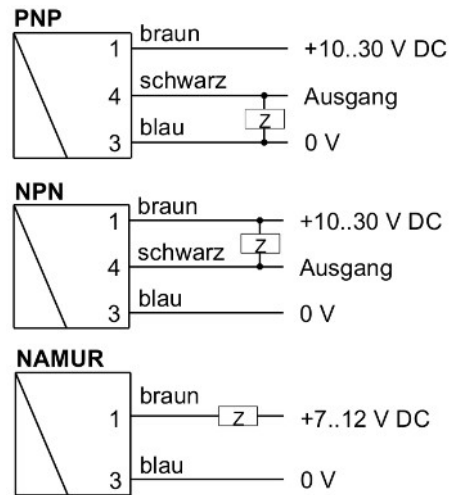
Ausgangssignal: Rechtecksignal

Ausgang: DR04.1/2: PNP, NPN, oder NAMUR
 DR04.3/4 Push-Pull

Anschluss: 2 m Kabel oder M12x1, 4-polig

Schutzart: IP67

Elektrischer Anschluss:



Durchflussmessgerät mit Messumformer (im Anschlussgehäuse integriert):



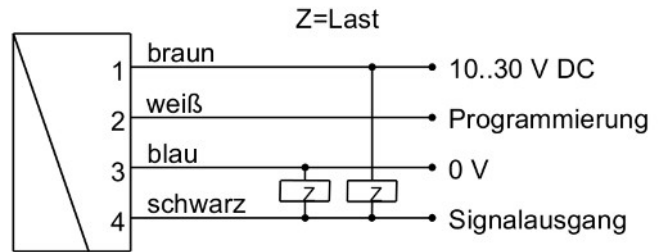
Messbereiche:

Code	Messbereiche [l/min] Wasser	Qmax [l/min] Wasser	Rohrgröße
1M.	0,1...1,5	1,8	3/8"
2M.	0,2...10	12,0	3/8"
3M.	0,4...12	14,4	3/8"
4M.	2...30	36	1"
5M.	3...60	72	1"
6M.	4...100	120	1"

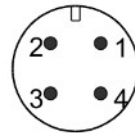
Technische Daten:

- Versorgungsspannung:** 10..30 V DC
bei Spannungsausg. 10 V: 15..30 VDC
- Leistungsaufnahme:** < 1 W (bei unbelasteten Ausgängen)
- Ausgangsdaten:** alle Ausgänge sind Kurzschlussfest und verpolungssicher
- MI Stromausgang:** 4...20 mA
- MU Spannungsausg.:** 0..10 V Ausgangsstrom max. 20 mA
- MF Frequenzausgang:** Transistorausgang "Push-Pull"
I_{out} = 100 mA max.
Ausgangsfrequenz abhängig vom Messbereich, Standard 500 Imp/l (entspricht 666,7 Hz bei 80 l/min)
Kleinmengenbereich: 5000 Imp/l (entspricht 500 Hz bei 6 l/min)
(andere Frequenzen auf Anfrage)
- MZ Zählimpuls:** Transistorausgang "Push-Pull"
I_{out} = 100 mA max.
Pulsbreite 50 ms
Puls/Menge ist bei der Bestellung anzugeben
- MS Schaltausgang:** Transistorausgang „Push-Pull“
I_{out} = 100 mA max.
- Elektr. Anschluss:** für Rundsteckverbinder M12x1, 4-pol.
- Anzeige:** gelbe LED zeigt
MI / MU: Betriebsspannung
MF / MZ: Ausgangszustand
MS: EIN = Normal / Aus = Alarm
(schnelles Blinken = Programmierung)
- Schutzart:** IP67

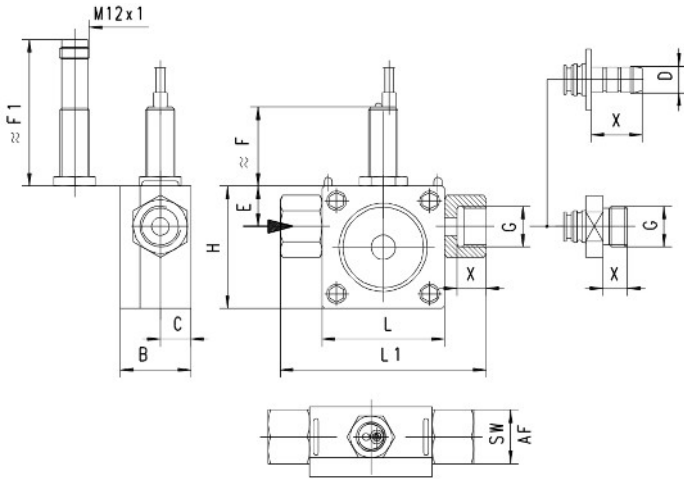
Anschlussbild:



Anschlussbeispiel: PNP NPN



Abmessungen:



Anschluss	H/L	L1	B	C	E	F*	F1	X	SW
G 3/8 IG	50	84	29	12,5	16,5	33	60	12	22
G 3/8 AG								14	
G 1 IG	70	110	53	23	27,5	28	55	18	38
G 1 AG		122							
Schlauchtülle Kunststoffgehäuse:									
Ø 11	50	96	11	12,5	16,5	32	60	21	--
Ø 30	70	176	30	23	27,5	27	55	45	--
Schlauchtülle Metallgehäuse:									
Ø 11	50	96	29	12,5	16,5	33	60	21	--
Ø 30	70	176	53	23	27,5	28	55	45	--

Alle Maßangaben in mm

*Bei integriertem Messumformer Maßangabe für F:
 3/4" bzw. Schlauchtülle Ø 11 mm: **56 mm**
 1" bzw. Schlauchtülle Ø 30 mm: **51 mm**

Zubehör:



Bestellnummer: **SM12. 4. 2. G. 0**

M12-Steckverbinder mit PVC-Kabel

Anzahl der Pole:

4 = 4-polig

Kabellänge:

0 = ohne Kabel zum Selbstkonfektionieren
 2 = 2 m PVC-Kabel (Standard)
 5 = 5 m PVC-Kabel
 10 = 10 m PVC-Kabel

Bauform:

G = gerade
 W = gewinkelt

Sonderheit:

0 = keine
 9 = im Klartext angeben

Typenschlüssel:

Bestellnummer: **DR04. 1. 2. 1. 4. 1. 1. 0**

Durchflusssensor mit Flügelrad

Ausführung:

- 1 = mit PPS-Gehäuse, induktiver Abgriff (10 Edelstahlklammern)
- 2 = mit PVDF-Gehäuse, induktiver Abgriff (10 Edelstahlklammern)
- 3 = mit Messing-Gehäuse (vernickelt), Hall Sensor
- 4 = mit Edelstahl-Gehäuse, Hall Sensor

Gehäuse- / Rohrleitungsgröße

- 1 = 50 x 50 mm, für 3/8" Rohrleitung
- 2 = 70 x 70 mm, für 1" Rohrleitung

Prozessanschlussart:

- 1 = Innengewinde G (Standard)
- 2 = Außengewinde G
- 3 = Schlauchtülle
- 9 = Sonderanschluss, bitte im Klartext angeben

Messbereiche (gültig für Wasser):

nur DR04.x.1 (3/8" Anschluss):

- 1 = 0,5...1,5 l/min
- 2 = 2...10 l/min
- 3 = 2...12 l/min

nur DR04.x.2 (1" Anschluss):

- 4 = 3...30 l/min
- 5 = 5...60 l/min
- 6 = 6...100 l/min

für Geräte mit integriertem Messumformer:

nur DR04.x.1 (3/8" Anschluss):

- 1M = 0,1...1,5 l/min
- 2M = 0,2...10 l/min
- 3M = 0,4...12 l/min

nur DR04.x.2 (1" Anschluss):

- 4M = 2...30 l/min
- 5M = 3...60 l/min
- 6M = 4...100 l/min

Elektrischer Anschluss:

- 1 = 2 m Kabel (Standard für Geräte ohne Messumformer)
- 2 = Steckeranschluss M12 x 1, 4-polig, ohne Gegenstecker (Standard für Geräte mit Messumformer)

Ausgang:

- 1 = PNP (Standard)
- 2 = NPN

Ausgang mit Messumformer

- MI = 4...20 mA
- MU = 0...10 V
- MF* = Frequenzausgang 2000 Hz (auf Wunsch werksseitig einstellbar)
- MZ* = Zählimpuls (werksseitig einstellbar)
- MS = Schaltausgang (Push-Pull)

Sonderheit:

- 0 = ohne
- 9 = bitte im Klartext angeben

*Bei Frequenzausgang und Zählimpuls bitte gewünschte Daten angeben.