



Turbinenrad- Durchflussmesser / -wächter für Flüssigkeiten



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

DRS



Typ:
DRS-...C3

- Messbereich: 2 - 40 l/min Wasser
- Messgenauigkeit: $\pm 1,5\%$ vom ME
- p_{\max} : 200 bar; t_{\max} : 80 °C (optional 150 °C)
- Viskositätsbereich: niederviskos
- Anschluss:
G 1/2 IG/AG, G 3/4 AG/AG
3/4" NPT AG/AG
- Werkstoff:
PPO/PEI/Messing/Edelstahl
- Ausgang:
Impulse, 0-20, 4-20 mA,
Schaltausgang NPN



Typ:
DRS-...0
DRS-...F5...



S4

Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, SCHWEIZ, SPANIEN, THAILAND, TSchechien, TÜRKEL, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ Zentrale:
+49(0)6192 299-0
☎ Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
✉ info.de@kobold.com
www.kobold.com

Anwendung

Die Durchflussmessgeräte Typ DRS werden zum Messen und Überwachen von Flüssigkeiten verwendet. Durch die kompakte Bauweise kann die Miniturbine auch bei Maschinen mit geringen Platzverhältnissen eingesetzt werden.

Anwendungsbeispiele

Getränkeindustrie, Geräte der Getränke-Automation, Waschmaschinen, Fahrzeuge, landwirtschaftliche Maschinen, Entwicklermaschinen in der Foto- und Leiterplattenindustrie.

Arbeitsweise

Der Durchflussmesser arbeitet nach dem Turbinenradprinzip. Die Flüssigkeit durchströmt zunächst einen Strömungsgleichrichter, der die Strömungsturbulenzen beruhigt und die Strömung in die richtige Richtung auf das Turbinenrad leitet. Das Turbinenrad wird dadurch in Rotation versetzt. Diese Drehbewegung wird über im Turbinenrad eingelassene Magnete berührungslos abgetastet und in ein Frequenzsignal umgewandelt. Die Frequenz ist proportional der Strömungsgeschwindigkeit.

Als Option sind Frequenzteiler, Analogausgang oder eine Kompaktelektronik mit LED-Anzeige und Grenzkontakten erhältlich. Als zusätzliche Option ist ein integrierter Temperatursensor zur gleichzeitigen Messung von Durchfluss und Temperatur lieferbar. Das Flügelrad ist saphirgelagert und gewährleistet dadurch eine hohe Linearität und lange Lebensdauer.

Typenübersicht





- **DRS-0...K000, DRS-0...S000**
OEM Version (ohne CE-Zeichen)
direkte Ausgabe des Hallsensorsignales
für DRS-K000 kein optionaler Temperatursensor
lieferbar
DRS-0...S000 bis 150 °C Mediumtemperatur
- **DRS-...F300**
Impulsausgang
- **DRS-...F390**
Impulsausgang mit angepasster Frequenz
Faktor 0,25...2
- **DRS-...L...**
Analogausgang 0(4)-20 mA / 3-Leiter
- **DRS-...C30...**
mit Kompaktelektronik
3-stellige LED-Anzeige, Grenzkontakte
kein optionaler Temperatursensor lieferbar
- **DRS-...C34...**
mit Kompaktelektronik
3-stellige LED-Anzeige
Grenzkontakt, Analogausgang
kein optionaler Temperatursensor lieferbar

Technische Daten

Messbereich:	2 - 40 l/min Wasser
Sensor-	
Impulsausgang:	384 Hz bei 40 l/min Metall-Sensor (DRS-150; DRS-250) 352 Hz bei 40 l/min Kunststoff-Sensor (DRS-350)
Max. Betriebsdruck:	200 bar (DRS-150; DRS-250) 16 bar (DRS-350)
Temperatur:	-20 ... +80 °C (Medium) -20 ... +100 °C (Lager) -20 ... +150 °C (Medium bei DRS-...S)
Messgenauigkeit:	±1,5% vom ME ±5% vom ME (DRS-...K0000/DRS-...S0000)
Linearität:	±0,5% vom ME
Reproduzierbarkeit:	±0,1% vom ME
Elektrischer Anschluss:	Stecker M12x1 1,5 m Kabel (nur DRS-0) 2 m Kabel (nur DRS-...F5) 1,5 m Silikonkabel (DRS-...S)
Schutzart:	IP 65 (Stecker), IP 66 (Kabel)
Gewicht (Sensor- und Elektronikgewicht)	
Sensor:	ca. 80 g (DRS-...350) ca. 550 g (DRS-...150; DRS-...250)
Elektronik:	ca. 60 g (DRS-...K..; DRS-...F..; DRS-...L3...) ca. 100 g (DRS-...L442) ca. 450 g (DRS-...Z...) ca. 650 g (DRS-...C...)

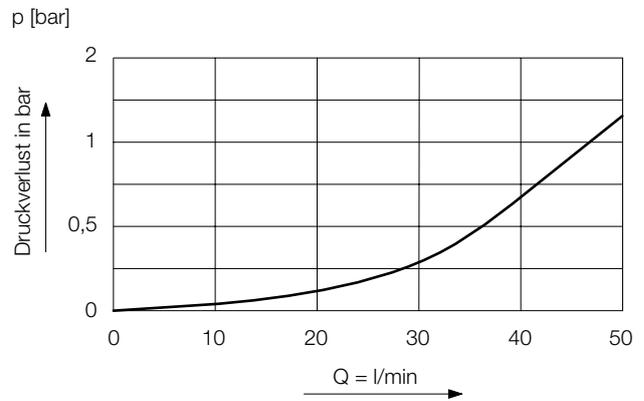
Elektrische Daten

DRS-0...K0000, DRS-...S000	
Versorgung:	6...28 V _{DC}
Ausgangsimpuls:	Rechtecksignal, Open Collector NPN, max. 10 mA
DRS-...F300; DRS-...F500	
Versorgung:	12-28 V _{DC}
Stromaufnahme:	10 mA
Impulsausgang:	PNP, Open Collector, max. 20 mA
Option:	Pt 100, 3-Leiter
DRS-...F390	
Versorgung:	24 V _{DC} ± 20 %
Stromaufnahme:	15 mA
Impulsausgang:	PNP, Open Collector, max. 20 mA
Frequenzteiler-Faktor:	1... ¹ / ₁₂₈ werkseitig eingestellt
Option:	Pt 100, 2-Leiter
Ansprechzeit:	t ₉₀ = 25 s (DRS-91.../-92...) t ₉₀ = 100 s (DRS-93...)
DRS-...L...	
Versorgung:	24 V _{DC} ± 20 %
Ausgang:	0(4)-20 mA, 3-Leiter oder 2-Leiter
Max. Bürde:	500 Ω
Option:	Pt 100 (2-Leiter)
Ansprechzeit:	t ₉₀ = 25 s (DRS-91.../-92...) t ₉₀ = 100 s (DRS-93...)
DRS-...C30...	
Kompaktelektronik	
Anzeige:	3-stellige LED
Schaltausgänge:	2 Halbleiter PNP oder NPN, werksseitig eingestellt
Kontaktfunktion:	Öffner / Schließer / Frequenz programmierbar
Einstellung:	über 2 Tasten
Versorgung:	24 V _{DC} ±20%, 3-Leitertechnik
Elektr. Anschluss:	Stecker M12x1
DRS-...C34...	
Kompaktelektronik	
Anzeige:	3-stellige LED
Analogausgang:	(0)4...20 mA einstellbar
Schaltausgänge:	1 Halbleiter PNP oder NPN, werksseitig eingestellt
Kontaktfunktion:	Öffner / Schließer / Frequenz programmierbar
Einstellung:	über 2 Tasten
Versorgung:	24 V _{DC} ±20%, 3-Leitertechnik
Stromaufnahme:	ca. 100 mA
Elektr. Anschluss:	Stecker M12x1

Werkstoffe

Gehäuse:	PPO, Messing oder Edelstahl 1.4301
Turbine:	PEI
Magnete:	Keramik
Achse:	Hartmetall
Lager:	Saphir
Dichtung:	NBR (andere auf Anfrage) FKM (DRS-0...S000)

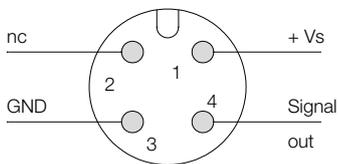
Druckverlust



Elektrischer Anschluss

DRS-...F., DRS-...L3... (3-Leiter ohne Pt 100)

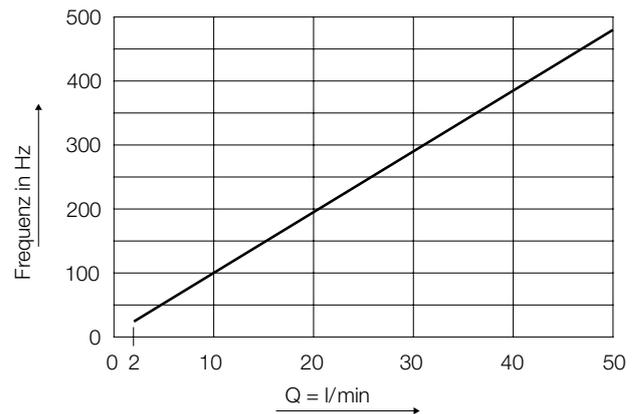
Stecker



Kabel

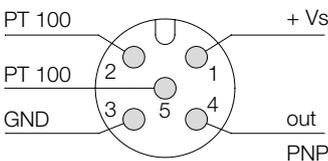
braun: +Vs
blau: GND
schwarz: Signal

Frequenzdiagramm (DRS-*150, DRS-*250)



DRS-...F., DRS-...L3... (3-Leiter mit Pt 100)

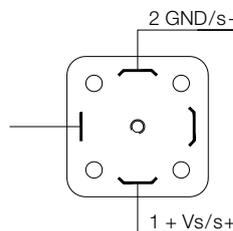
Stecker



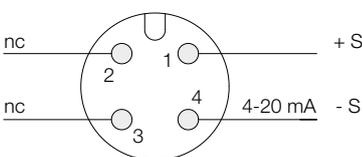
Kabel

braun: +Vs
blau: GND
schwarz: Signal
weiss: Pt 100 2-Leiter
grau: Pt 100 2-Leiter

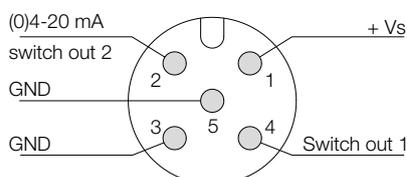
DRS-...L442...



DRS-...L342 (2-Leiter)



DRS-...C3...



Bestelldaten (Bestellbeispiel: DRS-9350 I4 L303 0)

Werkstoff Sensorgehäuse	Typ	Anschluss	Auswerteelektronik	Option
Messing	DRS-9150	I4 = G 1/2 IG G4 = G 1/2 IG/AG N5 = 3/4" NPT AG G5 = G 3/4 AG	Frequenzausgang F300 = Stecker M12x1, PNP F320 = Stecker M12x1, PNP, Teiler 1:2 F340 = Stecker M12x1, PNP, Teiler 1:4 F390 = Stecker M12x1, PNP, Teiler 1... ¹ / ₁₂₈ eingestellt F500 = 2 m PVC-Kabel, PNP Analogausgang L303 = Stecker M12x1, 0-20 mA, 3-Leiter L342 = Stecker M12x1, 4-20 mA, 2-Leiter L343 = Stecker M12x1, 4-20 mA, 3-Leiter L442 = Stecker DIN 43 650, 4-20 mA, 2-Leiter Kompaktelektronik¹⁾ C30M = LED-Anzeige, 2 x NPN-Schaltausgang, Stecker M12x1 C30R = LED-Anzeige, 2 x PNP-Schaltausgang, Stecker M12x1 C34N = LED-Anzeige, 4-20 mA, 1 NPN-Schaltausgang, Stecker M12x1 C34P = LED-Anzeige, 4-20 mA, 1 PNP-Schaltausgang, Stecker M12x1	0 = ohne P = Pt 100 ²⁾ Y = Sondermodell
Edelstahl	DRS-9250			
Kunststoff (PPO)	DRS-9350			

¹⁾ Durchflussrichtung bitte im Klartext angeben.

²⁾ Nur für Option F3/F5 und L3x3 in Messing-oder Edelstahlausführung

Aufsteckanzeige

für Typ DRS-...L442 (mit 4-20 mA Ausgang und DIN Stecker)

Beschreibung	Bestellnummer
4-stellige LED, Anschluss-Stecker DIN 43650, 2-Leiter, Versorgung durch Analogausgang	AUF-1000
wie oben jedoch mit zusätzlichem Open Collector Ausgang	AUF-1001



Bestelldaten OEM-Ausführung (Bestellbeispiel: DRS-0350 I4 K0000)

Werkstoff Sensorgehäuse	Typ	Anschluss	Auswerteelektronik
Messing	DRS-0150	I4 = G 1/2 IG G4 = G 1/2 IG/AG N5 = 3/4" NPT AG G5 = G 3/4 AG	Frequenzausgang K0000 = 1,5 m PUR-Kabel, schwarz, NPN, OEM ohne CE S0000 = 1,5 m Silikon-Kabel, NPN, OEM ohne CE, max. 150 °C (nicht für DRS-0350) S000P = 1,5 m Silikon-Kabel, NPN, OEM ohne CE, Pt 100, max. 150 °C (nicht für DRS-0350)
Edelstahl	DRS-0250		
Kunststoff (PPO)	DRS-0350		

Abmessungen [mm]

