

OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

1. IDENTIFIKATION

Hersteller	Bopp & Reuther Messtechnik Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Telefon: +49 6232 657-0 Telefax: +49 6232 657-505
Produkttyp	Unmittelbarer Volumenzähler (Verdrängerzähler, Version: Single-Case)
Produktname	Ovalradzähler der Familie Flowal® Plus , Baureihe OD

2. ANWENDUNGSBEREICH

Der Anwendungsbereich für die Ovalradzähler der Familie Flowal® Plus liegt in der einfachen, zuverlässigen und wirtschaftlichen Messung von Volumen bzw. Volumendurchflüssen. Sie sind besonders robust konzipiert und vereinigen jahrzehntelange Erfahrung mit modernsten Technologien. Der hochauflösende Ovalradzähler Baureihe OD ist ein kompakter Dosier-Ovalradzähler mit direkter Volumenmessung. Der Zähler verfügt über TriClamp-Anschlüsse und einem hochauflösenden Sensor.

Dieser wird an die Steuerung mit Dosier- und Messfunktion angeschlossen zum Dosieren und Messen von newtonschen, nicht abrasiven Flüssigkeiten wie Wasser, Ölen, Fetten, usw.

Die Geräte sind in Kompaktbauweise ausgeführt und werden direkt an das Steuerungssystem angeschlossen. In der Minimalkonfiguration werden 24VDC Versorgung und Pulsausgang angeschlossen.

3. ARBEITSWEISE UND SYSTEMAUFBAU

3.1 Messprinzip

Ovalradzähler gehören zur Gruppe der unmittelbaren Volumenzähler für Flüssigkeiten mit beweglichen Trennwänden (Verdrängungszähler). Der Ovalradzähler besteht aus einem Messkammergehäuse mit zwei drehbar gelagerten Ovalrädern, die mit einer Verzahnung ineinander greifen und sich in einer gegenläufigen

Drehbewegung aufeinander abwälzen. Die Ovalräder fördern bei jeder Umdrehung vier (zwischen dem Ovalrad und der Messkammer abgegrenzte) Teilvolumina durch den Zähler. Zur Messung wird die Drehbewegung der Ovalräder über Magnete an Impulsgeber übertragen.

3.2 Systemaufbau

Ovalradzähler der Familie Flowal® bestehen aus folgenden Komponenten:

- Messwertaufnehmer: Messkammer mit Ovalrädern
- Impulsgeber mit Verstärkerelektronik



OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

3.2.1 Impulsgeber

Typ	Funktion	Versorgung	Ausgang	Anschluss	Temperatur	Schutzart
Impulsgeber						
PV13	Anschluss an MID-MDS, MDS-PLC bzw. kundeneigene SPS/PLS	18V- 36V DC 100mA	Pulsdauer: 500µs 24V DC 20mA High Side Driver	Coninvers RC- 09S1N12T004	-10 bis 120°	IP67

3.2.2 Messkammer

Ovalräder: Edelstahl - max. 3000 mPa•s*

Baureihe OD	Mess- bereich	Impulse		
		Imp/n	Imp/l	Hz _{max}
06	0,2 - 5	12	~2000	166
2	1 - 30	20	~1000	500
5	2 - 50	20	~400	333
10	4 - 100	20	~200	333

Ovalräder: PEEK - max. 150 mPa•s*

Baureihe OD	Mess- bereich	Impulse		
		Imp/n	Imp/l	Hz _{max}
06	0,2 - 7	12	~2000	233
2	1 - 30	20	~1000	500
5	2 - 60	20	~400	400
10	3 - 120	20	~200	400

*mit newtonschen Eigenschaften

4. EINGANG

4.1 Messgröße

Volumen

OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

5. KENNWERTE

5.1 Referenzbedingungen

Die Kalibrierung der Ovalradzähler erfolgt auf Prüfständen mit folgenden Referenzbedingungen:

Druck: 2 bis 7 bar
Temperatur: 20°C

5.2 Messabweichung

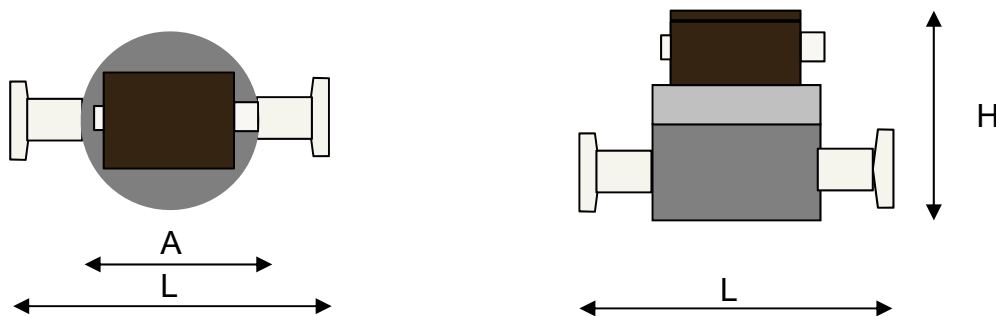
± 0,5 % vom Messwert

5.3 Wiederholbarkeit

± 0,1%

6. KONSTRUKTIVER AUFBAU

6.1 Bauform / Abmessungen / Gewichte: OD

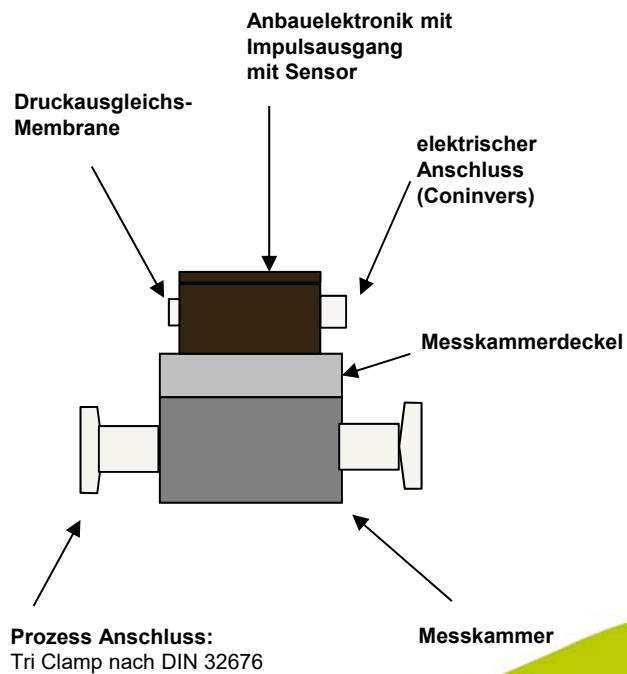
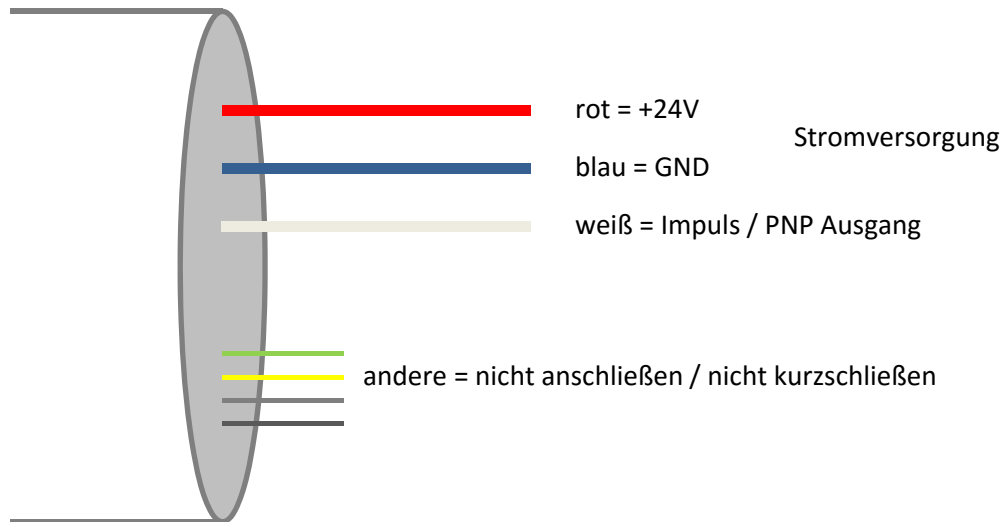


Typ OD	DN	A (mm)	H (mm)	Tri-Clamp L (mm)	RG R1/2 L (mm)	SS1SS (kg)
OD06	10	78	98	150	170	2,4
OD2	15	99	115	150	170	2,9
OD5	20	112	118	150	170	4,4
OD10	25	112	144	150	-----	5,1

OVALRADZÄHLER
FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

6.2 Elektronischer Anschlussplan



OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

6.3 Werkstoff

Code	Gehäuse	Ovalräder	Lager	Achse	Dichtung
SS1SS	Edelstahl	Edelstahl	Kohle	Edelstahl	Viton / EPDM
SS1PK	Edelstahl	PEEK	PEEK	Edelstahl	Viton / EPDM

7. EINSATZBEDINGUNGEN

7.1 Messstofftemperaturgrenze

Abhängig vom der Werkstoffkombination (siehe 7.4)

7.2 Messstoffdruckgrenze

Abhängig von der Werkstoffkombination (siehe 7.4)

7.3 Viskosität

Ovalräder: **PEEK**

Typ OD	Viskosität
06	max.150 mPa•s
2	max.150 mPa•s
5	max.150 mPa•s
10	max.150 mPa•s

Ovalräder: **Edelstahl**

Typ OD	Viskosität
06	max.1000 mPa•s
2	max.1000 mPa•s
5	max.3000 mPa•s
10	max.3000 mPa•s

OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

7.4 Druck- / Temperaturbereich

Baureihe OD	Materialausführung Messkammer / Ovalradsatz	
	SS1SS	SS1PK
OD06	Tri-Clamp: PN16 RG-R1/2: PN16	Tri-Clamp: PN16 RG-R1/2: PN16
OD2		
OD5		
OD10		
Temp. bereich	-10...120°C Messung	-10...70°C Messung

7.5 Messbereiche

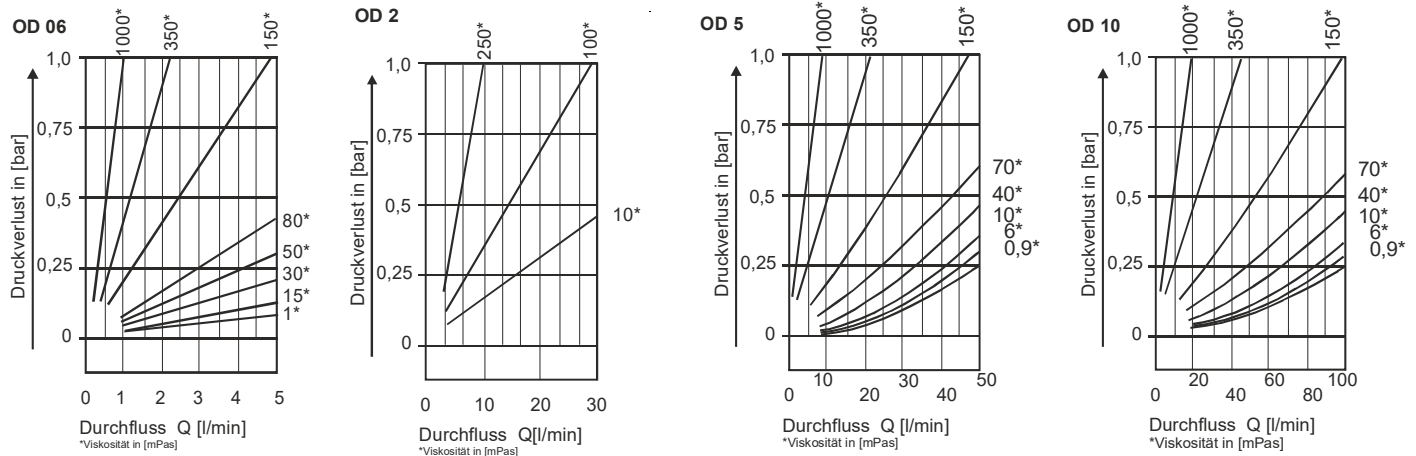
Materialausführung: SS1SS					
	Viskositätsbereich (mPa·s)				
	0,3 - 1,5	1,5 - 150	150 - 350	350 - 1000	1000 - 3000
Typ	Qmin - Qmax (l/min)	Qmin - Qmax (l/min)	Qmin - Qmax (l/min)	Qmin - Qmax (l/min)	Qmin - Qmax (l/min)
OD06	0,2 - 5	0,2 - 5	0,1 - 1,8	0,05 - 0,6	-
OD2	1 - 30	1 - 30	0,4 - 11	0,3 - 4	-
OD5	2 - 50	2 - 50	1 - 25	0,6 - 12,5	0,3 - 4,5
OD10	4 - 100	4 - 100	2 - 70	1 - 35	1 - 12

Materialausführung: SS1PK		
	Viskositätsbereich (mPa·s)	
	0,3 - 1,5	1,5 - 150
Typ	Qmin - Qmax (l/min)	Qmin - Qmax (l/min)
OD06	0,2 - 7	0,2 - 7
OD2	1 - 30	1 - 30
OD5	2 - 60	2 - 60
OD10	3 - 120	3 - 120

OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

7.6 Druckverlust



8. ZERTIFIKATE UND ZULASSUNGEN

**EG-Konformitätserklärung,
Bopp & Reuther Messtechnik GmbH**

Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

Flüssigkeiten der Gruppe 1, Klassifizierung gem. Artikel 4, Absatz 3 (nach guter Ingenieur Praxis ausgelegt und hergestellt),

Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

CE-Zeichen:

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien 2014/30/EU und 2014/34/EU einschließlich der bis heute veröffentlichten Änderungen bzw. Nachträgen. Die Bopp & Reuther Messtechnik GmbH bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

9. DOKUMENTATION


BEDIENUNGSANLEITUNG

A-DE-05804-00 Bedienungsanleitung Flowal® OD

OVALRADZÄHLER FLOWAL® Plus

BAUREIHE OD

1. MODEL CODE

Flowal® Plus, OD		Ovalradzähler Flowal® Plus, Typ OD						BOPP & REUTHER MESSTECHNIK 											
Ovalradzähler zur Messung von kleinen Mengen																			
Code						Description													
Flow rate *	Type																		
0,2 – 5 l/min	OD06	-SS1SS							Gehäuse und Ovalräder: Edelstahl / -10°C up to 120°C										
1 – 30 l/min	OD2	-SS1SS							Gehäuse und Ovalräder: Edelstahl / -10°C up to 120°C										
2 – 50 l/min	OD5	-SS1SS							Gehäuse und Ovalräder: Edelstahl / -10°C up to 120°C										
4 – 100 l/min	OD10	-SS1SS							Gehäuse und Ovalräder: Edelstahl / -10°C up to 120°C										
Flow rate *	Type																		
0,2 – 7 l/min	OD06	-SS1PK							Gehäuse: Edelstahl/ Ovalräder: PEEK / -10°C up to 70°C										
1 – 30 l/min	OD2	-SS1PK							Gehäuse: Edelstahl/ Ovalräder: PEEK / -10°C up to 70°C										
2 – 60 l/min	OD5	-SS1PK							Gehäuse: Edelstahl/ Ovalräder: PEEK / -10°C up to 70°C										
3 – 120 l/min	OD10	-SS1PK							Gehäuse: Edelstahl/ Ovalräder: PEEK / -10°C up to 70°C										
Prozessanschluss			-CA						TriClamp nach DIN 32676										
			-IG						Innengewinde nach ISO 288 (nur für G1/2")										
			-RG						Pipe thread acc. To DIN2999										
Anschlussgröße			-10-10						TriClamp DN10 nur für OD06										
			-16-16						TriClamp DN16 nur für OD2										
			-20-20						TriClamp DN20 nur für OD5										
			-25-25						TriClamp DN25 nur für OD10										
			-G1/2-10						G 1/2" nur für OD06										
			-RG1/2-16						RG 1/2" nur für OD2										
			-RG3/4-10						RG 3/4" nur für OD5										
			-RG01-10						RG 1" nur für OD10										
Dichtung					-00				Viton										
					-01				EPDM										
Kabelanschluss							-C		ConinversAnschluss										
3-Punkte-Kalibrierung								-C											
<table border="1"> <tr> <td>Example</td> <td>OD2</td> <td>-SS1SS</td> <td>-CA</td> <td>-16-16</td> <td>-01</td> <td>-C</td> <td>LC</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Example	OD2	-SS1SS	-CA	-16-16	-01	-C	LC		
Example	OD2	-SS1SS	-CA	-16-16	-01	-C	LC												
<small>Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Schulhof 4 54756 Speyer Phone: +49 (0)221 457-0 Fax: +49 (0)221 457-406 info@bopp-reuther.de www.bopp-reuther.de</small>								Single Sheet: Rev.:1 Issue: 07/2018 © 2018 Subject to changes											