

# Produktneuheiten



## Ovalradzähler Innovationen - 1932 bis heute

# Massemesser: OG-VT

- Messung von Masse
- Messgenauigkeit 0,3% vom Momentanwert
- Anzeige von Masse, Durchfluss und Temperatur
- Stromausgang und Impulsausgang

### Beschreibung

Massemesser von Bopp & Reuther basieren auf den seit Jahrzehnten bewährten Ovalradzählern mit intelligenter Signalauswertung. Die Elektronik wandelt das gemessene Betriebsvolumen unter Berücksichtigung der aktuellen Mediumtemperatur und der damit verbundenen Dichteänderung in ein Massesignal um. Zur Signalweiterverarbeitung stehen ein skalierbarer Impulsausgang und ein 4-20mA Stromausgang für den Momentanwert zur Verfügung.

Die Baureihe OG wird zur präzisen Messung von Flüssiggasen, VE-Wasser, Säuren, Laugen, Fetten, Alkoholen, Kraftstoffen, Ölen, Lösungsmitteln, Lacken, Farben, Dispersionen, Polykondensaten, Klebstoffen usw. eingesetzt

Elektronik:

- MFE-3: Impulsausgang, 4 – 20 mA Stromausgang, PT 1000 Eingang, Speicher für Dichte und Korrekturfaktor, Spannungsversorgung direkt über die Stromschleife
- UR06 Universal-Rechner mit optionaler Ethernet-Schnittstelle Eingang für zwei Messwertaufnehmer, OIML-Zulassung, Temperatureingänge, 10-Punkte-Linearisierung, 2 Stromeingänge für weitere Sensoren z.B. Dichte, Temperatur, Druck etc.

### Technische Daten

<b>Messabweichung*</b>	< ± 0,3% vom Messwert Sonderkalibrierung ± 0,1% auf Anfrage
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02% vom Messwert
<b>Messstofftemperatur</b>	-25 °C bis + 70 °C, Hochtemperaturlösung auf Anfrage
<b>Umgebungstemp.</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Prozessanschluss</b>	Flansche DIN / ANSI
<b>Elektroniken</b>	Impulsgeber, Multifunktionselektronik MFE-3, Flowcomputer UR06
<b>Ausgänge</b>	Impulse, 4-20 mA Stromausgang
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse: Edelstahl, Stahlguss, Grauguss Ovalräder: Edelstahl, Grauguss Sonderverzahnungen für hohe Viskosität
<b>Schutzart</b>	IP 54

\*bei Referenzbedingungen > 0,3-1,5mPas

Ovalradzähler  
misst  
MASSE



### Messbereiche

	Nennweite DN	Anfangswert	Endwert
OF - 03 VT	15	6	120 kg/h
OF - 06 VT	15	12	250 kg/h
OF - 1 VT	15	30	600 kg/h
OG - 5 VT	25	0,15	3 t/h
OG - 10 VT	25	0,3	6 t/h
OG - 50 VT	50	0,9	18 t/h
OG - 115 VT	50	1,8	40 t/h
OG - 400 VT	100	3,6	72 t/h

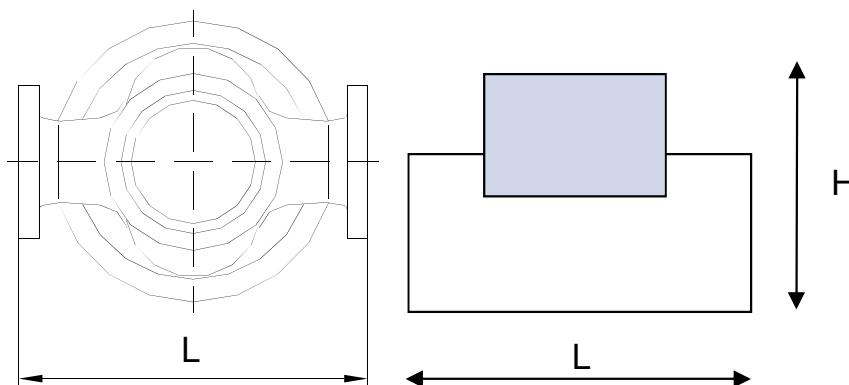
# Die Argumente für den Massemesser OG-VT

## ... mit dem bewährten Ovalradzähler als Messwertaufnehmer

- keine Ein- und Auslaufstrecke erforderlich
- kompaktes Design
- direkte Anzeige von Masse oder Volumen bzw. Masse- oder Volumendurchfluss
- lange Lebensdauer, hohe Zuverlässigkeit
- Messung hoher Viskositäten
- Messung nicht leitfähiger Flüssigkeiten
- Messung bereits bei niedrigen Fließgeschwindigkeiten
- höchste Messgenauigkeit / Reproduzierbarkeit
- keinen Einfluss durch Strömungsprofil
- keine Nullpunktsdrift
- unempfindlich gegenüber Vibrationen, Druckänderungen, Pulsationen und Viskositätsänderungen

## Hauptabmessungen

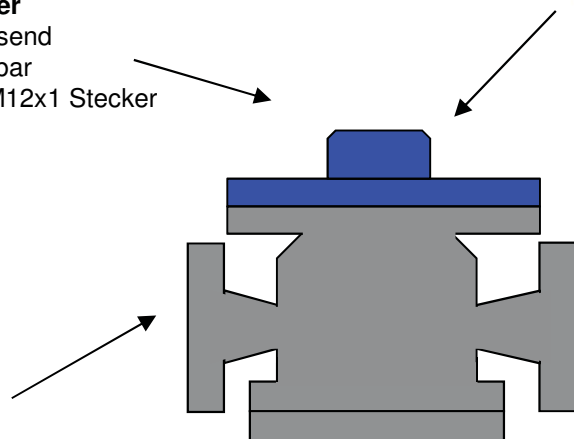
	OF 03	OF 06	OF 1	OG 5	OG 10	OG 50	OG 115	OG 400
DN	15	15	15	25	25	50	50	100
L DIN ANSI 150 lbs	140	140	140	220	220	300	370	550
L ANSI 300 lbs	auf Anfrage			220	220	330	390	560
H	80	80	80	190	211	264	253	441



## ... mit einem modernen Impulsgeber und angebauter Elektronik

### Impulsgeber

- hoch auflösend
- frei skalierbar
- 4-poliger M12x1 Stecker



### Prozess Anschluss:

Flansch DIN DN15, DN25, DN50, DN 100

ANSI 1/2", 1", 2", 4"



### Werkstoffe:

Ovalräder: Edelstahl, Grauguss

Gehäuse: Edelstahl, Stahlguss, Grauguss

## Massemesser OG-VT

## Ovalradzähler Innovationen - 1932 bis heute

# Verdrängerzähler: Flowal® Baureihe OR-MFE

- Messung von Durchfluss, Volumen oder Masse
- Messgenauigkeit 0,5% vom Momentanwert
- Impuls- und Stromausgang
- Geräuscharm - Hochleistungskunststoffräder

### Beschreibung

Die Verdrängerzähler aus der Produktreihe Flowal® sind besonders robust konzipiert und zeichnen sich durch ihre Einfachheit und Anwenderfreundlichkeit aus. Ihre innovative Konzeption vereint jahrzehntelange Erfahrung mit modernsten Technologien.

Die Baureihe OR steht für kompakte Ovalradzähler mit Rohrgewindeanschluss und direkt montierter Multifunktionselektronik MFE zur Messung von newtonschen, nicht abrasiven Flüssigkeiten wie Wasser, Ölen, Laugen, Säuren, Fetten, Alkoholen, Kraftstoffen, Lösungsmittel, Lacken, Farben usw.

Bei der Elektronik MFE-3 ermöglicht ein optional integrierter Temperaturfühler die Kompensation von temperaturabhängigen Volumenänderungen und errechnet die Masse. Das Display und der Stromausgang geben direkt den Massewert aus.

Präzise, zuverlässige und wirtschaftliche Messung von Durchfluss, Volumen und Masse - Bopp & Reuther Flowal® - OR mit Multifunktionselektronik MFE (8-stellige LCD-Anzeige / Momentanwert und Summierzähler).

- OR-MFE-1: Batteriebetriebene Anzeige
- OR-MFE-2: Batteriebetriebene Anzeige mit Impulsausgang
- OR-MFE-3: Impulsausgang, Stromausgang 4-20mA, PT 1000 Eingang, Speicher für Dichte und Korrekturfaktor, Spannungsversorgung direkt über die Stromschleife

### Technische Daten

<b>Messabweichung*</b>	< ± 0,5% vom Messwert
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,1% vom Messwert
<b>Messstofftemperatur</b>	-10 °C bis +70 °C
<b>Umgebungstemp.</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Prozessanschluss</b>	Innengewinde G¼, G½, G¾, G1, G2
<b>Elektr. Versorgung</b>	MFE-1 / MFE-2 Batterie MFE-3 24 VDC
<b>Anzeige</b>	LCD 7 Segmentanzeige, 8-stellig
<b>Ausgänge</b>	Impulse (Open Collector NPN, NAMUR, REED), Stromausgang 4-20mA
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse: Edelstahl, Aluminium auf Anfrage: PP, PVDF Räder: PEEK, (Edelstahl) Dichtung: Viton, alternativ FEP
<b>Schutzart</b>	IP 65 (Vor-Ort-Anzeige)

\*bei Referenzbedingungen > 3mPas

Technische Perfektion  
+  
Günstiger Preis



### Messbereiche

Typ	Messbereich*	
OR - 015	0,03 - 1 l/min	G¼
OR - 06	0,2 - 7 l/min	G¼
OR - 1	0,3 - 15 l/min	G½
OR - 2	1 - 30 l/min	G¾
OR - 5	2 - 60 l/min	G1
OR - 10	4 - 120 l/min	G1
OR - 50	15 - 350 l/min	G2
OR - 115	35 - 700 l/min	G2

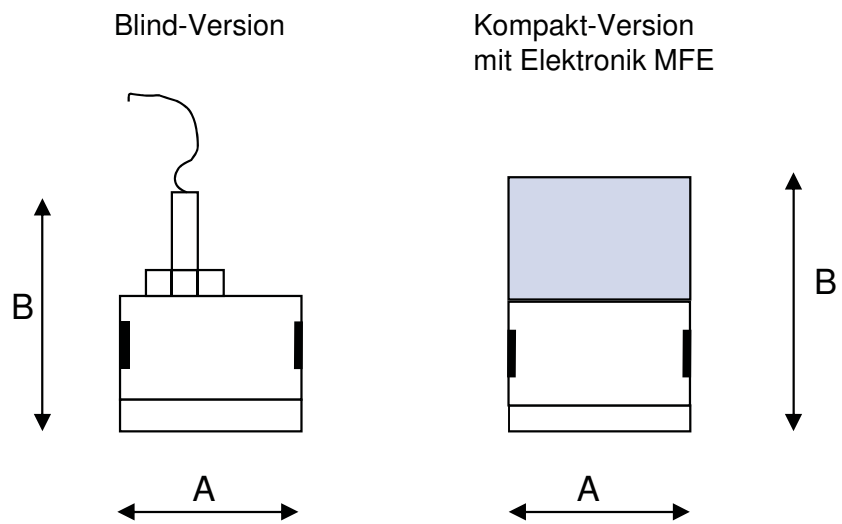
(\*Messbereiche für H<sub>2</sub>O, Messbereichseinschränkungen bei Edelstahl-Rädern oder bei Viskositäten >150mPas)

# Die Argumente für den Ovalradzähler Flowal® Baureihe OR-MFE

## ... mit dem bewährten Messprinzip des Verdrängerzählers

- direkte Erfassung des Volumens
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- durch robuste Konstruktion hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- besonders hohe Langzeitstabilität
- hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit
- einfache Installation
- unempfindlich gegenüber Vibrationen, Druckänderungen, Pulsationen, Viskositätsänderungen

## Hauptabmessungen



Typ	A	B
OR015	78	100
OR06	78	105
OR1	78	115
OR2	99	115

Typ	A	B
OR5	112	119
OR10	112	146
OR50	184	192
OR115	180	225

## ... und mit einem modernen Programm an Impulsgebern und angebauten Elektroniken

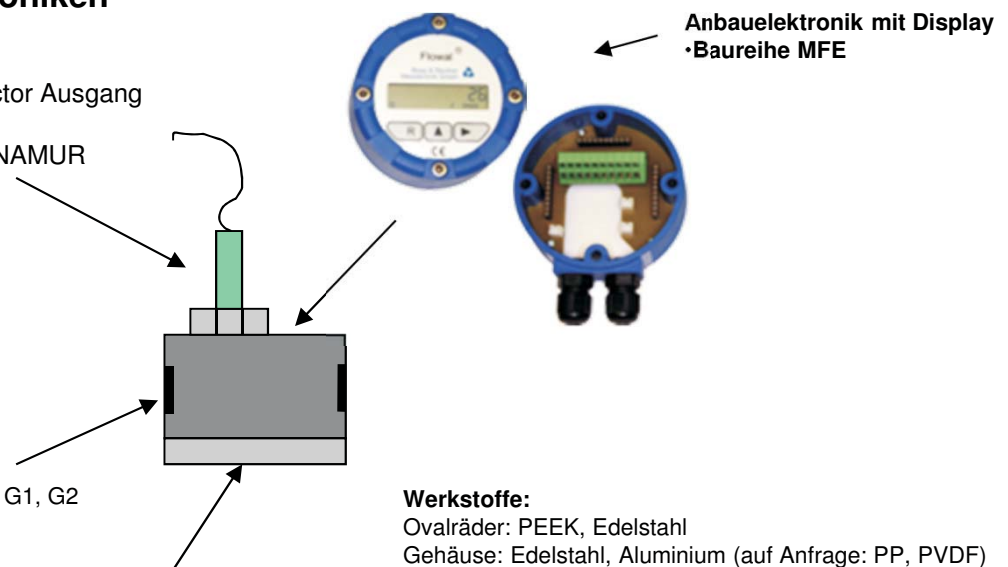
### Impulsgeber (M12x1)

- Hall-Impulsabgriff mit Open Collector Ausgang (Original Impulse NPN)
- magnetischer Impulsabgriff nach NAMUR (einsetzbar im Ex-Bereich)
- REED Kontakt

**Prozess Anschluss:**  
Innengewinde G1/4, G1/2, G3/4, G1, G2

**Messkammerdeckel**

## Flowal® Baureihe OR-MFE



### Werkstoffe:

Ovalräder: PEEK, Edelstahl  
Gehäuse: Edelstahl, Aluminium (auf Anfrage: PP, PVDF)

## Ovalradzähler Innovationen - 1932 bis heute

# Verdrängerzähler: Flowal® Baureihe OF-MFE

- Messung von Durchfluss, Volumen oder Masse
- Messgenauigkeit 0,5% vom Momentanwert
- Impuls- und Stromausgang
- Geräuscharm - Hochleistungskunststoffräder

### Beschreibung

Die Verdrängerzähler aus der Produktreihe Flowal® sind besonders robust konzipiert und zeichnen sich durch ihre Einfachheit und Anwenderfreundlichkeit aus. Ihre innovative Konzeption vereint jahrzehntelange Erfahrung mit modernsten Technologien.

Die Baureihe OF steht für kompakte Ovalradzähler mit DIN oder ANSI Flanschanschluss und direkt montierter Multifunktionselektronik MFE zur Messung von newtonschen, nicht abrasiven Flüssigkeiten wie Wasser, Ölen, Laugen, Säuren, Fetten, Alkoholen, Kraftstoffen, Lösungsmittel, Lacken, Farben usw.

Bei der Elektronik MFE-3 ermöglicht ein optional integrierter Temperaturfühler die Kompensation von temperaturabhängigen Volumenänderungen und errechnet die Masse. Das Display und der Stromausgang geben direkt den Massewert aus.

Präzise, zuverlässige und wirtschaftliche Messung von Durchfluss, Volumen und Masse - Bopp & Reuther Flowal® - OF mit Multifunktionselektronik MFE (8-stellige LCD-Anzeige / Momentanwert und Summierzähler).

- OF-MFE-1: Batteriebetriebene Anzeige
- OF-MFE-2: Batteriebetriebene Anzeige mit Impulsausgang
- OF-MFE-3: Impulsausgang, Stromausgang 4-20mA, PT 1000 Eingang, Speicher für Dichte und Korrekturfaktor, Spannungsversorgung direkt über die Stromschleife

### Technische Daten

<b>Messabweichung*</b>	< ± 0,5% vom Messwert
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,1% vom Messwert
<b>Messstofftemperatur</b>	-10 °C bis +70 °C
<b>Umgebungstemp.</b>	-20 °C bis +70 °C
<b>Prozessanschluss</b>	Flansch DIN DN15/25/50; ANSI 1/2"/1"/2"
<b>Elektr. Versorgung</b>	MFE-1 / MFE-2 Batterie MFE-3 24 VDC
<b>Anzeige</b>	LCD 7 Segmentanzeige, 8-stellig
<b>Ausgänge</b>	Impulse (Open Collector NPN, NAMUR, REED), Stromausgang 4-20mA
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse: Edelstahl, Aluminium auf Anfrage: PP, PVDF Räder: PEEK Dichtung: Viton, alternativ FEP
<b>Schutzart</b>	IP 65 (Vor-Ort-Anzeige)

\*bei Referenzbedingungen > 3mPas

Technische Perfektion  
+  
Günstiger Preis



### Messbereiche

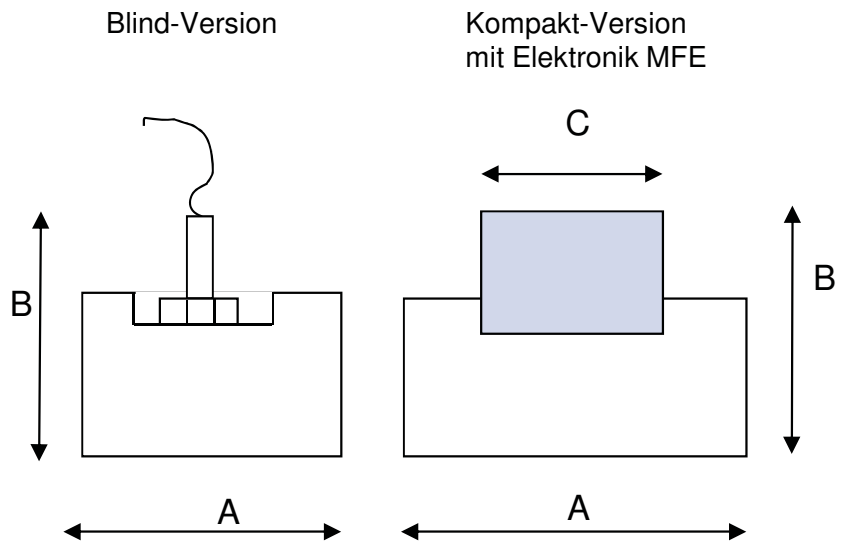
Typ	Messbereich
OF - 2	1 - 30 l/min
OF - 10	3 - 120 l/min
OF - 50	15 - 350 l/min
OF - 115	35 - 700 l/min

# Die Argumente für den Ovalradzähler Flowal® Baureihe OF-MFE

## ... mit dem bewährten Messprinzip des Verdrängerzählers

- direkte Erfassung des Volumens
- keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- durch robuste Konstruktion hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- besonders hohe Langzeitstabilität
- hohe Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit
- einfache Installation
- unempfindlich gegenüber Vibrationen, Druckänderungen, Pulsationen und Viskositätsänderungen

## Abmessungen



Typ	A	B	C
OF2	140	135	80
OF10	170	180	80
OF50	184	192	80
OF115	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

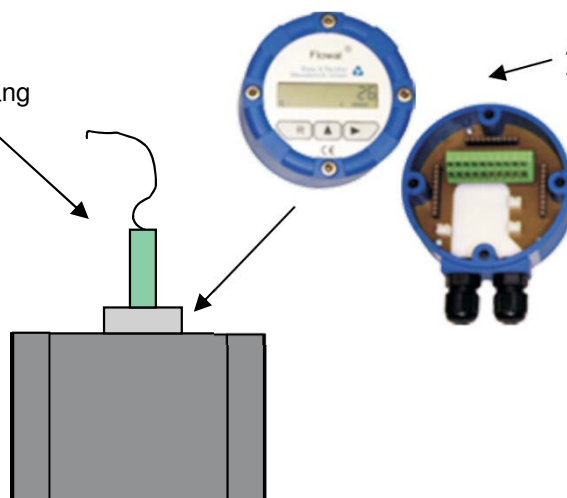
Maße in mm

## ... und mit einem modernen Programm an Impulsgebern und angebaute Elektronik

### Impulsgeber (M12x1)

- Hall-Impulsabgriff mit Open Collector Ausgang (Original Impulse NPN)
- magnetischer Impulsabgriff nach NAMUR (einsetzbar im Ex-Bereich)
- REED Kontakt

**Prozess Anschluss:**  
Flansch DIN DN15, DN25, DN 50  
ANSI 1/2", 1", 2"



### Werkstoffe:

Ovalräder: PEEK  
Gehäuse: Edelstahl, Aluminium (auf Anfrage: PP, PVDF)

## Flowal® Baureihe OF-MFE

## Ovalradzähler Innovationen - 1932 bis heute

# Verdrängerzähler/ Vorwählzähler: OG

- Messung von Durchfluss, Volumen oder Masse
- Messgenauigkeit 0,3% vom Momentanwert
- Skalierbarer, hochauflösender Impulsausgang
- Anzeige, Grenzwerte, Stromausgang
- Batchbetrieb

### Beschreibung

Die Verdrängerzähler der Baureihe OG sind besonders robust konzipiert und zeichnen sich durch ihre Vielseitigkeit und absolute Zuverlässigkeit aus. Innovative Elektronik sind das Bindeglied in der Kommunikationskette zu ihrer Signalverarbeitung.

Die Baureihe OG wird zur präzisen Messung von Flüssiggasen, VE-Wasser, Säuren, Laugen, Fetten, Alkoholen, Kraftstoffen, Ölen, Lösungsmitteln, Lacken, Farben, Dispersionen, Polykondensaten, Klebstoffen usw. eingesetzt

#### Elektroniken:

- AG Hochauflösender Impulsausgang, skalierbar
- MFE-1: Batteriebetriebene Anzeige
- MFE-2: Batteriebetriebene Anzeige mit Impulsausgang
- MFE-3: Impulsausgang, 4-20mA Stromausgang, PT 1000 Eingang, Speicher für Dichte und Korrekturfaktor, Spannungsversorgung direkt über die Stromschleife
- F1 Hintergrundbeleuchtete Großanzeige 17mm LED
- F3 Hintergrundbeleuchtete Großanzeige, Stromausgang
- F5 Vorwählzähler (Batchzähler) mit 2 Grenzkontakten
- R6 Universal-Rechner mit optionaler Ethernet-Schnittstelle Eingang für zwei Messwertaufnehmer, OIML-Zulassung Temperatureingang, 10-Punkte-Linearisierung, 2 Strom-eingänge für weitere Sensoren (Dichte, Temperatur)

### Technische Daten

<b>Messabweichung*</b>	< ± 0,3% vom Messwert Sonderkalibrierung ± 0,1% auf Anfrage
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,02% vom Messwert
<b>Messstofftemperatur</b>	-25°C bis +170°C
<b>Umgebungstemp.</b>	-20°C bis +70°C
<b>Prozessanschluss</b>	Flansch DIN DN15, DN25, DN 50, DN100 ANSI ½", 1", 2", 4"
<b>Elektroniken</b>	Impulsgeber, Dosierzähler F5 Multifunktionselektronik MFE, Flowcomputer UR06
<b>Ausgänge</b>	Impulse (Open Collector NPN, NAMUR, REED), Stromausgang 4-20mA
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse: Edelstahl, Stahlguss, Grauguss Räder: Edelstahl, Grauguss Sonderverzahnungen für hohe Viskosität
<b>Schutzart</b>	min IP65

\*bei Referenzbedingungen > 0,3-1,5mPas

Dosierfunktion  
+  
hochauflösender  
Impulsausgang



### Messbereiche

	Nenn- weite	Flüssigkeiten	Liter/min
	DN	Qmin	Qmax
OG - 5	25	2,5	50
OG - 10	25	5	100
OG - 50	50	15	300
OG -115	50	30	660
OG -400	100	60	1200

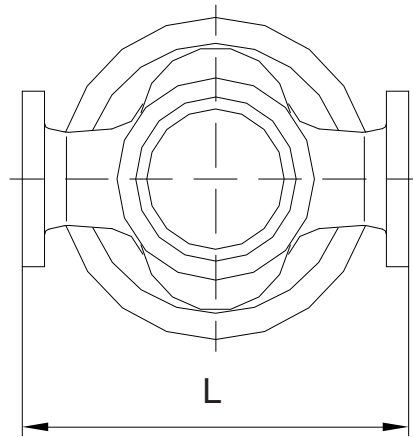
# Die Argumente für den Verdrängerzähler OG

## ... mit dem bewährten Ovalradzähler als Messwertaufnehmer

- direkte Erfassung des Volumens bzw. Volumendurchflusses
- hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Messung hoher Viskositäten
- Messung nicht leitfähiger Flüssigkeiten
- Messung bereits bei niedrigen Fließgeschwindigkeiten
- höchste Messgenauigkeit / Reproduzierbarkeit
- keinen Einfluss durch Strömungsprofil
- keine Nullpunktsdrift
- unempfindlich gegenüber Vibrationen, Druckänderungen, Pulsationen und Viskositätsänderungen

## Hauptabmessungen

	OG 5	OG 10	OG 50	OG 115	OG 400
DN	25	25	50	50	100
L DIN ANSI 150 lbs	220	220	300	370	550
L ANSI 300 lbs	220	220	330	390	560



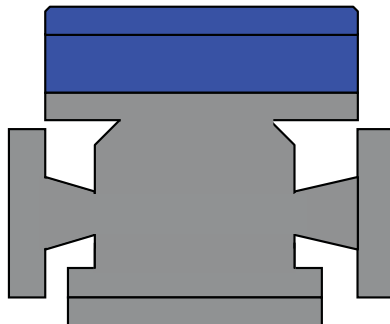
## ... mit einem modernen Impulsgeber und angebauter Elektronik

### Impulsgeber

- hoch auflösend
- frei skalierbar
- 4-poliger M12x1 Stecker

### Prozess Anschluss:

Flansch DIN DN15, DN25, DN50, DN 100  
ANSI ½", 1", 2", 4"



### Werkstoffe:

Ovalräder: Edelstahl, Grauguss  
Gehäuse: Edelstahl, Stahlguss, Grauguss

## Verdrängerzähler OG

### Elektroniken

- Multifunktionselektronik MFE-1, MFE-2, MFE-3
- Großanzeige F1, F2, F5
- Flowcomputer UR06



# Universalrechner UR06

## Temperatur- und Dichtemengenumwerter für Flüssigkeiten und Gase

- Modularer Aufbau
- Ethernet integriert
- MBus und Modbus
- Einfache Bedienung
- umfangreiche Datenloggerfunktion
- 24 Bit AD-Wandler
- 2 Messstellen
- Kurze Zykluszeit (150ms)
- Fehlerkurvenlinearisierung
- Mehrproduktbetrieb



### Beschreibung

Der UR06 dient zur Erfassung von Energie- und Stoffströmen für gasförmige, dampfförmige und flüssige Medien. Es können unterschiedliche Arten von Volumen-, Masse-, Durchfluss-, Druck-, Temperatur-, und Dichtegebern angeschlossen werden. Aus den Messwerten und den eingestellten Parametern werden nach anerkannten Regeln der Technik die Stoffgrößen gebildet. Zur Weiterverarbeitung der Mess- und Rechenwerte können diese über variabel konfigurierbare Standardschnittstellen weitergegeben werden.

### Anwendungen

- Kontinuierliche Pipelinemessungen für Flüssigkeiten (Mineralöle/Flüssiggase) und Gase
- Kraftstoffverbrauchsmessungen von Motoren mit Vorlauf- und Rücklauferfassung einschl. der Temperaturen
- Messung von Mineralölen für Bilanzierungszwecke
- Messung im Mehrproduktbetrieb

## Technische Daten

<u>Elektronische Zählwerke:</u>	für Volumen, Normvolumen, Masse und Energie Einheiten konfigurierbar
<u>Eingänge:</u>	
Volumen/Masse:	ein- oder zweikanalig digital: Einfach- oder Doppelimpuls Stromeingang: 0/4-20mA
Temperatur:	2 x Pt100/Pt500/Pt1000 in 4-Leitertechnik oder 0/4-20mA
Druck:	0/4-20mA
Dichte:	Frequenz oder Strom
Messumformerspeisung:	2 ... 4 x 24 VDC, 30mA kurzschlussfest
<u>Ausgänge:</u>	
digital:	3 (7) x Optokoppler, frei konfigurierbar (z.B. Pulsausgang, Störmeldung und Grenzwert)
analog:	2 (6) x Stromausgang 0/4-20mA, frei konfigurierbar, galvanisch getrennt
<u>Schnittstellen:</u>	Mbus, RS232 (Modbus) oder Ethernet
<u>Schnittstellenprotokoll:</u>	Mbus, Modbus (RTU oder ASCII)
<u>Umgebungstemperatur:</u>	0°C bis +55°C
<u>Schutzart:</u>	IP65
<u>Hilfsenergie:</u>	230 V, 50/60 Hz (24V DC als Option)
<u>Gehäusevariante:</u>	Wandaufbau, 1/3 19" Kassetten



# Mediums-unabhängiger Füllstandsensor MG1- Serie:

- Schnelle Reaktionszeit von 0,5sec
- Kombinierte präzise Füllstandsmessung und zuverlässige Grenzstanderkennung in einem Gerät
- Für Flüssigkeiten und pulvrige Feststoffe geeignet
- Keine Einflüsse durch Einbauten im Tank
- Einzigartiges Preis / Leistungsverhältnis

Technische Perfektion  
+  
Günstiger Preis

## Beschreibung

Die von der Elektronik generierten, energieoptimierten und hochfrequenten Mikrowellenimpulse werden entlang einer leitfähigen Sonde geführt, welche in das zu messende Medium eingetaucht ist. Treffen diese Impulse auf die Oberfläche der Flüssigkeiten oder Feststoffe, werden Teile der Impulsenergie über die Sonde zurückreflektiert. Die Elektronik berechnet anhand der Zeitdifferenz zwischen dem gesendeten und reflektierten Impuls den Füllstand.

Der Sensor kann den Füllstand als kontinuierliche Messanzeige über den Stromausgang bereitstellen und den Messwert in ein frei positionierbares Schaltausgangssignal umwandeln.

Die Abkürzung TDR steht für die englische Bezeichnung des Messverfahrens: „Time Domain Reflectometry“

## Anwendungsbereiche

Dieses Messverfahren ermöglicht die direkte, präzise und äußerst zuverlässige kontinuierliche Füllstandmessung sowie die Grenzstanderkennung in fast allen Medien – unabhängig von veränderlichen Prozessbedingungen (wie Dichte, Leitfähigkeit, Temperatur, Druck, Feuchtigkeit und Staub). Der Sensor kann in kleinen Tanks ebenso eingesetzt werden wie in großen Silos oder in kleinen oder großen Stutzen.

## Technische Daten

<b>Genauigkeit</b>	± 3mm oder 0,03% der Messdistanz*	
<b>Wiederholbarkeit</b>	<2mm*	
<b>Auflösung</b>	<1mm*	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25°C bis +80°C	
<b>Temperatur Bereich</b>	Einstab-Sonde /Seil-Sonde:	-40°C bis +150°C
	Coaxial-Sonde EPDM O-Ring:	-40°C bis +130°C
	Coaxial-Sonde FKM (Viton) O-Ring:	-15°C bis +150°C
<b>Prozessanschluß</b>	Gewinde G 3/4A, ¾" NPT (Schraubenschlüsselweite 32mm)	
<b>Versorgung</b>	12 bis 30 VDC (verpolungssicher)	
<b>Ausgang</b>	Analogausgang: 4...20mA (aktiv) Schaltausgang: DC PNP (aktiv)	
<b>Materialien (mediumsberührend)</b>	Einstab-Sonde: 1.4404 / 316L, Peek, Ø 6mm Seil-Sonde: 1.4404 / 316L, Peek, Ø 4mm Coaxial-Sonde: 1.4404 / 316L, Peek, Ø 17,2mm und O-Ring: EPDM oder FKM (Viton)	
<b>Schutzklasse</b>	IP 68, NEMA6P (Gehäuse)	
<b>ATEX-Zulassungen</b>	<b>MG1EX-E/ MG1EX-S/ MG1EX-C</b> ⊕ II 1/2G Ex ia/d IIC T6 Ga/Gb ⊕ II 1/2D Ex ia/t IIIC T86°C Da/Db ⊕ II 2G Ex ia d IIC T6 Gb ⊕ II 2D Ex ia t IIIC T86°C Db	

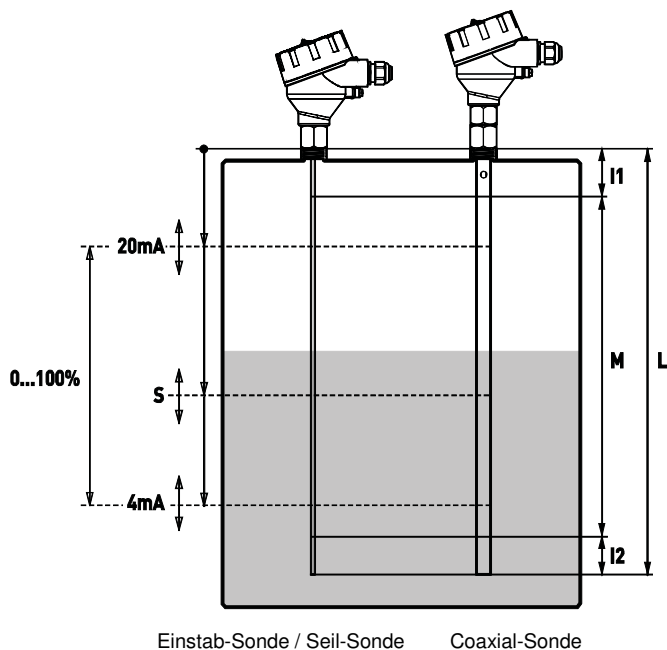
\*Referenzbedingungen: Dielektrische Konstante  $\epsilon_r=80$ , Wasser Oberfläche, Tank Ø1m, DN200 Metal Flansch



## Messbereiche

Typ Standard/ Ex	Messbereich
<b>MG1-E/ MG1EX-E</b> Einstab-Sonde	100 – 3.000mm
<b>MG1-S/ MG1EX-S</b> Seil-Sonde	1.000 – 20.000mm
<b>MG1-C/ MG1EX-C</b> Coaxial-Sonde	100 – 6.000mm

## Sondenzlänge und Messbereich



L1: Inaktiver Bereich	MG1-E / MG1-S	: 50 ... 80mm*
	MG1-C	: 30 ... 50mm*
L2: Inaktiver Bereich	MG1-E / MG1-S / MG1-C	: 10 ... 50mm*
M:	Messbereich	
L:	Sonden Länge	
S:	Schaltpunkt	

\* abhängig vom  $\epsilon_r$  der Flüssigkeit von 1,4 ... 80

## Montage

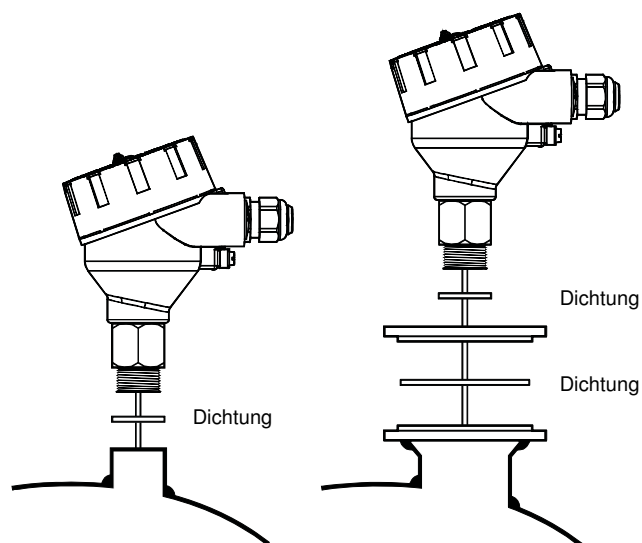
## Weitere Vorteile der MG1-Serie

### ... basierend auf dem bewährten TDR-Messprinzip

- modulare Sondenkonstruktion, die Sondentypen können jederzeit den Bedürfnissen angepasst werden, ohne Verwendung von Spezialwerkzeug
- Geräteelektronik vollständig galvanisch von den Ein-/Ausgängen und dem Behälterpotenzial isoliert (keine Probleme durch elektrochemische Korrosion)
- äußerst zuverlässige Messung durch 4-Draht-Ausführung, innovative Signalanalyse und Störsignalunterdrückung

### ... keine Montageeinschränkungen

- für den Sensor bestehen praktisch keine Montageeinschränkungen.
- die Messung erfolgt dabei immer präzise durch die geführte Mikrowelle, auch wenn die Tankgeometrie schwierig ist oder die Messung in der Nähe von störenden Einrichtungen, z.B. Tankwänden, erfolgt.
- der Sensor kann idealerweise in Bypasskammern oder Schwallrohre eingesetzt werden.



Gewinde-Montage

Flansch-Montage auf Tankstutzen

Sehr einfach, extrem klein, aber pfiffig

# Biegeschwinger Dichtegeber Typ DIMF-Compact

Konzipiert für den Einsatz in der Medizintechnik, im Maschinen- und Anlagenbau, sowie für Laboranwendungen

- direkte Erfassung der Dichte
- Ableitung einer Konzentration in Vol% oder Ma% bei 2-Stoff-Gemischen
- innovatives Konzept
- robuste Bauweise
- zuverlässig

## Messprinzip

Die Dichtegeber Typ DIMF-Compact arbeiten nach dem Biegeschwinger-Messprinzip, welches sich in verschiedenen Baureihen der Bopp & Reuther Messtechnik GmbH seit den 70er Jahren am Markt bewährt hat.

Diese zuverlässigen Messgeräte sind für die kontinuierliche Bestimmung der Dichte oder der Konzentration ausgelegt.

Bei Anwendungen im Labor, in der Medizintechnik und im Maschinenbau, wo enge Platzverhältnisse, Überwachung der Messstoffqualität und Kosten eine wichtige Rolle spielen, bieten sie eine optimale, bisher nicht erreichbare Lösung.



## Technische Daten

<b>Messabweichung</b>	± 1kg/m <sup>3</sup>
<b>Wiederholbarkeit</b>	0,1 kg/m <sup>3</sup>
<b>Messstofftemp.</b>	0 °C bis +70 °C
<b>Umgebungstemp.</b>	0 °C bis +70 °C
<b>Elektr. Anschluss</b>	Versorgung 24 VDC, < 100 mA RS232
<b>Druckstufe</b>	PN 6
<b>Prozessanschluss</b>	Schlauchsteckverbinder
<b>Werkstoff</b>	Messrohr :           Edelstahl Prozessanschluss:   Edelstahl
<b>Gewicht</b>	1 kg
<b>Schutzart</b>	IP67
<b>EG-Konformitäts- erklärung</b>	entsprechend EMV-Richtlinie 2004/108/EG,

## Messbereich

<b>Dichtebereich</b>	kg/m <sup>3</sup>	
	Anfangswert	Endwert
	500	1500
<b>Durchflussbereich</b>	Liter/min	
	Anfangswert	Endwert
	1	6

---

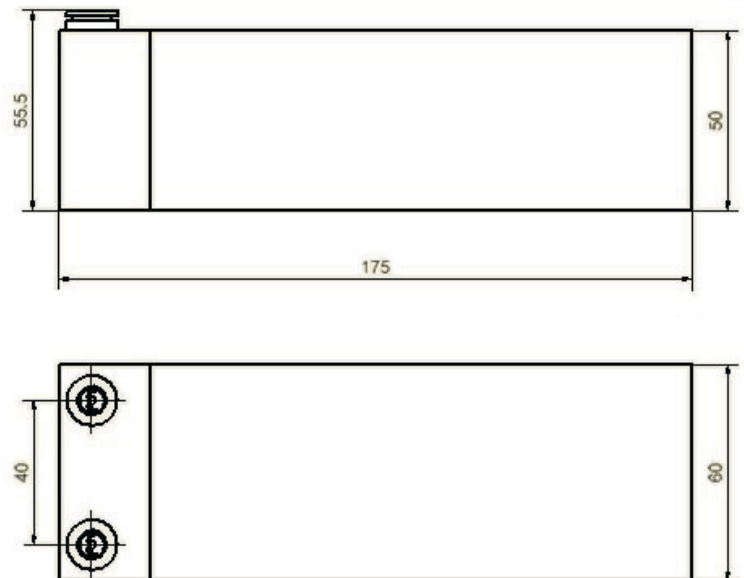
## Die Argumente für den Dichtegeber Baureihe DIMF-Compact

### ... mit einem robustem Messwertaufnehmer

- direkte Erfassung der Betriebsdichte, der Bezugsdichte oder der Konzentration flüssiger Medien wie Ethanol, Propanol, Öle, Aceton, Zuckerlösungen, Glycol, Tinte, Farben etc.....
- sehr kompakte Bauform
- hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- hohe Messgenauigkeit / Reproduzierbarkeit

## Hauptabmessungen

Angaben in mm



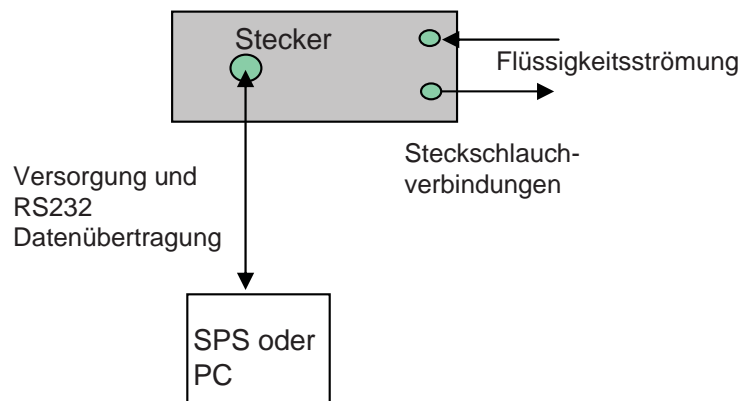
---

## ... und mit überzeugender Einfachheit

- RS232 Datenschnittstelle
- Einfache Installation und Inbetriebnahme über einen Stecker für die Datenerfassung und 2 Steckschlauchverbindungen für die Durchströmung des Sensors mit der zu messenden Flüssigkeit
- der Sensor wird auf dem Anlagenrahmen über 2 Schrauben befestigt.

## Anschlussplan

DIMF- Compact





**Bopp & Reuther  
Messtechnik GmbH**

Postfach 1709

67327 Speyer

Am Neuen Rheinhafen 4

67346 Speyer

Telefon+49 (6232) 657-0

Telefax+49 (6232) 657-505

Internet: [www.bopp-reuther.de](http://www.bopp-reuther.de)

Email: [info@bopp-reuther.de](mailto:info@bopp-reuther.de)