

Ovalradzähler

Klein-OI-Serie

mit Impulsgebern

AG 19/20/41

mit mechanischen Zählwerken

R7

Bedienungsanleitung







Inhaltsverzeichnis

VORWORT	4
I. Transport, Lieferung, LagerungII. Gewährleistung	
1. IDENTIFIKATION	4
2. ANWENDUNGSBEREICH	4
3. ARBEITSWEISE UND SYSTEMAUFBAU	5
3.1 MESSPRINZIP	
3.2 SYSTEMAUFBAU	
4. EINGANG	6
4.1 Messgröße	6
5. AUSGANG	
5.1 AUSGANGSSIGNAL	<i>1</i>
5.1.3 Mechanisches Rollenzählwerk R7	8
5.2 ELEKTRISCHE UND THERMISCHE SICHERHEITSRELEVANTE DATEN	9
6. KENNWERTE	9
6.1 Referenzbedingungen	Ç
6.2 Messabweichung	
6.3 WIEDERHOLBARKEIT	
6.4 EINFLUSS DER UMGEBUNGSTEMPERATUR.	
6.5 EINFLUSS DER MESSSTOFFTEMPERATUR	
7. EINSATZBEDINGUNGEN	
7.1 EINBAUBEDINGUNGEN	
7.1.1 Einbauhinweise	
7.1.1.1 Allgemeine Hinweise	
7.1.2 Anfahrbedingungen	
7.1.3 Änderung der Durchflussrichtung	
7.2 Umgebungsbedingungen	
7.2.1 Umgebungstemperatur	
7.2.2 Lagerungstemperatur7.2.3 Schutzart	
7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit	11
7.3 Prozessbedingungen	
7.3.1 Messstofftemperatur	
7.3.2 Aggregatzustand	
7.3.3 Viskosität	
7.3.5 Messstoffdruckgrenze	
7.3.6 Durchflussgrenze	
7.3.7 Druckverlust	12
8. KONSTRUKTIVER AUFBAU	13
8.1 Bauform/Maße	13
8.2 GEWICHT	
8.3 Werkstoff	
8.4 Prozessanschluss	
9. ANZEIGE	
9.1 ALLGEMEINES	15

16
16
16
16 16
17
18
18 18 18
-

Vorwort

I. Transport, Lieferung, Lagerung

Lagerung und Transport:

Geräte sind vor Nässe, Feuchtigkeit, Verschmutzung, Stößen und Beschädigungen zu schützen

Prüfung der Lieferung:

Die Sendung ist nach Erhalt auf Vollständigkeit zu überprüfen. Die Daten des Gerätes sind mit den Angaben des Lieferscheins und der Bestellunterlagen zu vergleichen.

Eventuell aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

II. Gewährleistung

Umfang und Zeitraum einer Gewährleistung sind den vertraglichen Lieferbedingungen zu entnehmen. Ein Gewährleistungsanspruch setzt eine fachgerechte Montage und Inbetriebnahme nach der für das Gerät gültigen Betriebsanweisung voraus. Die erforderlichen Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

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)

Produktname Ovalradzähler der Baureihe OI mit Impulsgebern AG 19/20 oder/und mechanischen

Zählwerken R7

Versions-Nr. A-DE-01210-KLRev.G

2. Anwendungsbereich

Die Mengenkontrolle industrieller Flüssigkeiten mit hohem Wert ist eine wirtschaftliche Notwendigkeit. Die hierzu erforderlichen Volumenmessgeräte müssen in Konstruktion und Werkstoffausführung den besonderen Betriebsverhältnissen und Eigenschaften dieser Messstoffe angepasst sein.

Der Anwendungsbereich für alle Ovalradzähler der Baureihe Öl liegt in der Messung, Dosierung, Regelung und Steuerung von Flüssigkeitsmengen. Ovalradzähler der Baureihe Ol entsprechen all diesen Erfordernissen. Sie werden zur Messung von flüssigen Zwischen- und Fertigprodukten, wie Flüssiggasen, Säuren, Laugen, Fetten, Alkoholen, Lösungsmitteln, Dispersionen, Polymerisaten, Polykondensaten, Lacken, Farben, Klebstoffen u. a. verwendet.

Die Messung von Flüssigkeiten sehr hoher Viskosität bei niedrigem Druckverlust sei hier besonders hervorgehoben.

Ovalradzähler der Baureihe Klein-OI werden in den Nennweiten 6 bis 15 mm hergestellt. Je nach Nennweite und Materialausführung sind sie bis zu PN 40 einsetzbar; die max. zulässige Betriebstemperatur kann bis zu 170 °C betragen.

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 Prinzipskizze zeigt den Bewegungsablauf beim Messvorgang.



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 Magnetkupplung und Getriebe auf ein mechanisches Zählwerk oder/und Impulsgeber übertragen.

3.2 Systemaufbau

Ovalradzähler mit Anbaugeräten bestehen aus folgenden Komponenten:

Aufnehmer:

Die Messwertaufnahme erfolgt über Ovalradzähler der Baureihe OI.

Impulsgeber AG 19 und AG 20:

Der Impulsgeber AG 19, bzw. AG 20 dient zur Ansteuerung elektromechanischer Zählwerke (f_{max.} beachten), Anzeiger, Schreiber, Regler, elektronische Zähler, Datenverarbeitungsanlagen sowie Fernzähldruckwerke mit Schrittmotor.

Impulsgeber AG 41:

Der Impulsgeber AG 41 dient zur Ansteuerung elektronischer Zählwerke, Anzeiger, Schreiber, Regler, Datenverarbeitungsanlagen sowie von Fernzähldruckwerken mit Schrittmotor.

Rollenzählwerk R7

Kleinovalradzähler OI sind mit einem nicht rückstellbarem Zählwerk mit 7 Ziffernrollen lieferbar. Das Zählwerk ist mit den Impulsgebern AG 19 und 20 kombinierbar.

4. Eingang

4.1 Messgröße

Volumen und Volumendurchfluss

4.2 Messbereich

MESSBEREICHE FÜR MESSSTOFFE MIT NEWTONSCHEM FLIEßVERHALTEN

Тур	DN	Durchfluss	Belastung bei	0,3 -	0,8	0,8 –	2	2 - :	50	50 - 1	150	150 – 3	350	350 - 1	000
		Q_{max}	Viskosität	mPa	•s	mPa	•s	mPa	a•s	mPa	ı•s	mPa [•]	s	mPa•	'S
		[l/h]		[l/min]	[{/h]	[{/min]	[l/h]	[l/min]	[{/h]	[l/min]	[{/h]	[l/min]	[{/h]	[l/min]	[l/h]
			Min	0,3	20	0,2	12	0,2	12	0,18	11	0,1	6	0,03	2
OI	6	120	Max	1,6	100	2	120	2	120						
03	15	120	Dauerbetrieb	1	60	1,3	80	1,8	110	1,8	110	1	60	0,4	25
			Chargenbetrieb	1,3	80	1,8	110	2,0	120						
			Min	0,6	40	0,4	25	0,4	25	0,3	20	0,2	13	0,08	5
OI	10	250	Max	3,3	200	4,1	250	4,1	250						
06	15	230	Dauerbetrieb	2,1	130	2,6	160	1,8	110	3,7	225	2,1	130	0,8	50
			Chargenbetrieb	2,6	160	3,7	225	4,1	250						
			Min	1,6	100	1	60	1	60	0,9	54	0,6	36	0,2	12
OI	15	600	Max	8,3	500	10	600	10	600						
1	15	000	Dauerbetrieb	5	300	6,6	400	9	540	9	540	6	360	2	120
			Chargenbetrieb	7,5	450	9	540	10	250						

Die Tabellenwerte sind allgemein gültige Nennangaben. Der speziell zutreffende Bereich ist von Messstoff, Viskosität und Zählerausführung abhängig und ist dem Ausführungsblatt zu entnehmen.

Messbereiche für Kaltwasser:

Es sind die Werte aus der Spalte 0.3-0.8 mPa•s zu benutzen; für dauernde Belastung sind 50% und für max. Belastung bzw. Chargenbetrieb 70% des Maximaldurchflusses anzuwenden.

MESSBEREICHE FÜR SCHWEFELSÄURE

Тур	DN	Durchfluss Q _{max}	Belastung bei Temperatur	bis 20°		9)°	bis 40)°
		[l/h]		[l/min]	[l/h]	[l/min]	[{/h]	[l/min]	[{/h]	
OI	6 120		Min Max	0,2 2	12 120	0,2 1,6	12 96	0,2 1,3	12 78	
03	03 15 120		Dauerbetrieb	1,3	78	1	60	0,8	48	
		10 15 250	Min	0,34	20,4	0,34	20, 4	0,34	20, 4	
OI 06	10 15		Max	4,2	252	3,4	204	2,7	162	
	00 13		Dauerbetrieb	2,7	162	2,2	132	1,7	102	
OI		15 600	Min Max	1 7	60 420	1 5,6	60 336	1 4,6	60 276	
1		- 7 -	Dauerbetrieb	4,6	276	3,7	222	2,8	168	

5. Ausgang

5.1 Ausgangssignal

5.1.1 Impulsgeber AG 19, AG 20 und AG 41

AG 19 und AG 20

Technische Daten

Zahl der Steuerfahnen	1/2/10/20/32
Max. zulässige Umdrehungszahl	350/min
Max. Impulsfrequenz	187 Hz abhängig von der Zählerbauart
Zul. Umgebungstemperatur	-25 bis + 90°C
Schutzart für Gehäuse	IP 54 (DIN 40 050)
Schutzart für Steuerkopf	IP 67 (DIN 40 050)
Ex-Schutz	€∑II 2G Ex ia IIC T6
Anzuschließende Geräte	entspr. EN 50227 (NAMUR) und Ex-Zulassung

					npulsgeberfrequenz bezogen auf Qmax								
Daten					<u>für:</u>	≤10 HZ <u>für:</u>							
DN Qmax nAG Anzeige Zählwerk							Schl	itzzahl	der Fa	hnens	cheibe	!	
	NO	Qmax	nAG	Anze	1 2 10			1	0	2	0	32	2
		ł	U	ł		Imp.		lmp.	Imp.	Imp.	Imp.	lmp.	Imp.
Тур	M m	min	min	oder m³		·······································		s	·		·······································	s	
OI 03	6 15	2	19,7	1	-	1	100	-	-	-	1	1	-
OI 06	10 15	4,2	42	1	10	20	100	-	-	14	200	22,22	320
OI 1	15	10	100	1	10	20	-	16,7	100	33,3	200	53,3	320

AG 41 mit Vorverstärker PV11

Technische Daten

Anzahl der Steuerdrähte	20
Max. zulässige Umdrehungszahl	1000/min
Max. Impulsfrequenz	max. 333,33 Hz abhängig von der Zählerbauart
Schutzart für Gehäuse	IP 65 (EN 60529)
Ex-Schutz	⟨€x⟩ II 2G Ex ib IIC T6/5/4
Anzuschließende Geräte	entspr. EN 50227 (NAMUR) und Ex-Zulassung

Temperaturen und Ex-Schutz-Temperaturklassen

Klemmkastenabstand 0 mm							
Klasse	T_U	T _{Messstoff}					
T4	70°C	85°C					
T5	70°C	75°C					
T6	60°C	60°C					
minimal	-40°C	-40°C					

für alle Klassen

Lochblech 100 mm						
T _U	T _{Messstoff}					
70°C	170°C					
70°C	135°C					
70°C	100°C					
60°C	60°C					
-40°C	-40°C					
	T _U 70°C 70°C 70°C 60°C					

Temperaturverlängerungen müssen in voller Länge aus der Wärmeisolation herausragen! für alle Klassen

Der Wiegand-Vorverstärker PV 11, in Verbindung mit dem Impulsgeber AG 41, ist für die Volumenimpulsabtastung bei Ovalradzählern vorgesehen. Als Gerät der Kategorie 2G kann es in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 betrieben werden.

Bei den Wiegand-Sensorspulen der o.g. Impulsgebertypen handelt es sich um "einfache elektrische Betriebsmittel" nach EN 60079-14:1997, Abschnitte 3.21 und 12.2.1. Die Explosionsschutz-Zulassung für den eingebauten Wiegand-Vorverstärker PV 11 ist damit für das Gesamtgerät des Zählers mit einem dieser Impulsgeber zutreffend.

Die im Tastkopf durch den Wiegand-Effekt erzeugten Nadelimpulse werden in der Triggerstufe durch den nachgeschalteten Multivibrator in Impulse von 500µs Breite geformt. Es erfolgt eine Aufteilung in 2 getrennte NAMUR-Schaltstufen, deren Signale eine Phasenverschiebung von 180° aufweisen.

Тур	DN	Qmax	nAg	f _{max}	K _m
		l	U	Imp./s	lmp./ℓ
	mm	— h	— min	ca.	ca.
OI 03	6	120	666,66	222,2	6666,66
OI 06	10	250	701,5	233,83	3367,2
OI 1	15	600	1000	333,33	2000

Exakte Werte für die Angaben Imp/l bzw. Imp/s stehen erst nach der Genauigkeitsprüfung fest

5.1.3 Mechanisches Rollenzählwerk R7

Kleinovalradzähler OI sind mit einem nicht rückstellbaren Zählwerk mit 7 Ziffernrollen lieferbar.

- Rollenzählwerkendstand 999.999,9 I
- 1 Umdrehung der letzten Zahlenrolle entspricht 1 I
- Kleinste Teilung der letzten Rolle entspricht 0,05 I

5.2 Elektrische und thermische sicherheitsrelevante Daten

siehe Anhang EG-Baumusterprüfbescheinigungen

6. Kennwerte

6.1 Referenzbedingungen

Die Kalibrierung der Ovalradzähler erfolgt auf eichamtlich überwachten Prüfständen.

Druck: 2 bis 7 bar. Temp: 20 bis 30°C

6.2 Messabweichung

Тур	bis 0,8 mPa•s 10-100% von Q _{nenn}	bis 2 mPa•s 10-100% von Q _{nenn}	bis 50 mPa•s 10-100% von Q _{nenn}	ab 50 mPa•s 10-100% von Q _{nenn}
OI 03	< ± 2%	< ± 1%	< ± 0,4%	< ± 0,3%
OI 06	< ± 1%	< ± 0,5%	< ± 0,4%	< ± 0,3%
OI 1	< ± 1%	< ± 0,5%	< ± 0,4%	< ± 0,3%

6.3 Wiederholbarkeit

< 0.02%

6.4 Einfluss der Umgebungstemperatur

< 0.005% / °C

6.5 Einfluss der Messstofftemperatur

Von der Viskosität des Messstoffs abhängig.

7. Einsatzbedingungen

7.1 Einbaubedingungen

7.1.1 Einbauhinweise

Warnung

Vor der Montage und Inbetriebnahme ist die Betriebsanweisung zu lesen und zu beachten. Vor Montage-, Demontage des Gerätes muss das System **drucklos** und **ausgekühlt** sein.

7.1.1.1 Allgemeine Hinweise

- Bopp & Reuther Ovalradzähler sind Präzisions-Volumenmessgeräte. Zum Schutz vor Fremdkörpern sind Ein- und Ausgangsstutzen verschlossen. Schutzkappen erst unmittelbar vor dem Einsatz entfernen.
- Am Ovalradzähler angegebene Betriebsdaten einhalten. Angaben in Auftragsbestätigung und Ausführungsblatt beachten. Einsatz bei anderen Betriebsdaten nur nach Rückfrage unter Angabe der Geräte-Nummer.
- Ovalradzähler im Allgemeinen in die Druckleitung hinter der Pumpe einbauen. (ca. 3 m Flüssigkeitssäule Druckverlust bei Nenndurchfluss).
- Ovalradzähler so einbauen, dass er auch im Stillstand vollständig mit Flüssigkeit gefüllt bleibt
- Zur Vermeidung von Messfehlern durch Verschmutzung etc., muss der Anwender entsprechende Vorsorge (z.B. Siebkorbfilter Typ N) treffen.
- Ovalradzähler, die für flüssige Nahrungs- und Genussmittel eingesetzt werden sollen, sind vor Inbetriebnahme einer gründlichen Reinigung zu unterziehen (siehe Wartung und Reinigung).

7.1.1.2 Einbau

- Rohrleitung von Fremdkörpern freimachen. Leitung durchspülen, dabei anstelle des Ovalradzählers ein Passstück einbauen.
- Schutzkappen auf Ein- und Ausgangsstutzen des Ovalradzählers erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen. Während des Einbaus muss das Eindringen von Fremdkörpern verhindert werden.
- Durchflussrichtung Pfeil auf dem Ovalradzählergehäuse beachten.
- Gehäusedeckel des Ovalradzählers muss senkrecht stehen, damit die Ovalradachsen waagrecht liegen, unabhängig von der Lage der Rohrleitung.
- Ovalradzähler spannungsfrei in die Rohrleitung einbauen.

Der Messwertaufnehmer kann zusammen mit dem Impulsgeber der Baureihe AG 19/20 und AG 41 nach der Zündschutzart "Eigensicherheit" im Ex-Bereich eingesetzt werden.

AG 41 mit Vorverstärker PV11: 🐼 II 2G Ex ib IIC T6/5/4 AG 19, AG 20: 🔃 II 2G Ex ia IIC T6

Der EMV-Schutz kann nur mit abgeschirmten Leitungen gewährleistet werden. Die Abschirmung muss in den Metall-PG-Verschraubungen aufgelegt werden.

7.1.2 Anfahrbedingungen

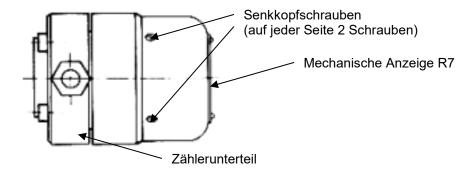
Wichtig

- Ovalradzähler mit langsam steigendem Durchfluss anfahren.
- Bei Messanlagen für zähflüssige Messstoffe, die beheizt werden müssen, ist rechtzeitig vor Inbetriebnahme die Beheizung von Ovalradzähler, Filter und Rohrleitung einzuschalten, dann mit langsam steigendem Durchfluss anfahren.

7.1.3 Änderung der Durchflussric@ung

Erweist sich beim Einbau eines Zählers eine Änderung der Ablesestellung des Zählerkopfes als erforderlich, sind nachstehende Hinweise zu beachten:

- Zunächst wird der Zähler so in die Rohrleitung eingebaut, dass der am Gehäuse aufgegossene Pfeil in die vorgesehene Durchflussrichtung zeigt.
- Beim Ovalradzähler muss dabei berücksichtigt werden, dass die Lagerachsen der Ovalräder waagrecht liegen. Dies ist der Fall, wenn der Gehäusedeckel senkrecht steht.
- Je nach Einbaulage des Zählers kann sich eine Stellung des Zählerkopfes ergeben, derart, dass dessen Zifferblatt für den Betrachter auf dem Kopf steht oder um 90 gedreht ist.
- Bei Änderung der Durchflussrichtung wird die mechanische Anzeige R7 nach Lösen der vier Senkkopfschrauben in die erforderliche Ablesestellung gebracht und wieder befestigt.



7.2 Umgebungsbedingungen

7.2.1 Umgebungstemperatur

OI mit AG 19 oder/und AG 20: 0 bis +90°C OI mit AG 41: 0 bis +60°C OI mit Zahlenrollenzählwerk R7: 0 bis +90°C

7.2.2 Lagerungstemperatur

-25° C bis +100° C

7.2.3 Schutzart

OI mit AG 19 oder/und AG 20: IP54
OI mit AG 41: IP65
OI mit Zahlenrollenzählwerk R7: IP54
nach IEC 529 / EN 60529

7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Gilt nur für Geräte mit Impulsgebern:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Nur bei geschlossenem Elektronikgehäuse ist die "Elektromagnetische Verträglichkeit" gewährleistet. Bei geöffnetem Elektronikgehäuse können durch EMV - Einstrahlung Störungen auftreten.

7.3 Prozessbedingungen

7.3.1 Messstofftemperatur

Grundtyp	Impulso	mpulsgeber Zahlen- rollenzähl-		Ver-	Messstoff-
	AG19 AG20	AG41	werk R7	längerung	temperatur in °C max.
	_	•	-	-	60
	_	_	•	-	90
OI03	•	_	•	-	90
	_	•	_	•	170
	•	_	•	•	170
OI06	-	_	•	_	90
OI1	_	•	_	_	60
	_	•	_	•	170*
	•	_	•	•	170*
	_	_	•	•	170*
	•	_	•	_	90
	_	_	•	•	170*

^{*}mit Sondertoleranzen für erhöhte Temperaturen

7.3.2 Aggregatzustand

Geeignet für flüssige Messstoffe

7.3.3 Viskosität

0,3 - 1000 mPa•s

7.3.4 Messstofftemperaturgrenze

170°C

7.3.5 Messstoffdruckgrenze

Abhängig von der Werkstoffausführung (Werkstoffe siehe 8.3.)

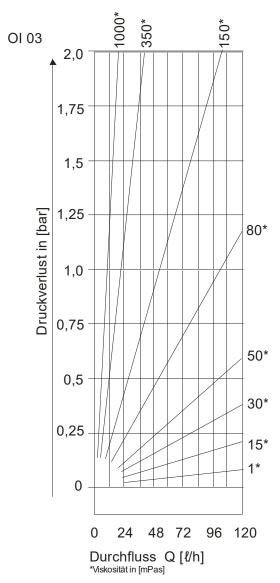
	DN 6	DN 10	DN 15
F4	PN 25	PN 25	PN 25
F5	PN 40	PN 40	PN 40

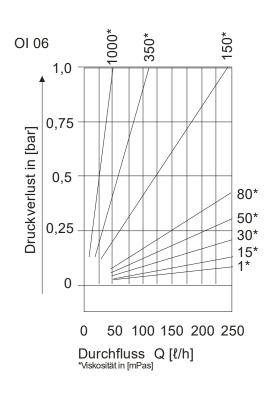
7.3.6 Durchflussgrenze

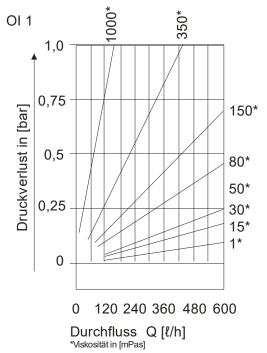
Angabe in I/min

OI 03	OI 06	OI 1
2	4,2	10

7.3.7 Druckverlust







8. Konstruktiver Aufbau

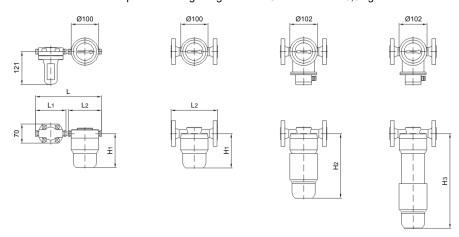
8.1 Bauform/Maße

OI 03 - OI 1 mit mechanischem Zahlenrollenzählwerk R7 und optional Impulsgebern AG19, AG 20

Тур	DN	Abmessungen in mm							Gewicht
		L	L_1	L_2	H ₁	H_2	H_3	D	ca. kg
OI 03	6	272 ³⁾ 283 ⁴⁾	150 ²⁾	ı	126	236	346	89 ³⁾ 100 ⁴⁾	5 ⁵⁾
	15 ¹⁾	-	-	170				-	
OI 06	10	229 ³⁾ 240 ⁴⁾	110	1	126	236	346	89 ³⁾ 100 ⁴⁾	5 ⁵⁾
	15 ¹⁾	-	-	170				-	
OI 1	15	-		170	130	240	350	-	13 ⁵⁾

¹⁾ nur Ausführung F5 in Flanschausführung 3) Ausführung F4

⁵⁾ bei Einsatz einer Temperaturverlängerung wird das Gewicht um ca. 0,6 kg erhöht

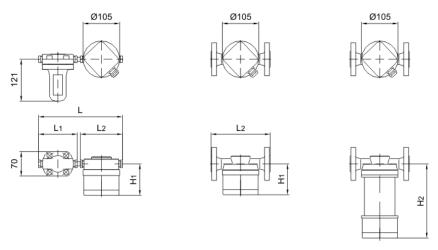


OI 03 - OI 1 mit Impulsgeber AG41

Тур	DN		Abmessungen in mm					
		L	L_1	L ₂	H ₁	H ₂	D	ca. kg
OI 03	6	272 ³⁾ 283 ⁴⁾	150 ²⁾	106 ³⁾ 117 ⁴⁾	87	211	105	3,5 ⁵⁾
	15 ¹⁾	-	-	170				
OI 06	10	229 ³⁾ 240 ⁴⁾	110	110 ³⁾ 121 ⁴⁾	91	215	105	3,5 ⁵⁾
	15 ¹⁾	-	-	170				
OI 1	15	-		170	95	219	105	12 ⁵⁾

¹⁾ nur Ausführung F5 in Flanschausführung

⁵⁾ bei Einsatz einer Temperaturverlängerung wird das Gewicht um ca. 1,8 kg erhöht



²⁾ Maß 150mm beinhaltet Reduzierstück 40mm

⁴⁾ Ausführung F5

²⁾ Maß 150mm beinhaltet Reduzierstück 40mm

³⁾ Ausführung F4

⁴⁾ Ausführung F5

8.2 Gewicht

siehe 8.1

8.3 Werkstoff

	F4	F5
Gehäuse	Messing	CrNiMo
Ovalräder	CrNiMo	CrNiMo
Lager	Hartkohle	Hartkohle

8.4 Prozessanschluss

Тур	Ovalra	adzähler und F	lter						
	DN	Werkstoff- ausführung		Rohrverschraubung nach DIN 2353 Rohr		nach DIN	Flansche r	nach ANSI	
			8x1	12x1	PN 25	PN 40	150	300	
OI 03	6	F4	•						
		F5	•			•1)	•1)	•1)	
OI 06	10	F4		•					
		F5		•		•1)	•1)	•1)	
OI 1	15	F4			•		•		
		F5				•	•	•	

¹⁾DN 15

8.5 Elektrischer Anschluss

Die elektrischen Anschlüsse befinden sich im Klemmenkasten.

AG 19 und AG 20

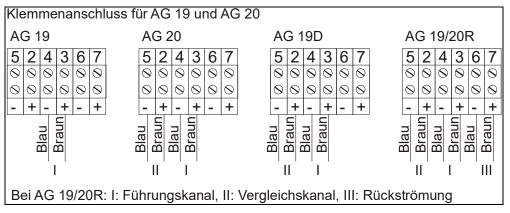
Anzuschließende Geräte	entspr. EN 50227 (NAMUR) und Ex-Zulassung
Steuerleitung	max. bis 50 Ohm/Ader
	AG 19: 2-adrig, abgeschirmt
	AG 20: 4-adrig, paarweise verdrillt
Kabelanschluss	M 20x1,5

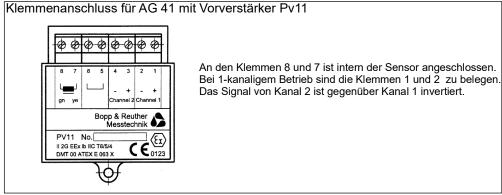
AG 41 mit Vorverstärker PV11

Anzuschließende Geräte	entspr. EN 50227 (NAMUR) und Ex-Zulassung
Steuerleitung	max. bis 50 Ohm / Ader 2-adrig, abgeschirmt (Kanal I+II 4-adrig), paarweise verdrillt; Schutzmantel blau
Kabelanschluss	M 20x1,5

Achtung!

Bei der Installation im explosionsgefährdeten Bereich sind die jeweils nationalen Errichtungsbestimmungen zu beachten (für Deutschland: EN 60079-14 bzw. VDE 0165).





9. Anzeige

Rollenzählwerk R7:

Kleinovalradzähler OI sind mit einem nicht rückstellbarem Zählwerk mit 7 Ziffernrollen lieferbar. Das Zählwerk ist mit den Impulsgebern AG 19, 20, kombinierbar. Diese dienen als Messwertgeber für Durchflussmessung, -regelung, Fernzählung oder zur Datenverbreitung.

9.1 Allgemeines

Die Zähler werden vom Werk auf die im Auftrag genannten Betriebsbedingungen eingestellt. Die eingestellten Werte sind aus dem beigefügten Konfigurationsdatenblatt zu ersehen.

Druckgeräterichtlinie

Die Ovalradzähler der Baureihe Klein-OI sind für Flüssigkeiten der Gruppe 1 geeignet Klassifizierung gem. Artikel 3, §3 (nach gute Ingenieur Praxis ausgelegt und hergestellt)

Anhang

A. Fehlersuche und Störungsbehebung

Die Ovalradzähler mit Impulsgebern und mechanischen Zählwerken von Bopp & Reuther Messtechnik arbeitet wartungsfrei. Sollte eine Störung auftreten, oder besteht der Verdacht auf eine falsche Messung, setzen Sie sich bitte mit dem Service von & Reuther Messtechnik in Verbindung. Wenn Sie den Zähler zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik senden, füllen Sie bitte das Formular im Anhang C2 aus.

Warnung!

Bei Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen sind die örtlichen Vorschriften sowie alle Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanweisung zu beachten.

B Wartung, Reinigung, Ändern der Anzeige

B.1 Wartung, Reinigung

Bei Außerbetriebsetzung über längere Zeit ist der Ovalradzähler auszubauen, gründlich zu reinigen und mit säurefreiem Öl zu konservieren. Bei Ovalradzählern für flüssige Nahrungs- und Genussmittel ist die Konservierung verboten. Ein- und Ausgangsstutzen sind mit Schutzkappen zu versehen. Es ist darauf zu achten, dass die Ovalradzähler in einem trockenen Raum gelagert werden.

B.2 Reparaturen, Gefahrenstoffe

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie den Ovalradzähler zur Reparatur an Bopp & Reuther einsenden:

- Legen Sie dem Gerät in jedem Fall eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers, der Anwendung sowie der chemisch-physikalischen Eigenschaften des Messmediums bei (Formular siehe Anhang C1).
- Entfernen Sie alle anhaftenden Mediumsreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungsnuten und Ritzen, in denen Mediumsreste haften können. Dies ist besonders wichtig, wenn das Medium gesundheitsgefährdend ist.
- Wir müssen Sie bitten, von einer Rücksendung abzusehen, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen.

Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes für eine eventuelle Entsorgung oder Personenschäden (Verätzungen usw.) entstehen, werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

Bei Störungen am Ovalradzähler wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst:

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH

Service

Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer, Deutschland Tel.: +49 6232 657-420

Mobil-Nr.: +49 15115233023 Fax: +49 6232 657-561

Email: <u>service@bopp-reuther.com</u>

C. Dekontaminationserklärung

Am Neuen Rheinhafen 4	nnik GmbH			REUTHER	
67346 Speyer			MES	SSTECHNIK	
Deutschland			Telefon:	+49 (0) 6232 / 6	
ERA nummer:			Fax: Mail:	+49 (0) 6232 / 6 service@bopp-i	
L KA Halling I			Web:	www.bopp-reuth	
DEKONTAMINATIONS	SERKLÄRUN	IG FÜR MESSGERÄT	EN UND	KOMPONENTE	N
Bitte füllen Sie diese Erkläru					
Sie eine Autorisierungsnum notwendig) erhalten. Es we					
keine gültige Dekontaminat		_	an dem m	eter vorgenommen,	Solatiye
Kontakt-Information Firmenname:		Kontaktpe	rson:		
		Name:			
Anschrift:		T-1-7	<u> </u>		
		Telefon:			
		E-Mail:			
Messgeräten-Information					
Тур:			Seriennr	. 🗆	
i yp.	_		Senemin.		
ld. Nr.:	1				
Rücksendegrund (z.B. Ka	librierung, Rep	aratur). Bitte detailliert b	eschreibe	n.	
Info zur Kontamination	ert mit:	<u> </u>			
Info zur Kontamination Der Meter wurde kontamini	ert mit:	korrosiv, ätzend, reizend] brennbar	®
Der Meter wurde kontamini	ert mit:			brennbar krebserregend, gesundheits	③
DerMeterwurde kontamini	>	oxidierend,] krebserregend,	③
DerMeter wurde kontamini	>	oxidierend,] krebseπegend, gesundheits	**
Der Meter wurde kontamini	> - > -	oxidierend, brand fördernd		krebserregend, gesundheits schädlich	
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt n	>	oxidierend, brand fördernd		krebserregend, gesundheits schädlich	③
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt r Verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend	_	krebsemegend, gesundheits schädlich andere:	*
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt r Verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a verpacken Sie	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend nlüsse, separate Filter und ei geeignete versiegelte So	hutzfolien-	krebsemegend, gesundheits schädlich andere:	
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt n Verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a verpacken Sie versenden Sie	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend	hutzfolien-	krebsemegend, gesundheits schädlich andere:	(3)
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt n Verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a verpacken Sie versenden Sie Bopp & Reuthe	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend nlüsse, separate Filter und ei geeignete versiegelte So geeigneten Versandverpad	hutzfolien- kungen (z.	krebsemegend, gesundheits schädlich andere:	*
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt n Verpackungs- und Lieferv entferne Sie verpacken Sie versenden Sie Bopp & Reuthe und legen Sie o	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend nlüsse, separate Filter und ei geeignete versiegelte Sc geeigneten Versandverpac /ersandverpackung) e die ser Erklärung bei den tändige Verantwortung für	hutzfolien- kungen (z. Versandpa den Inhalt	krebserregend, gesundheits schädlich andere: naterial Beutel B. die Original apieren außen bei an und Sie	n.
Der M eter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der M eter wurde gereinigt m verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a verpacken Sie versenden Sie Bopp & Reuthe und legen Sie o Mit Ihrer Unterschrift erkenr bestätigen eine nach den ge	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend nlüsse, separate Filter und ei geeignete versiegelte Sc geeigneten Versandverpac /ersandverpackung) e die ser Erklärung bei den tändige Verantwortung für	hutzfolien- kungen (z. Versandpa den Inhalt	krebserregend, gesundheits schädlich andere: naterial Beutel B. die Original apieren außen bei an und Sie	n.
Der Meter wurde kontamini giftig gefährlich explosiv Der Meter wurde gereinigt n Verpackungs- und Lieferv entfernen Sie a verpacken Sie versenden Sie Bopp & Reuthe	nit:	oxidierend, brand fördernd umwelt- gefährdend nlüsse, separate Filter und ei geeignete versiegelte Sc geeigneten Versandverpac /ersandverpackung) e die ser Erklärung bei den tändige Verantwortung für	chutzfolien- kungen (z. Versandpa den Inhalt angemessa	krebserregend, gesundheits schädlich andere: naterial Beutel B. die Original apieren außen bei an und Sie	n.

D. Bescheinigungen

D.1. Explosionsschutz-Zertifikate

D.1.1 PV11: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 063 X

siehe Homepage: https://www.bopp-reuther.de/download/ Explosionsschutz-Zertifikate Bopp & Reuther Messtechnik

D.1.2 Schlitzinitiator SJ (AG 19/20): EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X siehe Homepage: https://www.bopp-reuther.de/download/ Explosionsschutz-Zertifikate Fremdfirmen

D.2. EU-Konformitätserklärung



EU - Konformitätserklärung

EU - Declaration of conformity

UE - Déclaration de conformité

Hiermit erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichnete Baueinheit den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien entspricht. Bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The manufacturer herewith declares under sole responsibility that the unit mentioned below complies with the requirements of the relevant EU directives. This declaration is no longer valid if the unit is modified without our agreement.

Par la présente, le fabricant déclare sous sa seule responsabilité que les appareils décrits ci-dessous, correspondent aux exigences de la réglementation UE qui les concerne. Toute modification des appareils sans notre accord entraine la perte de validité de cette déclaration de conformité

Hersteller	Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Manufacturer	Am Neuen Rheinhafen 4
Fabricant	D-67346 Speyer
Bezeichnung	Ovalradzähler
Description	Ovalwheel meter
Description	Compteur à roues ovales
Typ, Modell	OI / OUI / OaP / OUaP / OK / OP
Type, model	mit with avec UST, AG, MFE, IG, SE, KSE, KSN, NK
Type, modèle	THIL WILL AVEC UST, AG, WIFE, IG, SE, KSE, KSN, NK

Richtlinie Directive Directive	2014/30/EU /UE Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic interference Compatibilité électromagnétique	L 96/79
Normen und normative Dokumente Standards and normative documents Normes et documents normatifs	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2012	

Richtlinie	2014/34/EU /UE	L 96/309
Directive		L 90/309
Directive	Explosionsschutz	
Directive	Explosion protection	iana
Daymove to manifely and hair in town a	Protection contre les explos	
Baumusterprüfbescheinigung	DMT 99 ATEX E 014 X	USTI
Type examination certificate	DMT 00 ATEX E 025 X	USTD
Certificat d'approbation de type	BVS 04 ATEX E 022 X	USTX
	DMT 00 ATEX E 063 X	AG43-45 (PV11)
	PTB 99 ATEX 2219 X	AG19-20, IG (SJ3,5-N)
	TÜV 15 ATEX 131621 X	AG01-08 (01-08)
	BVS 09 ATEX E 031 X	MFE1-3
	BVS 00 ATEX 2048 X	KSN (NJ1,5-6,5-N)
	EPS 14 ATEX 1766 X	KSE, NK (07-2511)
Notifizierte Stelle	BVS, DMT: DEKRA EXAM	0158
Notified Body	PTB	0102
Organisme Notifié	TÜV, EPS: Bureau Veritas	0044
Normen und normative Dokumente		USTI, USTD, USTX, PV11,
Standards and normative documents	EN IEC 60079-0:2018	SJ3,5-N, 01-08, MFE1-3,
Normes et documents normatifs		NJ1,5-6,5-N, 8064/21
	EN 00070 4 0044	USTD, USTX, 01-08,
	EN 60079-1:2014	8064/21
		USTI, USTD, USTX, PV11,
	EN 60079-11:2012	SJ3,5-N, MFE1-3,
		NJ1,5-6,5-N
	EN 60079-26:2015	USTI

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, 67346 Speyer / Germany Telefon: +49(0)6232 657-0, Telefax: +49(0)6232 657-505, Email: info@bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, www.bopp-reuther

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-OK-OP-elektrisch-V15 2023-01-30



Richtlinie	2014/68/EU /UE	L 189/164
Directive	Druckgeräte	
Directive	Pressure equipment	
	Équipements sous pression	
Konformitätsbewertungsverfahren		
Conformity assessment procedure	Modul B + Modul C2	
Procédures d'évaluation de la conformité		
Notifizierte Stelle	0036	
Notified Body	TÜV SÜD Industrie Service GmbH	
Organisme Notifié	Dudenstraße 28, D-68167 Mannheim	
Normen und normative Dokumente	AD 2000 Regelwerk	
Standards and normative documents	AD 2000 Code	
Normes et documents normatifs	Code AD 2000	
Klassifizierung	Rohrleitungsteil	
Classification	Pipe	
Classification	Tuyauterie	
Fluid Kategorie ; Diagramm	Gruppe 1; Anhang II / 6	
Fluid category; Diagramm	Group 1; Attachment II / 6	
Dangerosité du fluide ; Tableau	Groupe 1; Appendice II / 6	
Einstufung Druckgerät	Kategorie III	
Classification équipement sous pression	Category III	
Classification pressure equipment	Catégorie III	

Die Angaben zur Richtlinie 2014/68/EU ist nur gültig für Druckgeräte die unter Artikel 4 Absatz 1

und 2 fallen, alle anderen unterliegen der guten Ingenieurspraxis nach Artikel 4 Absatz 3.

The information on Directive 2014/68 / EU is only valid for pressure equipment that falls under Article 4 Paragraph 1 and 2, all others are subject to good engineering practice according to Article 4 Paragraph 3.

Les informations sur la directive 2014/68 / UE ne sont valables que pour les équipments sous pression relevant de l'article 4, paragraphes 1 et 2, tous les autres sont soumis aux bonnes pratiques d'ingénierie conformément à l'article

Richtlinie	2011/65/EU /UE L 174/88
Directive	Beschränkung gefährlicher Stoffe
Directive	Restriction of hazardous substances
	Limitation de substances dangereuses
Delegierte Richtlinie	(EU /UE) 2015/863 L 137/10
Delegated Directive	Änderung Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU
Directive Déléguée	Amending Annex II to Directive 2011/65/EU
	Modifiant l'annexe II de la directive 2011/65/UE
Normen und normative Dokumente	
Standards and normative documents	EN IEC 63000:2018
Normes et documents normatifs	

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date:

Speyer, 2023-01-30

Dr. J. Ph. Herzog Geschäftsführer Managing director / Gérant

i. V. J. Riedl stv. QM Beauftragter

Deputy QM Officer / Adjoint chargé de la qualité

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, 67346 Speyer / Germany Telefon: +49(0)6232 657-0, Telefax: +49(0)6232 657-505, Email: info@bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com,

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-OK-OP-elektrisch-V15 2023-01-30



EU - Konformitätserklärung
EU - Declaration of conformity
UE - Déclaration de conformité

Hiermit erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichnete Baueinheit den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien entspricht. Bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The manufacturer herewith declares under sole responsibility that the unit mentioned below complies with the requirements of the relevant EU directives. This declaration is no longer valid if the unit is modified without our agreement.

Par la présente, le fabricant déclare sous sa seule responsabilité que les appareils décrits ci-dessous, correspondent aux exigences de la réglementation UE qui les concerne. Toute modification des appareils sans notre accord entraine la perte de validité de cette déclaration de conformité

Hersteller Manufacturer Fabricant	Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Rheinhafen 4 D-67346 Speyer
Bezeichnung Description Description	Ovalradzähler Ovalwheel meter Compteur à roues ovales
Typ, Modell Type, model Type, modèle	OI / OUI / OaP / OUaP / OK / OP mit with avec E, D, M5

Richtlinie	2014/69/511/45	L 189/164
	2014/68/EU /UE	L 189/164
Directive	Druckgeräte	
Directive	Pressure equipment	
	Équipements sous pression	
Konformitätsbewertungsverfahren		
Conformity assessment procedure	Modul B + Modul C2	
Procédures d'évaluation de la conformité		
Notifizierte Stelle	0036	
Notified Body	TÜV SÜD Industrie Service GmbH	
Organisme Notifié	Dudenstraße 28, D-68167 Mannheim	
Normen und normative Dokumente	AD 2000 Regelwerk	
Standards and normative documents	AD 2000 Code	
Normes et documents normatifs	Code AD 2000	
Klassifizierung	Rohrleitungsteil	
Classification	Pipe	
Classification	Tuyauterie	
Fluid Kategorie ; Diagramm	Gruppe 1; Anhang II / 6	
Fluid category; Diagramm	Group 1; Attachment II / 6	
Dangerosité du fluide ; Tableau	Groupe 1; Appendice II / 6	
Einstufung Druckgerät	Kategorie III	
Classification équipement sous pression	Category III	
Classification pressure equipment	Catégorie III	

Die Angaben zur Richtlinie 2014/68/EU ist nur gültig für Druckgeräte die unter Artikel 4 Absatz 1 und 2 fallen, alle anderen unterliegen der guten Ingenieurspraxis nach Artikel 4 Absatz 3. The information on Directive 2014/68 / EU is only valid for pressure equipment that falls under Article 4 Paragraph 1 and 2, all others are subject to good engineering practice according to Article 4 Paragraph 3. Les informations sur la directive 2014/68 / UE ne sont valables que pour les équipements sous pression relevant de l'article 4, paragraphes 1 et 2, tous les autres sont soumis aux bonnes pratiques d'ingénierie conformément à l'article 4, paragraphe 3.

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, 67346 Speyer / Germany Telefon: +49(0)6232 657-0, Telefax: +49(0)6232 657-505, Email: info@bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, www.bopp-reuther.com</

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-OK-OP-mechanisch-V13 2023-01-30



Richtlinie	2011/65/EU /UE	L 174/88
		L 1/4/00
Directive	Beschränkung gefährlicher Stoffe	
Directive	Restriction of hazardous substances	
	Limitation de substances dangereuses	
Delegierte Richtlinie	(EU /UE) 2015/863	L 137/10
Delegated Directive	Änderung Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU Amending Annex II to Directive 2011/65/EU	
Directive Déléguée		
	Modifiant l'annexe II de la directive 2011	/65/UE
Normen und normative Dokumente		
Standards and normative documents	EN IEC 63000:2018	
Normes et documents normatifs		

Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date:

Speyer, 2023-01-30

Dr. J. Ph. Herzog Geschäftsführer Managing director / Gérant i . V. J. Riedl stv. QM Beauftragter Deputy QM Offiger / Adjoint chargé de la qualité

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, 67346 Speyer / Germany Telefon: +49(0)6232 657-0, Telefax: +49(0)6232 657-505, Email: info@bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, Internet: www.bopp-reuther.com, <a href="https://www.bop

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-OK-OP-mechanisch-V13 2023-01-30

Notizen:

Unser Produktportfolio:

Volumendurchflussmessgeräte:

- Ovalradzähler
- Turbinenradzähler
- Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

Massendurchflussmessgeräte:

- Wirbelzähler
- Kompakte Blenden
- Coriolis-Massen-Durchflussmessgerät

Dichte- und Konzentrationsmessgeräte

Dosiermesstechnik

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgeräte
- Coriolis-Massedurchflussmessgeräte
- Ovalradzähler
- Dosiersteuerungssysteme

Energiemesstechnik

Zubehör

- Auswerte-Elektroniken
- Mechanische Anzeigen
- Impulsgeber
- Filter, Gasabscheider

Mess- und Prüfsysteme

Konformitätsbewertung nach der MID-Richtlinie 2014/32/EU

Kundendienst

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Deutschland

Tel.: +49 6232 657-0 Fax: +49 6232 657- 505 Email: <u>info@bopp-reuther.com</u> https://www.bopp-reuther.com

