



---

**Dosierzähler  
mit Mengenvoreinstellung  
mit Ventil**

---

**OK-Serie  
M5uVm4**

**Bedienungsanweisung**



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
I. Transport, Lieferung, Lagerung .....	4
II. Gewährleistung .....	4
III. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4
1. Identifikation.....	5
2. Anwendungsbereich .....	5
3. Arbeitsweise und Systemaufbau .....	5
3.1 Messprinzip .....	5
3.2 Systemaufbau .....	6
4. Eingang.....	6
4.1 Messgröße .....	6
4.2 Messbereich.....	6
5. Ausgang.....	7
5.1 Impulsgeber, Schaltkontakte.....	7
5.2 Elektrische und thermische sicherheitsrelevante Daten .....	7
6. Kennwerte.....	8
6.1 Referenzbedingungen.....	8
6.2 Messabweichung .....	8
6.3 Wiederholbarkeit .....	8
6.4 Einfluss der Umgebungstemperatur .....	8
6.5 Einfluss der Messstofftemperatur .....	8
7. Einsatzbedingungen .....	8
7.1 Einbaubedingungen .....	8
7.1.1 Einbauhinweise .....	8
7.1.1.1 Allgemeine Hinweise .....	8
7.1.1.2 Einbau .....	9
7.1.1.3 Messanordnung .....	9
7.1.1.4 Änderung der Durchflussrichtung .....	10
7.1.2 Anfahrbedingungen .....	11
7.2 Umgebungsbedingungen .....	11
7.2.1 Umgebungstemperatur.....	11
7.2.2 Lagerungstemperatur .....	11
7.2.3 Schutzart .....	11
7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	11
7.3 Prozessbedingungen .....	11
7.3.1 Messstofftemperatur.....	11
7.3.2 Aggregatzustand .....	11
7.3.3 Viskosität .....	11
7.3.4 Messstofftemperaturgrenze .....	11
7.3.5 Messstoffdruckgrenze (bar) .....	12
7.3.6 Durchflussgrenze .....	12
7.3.7 Druckverlust .....	12
8. Konstruktiver Aufbau .....	13
8.1 Bauform/Maße .....	13
8.2 Gewicht .....	13
8.3 Werkstoff .....	13
8.4 Prozessanschluss .....	14
8.5 Elektrischer Anschluss.....	14
8.5.1 Typenschilder der Impuls- und Signalgeber .....	15
9. Anzeige und Bedienung .....	16

9.1 Mechanische Anzeige .....	16
9.2 Bedienung .....	16
9.2.1 Bedienung des Zahlenrollenzählwerkes .....	16
9.2.2 Einstellung des Ventilhubes .....	17
Anhang .....	19
A. Fehlersuche und Störungsbehebung .....	19
B. Wartung, Reinigung, Ändern der Anzeige .....	19
B.1 Wartung, Reinigung .....	19
B.2 Reparaturen, Gefahrenstoffe .....	20
C. Formulare .....	21
C.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung für Auftragnehmer .....	21
D. Bescheinigungen .....	22
D.1. Explosionsschutz-Zertifikate .....	22
D.1.1 Schlitzinitiator SJ.(IG1, IG2): EG- Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X .....	22
D.1.2 Kleingrenztaster (KSE): EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1031 X .....	22
D.1.3 Näherungsschalter NJ (KSN): EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2048 X .....	22
D.2 Druckgeräterichtlinie .....	23
D.3 EG-Konformitätserklärung .....	25

## Vorwort

### I. Transport, Lieferung, Lagerung

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.

### III. Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Ovalradzähler sind hochpräzise und zuverlässige Mengennessgeräte. Diese dürfen nur ihrer Zweckmäßigkeit entsprechend verwendet werden. Die am Typenschild angebrachten Druck- und Temperatur-Einsatzgrenzen sowie die übrigen technischen Daten der Geräte und Sicherheitshinweise müssen bei der Installation, Inbetriebnahme und beim Betreiben der Geräte beachtet werden.
2. Nationale und internationale Auflagen für das Betreiben von druckbeaufschlagten Geräten und Anlagen sind zu beachten.
3. Vor der Installation hat der Betreiber sicherzustellen, dass die drucktragenden Teile nicht durch den Transport beschädigt wurden.
4. Die Geräte sind durch Fachpersonal zu installieren, zu betreiben und zu warten. Für die Sicherstellung einer ausreichenden und angemessenen Qualifikation des Personals ist der Betreiber verantwortlich. In Zweifelsfällen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.
5. Es dürfen nur Flüssigkeiten gemessen werden, die bei den verwendeten Materialien der drucktragenden Elemente beständig sind.
6. Die Dichtungen bzw. dichtenden Elemente sind mit Sorgfalt entsprechend den Vorgaben der Bedienungsanleitung zu handhaben.
7. Die Anzugsmomente für die Schrauben-Verbindungen Deckel-Gehäuseunterteil, sowie für die Flansch-Verbindungen in der Rohrleitung sind auf Anfrage erhältlich.
8. Verwendete Symbole



#### **Warnung!**

Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Verletzung von Personen oder einem Sicherheitsrisiko führen.



## Achtung!

Nichtbeachtung kann zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen.

### 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) mit Dosiereinrichtung

Produktname Dosierzähler OK mit Zahlenrollenzählwerk M5uVm4 und mechanischem Absperrventil

Versions-Nr. A-DE-01241-00F

### 2. Anwendungsbereich

Dosierzähler dieser Bauart dienen zur selbsttätigen Mengenabgrenzung und Dosierung von chemischen Flüssigkeiten aller Art, wie Lösungsmittel, Harze, Farben und Lacke, Laugen, organische und anorganische Säuren in Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration

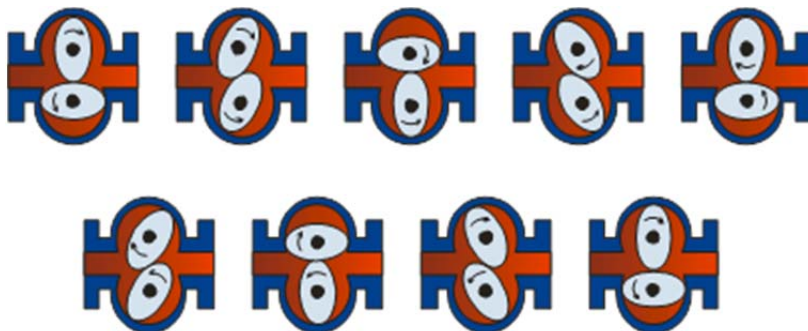
### 3. Arbeitsweise und Systemaufbau

#### 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

Dosierzähler bestehen aus folgenden Komponenten:

Aufnehmer:

Die Messwertaufnahme erfolgt über Ovalradzähler der Baureihe OI.

Tastatur-Mengeneinstellwerk M5uVm4:

Aufgebautes Tastatur-Mengeneinstellwerk 5stellig mit mech. Abschaltvorrichtung einschließlich rückstellbarem Rollenzählwerk mit 5 Ziffernrollen (Zifferhöhe 19 mm) und nicht rückstellbarem Rollensummierwerk mit 8 Ziffernrollen zum stufenweisen drosseln des Durchflusses und Schließen bei Erreichen des eingestellten Sollwertes.

Ventil:

Mechanisches Absperrventil, über Tastatur-Mengeneinstellwerk M5uV gesteuert.

Optional Impulsgeber Typ IG1 bzw. IG2

Über den Impulsgeber kann die gemessene Durchflussmenge mittels Impulsausgabe an elektronische Auswerteelektroniken (z. B. Summenzählwerk, SPS ...) übergeben werden. Es stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- IG1 einkanalig
- IG2 zweikanalig, 90° Phasenwinkel ±10°.

Optional Nullkontaktschalter NK:

Eingebauter Nullkontakt NK, der bei Beginn und Ende des Messvorganges bzw. bei Not-Stopp schaltet (z. B. Pumpe ...)

Optional Kupplungsschalter KS (elektrisch):

Diese Zusatzeinrichtung wird als Signalgeber für den Betriebszustand der Zahlenrollenzählwerke verwendet. Zwischen den Markierungen "rot" und "grün" (Ablesung, Druck und Nullstellung) steht über die gesamte Zeitdauer ein elektrisches Signal an:

- KSN: Näherungsschalter nach NAMUR
- KSE: Kleingrenztaster

## 4. Eingang

### 4.1 Messgröße

Volumen

### 4.2 Messbereich

Typ	Nennweite	dyn. Viskosität [mPas]	0,3 – 1,5 [l/min]	1,5 - 150 [l/min]	150 - 300 [l/min]	300 – 1000 (kugelgelagert) [l/min]
OK5	25	min	3	3	2,5	2,5
		max	50	50	25	25
		Dauerbetrieb	33	33	25	25
OK10	25	min	10	10	7	8
		max	100	100	70	80
		Dauerbetrieb	66	80	70	80
OK50	50	min	30	30	18	15
		max	300	300	180	200
		Dauerbetrieb	200	240	180	200
OK100	50	min	66	66	48	-----
		max	500	500	480	-----
		Dauerbetrieb	440	500	480	-----

Die Tabellenwerte sind allgemein gültige Nennangaben. Der speziell zutreffende Bereich ist von Messstoff, Viskosität und Zählerausführung abhängig und ist dem Ausführungsblatt zu entnehmen. Bei Viskositäten >150mPa·s sind die Zähler mit Sonderverzahnung der Ovalräder ausgeführt (außer OK 5).

## 5. Ausgang

### 5.1 Impulsgeber, Schaltkontakte

#### Impulsgeber Typ IG 1 / IG 2

Ein bzw. zwei Schlitzinitiatoren in Verbindung mit einer Fahnscheibe (10 Fahnen) bilden das Impulsgebersystem mit eigensicherem Steuerstromkreis nach NAMUR. Es ist innerhalb des Zählwerksgehäuses untergebracht, wird vom Kupplungszahnrad angetrieben und besitzt eine Rücklaufsperrung, die bei Rücklauf des Zählwerkes eine Impulsgebung verhindert.

Pro Teilstrich der schnellstlaufenden Zahlenrolle im M5 wird je 1 Impuls generiert. Die beiden Impulse bei IG2 werden in verschobener Phase (90°) abgegeben.

Die Wertigkeit des Impulses beträgt 1/100 des Umlaufwertes der schnellstlaufenden Zahlenrolle.

#### Kupplungsschalter Typ KS (elektrisch):

Auf Wunsch kann zusätzlich ein Kupplungsschalter KS, ausgeführt als Näherungsschalter nach Namur eingebaut werden. Die Anschlussleitung ist auf den Klemmenkasten an der Gehäuserückwand zu führen.

Diese Zusatzeinrichtung wird als Signalgeber für den Betriebszustand der Zahlenrollenzählwerke verwendet. Zwischen den Markierungen "rot" und "grün" (Ablesung, Druck und Nullstellung) steht über die gesamte Zeitdauer ein elektrisches Signal an.

Kupplungsschalter KSE: Kleingrenztaster,  $\text{Ex}$  II 2G Ex d IIC T6 oder  $\text{Ex}$  2G Ex ia IIC T6, 250 V ~ 7 A, 250 V-0,5 A. Einbau im Gehäuse an der rechten Seitenplatte des Rollenzählwerkes M5, betätigt von der Trennkupplung.

Auf Wunsch kann auch ein Näherungsschalter (KSN, Ex-eigensicher) vorgesehen werden.

#### Zahlenrollenzählwerk M5

Grundtyp	Zahlenrollenzählwerk					rückstellbares Druckwerk B		Mengeneinstellwerk V	
	rückstellbares Rollenzählwerk			Rollensummierwerk		Endstand	Druckstufe	kleinste Einstellmenge (min.)	max. Einstellmenge
	Endstand	Anfangsrolle 1 Umdrehung	Anfangsrolle kleinste Teilung	Endstand	kleinste ablesbare Menge				
OK 5	9999,9 ℓ	1 ℓ	0,01 ℓ	9999999,9 ℓ	0,1 ℓ	9999,99 ℓ	0,01 ℓ	0,1 ℓ	9999,9 ℓ
	99999 ℓ	10 ℓ	0,1 ℓ	99999999 ℓ	1 ℓ	99999,9 ℓ	0,1 ℓ	1 ℓ	99999 ℓ
OK 10	99999 ℓ	10 ℓ	0,1 ℓ	99999999 ℓ	1 ℓ	99999,9 ℓ	0,1 ℓ	1 ℓ	99999 ℓ
OK 50									
OK 100	99999 ℓ	10 ℓ	0,1 ℓ	99999999 ℓ	1 ℓ	99999,9 ℓ	0,1 ℓ	1 ℓ	99999 ℓ

### 5.2 Elektrische und thermische sicherheitsrelevante Daten

siehe Anhang EG-Baumusterprüfbescheinigungen

## 6. Kennwerte

### 6.1 Referenzbedingungen

Die Kalibrierung der Ovalradzähler erfolgt auf Prüfständen, deren Genauigkeit auf nationale Normale zurückzuführen ist.

Druck: 2 bis 7 bar. Temperatur: +20°C bis +30°C

### 6.2 Messabweichung

± 0,3% v.M.

### 6.3 Wiederholbarkeit

< 0,1%

### 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 Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten.

Vor Montage-, Demontage des Gerätes muss das System **drucklos** und **ausgekühlt** sein.

#### 7.1.1.1 Allgemeine Hinweise





- Nur ausgebildetes Fachpersonal, das vom Anlagenbetreiber autorisiert wurde, darf Montage, elektrische Installationen, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Bedienung durchführen. Sie müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisung unbedingt befolgen.
- 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 Fabrik-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 Gaseinschlüsse oder Verschmutzung etc., muss der Anwender entsprechende Vorsorge (Gasabscheider, Siebkorbfilter) treffen.



### 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.
- Die Anzeige des Ovalradzählers muss ca. 20° nach hinten geneigt sein, damit die Ovalradachsen waagrecht liegen, unabhängig von der Lage der Rohrleitung.
- Ovalradzähler spannungsfrei in die Rohrleitung einbauen.

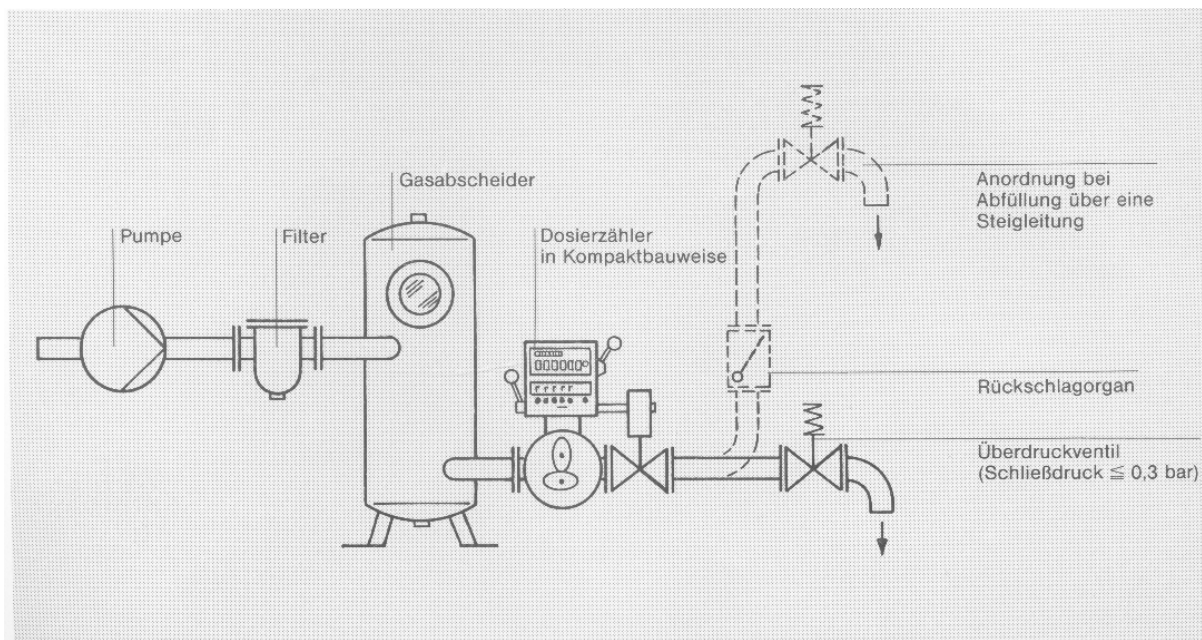
Der Dosierzähler Typ OK kann zusammen mit dem Impulsgeber der Baureihe IG1/IG2 und den Schaltern nach unten angegebener Spezifikation im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Impulsgeber Typ IG1/IG 2:		II 2G Ex ia IIC T6
Kupplungsschalter Typ KSE:		II 2G Ex d IIC T6
Kupplungsschalter Typ KSN:		II 2G Ex ia IIC T6
Nullkontakt Typ NK		II 2G Ex d IIC T6

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

### 7.1.1.3 Messanordnung

Dosierzähler sind geeignet für den horizontalen Einbau in Rohrleitungen, und zwar für Durchflüsse von links nach rechts oder von rechts nach links. Die dem Gerät zugrunde liegende Durchflussrichtung ist am Gehäuse des Ovalradzählers festzustellen. (Änderung der Durchflussrichtung siehe Abschnitt 6). Der messtechnische Aufbau einer kompletten Einrichtung geht aus nachstehendem Anordnungsbeispiel hervor. Wie darin gezeigt, sollte grundsätzlich jedem Ovalradzähler zum Schutz des Messwerkes vor Feststoffen ein Filter vorgeschaltet werden.



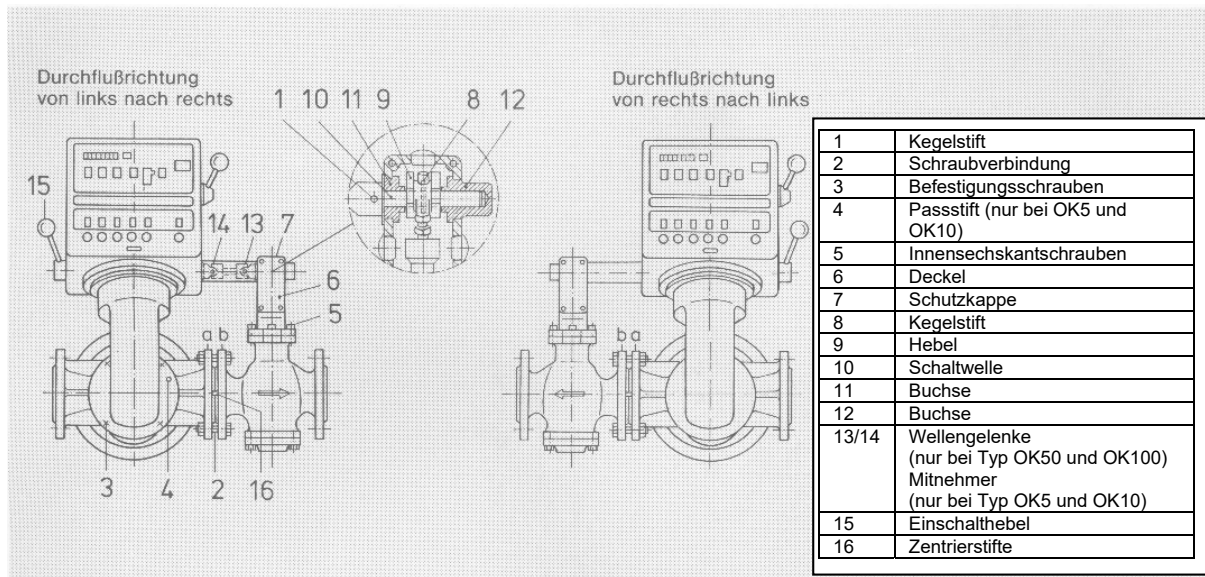
Anordnungsbeispiel für eine Messeinrichtung mit Dosierzähler

Weiterhin ist zu beachten, dass der Messstoff dem Dosierzähler frei von Luft- oder Gaseinschlüssen zuzuführen ist. Solche Einschlüsse werden volumetrisch ebenso wie der Messstoff selbst erfasst und verfälschen das Messergebnis. Besteht diese Gefahr, so sind entsprechende Gas- bzw. luftabscheidende Einrichtungen vorzusehen. Filter und Gasabscheider, passend zu der jeweiligen Nennweite des Zählers, sind in unserem Fertigungsprogramm enthalten.

**Zur Beachtung:**

Bei Abfüllung über eine Steigleitung darf diese nur so weit hoch geführt werden, dass der Druck hinter dem mechanischen Absperrventil (auch nach Abschalten der Pumpe) um nicht mehr als 0,3 bar über dem Druck vor dem Ventil liegt. Ist eine größere Höhe der Steigleitung erforderlich oder übersteigt der Druckunterschied am mechanischen Absperrventil in Rückströmrichtung aus anderen Gründen 0,3 bar, so ist eine Rückschlagarmatur einzubauen, die dies verhindert.

**7.1.1.4 Änderung der Durchflussrichtung**



Dosierzähler, Messanordnung bei unterschiedlichen Durchflussrichtungen

Die Änderung ist wie folgt auszuführen:

1. Kegelstift (1) entfernen
2. Schraubverbindung (2) zwischen Ventil und Zähler lösen und Ventil abnehmen
3. Befestigungsschrauben (3) entfernen (bei Typ OK5 und OK10 Passtift (4) von der Rückseite aus durchschlagen), Ovalradzähler um 180° drehen, so dass Durchflussrichtungspfeil am Zählergehäuse in die gewünschte Durchflussrichtung zeigt.
4. Befestigungsschrauben (3) wieder einsetzen und anziehen.
5. Innensechskantschrauben (5) entfernen und Ventiloberteil vom Ventilunterteil trennen.
6. Deckel (6) auf der Vorderseite des Ventiloberteils abnehmen, Schutzkappe (7) entfernen, Kegelstift (8) aus dem Hebel (9) drücken und Schaltwelle (10) herausziehen. Achtung: Hebel mit Spindel fallen raus!
7. Buchsen (11 und 12) umstecken, Hebel (9) mit Spindel zwischen die Buchsen (11 und 12) bringen und Schaltwelle (10) so einbauen, dass das Wellenende mit der Bohrung für das Wellengelenk bzw. Mitnehmer (13/14) in der großen Buchse (12) gelagert ist.
8. Schaltwelle (10) mit Hebel (9) verstiften und Schutzkappe (7) eindrücken.
9. Ventiloberteil auf Ventilunterteil so aufsetzen und verschrauben, dass die Deckelöffnung nach vorne zeigt.
10. Wellengelenke bzw. Mitnehmer (13 und 14) und Einschaltthebel (15) am Zählerkopf gegenseitig austauschen
11. Ventil an der Austrittseite des Zählers anschrauben. beachten! (gemäß Abbildung Flansch a wieder an Flansch b). Wellengelenk bzw. Mitnehmer auf den Wellenstumpf des Ventils schieben.
12. Wellengelenk bzw. Mitnehmer (13) mit Wellenstumpf des Ventils verbohren und verstiften.
13. Loch für den Passtift (4) abbohren und Passtift einschlagen (nur bei Typ OK5 und OK10)
14. Deckel (6) auf der Vorderseite des Ventiloberteils anbringen.

## 7.1.2 Anfahrbedingungen

### Wichtig

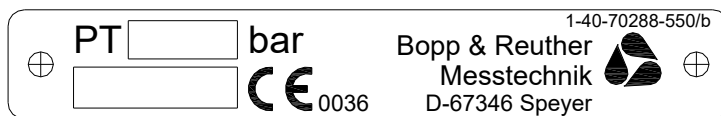
- **Ovalradzähler mit langsam steigendem Durchfluss anfahren.**
- **Bei Messanlagen für zähflüssige Messstoffe, die beheizt werden müssen, ist rechtzeitig vor Inbetriebnahme die Beheizung von Ovalradzähler, Filter und Rohrleitung einzuschalten, dann mit langsam steigendem Durchfluss anfahren.**

Typenschild mit Druck relevanten Informationen

Zusatz-Typenschild am Anschluss-Flansch mit CE0036 Kennzeichnung

Die verwendeten Abkürzungen haben folgende Bedeutung:

PT: aufgebracht Prüfdruck und Prüfdatum



## 7.2 Umgebungsbedingungen

### 7.2.1 Umgebungstemperatur

-20°C bis +60°C

### 7.2.2 Lagerungstemperatur

-20° C bis +70° C

### 7.2.3 Schutzart

IP54 nach IEC 529 / EN 60529

### 7.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Gilt nur für Geräte mit Impulsgebern:

DIN EN 61000-6-2; DIN EN 61000-6-3

Nur bei geschlossenem Elektronikgehäuse ist die "Elektromagnetische Verträglichkeit" gewährleistet.

## 7.3 Prozessbedingungen

### 7.3.1 Messstofftemperatur

je nach Ausführung -10°C bis +60°C, höhere Temperaturen auf Anfrage

### 7.3.2 Aggregatzustand

Geeignet für flüssige Messstoffe

### 7.3.3 Viskosität

0,3 - 1000 mPa·s

### 7.3.4 Messstofftemperaturgrenze

60°C (höhere Temperaturen auf Anfrage)

### 7.3.5 Messstoffdruckgrenze (bar)

OK 5	OK 10	OK 50	OK 100
PN10	PN10	PN6	PN6



#### Achtung!

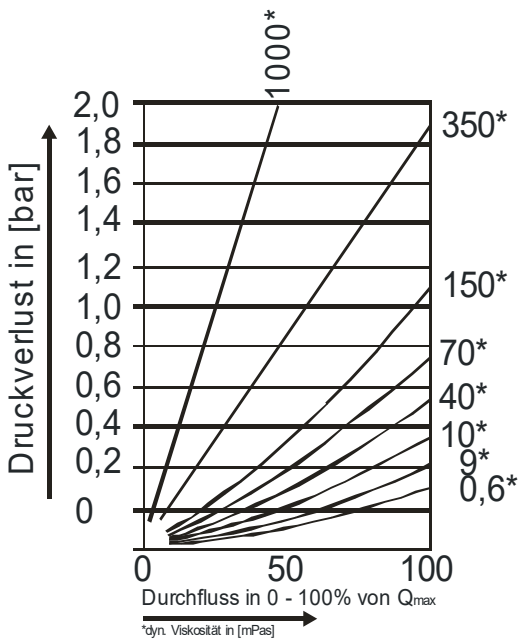
Bei Temperaturen höher 50°C ist der maximale Druck entsprechend dem Nenndruck nach den Tabellen „Druck- /Temperatur-Zuordnung der Flanschnorm DIN EN 1092 zu reduzieren

### 7.3.6 Durchflussgrenze

Angabe in l/min

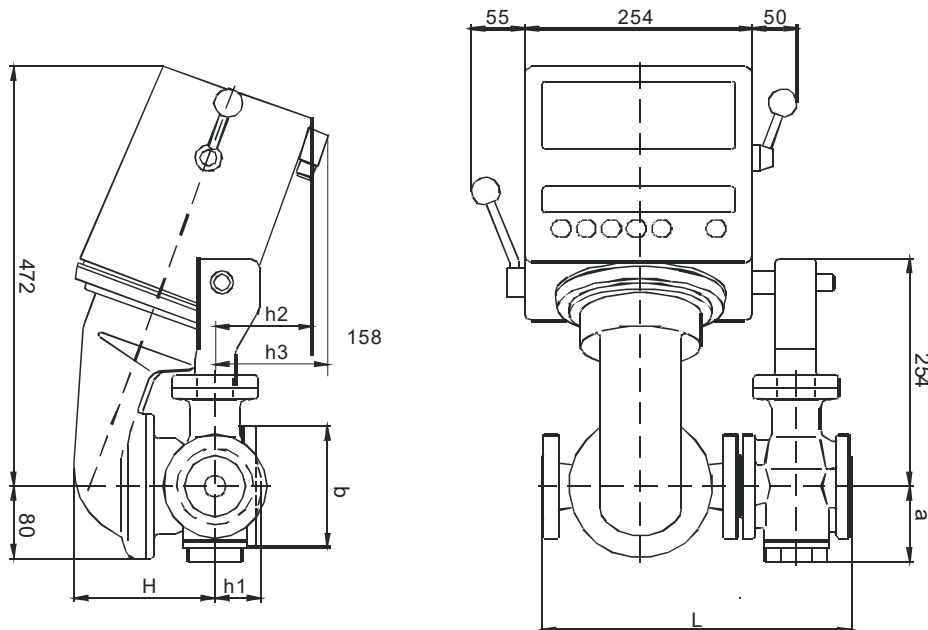
OK 5	OK 10	OK 50	OK 100
50	100	300	500

### 7.3.7 Druckverlust



## 8. Konstruktiver Aufbau

### 8.1 Bauform/Maße



Typ	DIN/ANSI	DN	L	H	h1	h2	h3	b	a	Gewicht
OK 5	DIN ANSI 150	25	345	158	52	110	142	135	84	18
OK 10	DIN ANSI 150	25	345	160	72	108	140	150	84	36
OK 50	DIN	50	500	178	106	90	122	235	97	56
OK 50	ANSI 150 ANSI 300	50	530	178	106	90	122	235	97	auf Anfrage
OK 100	DIN ANSI 150	50	570	225	146	43	75	290	97	auf Anfrage
OK 100	ANSI 300	50	590	225	146	43	75	290	97	auf Anfrage

Maßangaben in mm, Gewicht in kg

### 8.2 Gewicht

siehe 8.1

### 8.3 Werkstoff

Verfügbare Werkstoffe

	OK 5	OK 10	OK 50	OK 100
Gehäuse	Bronze Gusseisen Stahlguss CrNiMo	Bronze Gusseisen Stahlguss CrNiMo	Bronze Gusseisen Stahlguss CrNiMo	Stahlguss CrNiMo
Ovalräder	Gusseisen Bronze CrNiMo	Gusseisen Bronze CrNiMo	Gusseisen Bronze CrNiMo	Gusseisen CrNiMo
Lager	Hartkohle Kugellager <sup>1)</sup>	Hartkohle Kugellager <sup>1)</sup>	Hartkohle Kugellager <sup>1)</sup>	Hartkohle

1) nur in Verbindung mit Gehäuse und Ovalradsatz in Materialausführung CrNiMo (Typenbezeichnung F57)



**Achtung!**

Wasseranwendungen gehen nur in F5 Ausführung!

Bedeutung der Werkstoffverschlüsselung

	A 4		G 1		G 2			F 5		F 57	
	Bronze	Hartkohle	Gusseisen	Hartkohle	Stahlguss	Gusseisen	Hartkohle	CrNiMo	Hartkohle	CrNiMo	Kugellager
Gehäuse	•		•		•			•		•	
Ovalräder	•		•			•		•		•	
Messraum-Abdeckplatte		•		•			•		•	•	
Gleitscheibe	-	-	-	-			•		•	-	-
Lagerung		•		•			•		•		•

**8.4 Prozessanschluss**

nach DIN, ANSI 150 und ANSI 300

(andere auf Anfrage)

**8.5 Elektrischer Anschluss**

Steuerleitung	max. bis 50 Ohm/Ader 2-adrig, abgeschirmt
Kabelverschraubung	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).

### 8.5.1 Typenschilder der Impuls- und Signalgeber

Impulsgeber IG1:

1elektr. Impulsgebersystem-IG 1Imp./Teilstrich, mit Rücklauf Sperre Eingebaut: NAMUR-Initiator P+F PTB 99 ATEX 2219 X II2G EEIaIICT6	
 1-40-70348-750/a	 Bopp & Reuther Messtechnik GmbH D-67346 Speyer

Impulsgeber IG2

2elektr. Impulsgebersysteme-IG 1Imp./Teilstrich, mit Rücklauf Sperre Eingebaut: NAMUR-Initiator P+F PTB 99 ATEX 2219 X II2G EEIaIICT6		5,52	80,04
 1-40-70331-750/a	 Bopp & Reuther Messtechnik GmbH D-67346 Speyer		

Elektrischer Nullkontakt NK:

Bopp & Reuther Messtechnik	
Elektr. Kupplungsschalter KSE Kleingrenztaster Typ 8064/21 Fa.Stahl PTB 02 ATEX 1031 X II2G EExdIICT6	
	BU 2,5A/400V, AC -11 BN 0,5A/250V, DC -11

Elektrischer Kupplungsschalter KSE:

Bopp & Reuther Messtechnik	
Elektr. Kupplungsschalter KSE Kleingrenztaster Typ 8064/21 Fa.Stahl PTB 02 ATEX 1031 X II2G EExdIICT6	
	BU 2,5A/400V, AC -11 BN 0,5A/250V, DC -11

Elektrischer Kupplungsschalter KSN (Näherungsschalter nach NAMUR):

Bopp & Reuther Messtechnik	
<b>Näherungsschalter n. Namur</b> U8V - (Ri ≈ 1KΩ) Signalgeber KSN Typ NJ1,5-6,5-N Pepperl+Fuchs II2GEEIaIICT6 PTB00ATEX2048X	
—○—○— ≤ 1 mA —○—○— ≥ 3 mA	

## 9. Anzeige und Bedienung

### 9.1 Mechanische Anzeige

#### Zahlenrollenzählwerk M5

Das Gerät ist mit einem fünfstelligen Zahlenrollensatz ausgerüstet, der die Maßeinheit zählt und anzeigt. Eine 6. Zahlenrolle ist durch eine Blende abgedeckt. Nach Beendigung der Messung und Betätigen des Nullstellhebels öffnet sich diese Blende, und der Teilstrichwert der Zahlenrolle wird an dieser Stelle als Ziffer angezeigt. Nach Ablesung des Messwertes wird abermals der Nullstellhebel betätigt. Die Zahlenrollen werden auf 0 zurückgestellt, die 6. Dekade wird wieder abgedeckt. Das Gerät ist für eine neue Messung bereit. Ein achtstelliger, nicht nullstellbarer Summierzähler addiert parallel sämtliche Anzeigen des Zahlenrollensatzes.

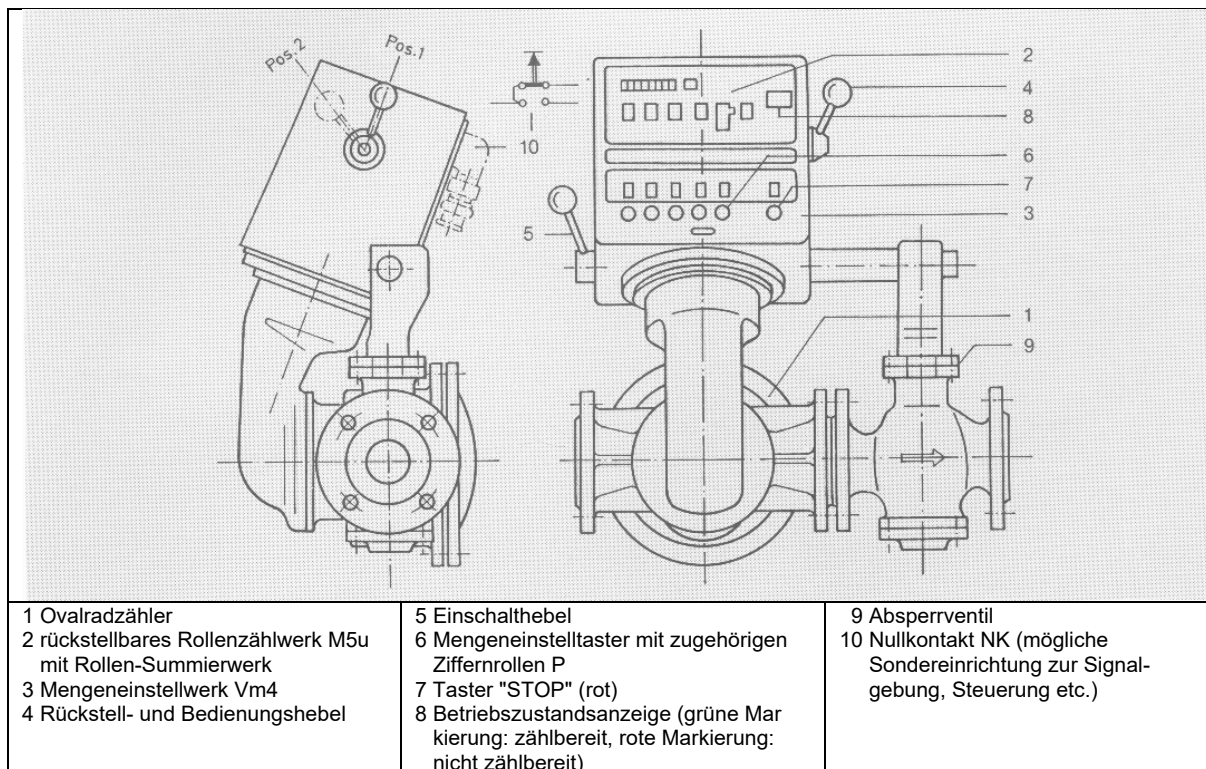
Der Anbau des Voreinstellwerkes gestattet die Vorwahl und Abgabe einer max. fünfstelligen Menge. Es ist an das unten beschriebene Zählwerk M5 angebaut. Die Mengeneingabe erfolgt über Druck-tasten nach Betätigung des Nullstellhebels (Rote Markierung). Die Einstellstufe entspricht immer 1/10 des Umlaufwertes der schnellstlaufenden Zahlenrolle im Zahlenrollenzählwerk M5. Während der Abgabe bleibt der eingestellte Wert erhalten. Bei Vorwahl > 20 erfolgt in 4 Stufen bei Zahlenwerten 20, 10, 3 vor Erreichen der Sollmenge, sowie 0 als Endstufe.

#### Druckwerk

Dieses Gerät wird dort eingesetzt, wo zusätzlich zur Anzeige der Abgabemenge ein Beleg erforderlich ist. Nach erfolgter Abgabe wird der Nullstellhebel betätigt. Die im Rollenzählwerk aufgelaufene Menge wird nun ins Druckwerk übernommen und auf dem eingesteckten Beleg abgedruckt. Die Nullstellung der Gerätekombination erfolgt ebenfalls durch Betätigen des Nullstellhebels. Während der vorgenannten Funktionsabläufe ist der Nullstellhebel verriegelt.

## 9.2 Bedienung

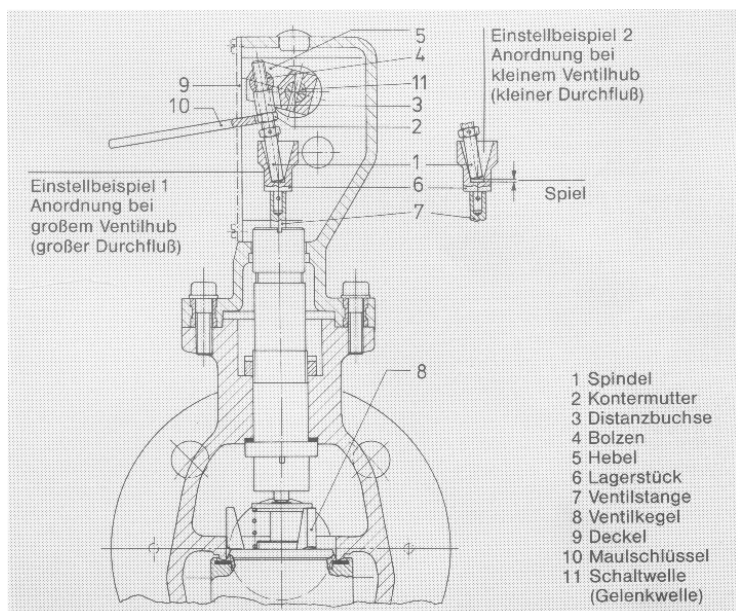
### 9.2.1 Bedienung des Zahlenrollenzählwerkes





1. Durch Schwenkung des Bedienungshebels (4) von Pos. 1 nach vorn in Pos. 2 wird die Feder eines Spannwerks gespannt. Durch Zurückschwenken des Hebels in seine Ausgangslage Pos. 1 läuft das Spannwerk ab und treibt eine Steuerkurve an. Eine rote Markierung erscheint im Fenster (8). Gerät ist nicht betriebsbereit.
2. In dieser Stellung kann die gewünschte Menge über die Drucktasten (6) am Mengeneinstellwerk eingetastet werden.
3. Ein weiteres Vor- und Zurückschwenken des Bedienungshebels (4) in die Ausgangslage, also von Pos. 1 in Pos. 2 und wieder zurück in Pos. 1, bewirkt das Einspeichern der vorgewählten Werte in das Vorwahlzählwerk sowie die Nullstellung des 5stelligen Rollenzählwerkes (2). Die Markierung im Fenster (8) wechselt auf grün. Das Gerät ist betriebsbereit.
4. Die Einschaltung erfolgt durch den Einschalthebel (5), indem dieser nach vorn gezogen wird. Er bleibt während der Messung in dieser Stellung und schwenkt beim Abschalten in die Ausgangsstellung zurück.
5. Nach Erreichen der eingestellten Menge erfolgt die Abschaltung automatisch. Der Schließvorgang bei Vorwahl > 20 des angebauten Absperrventils wird dabei in 4 Stufen ausgeführt. Zur Nullstellung des Rollenzählwerkes (2) und zur Wiederholung der eingestellten Menge ist folgendes zu beachten: a) Wiederholung des gleichen Messvorganges. Bedienung wie unter 1, 3 und 4. b) Einstellung einer anderen Menge. Bedienung wie unter 1 und 2
6. Unterbrechung der Messung a) durch Drücken der roten Taste (7) "STOP" kann der Messvorgang vorzeitig unterbrochen werden. b) Die Fortsetzung der Messung erfolgt durch Betätigen des Einschalthebels (5) ganz nach vorn wie unter Punkt 4 beschrieben. c) Nullstellung nach Unterbrechung ist möglich. Es ist wie unter Punkt 1 und 3 beschrieben zu verfahren
7. Irrtümlich eingestellte Menge. Wird eine nicht gewünschte Menge eingestellt, so hat die Einstellung anderer Zahlenwerte nach Punkt 1, 2 und 3 zu erfolgen.

## 9.2.2 Einstellung des Ventilhubes



### Allgemeines

Der Durchfluss in der letzten Abschaltvorstufe wird bei der Werksprüfung so eingestellt, dass etwa 20 bis 25 % des max. Durchflusses des Ovalradzählers eingehalten werden. Dieser gedrosselte Durchfluss ist jedoch stark von den jeweiligen Betriebsverhältnissen in der Messanlage abhängig (z.B. vom Förderdruck der Pumpe, der Viskosität des Messstoffes und gegebenenfalls von stark veränderten Temperaturen). Bei geänderten Betriebsbedingungen oder erforderlicher Anpassung an einen gewünschten Durchfluss in der letzten Abschaltvorstufe ist der werksseitig eingestellte

Hub veränderbar. Hierzu dient eine Spindel (1), die durch eine Kontermutter (2) gesichert ist. Einstellbeispiele gehen aus Bild 3 hervor.

### **Aufbau und Wirkungsweise der Einstell-Einrichtung**

In geschlossener Ventilstellung kann nach Lösen der Kontermutter (2) das Spiel zwischen Spindel (1) und Lagerstück (6) vergrößert oder verkleinert werden. Ist, wie am Beispiel 1 dargestellt, zwischen Spindel (1) und Lagerstück (6) kaum Spiel, so wird beim Öffnen des Ventils der Ventilkegel (8) sofort nach unten gedrückt. Somit ist in der letzten Abschaltvorstufe das Ventil verhältnismäßig weit geöffnet, d. h. es ist ein großer Durchfluss vorhanden. Entgegengesetzt hierzu kann wie am Beispiel 2 das Spiel zwischen Spindel (1) und Lagerstück (6) vergrößert werden. In dieser Stellung erfolgt nun beim Öffnen des Ventils ein Leerhub der Spindel (1), ohne dass die Ventilstange (7) und damit der Ventilkegel (8) nach unten gedrückt wird. Erst wenn im weiteren Schaltbereich die Spindel (1) im Lagerstück (6) anliegt, wird der Ventilkegel nach unten gedrückt und das Ventil geöffnet. Damit ist in der letzten Abschaltvorstufe nur ein kleiner Hub eingestellt, d. h. es ist ein kleiner Durchfluss vorhanden. Der Spielraum zwischen den beiden Stellungen nach Beispiel 1 und 2 ermöglicht somit den Öffnungsquerschnitt am Ventilkegel (8) in der letzten Abschaltvorstufe und damit auch den Durchfluss in gewissen Grenzen zu variieren. Bei der Einstellung nach Beispiel 1 ist darauf zu achten, dass bei geschlossenem Ventilkegel (8) von der Spindel (1) auf das Lagerstück (6) kein Druck ausgeübt wird.

### **Einstellung des Ventilhubes**

Die Einstellung ist wie folgt auszuführen:

- 1) Ventil schließen (rote Stopptaste drücken)
- 2) Deckel (9) entfernen
- 3) Kontermutter (2) lösen
- 4) Spiel zwischen Spindel (1) und Lagerstück (6) einstellen  
(großes Spiel - kleiner Durchfluss, kleines Spiel - großer Durchfluss in der letzten Abschaltvorstufe)
- 5) Kontermutter (2) anziehen
- 6) Deckel (9) anbringen

## Anhang

### A. Fehlersuche und Störungsbehebung

Der Ovalradzähler mit Impulsgebern und mechanischen Zählwerken arbeitet wartungsfrei.

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

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Service Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Telefon: +49 6232 657-420 Fax: +49 6232 657 561
--



#### **Warnung!**

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

Bei Geräten für den Einsatz im explosionsgeschützten Bereich sind außerdem alle Angaben und Vorschriften bzgl. Explosionsschutzes aus der Dokumentation zu beachten.

#### **Allgemeines:**

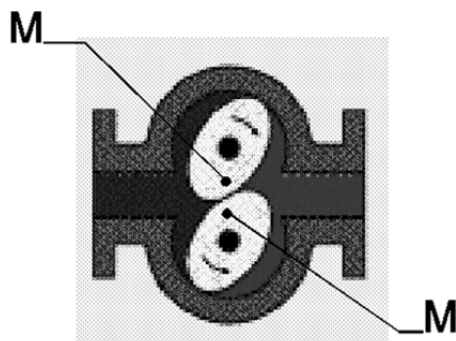
Kann der Fehler des Gerätes nicht gefunden werden, muss der Service von Bopp & Reuther Messtechnik hinzugezogen, oder das Gerät zur Reparatur zu Bopp & Reuther Messtechnik geschickt werden (siehe Anhang B2).

### B Wartung, Reinigung, Ändern der Anzeige

#### **B.1 Wartung, Reinigung**

Bei Außerbetriebsetzung über längere Zeit ist der Ovalradzähler auszubauen, gründlich zu reinigen. Ein- und Ausgangsstutzen sind mit Schutzkappen zu versehen. Es ist darauf zu achten, dass die Ovalradzähler in einem trockenen Raum gelagert werden.

Sollte der Ausbau der Ovalräder vorgenommen werden sind beim Zusammenbau die Ovalräder so aufzustecken und zum Zahneingriff bringen, dass die Markierungspunkte (M) auf den Stirnflächen übereinander liegen. Zur Überprüfung sollten die Räder einmal per Hand gedreht werden. Bei Einlegen der Dichtung auf einwandfreien Sitz achten.



## **B.2 Reparaturen, Gefahrenstoffe**

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie den Ovalradzähler zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik 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).
- 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, z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

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

## C. Formulare

### C.1 Unbedenklichkeitsbescheinigung für Auftragnehmer

Bopp Reuther Messtechnik GmbH  
Am Neuen Rheinhafen 4

67346 Speyer

Deutschland

**BOPP & REUTHER**  
**MESSTECHNIK** 

Telefon: 49 (0) 6232 657 420

Fax: +49 (0) 6232 657 561

Mail: [service@burmt.de](mailto:service@burmt.de)

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

#### KONTAMINATIONSERKLÄRUNG VON PRODUKTEN UND KOMPONENTEN









Bitte füllen Sie diese Erklärung aus und senden diese vorab per Fax an +49 (0) 6232 657 561 damit Sie eine Autorisierungsnummer für die Rücksendung (ERA - equipment return authorisation) erhalten. Es werden keine Arbeiten oder Untersuchungen an dem Produkt vorgenommen, solange keine gültige Kontaminationserklärung vorliegt.

ERA-Nummer: \_\_\_\_\_  
 Kontakt-Information  
 Firmenname + -anschrift \_\_\_\_\_ Kontakt Person  
 Name: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_

Produkt-Information  
 Typ: \_\_\_\_\_ Id. Nr.: \_\_\_\_\_ Seriennr.: \_\_\_\_\_  
 Rücksendegrund (z.B. Kalibrierung, Reparatur). Bitte detailliert beschreiben.

Informationen zur Kontamination

Das Produkt wurde kontaminiert mit:

<input type="checkbox"/> giftig 	<input type="checkbox"/> korrosiv, ätzend, reizend 	<input type="checkbox"/> brennbar 
<input type="checkbox"/> gefährlich 	<input type="checkbox"/> oxidierend, brandfördernd 	<input type="checkbox"/> krebserregend, gesundheitsschädlich 
<input type="checkbox"/> explosiv 	<input type="checkbox"/> umweltgefährdend 	<input type="checkbox"/> andere: _____

Das Produkt wurde gereinigt mit: \_\_\_\_\_

#### Verpackungs- und Liefervorschrift

- entfernen Sie alle Kabel, Anschlüsse, separate Filter und Montagmaterial
- verpacken Sie jedes Teil in zwei geeignete versiegelte Schutzfolien-Beutel
- versenden Sie das Produkt in geeigneten Versandverpackungen (z.B. die Original B & R Versandverpackung) und legen Sie dieser eine Kopie dieser Erklärung bei
- den Versandpapieren außen bei

Mit Ihrer Unterschrift erkennen Sie die vollständige Verantwortung für den Inhalt an und Sie bestätigen eine nach den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführte Dekontamination.

Name in Druckschrift: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Rechtsverbindliche Unterschrift: \_\_\_\_\_

## D. Bescheinigungen

### D.1. Explosionsschutz-Zertifikate

#### D.1.1 Schlitzinitiator SJ.(IG1, IG2): EG- Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2219 X

siehe Homepage: <https://www.bopp-reuther.de/download/> Explosionsschutz-Zertifikate  
Fremdfirmen

#### D.1.2 Kleingrenztaster (KSE): EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1031 X

siehe Homepage: <https://www.bopp-reuther.de/download/> Explosionsschutz-Zertifikate  
Fremdfirmen

#### D.1.3 Näherungsschalter NJ (KSN): EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2048 X

siehe Homepage: <https://www.bopp-reuther.de/download/> Explosionsschutz-Zertifikate  
Fremdfirmen

D.2 Druckgeräterichtlinie

I

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆  
 ЗЕРТИФИКАТ ◆  
 認証証書 ◆  
 CERTIFICATE ◆



Industrie Service

**ZERTIFIKAT**

gültig bis: 22.07.2029

**CERTIFICATE**

valid until: 22.07.2029

**EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU**

*EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU*

**Zertifikat-Nr.:** Z-IS-AN1-MAN-19-07-2681356-23083220

*Certificate No.:*

**Name und Anschrift des Herstellers:** Bopp & Reuther Messtechnik GmbH

*Name and address of manufacturer:*

Am Neuen Rheinhafen 4  
67346 Speyer

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

*We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.*

**CE 0036**

**Prüfbericht Nr.:**

*Evaluation report No.:*

P-IS-AN1-MAN-19-07-2681356-23083220

**Geltungsbereich:**

*Scope of examination:*

Ovalradzähler der Typen OI, OUI, OaP, OuaP, OV, OK, OT, OKT, OF, OR, OC, OP, DN 50 - 400, PN 10 - 100

**Fertigungsstätte:**

*Manufacturing plant:*

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH

Am Neuen Rheinhafen 4  
67346 Speyer

**Mannheim, 23.07.2019**

**(Ort, Datum)**

*(Place, date)*

Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify  
*Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify*



+49 621 395-367

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036

Notified Body, No. 0036

Dokument ID: 2681356Y8193f

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Westendstr. 199

80686 München

GERMANY



Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-AN1-MAN-19-07-2681356-23083220



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT



Industrie Service

# ZERTIFIKAT Certificate

**Konformität mit der Bauart (Modul C1)  
nach Richtlinie 97/23/EG**  
*Conformity to Type (Module C1) according to Directive 97/23/EC*

**Zertifikat-Nr.:** Z-IS-DDB-MAN-15-05-100067376-007  
*Certificate No.:*

**Gültigkeit / Validity:** 10 Jahre / 10 Years

**Name und Anschrift  
des Herstellers:**

*Name and postal address of manufacturer:*

**Bopp & Reuther Messtechnik GmbH  
Am Neuen Rheinhafen 4  
D-67346 Speyer**

**Der Hersteller ist nach Prüfung der Voraussetzungen berechtigt, die von ihm im  
Rahmen des Geltungsbereichs hergestellten Druckgeräte mit unserer Kenn-  
nummer gemäß dem abgebildeten CE-Kennzeichen zu kennzeichnen:**

*The manufacturer is - after examination of the prerequisites - authorised to provide his pressure equip-  
ment manufactured within the scope of the examination our identification number to the CE-mark as  
illustrate:*

**CE 0036**

**Prüfbericht Nr.:**  
*Test report No.:*

**P-IS-DDB-MAN-15-05-100067376-009**

**Geltungsbereich:**  
*Scope of examination:*

**Durchfluss Messgeräte (Ovalradzähler  
OI, OUI, OaP, OuaP, OV, OK, OT, Turbi-  
nenradzähler RQ, Wirbeldurchflussmes-  
ser VTX2, Kompaktblende Oriflow und  
Oriflow PVDF, Filter (Na, NC, N, Nu)**

**Fertigungsstätte:**  
*Manufacturing plant:*

**Bopp & Reuther Messtechnik GmbH  
Am Neuen Rheinhafen 4  
D-67346 Speyer**

**Mannheim, 08. Juni 2015  
(Ort, Datum)**  
*(Place, date)*

*Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.  
Please note the remarks on the second page..*

**TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Zertifizierungsstelle  
für Druckgeräte**  
*(Dipl.-Ing. M. John)*

**Benannte Stelle, Kennnummer 0036  
Notified Body, No. 0036  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstr. 199  
80686 München  
GERMANY**



## D.3 EG-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 que les appareils décrits ci-dessous, correspondent aux exigences de la réglementation UE qui les concerne. Toute modification des appareils sans notre accord entraîne la perte de validité de cette déclaration de conformité

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

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2014/30/EU /UE Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic interference</i> Compatibilité électromagnétique	L 96/79
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2011	

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2014/34/EU /UE Explosionsschutz <i>Explosion protection</i> Protection contre les explosions	L 96/309
<b>Baumusterprüfbescheinigung</b> <i>Type examination certificate</i> Certificat d'approbation de type	DMT 99 ATEX E 014 X	USTI
	DMT 00 ATEX E 025 X	USTD
	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)
	PTB 02 ATEX 1031 X	KSE, NK (8064/21)
<b>Notifizierte Stelle</b> <i>Notified Body</i> <i>Organisme Notifié</i>	BVS, DMT: DEKRA EXAM	0158
	PTB	0102
	TÜV	0044
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	EN 60079-0:2012/A11:2013	USTI, USTD, USTX, PV11, SJ3,5-N, 01-08, MFE1-3, NJ1,5-6,5-N, 8064/21
	EN 60079-1:2014	USTD, USTX, 01-08, 8064/21
	EN 60079-11:2012	USTI, USTD, USTX, PV11, SJ3,5-N, MFE1-3, NJ1,5-6,5-N
	EN 60079-26:2015	USTI

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, D-67346 Speyer  
**Telefon:** +49(0)6232 657-0, **Telefax:** +49(0)6232 657-505, **Email:** [info@bopp-reuther.de](mailto:info@bopp-reuther.de), **Internet:** [www.bopp-reuther.de](http://www.bopp-reuther.de)

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-elektrisch-V12 2020-03-17

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2014/68/EU /UE Druckgeräte <i>Pressure equipment</i> Équipements sous pression	L 189/164
<b>Konformitätsbewertungsverfahren / Zertifikat</b> <i>Conformity assessment procedure / Certificate</i> Procédures d'évaluation de la conformité / Certificat	Modul B Z-IS-AN1-MAN-19-07-2681356-23083220 Modul C1 Z-IS-DDB-MAN-15-05-100067376-007	
<b>Notifizierte Stelle</b> <i>Notified Body</i> Organisme Notifié	0036 TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dudenstraße 28, D-68167 Mannheim	
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	AD 2000 Regelwerk <i>AD 2000 Code</i> Code AD 2000	
<b>Klassifizierung</b> <i>Classification</i> Classification	Rohrleitungsteil <i>Pipe</i> Tuyauterie	
<b>Fluid Kategorie ; Diagramm</b> <i>Fluid category ; Diagramm</i> Dangerosité du fluide ; Tableau	Gruppe 1 ; Anhang II / 6 <i>Group 1 ; Attachment II / 6</i> Groupe 1 ; Appendice II / 6	
<b>Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren</b> <i>Conformity assesment procedure beeing used</i> Procédure d'évaluation de la conformité appliquée	Kategorie III <i>Category III</i> 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.

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2011/65/EU /UE Beschränkung gefährlicher Stoffe <i>Restriction of hazardous substances</i> Limitation de substances dangereuses	L 174/88
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	EN 50581:2012	

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

Speyer, 2020-03-17



**Dr. J. Ph. Herzog**  
Geschäftsführer / *Managing director / Directeur*



**i. A. B. Bähr**  
QS Leiter / *QA Manager / Responsable qualité*

## 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 que les appareils décrits ci-dessous, correspondent aux exigences de la réglementation UE qui les concerne. Toute modification des appareils sans notre accord entraîne la perte de validité de cette déclaration de conformité

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

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2014/68/EU /UE Druckgeräte <i>Pressure equipment</i> Équipements sous pression	L 189/164
<b>Konformitätsbewertungsverfahren / Zertifikat</b> <i>Conformity assessment procedure / Certificate</i> Procédures d'évaluation de la conformité / Certificat	Modul B Z-IS-AN1-MAN-19-07-2681356-23083220 Modul C1 Z-IS-DDB-MAN-15-05-100067376-007	
<b>Notifizierte Stelle</b> <i>Notified Body</i> Organisme Notifié	0036 TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dudenstraße 28, D-68167 Mannheim	
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	AD 2000 Regelwerk <i>AD 2000 Code</i> Code AD 2000	
<b>Klassifizierung</b> <i>Classification</i> Classification	Rohrleitungsteil <i>Pipe</i> Tuyauterie	
<b>Fluid Kategorie ; Diagramm</b> <i>Fluid category ; Diagramm</i> Dangerosité du fluide ; Tableau	Gruppe 1 ; Anhang II / 6 <i>Group 1 ; Attachment II / 6</i> Groupe 1 ; Appendice II / 6	
<b>Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren</b> <i>Conformity assesment procedure beeing used</i> Procédure d'évaluation de la conformité appliquée	Kategorie III <i>Category III</i> 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** 

<b>Richtlinie</b> <i>Directive</i> Directive	2011/65/EU /UE Beschränkung gefährlicher Stoffe <i>Restriction of hazardous substances</i> Limitation de substances dangereuses	L 174/88
<b>Normen und normative Dokumente</b> <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	EN 50581:2012	

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

**Speyer, 2020-03-17**



**Dr. J. Ph. Herzog**  
**Geschäftsführer / Managing director / Directeur**



**i. A. B. Bähr**  
**QS Leiter / QA Manager / Responsable qualité**

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Am Neuen Rheinhafen 4, D-67346 Speyer  
**Telefon:** +49(0)6232 657-0, **Telefax:** +49(0)6232 657-505, **Email:** [info@bopp-reuther.de](mailto:info@bopp-reuther.de), **Internet:** [www.bopp-reuther.de](http://www.bopp-reuther.de)

Z-ML-KE ORZ-OI-OAP-OK-mechanisch-V10 2020-03-17