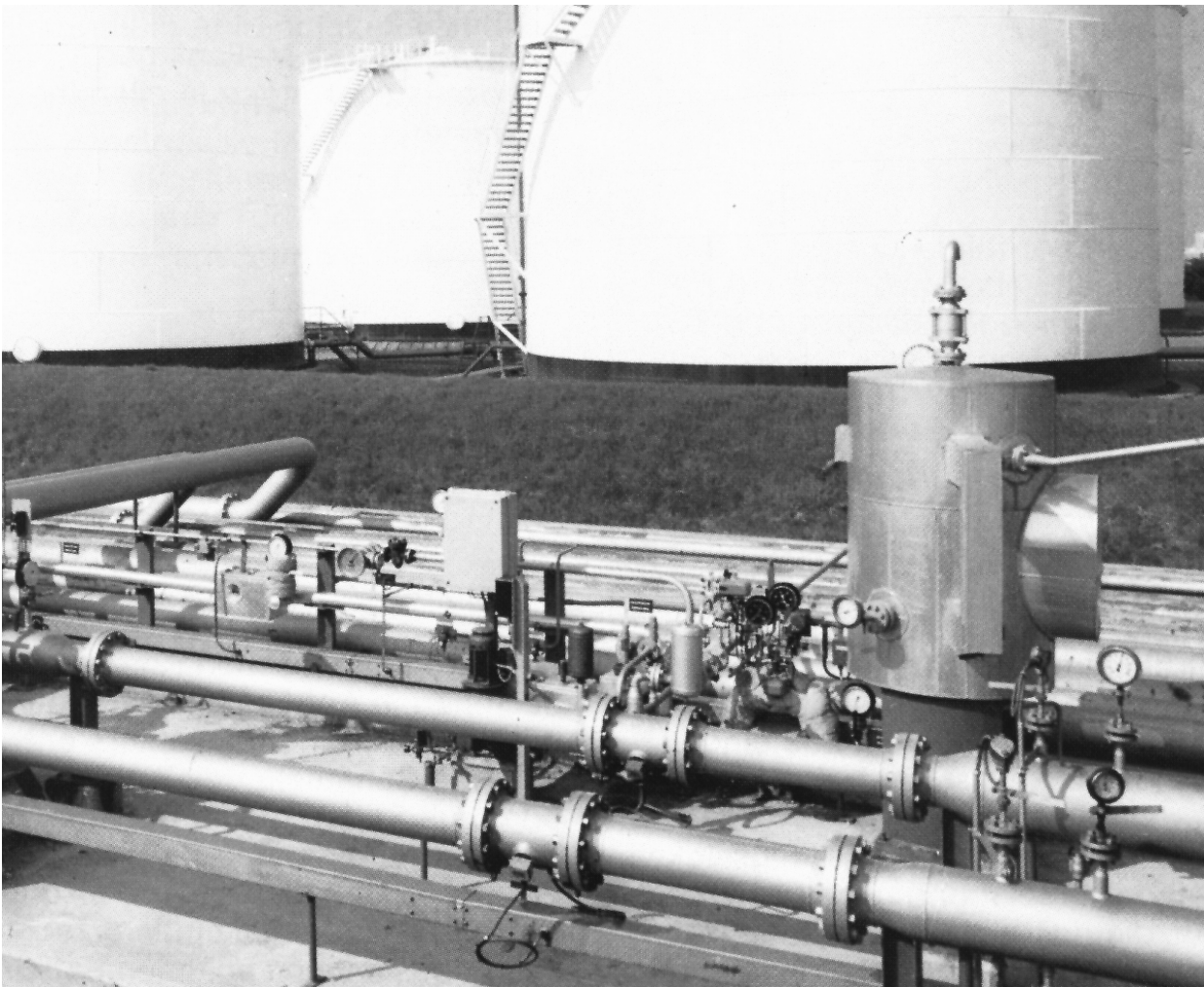




**Turbinenradzähler
mit Impulsgeber**

**RQ
AG81/82/83**

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
1. Hinweise	4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2 Gefahrenhinweise	4
1.3 Personal für Montage, Inbetriebnahme- und Bedienung	4
1.3.1 Inbetriebnahme	5
1.3.2 Werkseinstellung.....	5
1.4 Reparaturen, Gefahrenstoffe	5
1.5 Technische Änderungen	6
1.5.1 Lieferungszustand.....	6
2. Systembeschreibung	6
2.1 Messprinzip	6
2.2 Messgröße	6
2.3 Messbereich	7
3. Montage und Installation	8
3.1 Allgemeine Hinweise	8
3.2 Einbauhinweise	9
3.3 Montage des Messwertaufnehmers	9
3.3.1 Ein- und Auslaufstrecken	9
3.3.2 Strömungsgleichrichter	9
3.3.3 Druck- und Temperaturkompensation	9
3.4 Messwerk- und / oder Lager-Austausch	10
3.4.1 Baureihe 1	10
3.4.2 Baureihe 2	11
4. Elektrischer Anschluss	12
5. Abmessungen und Gewichte	13
5.1 Abmessungen verschiedene Typen.....	13
5.1.1 Bauform/Maße Turbinenradzähler	13
5.1.2 Bauform/Maße Ein-/Auslaufstrecke	14
6. Technische Daten.....	14
6.1 Werkstoff	14
6.1.1 Turbinenradzähler	14
6.1.2 Ein-/Auslaufstrecke	15
6.2 Prozessanschluss	15
6.3 Umgebungsbedingungen	15
6.3.1 Umgebungstemperatur	15
6.3.2 Schutzart	15
6.3.3 Elektromagnetische Verträglichkeit	15
6.4 Prozessbedingungen	15
6.4.1 Viskositätsbereich	15
6.4.2 Messstofftemperaturgrenze	15
6.5 Kennwerte	15
6.5.1 Messabweichung	15
6.5.2 Wiederholbarkeit	15
A. Dekontaminationserklärung.....	16
B. Bescheinigungen	17
B.1 Explosionsschutz-Zertifikate	17
B.1.1 PV10: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 062 X	17
B.2 Druckgeräterichtlinie	17
B.3 EU-Konformitätserklärung	19

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 Elektronik enthält elektrostatisch empfindliche Teile. Deshalb sind elektrostatische Entladungen bei geöffnetem Elektronikgehäuse zu vermeiden.

III. Allgemeine Sicherheitshinweise

Betriebsanweisung bitte durchlesen, verstehen, beachten und aufbewahren.

Die Installation muss durch Fachpersonal erfolgen.



Für das Errichten und Betreiben sind die Bestimmungen der ElexV sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Betriebsanweisung einzuhalten.

Für nicht sachgerechte Behandlung, Einsatz, Installation, Bedienung und Wartung des Gerätes übernehmen wir keine Haftung.

Bei korrosiven Medien ist die Materialbeständigkeit des Zählers abzuklären.

Beschädigte Geräte sind außer Betrieb zu nehmen.

1. Hinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Turbinenradzähler dient zur Durchfluss- und Volumenmessung von flüssigen Medien niedriger und mittlerer Viskosität wie:

- Rohölen
- Mineralölen
- Säuren
- Laugen
- Lösungsmitteln
- Wasser
- verflüssigten Gasen
- flüssigen Nahrungs- und Genussmitteln

Turbinenradzähler der Baureihe RQ werden in Nennweiten 10 bis 300 gebaut. Je nach Nennweite sind sie von PN 6 bis PN 320 einsetzbar; die max. zulässige Betriebstemperatur des Messstoffes kann je nach Ausführung bis zu 250 °C betragen.

Turbinenradzähler sind für den eichpflichtigen Verkehr von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und Behörden in anderen europäischen Staaten zugelassen.

Achtung:

Bei Installation in Messanlagen für den eichpflichtigen Verkehr sind die Anforderungen der Zulassung zu beachten

Bei Rückfragen und Bestellung von Ersatzteilen ist stets die Geräte – Nr. des Zählers anzugeben.

1.2 Gefahrenhinweise

Der Turbinenradzähler RQ ist nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher gebaut. Er ist geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Bei unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Einsatz, können Gefahrensituationen entstehen.

Achten Sie deshalb auf die in der Betriebsanweisung angegebenen Warnungen



1.3 Personal für Montage, Inbetriebnahme- und Bedienung

- Nur ausgebildetes Fachpersonal, das vom Anlagenbetreiber autorisiert wurde, darf Montage, elektrische Installationen, Inbetriebnahme, Wartungsarbeiten und Bedienung durchführen. Sie müssen die Bedienungsanweisung gelesen und verstanden haben und deren Anweisung unbedingt befolgen
- Bei aggressiven Medien ist die Materialbeständigkeit aller mediumsberührten Teile (Dichtungen, Turbinenräder usw.) zu klären.
- Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Bestimmungen und Vorschriften zu beachten.

1.3.1 Inbetriebnahme

- Entlüften der Rohrleitung mittels Entlüftungsventil vor dem Turbinenradzähler

Achtung:

Große Luft- oder Gasmengen führen zum Überdrehen des Zählers und können zur Beschädigung des Messwerks bzw. der Lager führen.



- Füllen der Rohrleitung durch Bypassleitung - Langsames Öffnen der Absperrventile

1.3.2 Werkseinstellung

Die Zähler werden werksseitig auf die im Auftrag genannten Betriebsbedingungen eingestellt. Die eingestellten Werte sind dem Konfigurationsdatenblatt zu entnehmen

1.4 Reparaturen, Gefahrenstoffe

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie den Turbinenradzähler zur Reparatur an Bopp & Reuther Messtechnik senden:

- 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 14.2).
- 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.
- Wir müssen Sie bitten, von einer Rücksendung abzusehen, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen.

Für Sach- oder Personenschäden, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes, und Kosten für eine eventuelle Entsorgung, wird der Betreiber haftbar gemacht.

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

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

1.5 Technische Änderungen

Die Bopp & Reuther Messtechnik GmbH behält sich vor, technische Änderungen ohne gesonderte Mitteilungen aufgrund von technischen Verbesserungen durchzuführen.

1.5.1 Lieferungszustand

Entsprechend ihrer Baureihe werden die Turbinenradzähler unterschiedlich ausgeliefert.

Baureihe 1

DN 10 ... 65

Einteilig, kpl. Montiert

- Prüfen des Messwerks auf leichten Lauf des Rotors, Durchblasen mit Atemluft ist ausreichend
- Zähler ist für den Einbau bereit

Baureihe 2

DN 80 ... 300

Mehrteilig, Montage vor Ort erforderlich

2. Systembeschreibung

Der Turbinenradzähler besteht aus einem Messwertempfänger und einem oder mehreren Impulsgebern. Der Turbinenradzähler RQ ist für den eichpflichtigen Verkehr von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und anderen europäischen Behörden zugelassen.

2.1 Messprinzip

Der Turbinenradzähler ist ein mittelbarer Volumenzähler. Er besteht im wesentlichen aus einem sich im Flüssigkeitsstrom frei drehenden Axialturbinenrad.

Das Turbinenrad wird von der Flüssigkeit in Rotation versetzt und nimmt eine Drehzahl an, die der mittleren Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit im freien Querschnitt des Turbinenradzählers entspricht.

Die Drehbewegung wird durch eine magnetisch-induktive Abtastung rückwirkungsfrei durch die Gehäusewand an einen oder mehrere Impulsgeber weitergegeben. Diese stellt dem Anwender volumenproportionale Impulse zur Verfügung.

2.2 Messgröße

Die Drehzahl des Turbinenradzählers ist proportional zum Volumendurchfluss und die Anzahl der Umdrehungen zum durchströmten Volumen

2.3 Messbereich

Baureihe 1

Nennweite		Durchfluss Q_{\max} [m ³ /h]	Zählerfaktor Imp/dm ³	Frequenz f_{\max} [Hz]	Impuls- erzeuger
DN	ANSI				
10	-	1,5	1750	730	4
15	½	6	310	517	
20	¾	12	170	567	
25	1	18	105	525	
32	1¼	30	58	467	
40	1½	42	22	257	
50	2	72	12,4	248	
65	2½	120	6	200	

Baureihe 2

Nennweite		Durchfluss Q_{\max} [m ³ /h]	Zählerfaktor Imp/dm ³	Frequenz f_{\max} [Hz]	Impuls- erzeuger
DN	ANSI				
80	3	180	15	750	12
100	4	300	6	500	10
150	6	600	3,4	567	18
200	8	1200	1,84	613	24
250	10	1800	1,24	600	40
300	12	2400	0,78	520	44

3. Montage und Installation

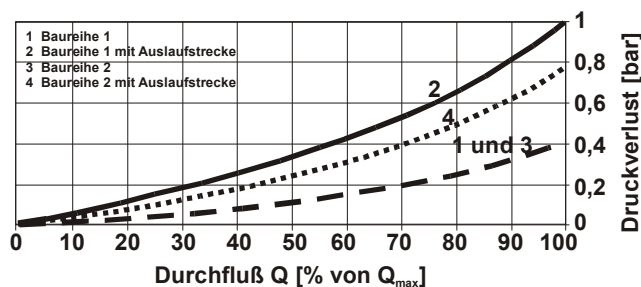
3.1 Allgemeine Hinweise

Die garantierte Messgenauigkeit des Turbinenradzählers wird nur erreicht, wenn die folgenden Voraussetzungen strikt erfüllt werden:

- Messstoff muss in reiner Phase zugeführt werden, d.h. Flüssigkeit ohne Luft- oder Gaseinschlüsse und ohne Feststoffe
 - Einsatz eines Filters (Maschenweite 0,25 ... 0,80 mm)
 - Gleichmäßiges Strömungsprofil am Zählereintritt
 - Einbau hinter einer geraden ungestörten Rohrstrecke von mindestens 15 x DN oder Einsatz eines Strömungsgleichrichters (Turbinenradzähler für den Einsatz im eichpflichtigen Verkehr werden mit Einlaufstrecke und eingebautem Strömungsgleichrichter geliefert)
 - Mögliche Einschlüsse von Luft oder Gas können zum Überdrehen und somit zur Zerstörung des Messwerkes führen. Der Einsatz eines Gas/Luftabschneiders ist deshalb dringend empfohlen.
- Ungestörter rückwirkungsfreier Auslauf
 - Einbau einer geraden ungestörten Rohrstrecke von mindestens 5 x DN hinter dem Zähler
- Installation von Durchflussregel- und/oder Druckhalteventilen stets hinter dem Turbinenradzähler
- Mindest-Betriebsüberdruck im Zähler zur Vermeidung von Kavitation beachten

$$P_{\min} \geq 2 \times \Delta P_{RQ} + 1,25 \text{ pv}$$

wobei: ΔP_{RQ} = Druckverlust des Turbinenradzählers
 pv = Dampfdruck des Messstoffs



Als Richtwert kann ein Betriebsdruck, der ca. 2 bar über dem Satteldampfdruck bei entsprechender Betriebstemperatur liegt, angesetzt werden.

- Ein- und Auslaufstrecken: Die in der Tabelle (5.1.2) genannten Längen sind einzuhalten.
- Für den eichamtlichen Verkehr sind diese verbindlich vorgeschrieben. Bei der Kalibrierung des Zählers im Herstellerwerk sind die Ein- und Auslaufstrecken in diese mit einzubeziehen.

3.2 Einbauhinweise

- Spülen der Rohrleitung unter Verwendung eines Passstücks anstelle des Turbinenradzählers
- Einbau des Turbinenradzählers einschließlich der Einlaufstrecke unter Beachtung von
 - Durchflussrichtung
 - Einbaulage:
 - Baureihe 1 (DN15-DN65) horizontal oder vertikal
 - Baureihe 2 (DN80-DN300) horizontal
- Verwendung entsprechender Flanschdichtungen und deren korrekter Einbau (kein Hineinragen in die Rohrleitung)

3.3 Montage des Messwertaufnehmers

3.3.1 Ein- und Auslaufstrecken

Die einwandfreie messtechnische Funktion setzt ein voll ausgebildetes turbulentes störungsfreies Geschwindigkeitsprofil im Einlauf des Zählers voraus.

Die Längen der Ein-, Auslaufstrecken müssen mindestens betragen:

Einlaufstrecke: mindestens 10 x Nennweite

Auslaufstrecke: mindestens 5 x Nennweite

3.3.2 Strömungsgleichrichter

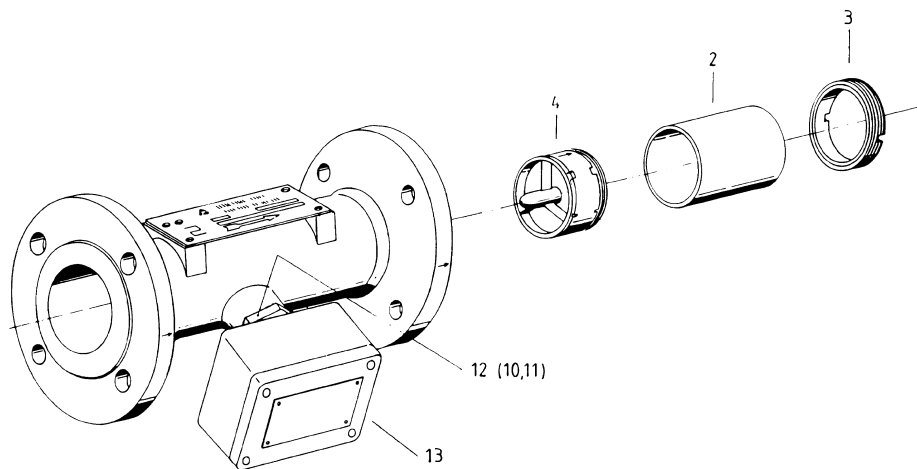
Durch den Einbau von Strömungsgleichrichtern kann der Einfluss von Einbaustörungen bzw. die Länge der erforderlichen Einlaufstrecke verringert werden. Bei hohen Ansprüchen an die Messgenauigkeit muss der Strömungsgleichrichter bei der Kalibrierung berücksichtigt werden.

3.3.3 Druck- und Temperaturkompensation

Werden Druck- und Temperaturmessstellen vorgesehen, so sind diese in der Auslaufstrecke hinter dem Zählergehäuse im Abstand von 3 x Nennweite für den Druck und 5 x Nennweite für die Temperatur anzubringen.

3.4 Messwerk- und / oder Lager-Austausch

3.4.1 Baureihe 1



Teile-Liste

Pos.	Stück	Benennung
2	1	Distanzrohr
3	1	Druckmutter
4	1	Messwerk kpl.
10	1	Federspanelement
11	1	Ring
12	1	Druckschraube
13	1	Tastkopf mit Vorverstärker *

* bei Turbinenradzählern mit 2 Tastköpfen verdoppelt sich die Stückzahl der Pos. 10 ... 12

Demontage

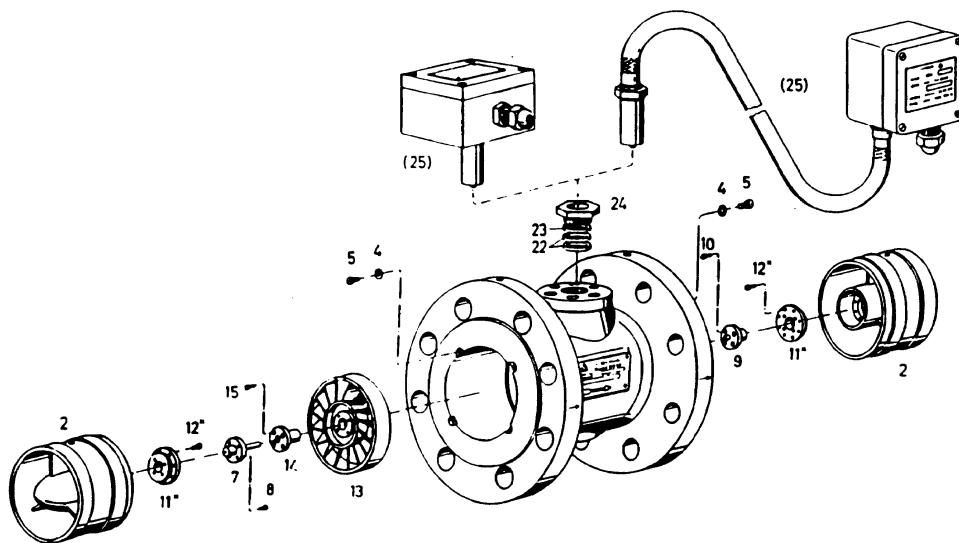
- entfernen der Druckmutter (3)
- entfernen des Distanzrohres (2)
- entfernen des kpl. Messwerks (4)

Montage in umgekehrter Reihenfolge

Achtung:

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Pfeile auf Messwerk und Zählergehäuse in die gleiche Richtung weisen

3.4.2 Baureihe 2



Teile-Liste

Pos.	Stück	Benennung
2	2	Lagerkreuz
13	1	Schaufelrad
7	1	Lagerachse
8	4	Zylinderschraube
9	1	Gegenlager
10	4	Zylinderschraube
14	1	Lagerbuchse
15	4	Zylinderschraube
25	1	Tastkopf mit Vorverstärker *
24	1	Druckschraube
22	1	Ring
23	1	Federspannelement

* bei Turbinenradzählern mit 2 Tastköpfen verdoppelt sich die Stückzahl der Pos. 22 ... 25

Demontage

- aufstellen des Zählers auf seinen Einlaufflansch
- lösen und entfernen der hinteren Zylinderschrauben (5) und Scheiben (4)
- entfernen des hinteren Lagerkreuzes (2)
- entfernen des Schaufelrades (13)
- lösen und entfernen der vorderen Zylinderschrauben (5) und Scheiben (4)
- entfernen des vorderen Lagerkreuzes (2)
- lösen der Zylinderschrauben (10, 15)
- entfernen des Gegenlagers (9) und der Lagerbuchse (14)
- lösen der Zylinderschrauben (8)
- entfernen der Lagerachse (7)

Die Montage der Ersatzteile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie unter 3.4.2 angegeben

Achtung:

Stellung der Lagerkreuze (Kennzeichnung „0“ und „1“) muss mit den Markierungen auf dem Gehäuse übereinstimmen

4. Elektrischer Anschluss

Die Impulsgeber bestehen aus dem Tastkopfgehäuse mit eingebautem Tastkopf und dem Anschlusskasten mit eingebautem Vorverstärker und den Anschlussklemmen. Entsprechend den Messstofftemperaturen stehen drei Typen zur Verfügung:

EG Baumusterprüfbescheinigung:

DMT 00 ATEX E 062 X

Zündschutzart:

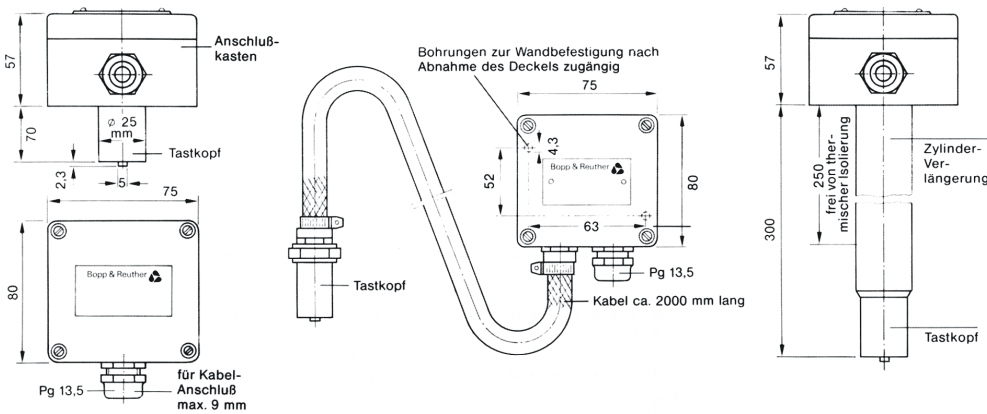
II 2G EEx ib II C T6/5/4
 Speisestromkreis eigensicher,
 $U_o = 20\text{ V}$
 $I_i = 50\text{ mA}$
 $P = 160\text{ mW}$
 $L_i = 1\text{ mH}$
 $C_i = 25\text{ nF}$

Gehäuseschutzart:

IP 65 nach DIN 40050

Kabelspezifikation:

Typ LiYCY 2 x 0,75, verdreht, abgeschirmt
 max. 150 Ohm/Ader, max. Länge 1000 m
 Farbe: Himmelblau, RAL 5015



Ag81	Klemmkastenabstand 0 mm			Ag82	Klemmkasten über Schlauch			Ag83	Klemmkastenabstand 250 mm		
	Klasse	T_U	$T_{\text{Messstoff}}$		Klasse	T_U	$T_{\text{Messstoff}}$		Klasse	T_U	$T_{\text{Messstoff}}$
	T4	85°C	85°C		T3	85°C	180°C		T2	66°C	250°C
	T5	75°C	75°C		T4	85°C	135°C		T3	72°C	200°C
	T6	60°C	60°C		T5	75°C	100°C		T4	79°C	135°C
	minimal	-40°C	-40°C		T6	60°C	85°C		T5	72°C	100°C
	für alle Klassen				minimal	-40°C	-65°C		T6	60°C	60°C
					für alle Klassen				minimal	-40°C	-200°C
									für alle Klassen		

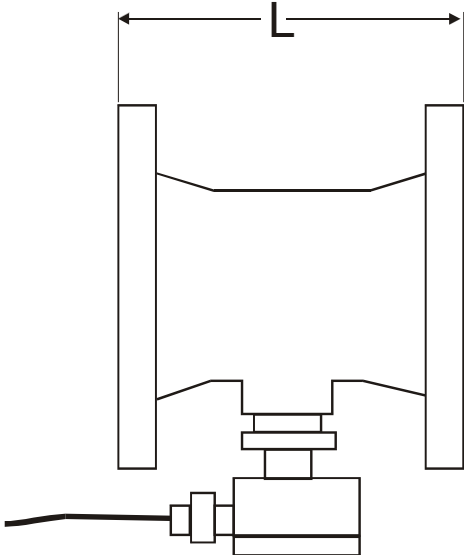
Für den eichpflichtigen Verkehr sind die Turbinenradzähler grundsätzlich mit 2 Impulsgebern auszurüsten. Für die Kalibrierung mittels Rohrprüfschleife wird die Ausrüstung mit 2 Impulsgebern empfohlen.

Die daraus resultierenden Doppel-Impulsfolgen erlauben im nachgeschalteten Rechner/Umwertegerät einen Impulsvergleich zur möglichen Fehlererkennung.

5. Abmessungen und Gewichte

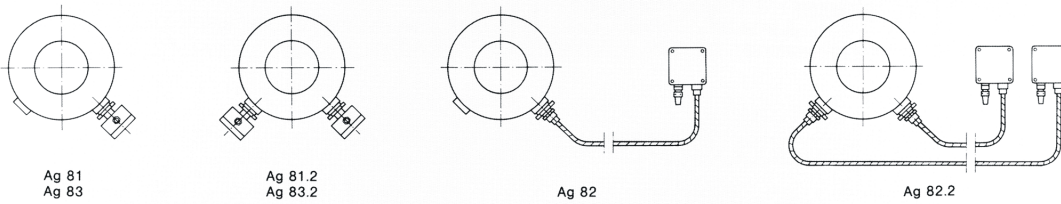
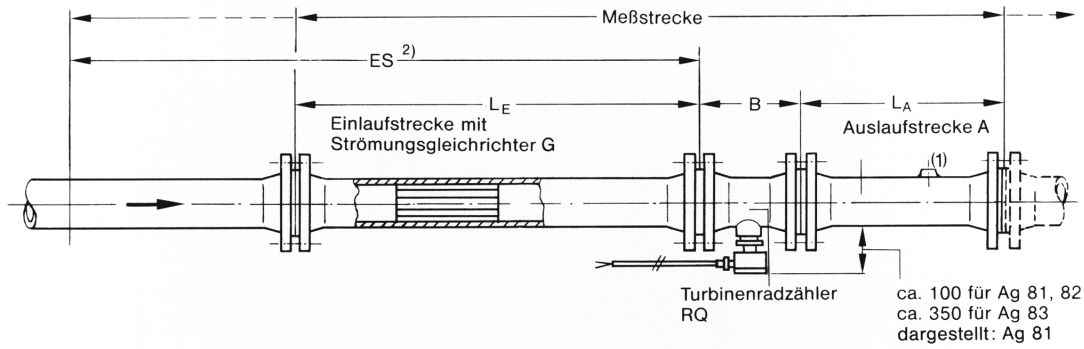
5.1 Abmessungen verschiedene Typen

5.1.1 Bauform/Maße Turbinenradzähler



DN	PN	L	Gewicht PN40
DIN	DIN	[mm]	kg
10	Von PN 10 bis PN 100	140	4
15		140	4
20		150	5
25		150	6
32		160	8
40		170	10
50		170	12
65		190	15
80		200	19
100		200	28
150		300	62
200		400	110
250		500	170
300		600	240

5.1.2 Bauform/Maße Ein-/Auslaufstrecke



DN	Einlaufstrecke	Auslaufstrecke
10	---	---
15	180*	160
20	240*	160
25	250	200
32	320	160
40	400	200
50	500	250
65	650	325
80	800	400
100	1000	500
150	1500	750
200	2000	1000
250	2500	1250
300	3000	1500

*(12 x DN)
Alle Angaben in mm

Die genannten Längen sind einzuhalten. Für den eichamtlichen Verkehr sind diese verbindlich vorgeschrieben. Bei der Kalibrierung des Zählers im Herstellerwerk sind die Ein- und Auslaufstrecken in diese mit einzu beziehen.

6. Technische Daten

6.1 Werkstoff

6.1.1 Turbinenradzähler

Baureihe1 (DN15-65): Edelstahl 1.4429, Gehäuse Edelstahl 1.4425

Baureihe2 (DN80-DN300) Gehäuse aus Stahl oder Edelstahl, gegossen, geschweißt oder geschmiedet

Andere Werkstoffe auf Anfrage (Hastelloy etc.)

6.1.2 Ein-/Auslaufstrecke

Werkstoff- gruppe	Werkstoffe			
	Flansche	Rohr	Rohrbündel ≥ DN 65 ≥ DN 80	
F	1.4571	1.4571	1.4571	
F 2	1.0425 1.0432	1.0305	1.4571	1.0305

6.2 Prozessanschluss

Flansch: DN 10 – 300 (1/2" – 12")
 PN 6 – 320
 Class 150 – 2500 nach DIN 2501 oder ANSI B16.5

6.3 Umgebungsbedingungen

Schroffe Temperaturwechsel des Elektronikgehäuses des Turbinenradzählers sind zu vermeiden.

6.3.1 Umgebungstemperatur

-10 °C bis +80 °C

6.3.2 Schutzart

IP 67

6.3.3 Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, sowie NAMUR NE 21

6.4 Prozessbedingungen

6.4.1 Viskositätsbereich

0,2 bis 50 mPas

6.4.2 Messstofftemperaturgrenze

Kompaktausführung -40...+80 °C
 Wandaufbau -65...+180 °C
 Hoch/Tief-Ausführung -196...+250 °C

6.5 Kennwerte

6.5.1 Messabweichung

Hohe Genauigkeit	≤0,15 % vom Messwert im eingeschränkten Messbereich
Standard Genauigkeit	≤0,25 – 0,3 % vom Messwert im Standard - Messbereich

Die Angaben beziehen sich auf Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 0,2 – 0,7 mPas.

Die Messabweichung hängt von der Viskosität, des Messbereichs und der gewählten Nennweite ab. Bitte kontaktieren Sie unsere Verkaufingenieure für detaillierte Informationen.

6.5.2 Wiederholbarkeit

±0,02% vom Messwert

A. Dekontaminationserklärung

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@bopp-reuther.com
 Web: www.bopp-reuther.com

ERA nummer:

DEKONTAMINATIONSERKLÄRUNG FÜR MESSGERÄTEN UND KOMPONENTEN

Bitte füllen Sie diese Erklärung aus und senden diese vorab per email oder Fax an +49 (0)6232 / 657 561 damit Sie eine Autorisierungsnummer für die Rücksendung (ERA - Equipment Return Authorisation - nicht zwingend notwendig) erhalten. Es werden keine Arbeiten oder Untersuchungen an dem Meter vorgenommen, solange keine gültige Dekontaminations erklärung vorliegt.

Kontakt-Information		Kontaktperson: <input type="text"/>	
Firmenname:	<input type="text"/>	Name:	<input type="text"/>
Anschrift:	<input type="text"/>	Telefon:	<input type="text"/>
		E-Mail:	<input type="text"/>

Messgeräten-Information	
Typ: <input type="text"/>	Seriennr.: <input type="text"/>
Id. Nr.: <input type="text"/>	

Rücksendegrund (z.B. Kalibrierung, Reparatur). Bitte detailliert beschreiben.

Info zur Kontamination		
Der M eter 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, brand fördernd 	<input type="checkbox"/> krebserregend, gesundheits schädlich 
<input type="checkbox"/> explosiv 	<input type="checkbox"/> umwelt-gefährdend 	<input type="checkbox"/> andere: <input type="text"/>
Der M eter wurde gereinigt mit: <input type="text"/>		

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

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

Name in Druckschrift: **Datum:**

Rechtsverbindliche Unterschrift:

B. Bescheinigungen**B.1 Explosionsschutz-Zertifikate****B.1.1 PV10: EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 00 ATEX E 062 X**

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

B.2 Druckgeräterichtlinie

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICAT		 Industrie Service	
	<h1>ZERTIFIKAT</h1> <h2>Certificate</h2>		
	EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG <small>EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC</small>		
	Zertifikat-Nr.: IS-DDB-MAN-05-01-13461050-002 <small>Certificate No.:</small>		
	Name und Anschrift des Herstellers: <small>Name and postal address of manufacturer:</small>	Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Rheinhafen 4 D-67346 Speyer	
	<p>Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. <small>We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.</small></p>		
	Prüfbericht Nr.: <small>Test report No.:</small>	BB-DDB-MAN-P-02-03-13461050-220	
	Geltungsbereich: <small>Scope of examination:</small>	Turbinenradzähler / turbine meter: RQ 32, RQ 40, RQ 50, RQ 65, RQ 80, RQ 100, RQ 150, RQ 200, RQ 250, RQ 300	
	Fertigungsstätte: <small>Manufacturing plant:</small>	Bopp & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Rheinhafen 4 D-67346 Speyer	
	Mannheim, 25. Juli 2005 <small>(Place, date)</small> Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite. <small>Please note the remarks on the second page.</small>	TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte  <small>Benannte Stelle, Kennnummer 0036</small> <small>Notified Body, No. 0036</small>	
TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe Abteilung Druckbehälter Dudenstraße 28 D-68167 Mannheim	Tel.: (06 21) 395-257 Fax: (06 21) 395-594 www.tuev-sued.de	Mitglied der CONFÉDÉRATION EUROPÉENNE  D'ORGANISMES DE CONTROLE	
<small>Zertifikat-2-ModulB-Turbinenradzähler.doc</small>	<small>DGR Zertifikat Modul B.dot</small>		

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICATE ◆ 認 証 証 書 ◆ ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE



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..*



Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036
TUV SUD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München
GERMANY

B.3 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 entraîne 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	Turbinenradzähler <i>Turbine Meter</i> Compteur à turbine
Typ, Modell Type, model Type, modèle	RQ mit <i>with</i> avec UST, AG

Richtlinie Directive Directive	2014/30/EU /UE Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic interference</i> Compatibilité électromagnétique	L 96/79
Normen und normative Dokumente Standards and normative documents Normes et documents normatifs	EN IEC 61000-6-2:2019 EN IEC 61000-6-3:2021	

Richtlinie Directive Directive	2014/34/EU /UE Explosionsschutz <i>Explosion protection</i> Protection contre les explosions	L 96/309
Baumusterprüfbescheinigung Type examination certificate 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 062 X	AG81/82/83 (PV10)
Notifizierte Stelle Notified Body Organisme Notifié	BVS, DMT, DEKRA EXAM	0158
Normen und normative Dokumente Standards and normative documents Normes et documents normatifs	EN IEC 60079-0:2018	USTI, USTD, USTX, PV10
	EN 60079-1:2014	USTD, USTX
	EN 60079-11:2012	USTI, USTD, USTX, PV10
	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.com, Internet: www.bopp-reuther.com

Z-ML-KE RQ-V8 2023-01-30

Richtlinie <i>Directive</i> Directive	2014/68/EU /UE Druckgeräte <i>Pressure equipment</i> Équipements sous pression	L 189/164
Konformitätsbewertungsverfahren <i>Conformity assessment procedure</i> Procédures d'évaluation de la conformité	Modul B + Modul C2	
Notifizierte Stelle <i>Notified Body</i> Organisme Notifié	0036 TÜV SÜD Industrie Service GmbH Dudenstraße 28, D-68167 Mannheim	
Normen und normative Dokumente <i>Standards and normative documents</i> Normes et documents normatifs	AD 2000 Regelwerk <i>AD 2000 Code</i> Code AD 2000	
Klassifizierung <i>Classification</i> Classification	Rohrleitungsteil <i>Pipe</i> Tuyauterie	
Fluid Kategorie ; Diagramm <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	
Einstufung Druckgerät <i>Classification équipement sous pression</i> Classification pressure equipment	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.

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

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