



RUBIN

Kaltwasser

Anwendung

Die Baureihe RUBIN arbeitet nach dem Geschwindigkeits-Messprinzip mit Woltman-Turbine und ist für die Grosswassermessung konzipiert. Das komplette und modulare Sortiment deckt einen breiten Messbereich auf allen Gebieten der Wasserversorgungstechnik ab.



Merkmale

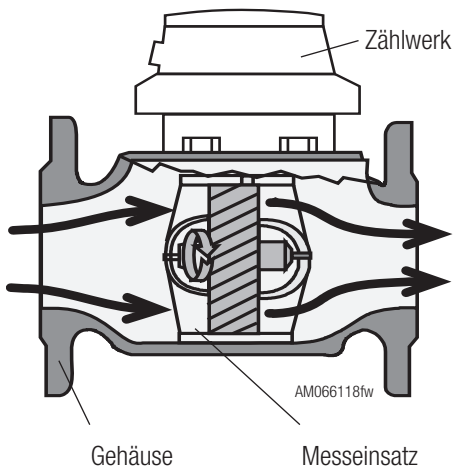
- Hohe Überlastbarkeit
- Symmetrische Regulierung für hohe Genauigkeit in beiden Durchflussrichtungen (Option)
- Zählwerk IP 68 (überflutungssicher)
- Der durch die spezielle Geometrie des WPKs erzeugte Staugegendruck verhilft zu einer schwebenden und damit reibungsarmen Turbinenlagerung.

Kundennutzen

- Zählwerk für beste Ableseposition um 360° drehbar
- Wahl zwischen lokaler Anzeige und/oder zusätzlicher Fernanzeige
- Das hermetisch gekapselte Rollenzählwerk ist mit bis zu 3 Impulsgebern ohne Verletzung der Plomben nachrüstbar.
- Auswechselbare und beglaubigungsfähige Messeinsätze

Bauweise

RUBIN WPKD

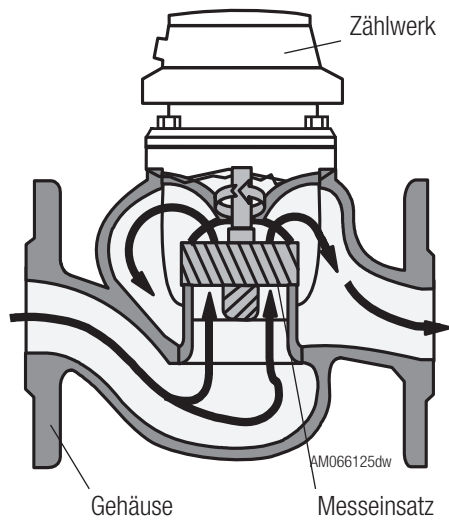


Erklärung der Kurzzeichen

GG	Gusseisen mit Lamellengraphit
PPS	Polyphenylensulfid
PPO	Polyphenylenoxyd (PPE)
POM	Acetalcopolymerisat
PA	Polyamid
PC	Polycarbonat
EPDM	Ethylen/Propylen

Bezeichnung	Material
Baugruppe Gehäuse	
Gehäuse	GG 25
Messeinsatzschrauben	rostfreier Stahl
Baugruppe Messeinsatz	
Flügelrad kpl.	
Flügelrad	PP bis DN 65 PPE ab DN 80
Deckstein	Saphir
Lagerbuchse für Flügelrad	PPS
Regulierung kpl.	
Regulerring	PPO
Schubstange	rostfreier Stahl
Regulierbolzen	Messing
O-Ring für Regulierbolzen	EPDM
Konterschraube	Messing
Messeinsatz-Körper kpl.	
Kopfdichtung	EPDM
Deckelflansch	Messing verzinkt
Einsatzgrundkörper	PPO
Formdichtung	EPDM
Schutzrohr	PPS
Lagerstift	rostfreier Stahl
Lagerbuchse für Übertragungswelle	PPS
Übertragungswelle	PPS/rostfreier Stahl
Zahnrad für Übertragungswelle	PPS
Magnetkupplung	PPS/Hartferrit
Wasserführungskreuz	PPO
Lagerbolzen	rostfreier Stahl
Stauscheibe	PPO
Baugruppe Zählwerk	
Runddichtung, Lippenring	EPDM
Blindstopfen, Zentrierring, Umbauring	PPO
Abdichtplatte	Messing
Verschlussstopfen	PPS
Schiebering	PC
Werk	Glas/Kupfer
Typenschild	PV-Folie
Deckel	POM

RUBIN WSDK



Erklärung der Kurzzeichen

GG	Gusseisen mit Lamellengraphit
PPS	Polyphenylsulfid
PPO	Polyphenylenoxyd
POM	Acetalcopolymerisat
PC	Polycarbonat
EPDM	Ethylen/Propylen
ASA	Acrylnitrilstyrolacrylester

Bezeichnung	Material
Baugruppe Gehäuse	
Gehäuse	GG 25
Messeinsatzschrauben	rostfreier Stahl
Baugruppe Messeinsatz	
Flügelrad kpl.	
Flügelrad	ASA
Flügelradwelle	PPO
Pin	Hartmetall
Scheibe, Buchse	rostfreier Stahl
Kalottenstein, Lochstein	Saphir
Lagerhülse, Klammer	Messing
Magnet	Hartferrit
Regulierung kpl.	
Regelflügel	PPS
Schubstange, Gewindestift, Bolzen	rostfreier Stahl
O-Ring	EPDM
Messeinsatz-Körper kpl.	
Grundstift, Scheibe, Sechskantmutter	rostfreier Stahl
Stift	Hartmetall
Einsatz-Oberteil	PPO
Einsatz-Unterteil	PPO
Buchse	rostfreier Stahl
Baugruppe Zählwerk	
Runddichtung, Lippenring	EPDM
Blindstopfen, Zentrierring, Umbauring	PPO
Abdichtplatte	Messing
Verschlussstopfen	PPS
Schiebering	PC
Werk	Glas/Kupfer
Typenschild	PV-Folie
Deckel	POM

Sortiment

RUBIN WPKD



- Woltman Turbinenzähler in Bauweise Trockenläufer, IP 68
- Geringer Druckverlust
- Besser als Klasse B
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert im oberen Belastungsbereich $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ und $\pm 5\%$ im unteren Belastungsbereich $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- Für horizontalen, vertikalen oder schrägen Einbau, Ausrichtung Zählerkopf nach oben oder zur Seite, gerade Einlaufstrecke von 3 x DN, Auslaufstrecke 2 x DN
- Pulverbeschichtetes Graugussgehäuse mit Flanschanschluss
- Nenndruck 16 bar ¹⁾
- Temperatur max. 50°C ²⁾
- Druckverlust <0.25 bar bei Qn nach Werksangaben

Nenn Durchmesser	DN	mm Zoll	40	50	65	80	100	125	150	200	250 ⁵⁾	300 ^{5) 6)}
			1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12
Artikel-Nummer			92419	92421	92422	92423	92424	92425	92426	92427	180535	180535
Max. Durchfluss	Qmax ³⁾	m ³ /h	60	90	120	200	300	350	600	1200	1600	2000
Nenn durchfluss	Qn	m³/h	40	50	70	120	230	250	450	800	1250	1400
Übergangsdurchfluss	Qt	m ³ /h	0.8	0.7	0.8	0.8	1.8	2	4	6	11	15
Min. Durchfluss	Qmin	m ³ /h	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	1.0	1.8	4	6	12
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.15	0.15	0.20	0.25	0.25	0.50	1.0	1.5	3	8
Nach EWG Zulassung Kl. B ⁴⁾												
Max. Durchfluss	Qmax ³⁾	m ³ /h	30	30	50	80	120	200	300	500	800	1200
Nenn durchfluss	Qn	m³/h	15	15	25	40	60	100	150	250	400	600
Übergangsdurchfluss	Qt	m ³ /h	3	3	5	8	12	20	30	50	80	120
Min. Durchfluss	Qmin	m ³ /h	0.45	0.45	0.75	1.20	1.80	3.00	4.5	7.5	12	18
Kleinste ablesbare Menge		Liter	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10
Registrierfähigkeit		Mio m ³	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10
Gehäuseoberfläche	blau pulverbeschichtet											
Gewicht		ca. kg	7.5	8	10	15	18	21	36	51	73	100
			Baulänge L 220 200 200 225 250 250 300 350 450 500 h 96 73 85 95 105 118 135 162 194 226 H 120 120 120 150 150 160 177 206 231 256 g 200 200 200 270 270 280 356 441 466 491									

- 1) Ausführungen mit Nenndruck PN 10 und PN 25/40 auf Anfrage
- 2) Ausführung 130° C als Heisswasserzähler WPDH lieferbar
- 3) gesamthaft während max. 24 Stunden
- 4) EWG Bauartzulassung D 95 / 6.132.36 Klasse B, die Werte sind für die Eichung massgebend
- 5) Lieferung nur auf Anfrage
- 6) Grössere Nennweiten auf Anfrage

Druckverlustkurven

(siehe Seite 15)

Zulassung

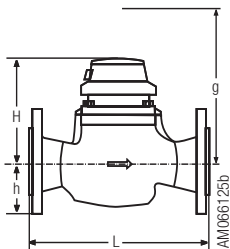
Zulassung SVGW DN 50...300 8407-1530 (WPKD 50...300)

RUBIN WSDK



- Woltman Turbinenzähler in Bauweise Trockenläufer, IP68
- Besser als Klasse B
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert im oberen Belastungsbereich $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ und $\pm 5\%$ im unteren Belastungsbereich $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- Für horizontalen Einbau, Ausrichtung Zählerkopf nach oben, gerade Einlaufstrecke von $3 \times DN$, Auslaufstrecke $2 \times DN$
- Pulverbeschichtetes Graugussgehäuse mit Flanschanschluss
- Nenndruck 16 bar ¹⁾
- Temperatur max. 50°C ²⁾
- Druckverlust < 0.25 bar bei Q_n nach Werksangaben

Nenn Durchmesser	DN	mm	50	65	80	100	150
			Zoll	2	2 1/2	3	4
Artikel-Nummer			92349	92356	92357	92358	92359
Max. Durchfluss	Q_{max} ³⁾	m ³ /h	35	70	110	180	350
Nenn durchfluss	Q_n	m³/h	20	40	55	90	250
Übergangsdurchfluss	Q_t	m ³ /h	1	2.5	2.5	3	5
Min. Durchfluss	Q_{min}	m ³ /h	0.15	0.20	0.20	0.30	0.80
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.05	0.07	0.10	0.11	0.50
Nach EWG Zulassung Kl. B ⁴⁾							
Max. Durchfluss	Q_{max} ³⁾	m ³ /h	30	50	80	120	300
Nenn durchfluss	Q_n	m³/h	15	25	40	60	150
Übergangsdurchfluss	Q_t	m ³ /h	4.5	5	8	12	30
Min. Durchfluss	Q_{min}	m ³ /h	0.45	0.75	1.20	1.80	4.50
Kleinste ablesbare Menge		Liter	1	1	1	1	10
Registrierfähigkeit		Mio m ³	1	1	1	1	10
Gehäuseoberfläche	blau pulverbeschichtet						
Gewicht		ca. kg	12.5	16.5	18.5	31.5	89.5
		Baulänge					
		L	270	300	300	360	500
		h	80	100	100	110	180
		H	151	161	161	191	301
		g	281	301	301	341	581



- 1) Ausführungen mit Nenndruck PN 10 und PN 25/40 auf Anfrage
- 2) Ausführung 130° C als Heisswasserzähler WSDH lieferbar
- 3) gesamthaft während max. 24 Stunden
- 4) EWG Bauartzulassung D 80 / 6.132.02 Klasse B, die Werte sind für die Eichung massgebend

Druckverlustkurven

(siehe Seite 15)

Zulassung

Zulassung SVGW DN 50...150 8407-1529 (WSDK 50...150)

RUBIN Verbundzähler meitwin



- Haupt- und Nebenzähler mit Impulsgebern nachrüstbar, für grossen Messbereich von bis zu 1:14000, IP68
- Hauptzähler mit hydrodynamischer Flügelbalance
- Nebenzähler als Messpatrone
- Federbelastetes Klappenventil mit geringem Druckverlust bei hohen Durchflüssen
- besser als Klasse B
- Messeinsatz 3-fach kombiniert, bestehend aus Hauptzähler, Umschaltventil und Nebenzähler
- Messeinsatz reguliert und geeicht
- Für horizontalen, vertikalen oder schrägen Einbau, Ausrichtung Zählerkopf nach oben oder zur Seite, gerade Einlaufstrecke von 3 x DN empfohlen
- Nenndruck 16 bar
- Zur Messung von Kaltwasser bis 50 °C
- Haupt- und Nebenzähler hintereinander angeordnet

Nenn Durchmesser	DN	mm	50	80	100
Artikel-Nummer			92484	92485	92486
Max. Durchfluss	Q _{max} ¹⁾	m ³ /h	90	200	280
Nenn durchfluss	Q_n	m³/h	50	120	180
Übergangsdurchfluss	Q _t	m ³ /h	0.0375	0.0375	0.0375
Min. Durchfluss	Q _{min}	m ³ /h	0.02	0.02	0.02
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.002	0.002	0.002
Umschaltung bei steigendem Durchfluss		m ³ /h	2.3	2.3	2.3
Umschaltung bei fallendem Durchfluss		m ³ /h	1.2	1.2	1.2
Gewicht	Zähler	kg	21	23.5	28.5
	Messeinsatz	kg	7	7	7
		Baulänge			
		L1 - mm	270	300	360
		Höhe			
		H - mm	220	220	220
		h - mm	80	100	100
		g - mm	475	475	475
		Breite			
		B - mm	185	210	220

1) Gesamthalt während max. 24 Stunden

Druckverlustkurven

(siehe Seite 14)

Zulassung

Bauartzulassung PTB D 6.152 / 01.16 Klasse B für DN 50, 80 und 100

RUBIN Verbundzähler WPV



- Haupt- und Nebenzähler mit automatischem Umschaltventil für extrem grossen Messbereich von bis zu 1:11600
- Hauptzähler als Woltman-Turbinenzähler RUBIN
- Nebenzähler als Mehrstrahl-Flügelradzähler TOPAS
- besser als Klasse B nach ISO 4064
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert im oberen Belastungsbereich $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ und $\pm 5\%$ im unteren Belastungsbereich $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- Für horizontalen Einbau, gerade Einlaufstrecke von $3 \times DN$ empfohlen
- Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 40°C (kurzfristig bis 50°C überlastbar)

Nenn Durchmesser	DN	mm	150
Nebenzähler			40
Artikel-Nummer			92386
Max. Durchfluss	$Q_{max}^{1)}$	m^3/h	350
Nenn durchfluss	Q_n	m^3/h	250
Übergangsdurchfluss	Q_t	m^3/h	0.15
Min. Durchfluss	Q_{min}	m^3/h	0.03
Anlauf bei ca.		m^3/h	0.045
Umschaltung bei steigendem Durchfluss		m^3/h	8.3
Umschaltung bei fallendem Durchfluss		m^3/h	4.7
Gewicht	Zähler	kg	60
		Baulänge	
		L - mm	500
		Höhe	
		H - mm	177
		h - mm	135
		Breite	
		B - mm	275
		b - mm	145

1) Gesamthaft während max. 24 Stunden

Druckverlustkurven

(siehe Seite 14)

Zulassung

Bauartzulassung PTB D 80.02 / 6.152 Klasse B

RUBIN Hydrantenzähler WP-MF



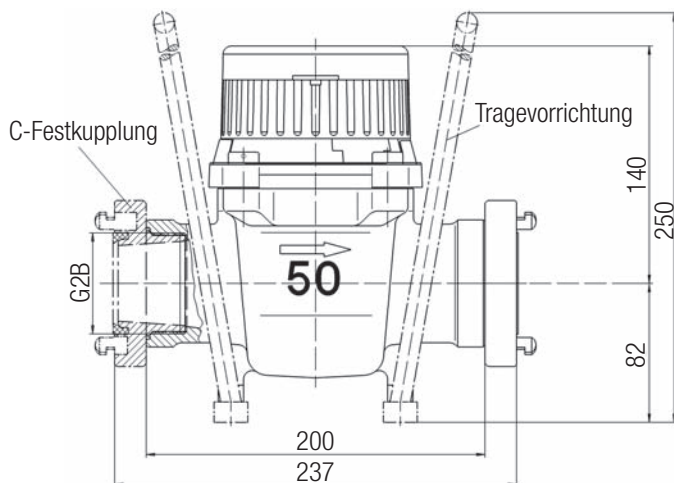
- Zähler zur Messung von grossem Wasserbezug ab Hydrant
- Robuste Ausführung mit Tragevorrichtung und beidseitiger Storzkupplung
- herausnehmbarer Messeinsatz
- Klasse B (EWG-Zulassung)
- Druckverlust nur 0,1 bar bei Q_n
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert im oberen Belastungsbereich $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ und $\pm 5\%$ im unteren Belastungsbereich $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- Für horizontale, vertikale oder schräge Betriebslage, gerade Einlaufstrecke von $3 \times DN$ wird zur Einhaltung der Messfehlergrenze empfohlen
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
 - Nenndruck 16 bar
- Temperatur max. 50 °C

Nenn Durchmesser	DN ¹⁾	mm	50
Artikel-Nummer	mit Rückschlagventil		92768
Baulänge		mm	324
Max. Durchfluss	$Q_{max}^{2)}$	m ³ /h	90
Nenn durchfluss	Q_n	m³/h	35
Übergangsdurchfluss	Q_t	m ³ /h	1
Min. Durchfluss (Einbau horizontal)	Q_{min}	m ³ /h	0.3
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.09
Gewicht ca. kg	mit Rückschlagventil		7

1) DN 80 auf Anfrage

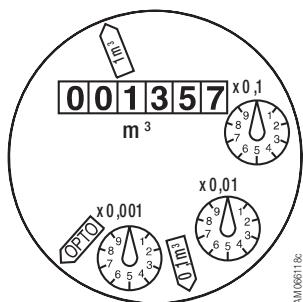
2) kurzfristig

Abmessungen

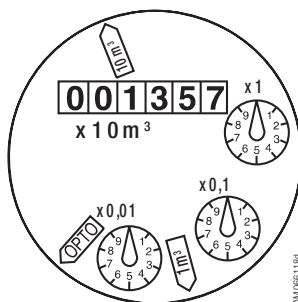


Rollenzählwerke

**WPKD 50...125, WSDK 50...100 und
meitwin 50...100**



WPKD 150...300 und WSDK 150

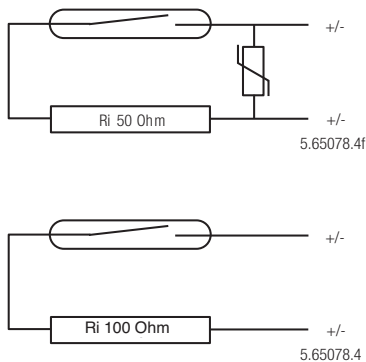


Impulsgeber

WPKD, WSDK und meitwin

Die Reed- und optoelektronischen Impulsgeber sind nachrüstbar ohne Verletzung der Plomben. Für den RD 01 Reed-Impulsgeber sind 2 Steckpositionen mit unterschiedlichen Impulswerten vorhanden, die auf dem Zifferblatt angegeben sind. Für die kleineren Impulswerte mit RD ist der Zähler in Sonderausführung (auf Anfrage) zu spezifizieren.

RD 01 und RD 011 Reed-Impulsgeber



- | | |
|-----------------------|---|
| Schaltelement | <ul style="list-style-type: none"> • Reedkontaktrohre mit Schutzgasfüllung, in Steckausführung |
| Kontaktsschutz | <ul style="list-style-type: none"> • RD 01: mit Schutzwiderstand 50 Ω und Varistor • RD 011: mit Schutzwiderstand 100 Ω |
| Schaltspannung | <ul style="list-style-type: none"> • RD 01: max. 48 VAC oder DC • RD 011: max. 125 VAC oder DC |
| Schaltstrom | <ul style="list-style-type: none"> • RD 01: max. 200 mA • RD 011: max. 35 mA |
| Ruhestrom | <ul style="list-style-type: none"> • offener Kontakt |
| Schaltleistung | <ul style="list-style-type: none"> • RD 01: max. 4 W • RD 011: max. 2 W |
| Umgebungstemperatur | <ul style="list-style-type: none"> • -10 ... +70 °C |
| Schutzart | <ul style="list-style-type: none"> • IP 68 nach IEC 144 |
| Anschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Kabel fest montiert, Länge 3 m |
| Artikel-Nummer RD 01 | <ul style="list-style-type: none"> • 93746 |
| Artikel-Nummer RD 011 | <ul style="list-style-type: none"> • 93747 |

OD 01 und OD 03 Opto-Elektronische Impulsgeber

- | | |
|-------------------------|---|
| Schaltelement | <ul style="list-style-type: none"> • IR-Reflex-Lichtschanke nach DIN 19234 in Steckausführung |
| Schaltspannung | <ul style="list-style-type: none"> • 8.2 VDC |
| Schaltstrom | <ul style="list-style-type: none"> • <1.2 mA |
| Ruhestrom | <ul style="list-style-type: none"> • >2.1 mA |
| Vor-/Rückwärtserkennung | <ul style="list-style-type: none"> • ist über eine zusätzliche Stromschwelle bei 1.5 mA integriert |
| Umgebungstemperatur | <ul style="list-style-type: none"> • -10 ... +70 °C |
| Schutzart | <ul style="list-style-type: none"> • IP 68 nach IEC 144 |
| Anschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Kabel fest montiert, Länge 3 m |
| Artikel-Nummer OD 01 | <ul style="list-style-type: none"> • 93750 |
| Artikel-Nummer OD 03 | <ul style="list-style-type: none"> • 93752 |

Nenndurchmesser	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
			Zoll	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
Impulswerte WPKD und WSDK												
RD 01/11 Reed (Standard)		I/Imp.	100	100	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000
		I/Imp.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10'000	10'000	10'000	10'000
RD 01/11 Reed (Sonderzählwerk) ¹⁾		I/Imp.	10	10	10	10	10	10	100	100	100	100
		I/Imp.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10'000	10'000	10'000	10'000
OD 01 Optoelektronisch		I/Imp.	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10
OD 03 Optoelektronisch		I/Imp.	10	10	10	10	10	10	100	100	100	100
Impulsfrequenzen WPKD												
OD 01 Optoelektronisch	bei Qn ²⁾	Hz	11.11	13.89	19.44	33.33	63.89	69.44	12.50	22.22	34.72	38.89
	bei Qmin	Hz	0.083	0.083	0.111	0.139	0.222	0.278	0.050	0.111	0.167	0.333
Impulsfrequenzen WSDK												
OD 01 Optoelektronisch	bei Qn ²⁾	Hz	–	5.56	11.11	15.28	25.00	–	6.94	–	–	–
	bei Qmin	Hz	–	0.041	0.055	0.055	0.083	–	0.222	–	–	–
Impulswerte meitwin												
Hauptzähler												
RD 01 Reed (Standard)		I/Imp.	–	100	–	100	100	–	–	–	–	–
		I/Imp.	–	1000	–	1000	1000	–	–	–	–	–
OD 01 Optoelektronisch		I/Imp.	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–
OD 03 Optoelektronisch		I/Imp.	–	10	–	10	10	–	–	–	–	–
Nebenzähler												
RD 01 Reed (Standard)		I/Imp.	–	10	–	10	10	–	–	–	–	–
		I/Imp.	–	100	–	100	100	–	–	–	–	–
OD 01 Optoelektronisch		I/Imp.	–	0.1	–	0.1	0.1	–	–	–	–	–
OD 03 Optoelektronisch		I/Imp.	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–
Impulsfrequenzen meitwin												
Hauptzähler												
OD 01 Optoelektronisch	bei Qn ²⁾	Hz	–	13.89	–	33.33	50.00	–	–	–	–	–
Nebenzähler												
OD 01 Optoelektronisch		Hz	–	7	–	7	7	–	–	–	–	–

1) Erfordert Zähler in Sonderausführung, ist bei Bestellung anzugeben.
2) Qn gemäss Werksangabe

Frequenz-Messumformer



FM-1D/K

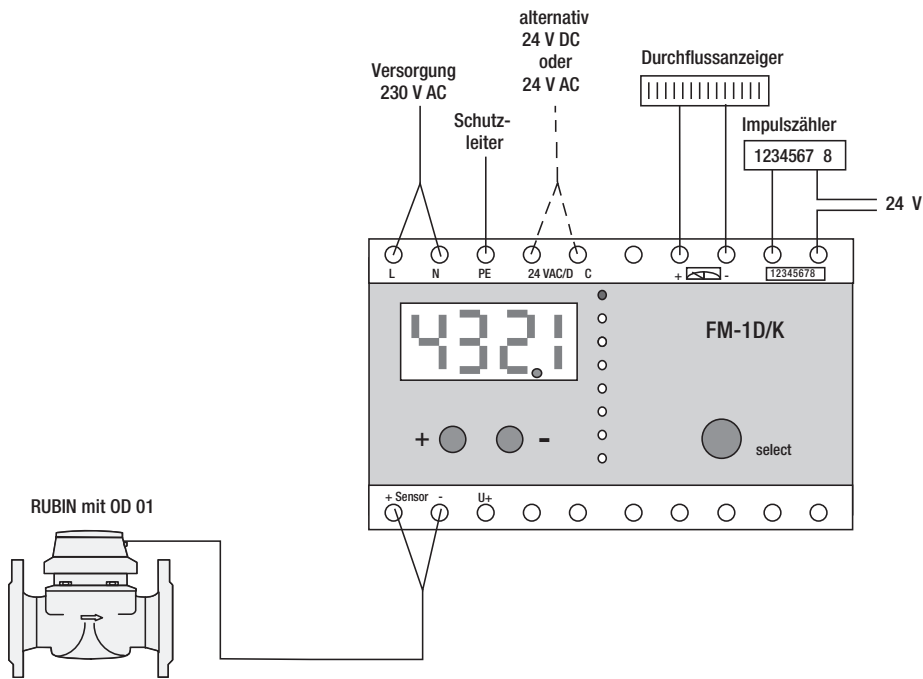
- Frequenz-Messumformer
- Impuls-Stromwandler und Durchflussanzeige von Wasserzählern
- Der FM-1D/K ist ein mikroprozessor-gesteuerter Frequenzmessumformer mit Digitalanzeige. Er wandelt Impulse in einen proportionalen Strom zur Durchflussdarstellung mit folgenden Ausgängen um:
 - Stromausgang
 - Zählimpulse
 - Leuchtziffernanzeige

FM-2D/K

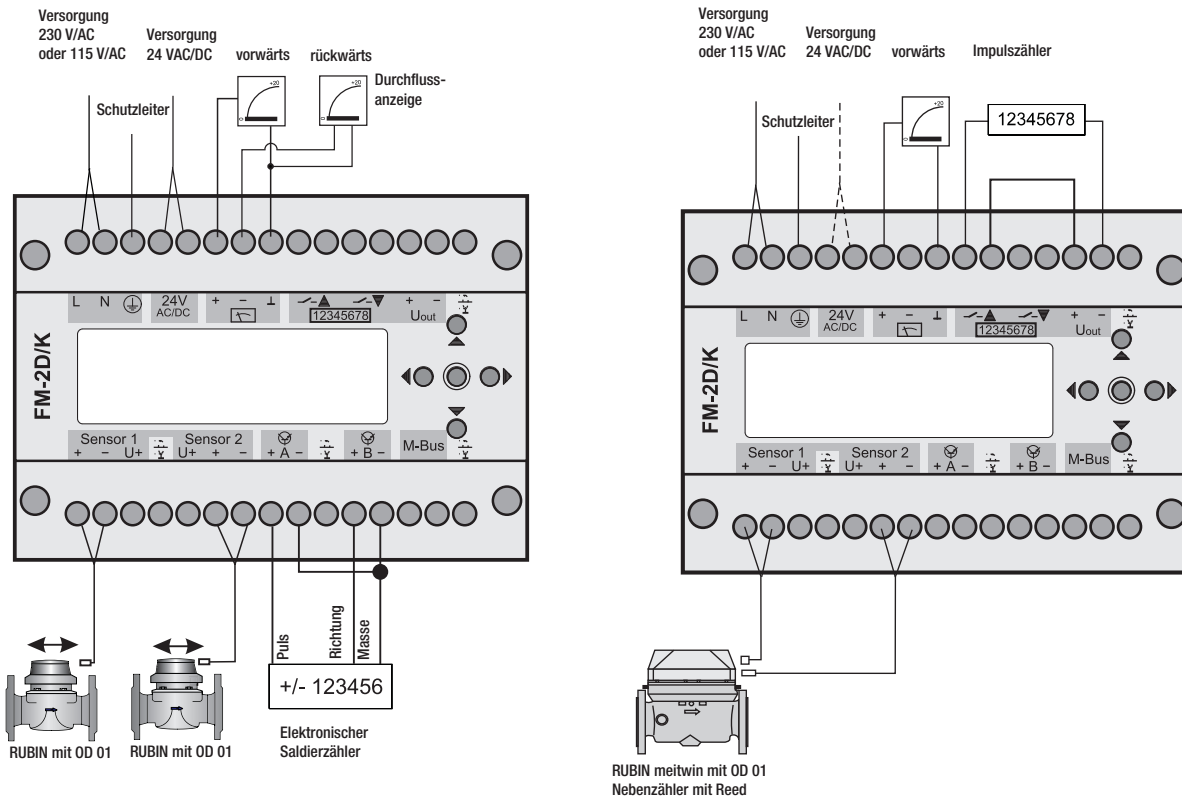
- Frequenz-Messumformer
- Durchfluss-Summierung von 2 Wasserzählern
- Der FM-2D/K ist ein mikroprozessor-gesteuerter Frequenzmessumformer mit zwei Impulseingängen.
- Er kann zur Verknüpfung der Signale von zwei Impulsgebern mit Fließrichtungssignal eingesetzt werden.

Frequenz-Messumformer	FM-1D/K	FM-2D/K
Artikel-Nummer	93236	92390
Eingang		
Universaleingang für Impulsgeber Reed oder NAMUR nach EN 5022	1	2
Eingangsfrequenzbereich für 0/4...20 mA	0...0.1 bis 0...1000Hz	0...300 Hz, 0...150 Hz mit Fließrichtungserkennung
Maximale Kabellänge	ca. 6 km	ca. 6 km
Ausgänge		
Stromausgang 0...20 mA oder 4...20 mA, max. Bürde 1 kOhm	1	1
Relais, Schliesser, max. 48 VAC/DC 1 A, potentialfrei	1	1
Optokopplerausgang, max. 30 V, 30 mA	-	2
Umgebungstemperatur	0...70 °C	0...70 °C
Schutzart	IP 40	IP 40
Speisespannung	230 VAC oder 24 VAC / VDC	230 VAC oder 24 VAC / VDC
Montage	35 mm Hutschiene	35 mm Hutschiene
Abmessungen	100 x 73 x 114 (B x H x T) mm	100 x 73 x 114 (B x H x T) mm

FM-1D/K



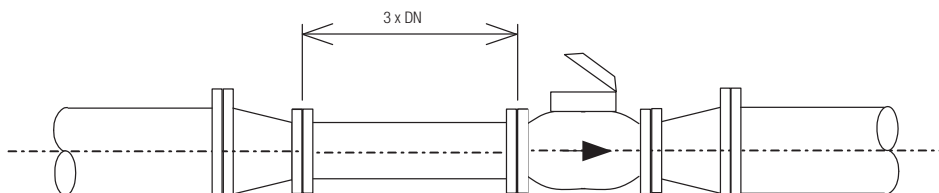
FM-2D/K



Einbauhinweise

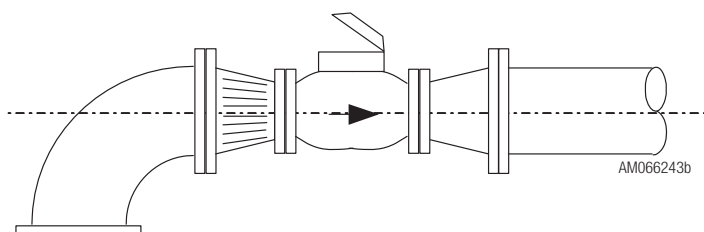
Nennweiten: Rohrleitung, Zähler und Kaliberwechsel

Die Auslegung der Nennweite des Zählers darf nicht automatisch nach der Nennweite der Rohrleitung erfolgen. Entscheidend ist der grösste dauerhaft auftretende Durchfluss in der Rohrleitung, der den Nenndurchfluss Q_n des Zählers bestimmt.



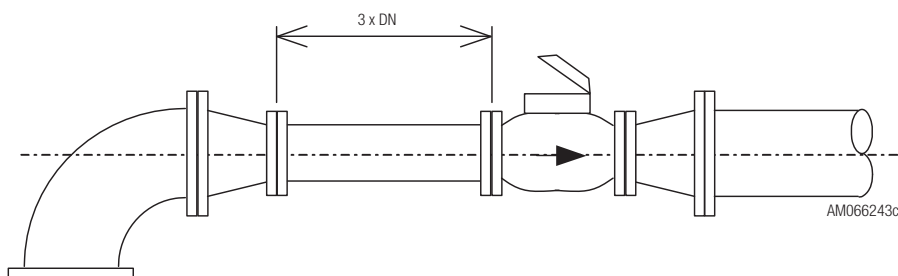
Rohrbögen und Strömungsgleichrichter

Durch eingebaute Rohrbögen oder Kaliberwechsel wird das Strömungsprofil stark verändert, was sich auf die Anströmung des Turbinenrades des Zählers auswirkt. Als Folge treten Messabweichungen auf, die durch geeignete bauliche Massnahmen verhindert werden können. Dazu werden Strömungsgleichrichter verwendet, die direkt nach dem Rohrbogen eingebaut werden; sind die Platzverhältnisse ausreichend, sollten zusätzliche Beruhigungsstrecken berücksichtigt werden. Im Gleichrichter wird das Strömungsprofil wieder beruhigt. Strömungsgleichrichter gibt es auch in Kombination mit einem Kaliberwechsel.



Ein- und Auslaufstrecken

Die beste Genauigkeit erzielen Woltmanzähler, wenn ausreichende Ein- und Auslaufstrecken bei der Auslegung der Messstelle berücksichtigt werden. Die Einlaufstrecke sollte mindestens $3 \times DN$ betragen, ansonsten ist ein Strömungsgleichrichter einzubauen. Die Anforderungen an die Auslaufstrecken sind weniger streng, da grundsätzlich nur sprunghafte Querschnittsänderungen direkt hinter dem Zähler vermieden werden sollten.



Einbauhöhe

Die RUBIN Woltmanzähler verfügen über austauschbare Messeinsätze, die unabhängig vom Gehäuse geprüft und geeicht werden können. Dazu wird der Messeinsatz nach oben ausgebaut. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Ausbauhöhe über dem Zähler berücksichtigt wird.

Einbaulage / Vertikale Leitungen

Hinweis: Bei vertikalen Leitungen ist immer ein RUBIN Woltmanzähler vom Typ WPKD einzusetzen (muss aus anlagespezifischen Gründen dennoch ein WSDK eingebaut werden, weisen wir darauf hin, dass in dieser Einbaulage nicht die metrologischen Zulassungsanforderungen erfüllt werden).

Zähler dürfen nicht mit dem Zählwerk nach unten eingebaut werden, da in dieser Einbaulage die metrologischen Zulassungsanforderungen nicht erfüllt werden.

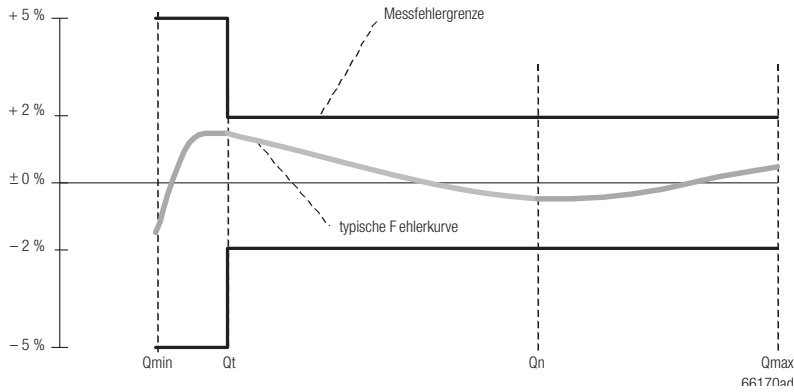
Elektrische Installationen

Elektrische Leitungen und Installationen sind gemäss gültigen Vorschriften durch autorisiertes Fachpersonal auszuführen.

Messfehlergrenzen

Nach Richtlinie 75/33/EWG sowie nach ISO 4064-1

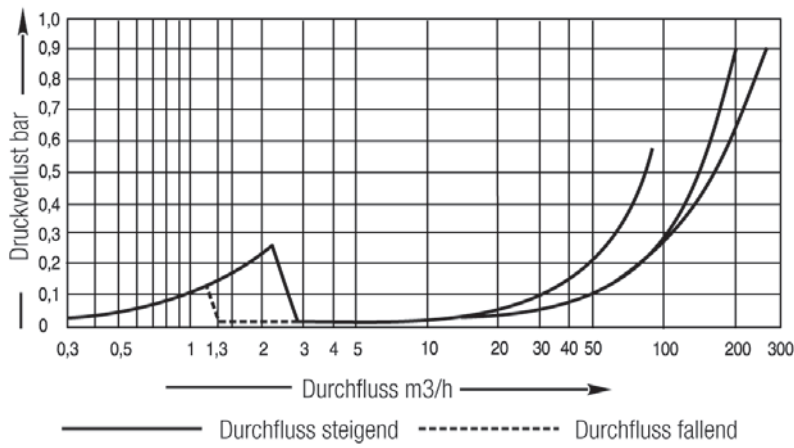
Referenzbedingungen: Messstoff = Wasser, Temperatur = 20 °C



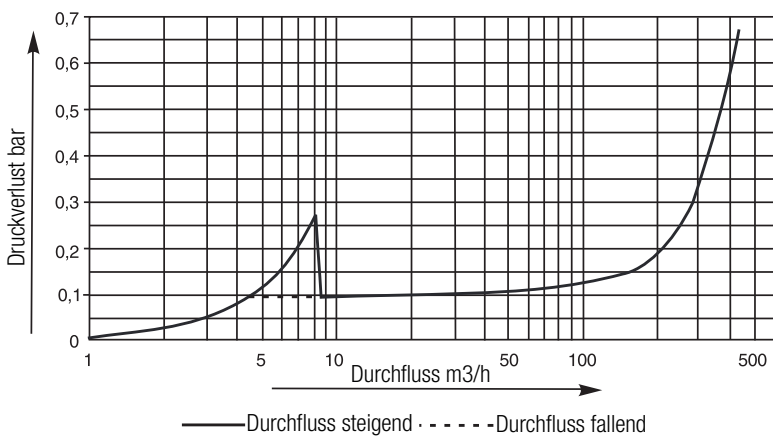
$Q_{min} \leq Q < Q_t$ unterer Belastungsbereich
 $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ oberer Belastungsbereich

Druckverlustkurven

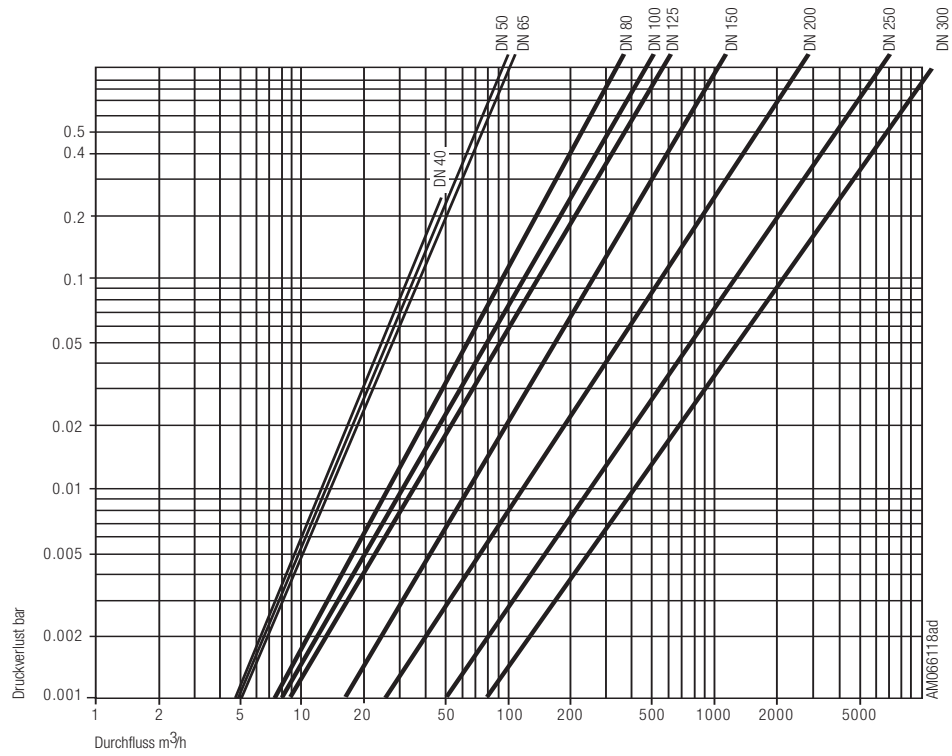
RUBIN Verbundzähler meitwin



RUBIN Verbundzähler WPV



RUBIN WPKD



RUBIN WSDK

