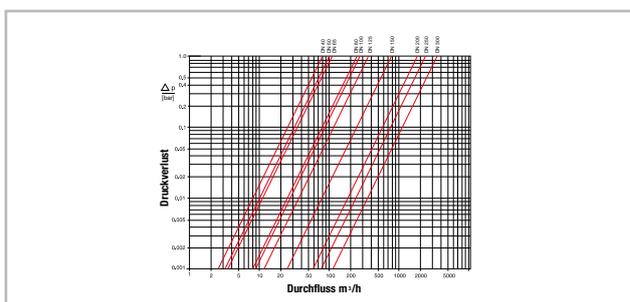
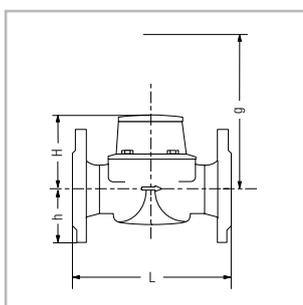
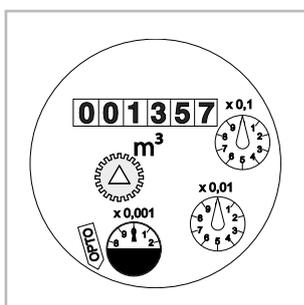




RUBIN

Kaltwasserzähler



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

- Grosse Durchflüsse
- Integrierter Strömungsgleichrichter
- Messeinsatz austauschbar
- Nachrüstbar mit rückwirkungsfreien Modulen zur Fernauslesung
- Zulassung 2004/22/EC MID Anhang MI001 (ex. HYZ)
- Zulassung Trinkwasser SVGW (ex. WPMF)

Kundennutzen

- Zur Messung kleiner bis grosser Durchflussmengen mit einem Messgerät
- Geeignet für Rohrnetzüberwachung und Leckageerkennung
- Keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Einfaches, kostengünstiges Austauschen und Nachrüsten von Messeinsätzen und Systemmodulen

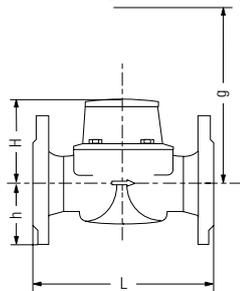
Sortiment

RUBIN KMS



- Turbinenradzähler in Trockenläuferausführung, Schutzart IP 68
- Blau pulverbeschichtetes Graugussgehäuse mit Flanschanschluss
- Mediumtemperatur max. 50 °C
- Nenndruck PN 16
- Auswechselbarer Messeinsatz
- Nachrüstbar mit rückwirkungsfreien HRI-Modulen oder OPTO-Impulsgeber

- KMS: Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen, Ausrichtung Zählerkopf nach oben oder zur Seite, benötigt keine Einlaufstrecke
- KMS+: ausschliesslich für horizontalen Einbau

Nenndurchmesser	DN	mm	40	50	50	65 ¹⁾	65 ¹⁾	80	80	
			Zoll	1 ½	2	2	2 ½	2 ½	3	3
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	60	90	90	120	120	200	200	
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	40	50	50	70	70	120	120	
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.32	0.4	0.4	0.63	0.63	0.51	0.51	
Übergangsdurchfluss vertikal	Q ₂	m ³ /h	0.4	0.51	0.51	0.81	0.81	0.8	0.8	
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.2	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	
Kleinster Durchfluss vertikal	Q ₁	m ³ /h	0.25	0.28	0.28	0.4	0.4	0.5	0.5	
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.1	0.1	
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Registrierfähigkeit		Mio. m ³	1	1	1	1	1	1	1	
MID-Zulassungsdaten										
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	25	40	40	63	63	100	100	
Messbereich horizontal	R		125	160	160	160	160	315	315	
Messbereich vertikal	R		63	100	100	100	100	125	125	
Druckverlust max.	bei Q ₃	bar	0.08	0.18	0.18	0.37	0.37	0.16	0.16	
Gewicht		kg	7.5	7.8	9.6	10.1	12.0	14.2	16.3	
Abmessungen										
			L	220	200	270	200	300	225	300
			H	120	120	120	120	120	150	150
			h	69	73	73	85	85	95	95
			g ¹⁾	200	200	200	200	200	270	270
Flanschanschluss gemäss Norm EN 1092-1 und 2										

¹⁾ Ausbauhöhe

Druckverlustkurven

(siehe Seite 11)

Zulassung

Bauartprüfzertifikat nach Richtlinie 2004/22/EG

MID nach M1001, SVGW

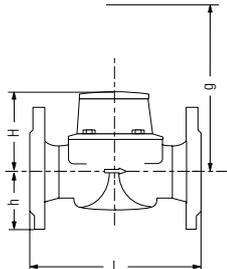
Nenndurchmesser	DN	mm Zoll	100	100	125	150	150	200	250	300
			4	4	5	6	6	8	10	12
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	300	300	350	600	600	1200	1600	2000
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	230	230	250	450	450	800	1250	1400
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.81	0.81	1.02	1.6	1.6	4,0	6,3	16,0
Übergangsdurchfluss vertikal	Q ₂	m ³ /h	1.28	1.28	1.6	3.2	3.2	2,0	3,5	9,0
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.3	0.3	0.5	0.8	0.8	4,0	10.1	25,4
Kleinster Durchfluss vertikal	Q ₁	m ³ /h	0.5	0.5	1	1.6	1.6	2,5	6,3	15,9
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.11	0.11	0.15	0.3	0.3	1,5	3	8
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5	0.5	0.5	5	5	5	5	5
Registrierfähigkeit		Mio. m ³	1	1	1	10	10	10	10	10
MID-Zulassungsdaten										
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	160	160	160	400	400	630	630	1000
Messbereich horizontal	R		315	315	250	400	400	250	125	63
Messbereich vertikal	R		160	160	125	200	200	250	100	63
Druckverlust max.	bei Q ₃	bar	0.34	0.34	0.19	0.27	0.27	0.11	0.07	0.08
Gewicht		kg	18.2	20.2	20.7	35.9	44.2	56.9	79.4	103.6
Abmessungen										
		L	250	360	250	300	500	350	450	500
		H	150	150	160	177	177	214	238	264
		h	105	105	118	135	135	162	194	226
		g ¹⁾	270	270	280	356	356	449	474	499

¹⁾ Ausbauhöhe

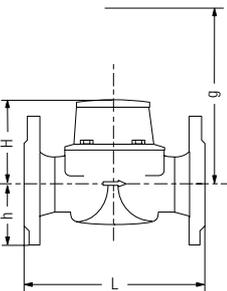
Auf Anfrage lieferbar:

- Nenndruck PN 40
- Buntmetallfreie Ausführung
- Version für den Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen
- Andere Flanschbohrungen, z. B. ANSI, JIS

RUBIN KMS+, Ausführung mit erhöhter Messdynamik, ausschliesslich für horizontalen Einbau

Nenn Durchmesser	DN	mm	40	50	50	65 ¹⁾	65 ¹⁾	80	80	
			Zoll	1 ½	2	2	2 ½	2 ½	3	3
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	50	55	55	60	60	120	120	
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	30	35	35	40	40	63	63	
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.13	0.13	0.13	0.16	0.16	0.25	0.25	
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.08	0.07	0.07	0.1	0.1	0.13	0.13	
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Registrierfähigkeit		Mio. m ³	1	1	1	1	1	1	1	
MID-Zulassungsdaten										
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	25	25	25	40	40	63	63	
Messbereich		R	315	315	315	400	400	400	400	
Druckverlust max.	bei Q ₃	bar	0.09	0.08	0.08	0.17	0.17	0.07	0.07	
Gewicht		kg	7.5	7.8	9.6	10.1	12.0	14.2	16.3	
Abmessungen										
			L	220	200	270	200	300	225	300
			H	120	120	120	120	150	150	150
			h	69	73	73	85	85	95	95
			g ¹⁾	200	200	200	200	270	270	270

¹⁾ Ausbauhöhe

Nenn Durchmesser	DN	mm	100	100	150	150	
			Zoll	4	4	6	6
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	160	160	400	400	
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	100	100	250	250	
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.4	0.4	0.63	0.63	
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.2	0.2	0.35	0.35	
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.07	0.07	0.12	0.12	
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5	0.5	5	5	
Registrierfähigkeit		Mio. m ³	1	1	10	10	
MID-Zulassungsdaten							
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	100	100	250	250	
Messbereich		R	400	400	630	630	
Druckverlust max.	bei Q ₃	bar	0.16	0.16	0.14	0.14	
Gewicht		kg	18.2	20.2	35.9	44.2	
Abmessungen							
			L	250	360	300	500
			H	150	150	177	177
			h	105	105	135	135
			g ¹⁾	270	270	356	356
Flanschanschluss gemäss Norm EN 1092-1 und 2							

¹⁾ Ausbauhöhe

Auf Anfrage lieferbar:

- Version für den Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen

Druckverlustkurven

(siehe Seite 11)

Zulassung

Bauartprüfzertifikat nach Richtlinie 2004/22/EG

MID nach M1001, SVGW

RUBIN Verbundzähler KTW



- Hohe Messdynamik
- Haupt- und Nebenzähler hintereinander bis DN 100
- Integrierter Strömungsgleichrichter
- Messeinsatz austauschbar
- Nachrüstbar mit rückwirkungsfreien Modulen zur Fernauslesung
- Zulassung 2004/22/EC MID Anhang MI001
- Zulassung Trinkwasser SVGW
- Messung von hohen und stark schwankenden Durchflüssen
- Leckageerkennung
- Keine Differenzierung der Ausführung zwischen Nebenzähler links oder rechts bis DN 100
- Keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Kostengünstiger Austausch vom Messeinsätzen

Nenn Durchmesser	DN	mm	50	65	80	100	
			Zoll	2	2 ½	3	4
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	90	120	200	280	
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	50	70	120	180	
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.012	0.012	0.012	0.012	
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.006	0.006	0.006	0.006	
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.002	0.002	0.002	0.002	
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5	0.5	0.5	0.5	
Registrierfähigkeit		Mio. m ³	1	1	1	1	
Umschaltung bei steigendem Durchfluss	Qx ₂	m ³ /h	2.3	2.3	2.3	2.3	
Umschaltung bei fallendem Durchfluss	Qx ₁	m ³ /h	1.2	1.2	1.2	1.2	
MID-Zulassungsdaten							
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	25	40	63	100	
Messbereich		R	1600	2500	4000	6300	
Umschaltung bei steigendem Durchfluss	Qx ₂	m ³ /h	2.3	2.3	2.3	2.3	
Umschaltung bei fallendem Durchfluss	Qx ₁	m ³ /h	1.2	1.2	1.2	1.2	
Gewicht	Zähler	kg	23	25	26	31	
	Messeinsatz	kg	7	7	7	7	
Abmessungen		Baulänge					
		L1 - mm	270	300	300	360	
		Höhe					
		H - mm	250	250	250	250	
		h - mm	80	92.5	100	100	
		g ¹⁾ - mm	505	505	505	505	
		Breite					
		B - mm	185	185	210	220	

¹⁾ Ausbauhöhe

Druckverlustkurven

(siehe Seite 12)

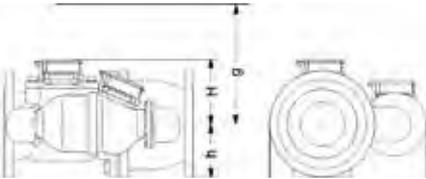
Zulassung

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

RUBIN Verbundzähler KTW+



- Hohe Messdynamik
- Haupt- und Nebenzähler hintereinander bis DN 100
- Integrierter Strömungsgleichrichter
- Messeinsatz austauschbar
- Nachrüstbar mit rückwirkungsfreien Modulen zur Fernauslesung
- Zulassung 2004/22/EC MID Anhang M1001
- Zulassung Trinkwasser SVGW
- Messung von hohen und stark schwankenden Durchflüssen
- Leckageerkennung
- Keine Differenzierung der Ausführung zwischen Nebenzähler links oder rechts bis DN 100
- Keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- Kostengünstiger Austausch vom Messeinsätzen

Nenn Durchmesser	DN	mm	150
		Zoll	6
Überlastungsdurchfluss	Q_4	m^3/h	600
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	50
Übergangsdurchfluss horizontal	Q_2	m^3/h	0.012
Kleinster Durchfluss horizontal	Q_1	m^3/h	0.006
Anlauf bei ca.		m^3/h	0.045
Kleinste ablesbare Menge		Liter	5
Registrierfähigkeit		Mio. m^3	10
Umschaltung bei steigendem Durchfluss	Q_{x2}	m^3/h	2.3
Umschaltung bei fallendem Durchfluss	Q_{x1}	m^3/h	1.2
MID-Zulassungsdaten			
Dauerdurchfluss	Q_3	m^3/h	25
Messbereich		R	2500
Umschaltung bei steigendem Durchfluss	Q_{x2}	m^3/h	2.3
Umschaltung bei fallendem Durchfluss	Q_{x1}	m^3/h	1.2
Gewicht	Zähler	kg	60
Abmessungen	Baulänge		
	L1 - mm	500	
	Höhe		
	H - mm	177	
	h - mm	135	
	g ¹⁾ - mm	356	
	Breite		
	B - mm	275	

¹⁾ Ausbauhöhe

Druckverlustkurven

(siehe Seite 12)

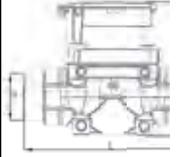
Zulassung

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

RUBIN Hydrantenzähler HYZ



- Turbinenradzähler in Trockenläuferausführung, Schutzart IP 68
- Edelstahlgehäuse mit Gewindeanschluss R2
- Mit SVGW-Zertifizierung
- Mediumstemperatur max. 50 °C (30°C nach SVGW)
- Nenndruck PN 16
- Drehbarer Zählerkopf
- Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitung, Ausrichtung Zählerkopf nach oben oder zur Seite
- Keine Ein- und Auslaufstrecke erforderlich

Nenndurchmesser	DN	mm Zoll	40 1 ½
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	60
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	40
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.32
Übergangsdurchfluss vertikal	Q ₂	m ³ /h	0.40
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.20
Kleinster Durchfluss vertikal	Q ₁	m ³ /h	0.25
Anlauf bei ca.		m ³ /h	0.05
Messbereich horizontal		R	80
Kleinste ablesbare Menge		Liter	0.5
Registrierfähigkeit		m ³	999.999
MID-Zulassungsdaten für Messeinsatz			
Überlastungsdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	31.25
Dauerdurchfluss	Q₃	m³/h	25
Übergangsdurchfluss horizontal	Q ₂	m ³ /h	0.5
Übergangsdurchfluss vertikal	Q ₂	m ³ /h	0.63
Kleinster Durchfluss horizontal	Q ₁	m ³ /h	0.31
Kleinster Durchfluss vertikal	Q ₁	m ³ /h	0.39
Druckverlust max.	bei Q ₃	bar	0.08
Gewindeanschluss			
- Eingang	Innengewinde	Zoll	G 2
- Ausgang	Aussengewinde	Zoll	G 2
Gewicht		ca. kg	4.3725
	a		R2"
	L	mm	220
	b	mm	48
	H	mm	166
	B	mm	125

Druckverlustkurven

(siehe Seite 13)

Zulassung

SVGW

RUBIN Hydrantenzähler WP-MF

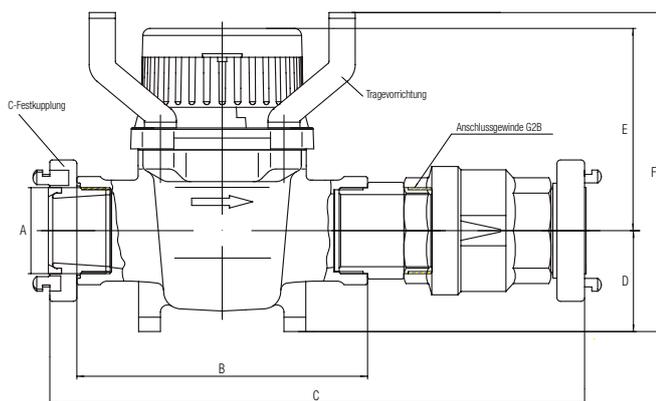


- Zähler zur Messung von grossem Wasserbezug ab Hydrant
- Robuste Ausführung mit Tragevorrichtung, beidseitiger Storzkupplung oder einlaufseitig drehbare Kupplung und Rückschlagventil
- Herausnehmbarer Messeinsatz
- Druckverlust nur 0,1 bar bei Q_n
- Messfehlergrenze $\pm 2\%$ vom Messwert im oberen 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. $50\text{ }^\circ\text{C}$

			Einlaufseitig drehbare Kupplung
Nenn Durchmesser	DN	mm	80
Max. Durchfluss	$Q_{max}^{1)}$	m^3/h	140
Nenn durchfluss	Q_n	m^3/h	90
Übergangsdurchfluss	Q_t	m^3/h	2
Min. Durchfluss	Q_{min}	m^3/h	0.5
Anlauf bei ca.	Q	m^3/h	0.2
Gewicht ca.	m	kg	10
Storzkupplung		mm	75 (B)
Prozessanschluss	A	Zoll	2 ½
Zählerlänge	B	mm	300
Gesamtlänge	C	mm	530
Höhe	D	mm	85
Höhe	E	mm	155
Gesamthöhe	F	mm	245

¹⁾ kurzfristig

Abmessungen



Druckverlustkurven

(siehe Seite 13)

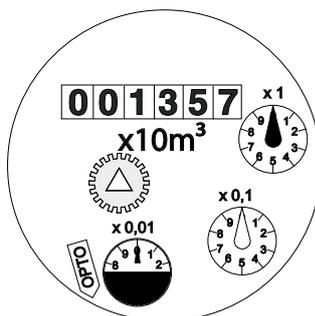
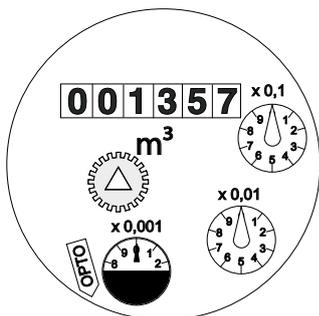
Zulassung

EWG-Zulassung Klasse B

Rollenzählwerke

RUBIN KMS / KMS+, KTW / KTW+, HYZ
DN 40...125

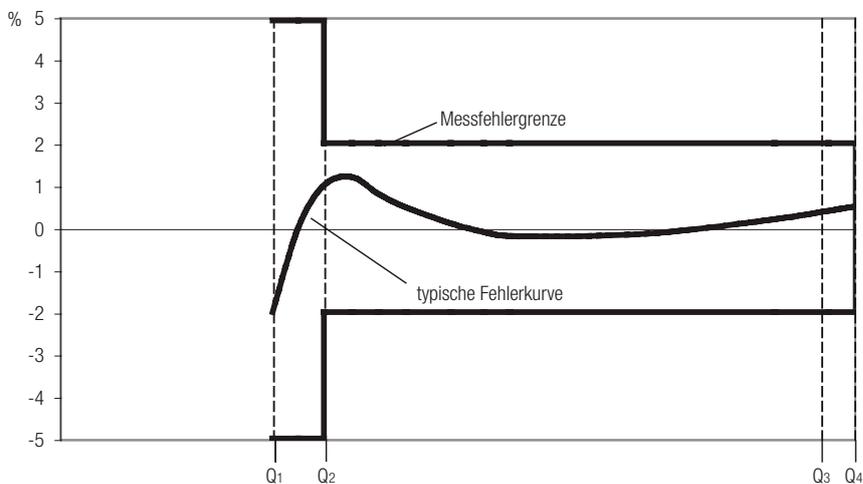
DN 150...300



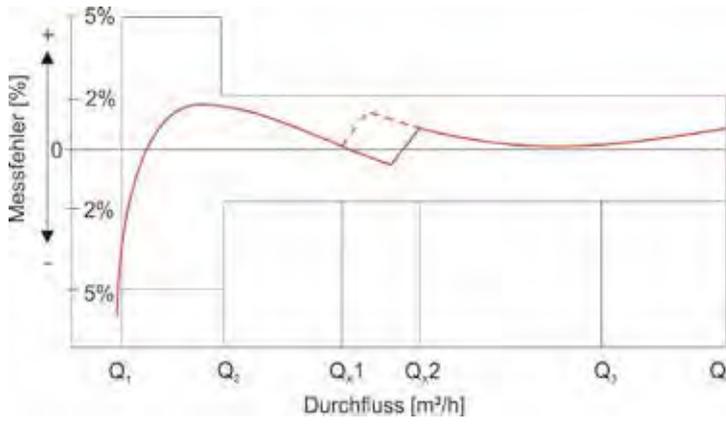
Nenndurchmesser	Kleinsten Skalenwert	Anzeigebereich	Kleinsten Impulswert mit HRI-Modul	Impulswert mit OD 01	Impulswert mit OD 03
DN 40...125	0.5 Liter	1'000'000 m³	10 Liter	1 Liter	10 Liter
DN 150...300	5 Liter	10'000'000 m³	100 Liter	10 Liter	100 Liter

Messfehlergrenzen

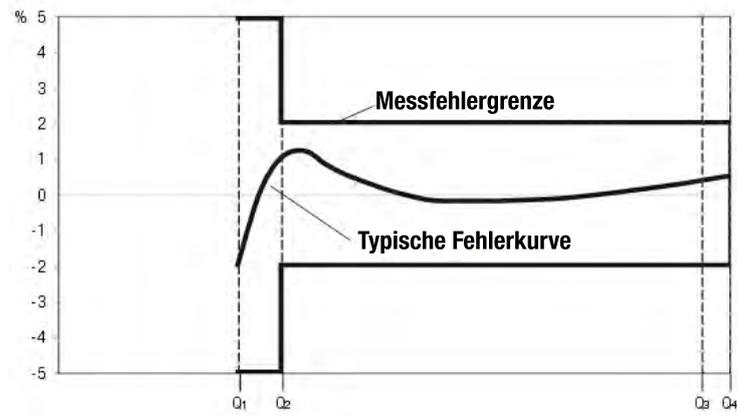
RUBIN KMS / KMS+
Nach Norm OIML R 49



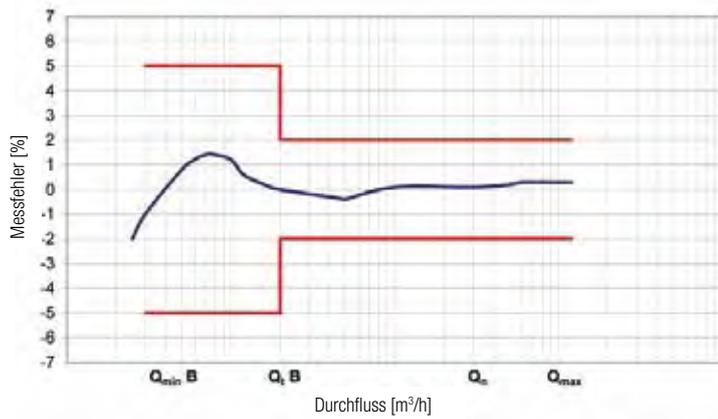
RUBIN KTW / KTW+



RUBIN HYZ

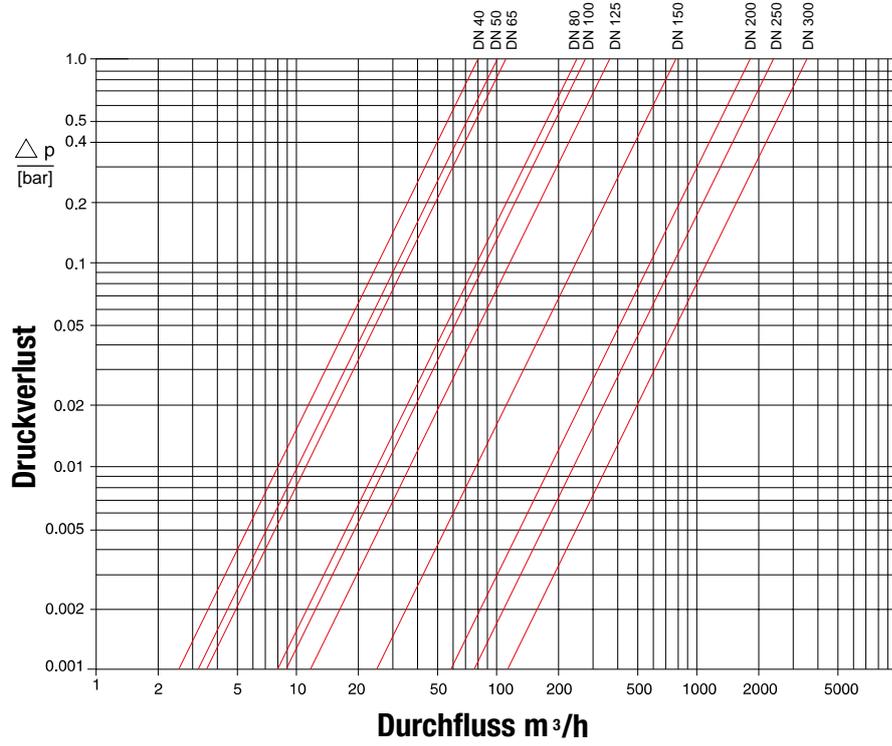


RUBIN WP-MF

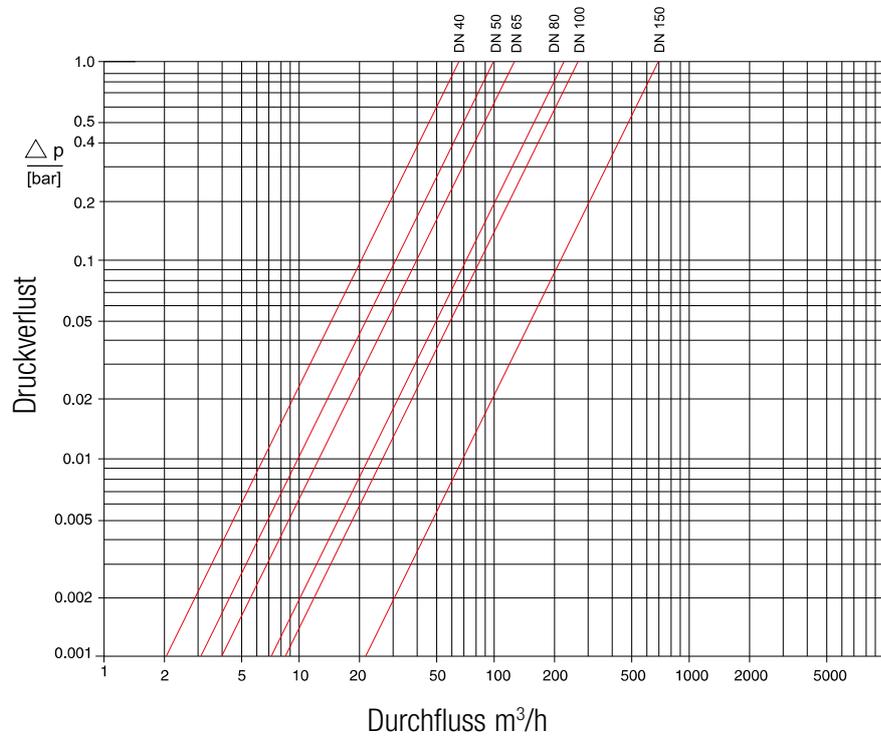


Druckverlustkurven

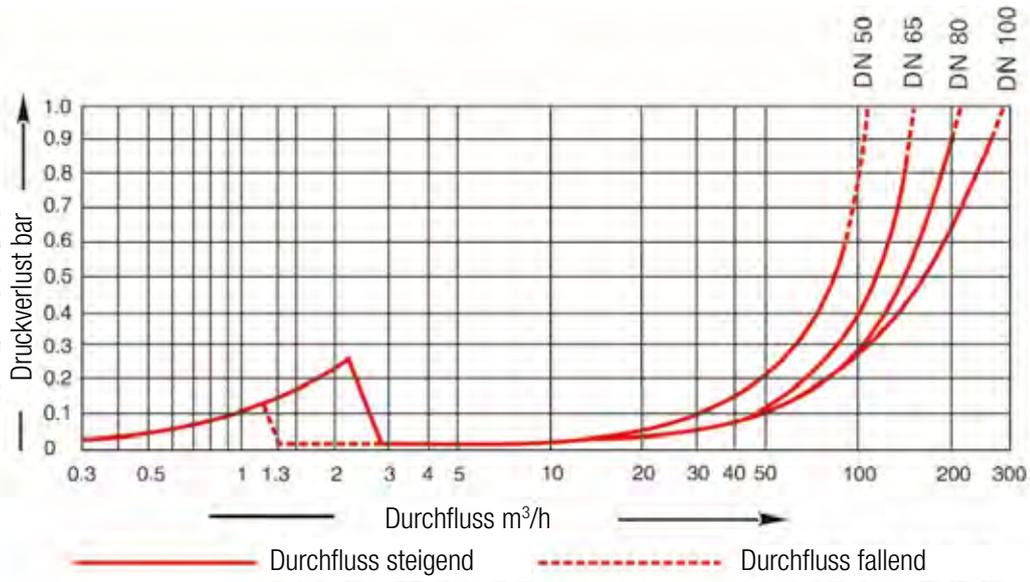
RUBIN KMS



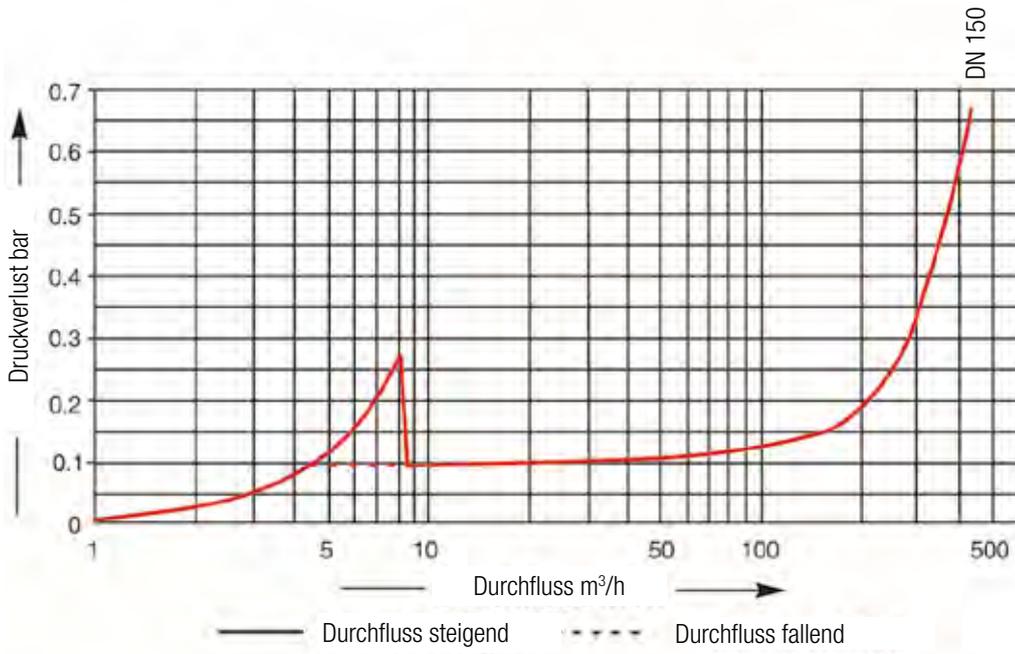
RUBIN KMS+



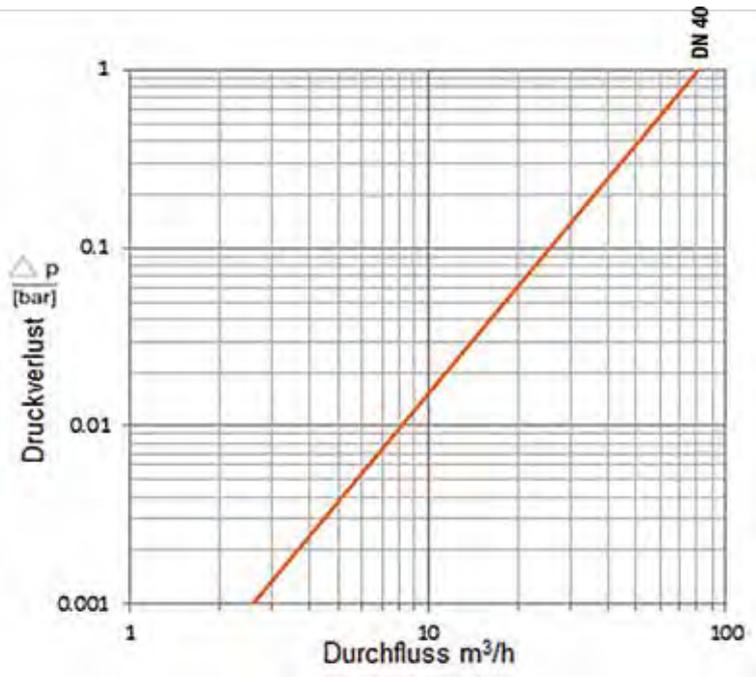
RUBIN KTW



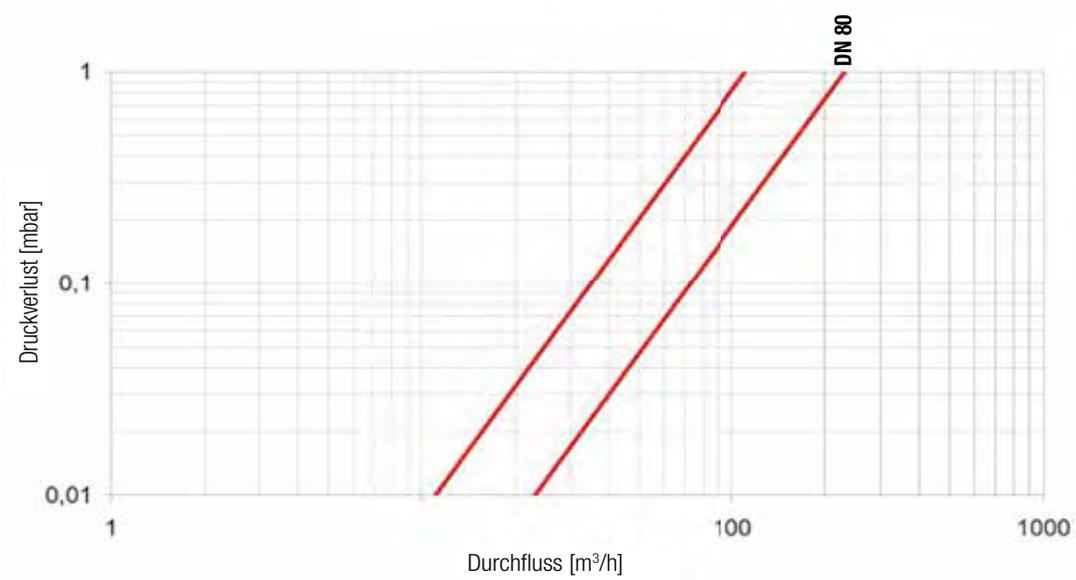
RUBIN KTW+



RUBIN HYZ



**RUBIN WP-MF
(ohne Rückschlagventil)**



Zubehör

Die Rubin Kaltwasserzähler (ausser WP-MF) sind zur Aufnahme von rückwirkungsfreien HRI-Modulen und optoelektronischen Impulsgebern vorbereitet. Der Anbau ist auch nachträglich ohne Beeinflussung der metrologischen Daten möglich.

Interface HRI-Mei

Ein Modul mit zwei programmierbaren Impulsausgängen und einem M-Bus Dateninterface nach IEC870-5 / EN1434-3.

- Kabellänge 3 m
- Batterielebensdauer 12 Jahre
- IP 68



Opto-elektronischer Impulsgeber OD

Eine rückwirkungsfreie IR-Lichtschanke nach EN50227.

- Kabellänge 3 m
- Spannungsversorgung 8.2 VDC
- Schaltstrom (benötigt) ≤ 1.2 mA
- Ruhestrom (nicht benötigt) ≥ 2.1 mA
- IP 68



Impulsgeber	Typ	Impulswertigkeit Hauptzähler m ³	Impulswertigkeit Nebenzähler m ³	Art. Nr.
DN 50 - DN 100				
Dateninterface	HRI-Mei	0.01 / 0.1 / 1	0.001 / 0.01 / 0.1	
Opto-elektronischer Impulsgeber	OD 01	0.001	0.0001	93750
Opto-elektronischer Impulsgeber	OD 03	0.01	0.001	93752
DN 150 - DN 300				
Dateninterface	HRI-Mei	0.01 / 0.1 / 1	0.001 / 0.01 / 0.1	
Opto-elektronischer Impulsgeber	OD 01	0.001	0.0001	93750
Opto-elektronischer Impulsgeber	OD 03	0.01	0.001	93752

Weitere Informationen siehe separate Datenblätter.

Typenbezeichnung	Version	Art. Nr.
HRI-Mei/10/B4/D100/T500	DN 40...125: Open Collector, 100 Liter/Puls, Impulslänge 500 ms	80508
HRI-Mei/10/B4/D1000/T500	DN 40...125: Open Collector, 1000 Liter/Puls, Impulslänge 500 ms	80616
HRI-Mei/100/B4/D1000/T500	DN 150...300: Open Collector, 1000 Liter/Puls, Impulslänge 500 ms	80509
HRI-Mei/10/B5/D10/T6	DN 40...125: NAMUR /EN 60947-5-6), 10 Liter/Puls, Impulslänge 6 ms	80510
HRI-Mei/100/B5/D100/T6	DN 150...300: NAMUR /EN 60947-5-6), 100 Liter/Puls, Impulslänge 6 ms	80511
HRI-Mei-CDL/10/D10/T6	DN 40...125: Vor- und Rückwärtsimpulse mit Stecker für CDL-Datenlogger, 10 Liter/Puls, Impulslänge 6 ms	80512
HRI-Mei-CDL/100/D100/T6	DN 150...300: Vor- und Rückwärtsimpulse mit Stecker für CDL-Datenlogger, 100 Liter/Puls, Impulslänge 6 ms	80513

Weitere Informationen siehe separate Datenblätter.

Frequenz-Messumformer FM

Ein Messumformer mit Digitalanzeige, welcher die digitalen Impulse des Wasserzählers in ein analoges Strom-signal 0/4 - 20 mA umwandeln. Zusätzliche digitale Ausgänge (Relais oder Optokoppler) stehen für Grenzwert- oder Alarmmeldungen zur Verfügung.



Bezeichnung / Typ	FM-1D/K	FM-2D/K
Art. Nr.	93236	92390
Eingänge	1	2
Stromausgänge	1	2
Relaisausgänge	1	2
Optokopplerausgänge	-	2
M-Bus	-	1

Weitere Informationen siehe separate Datenblätter.

SWITZERLAND:	Aquametro AG, CH-4106 Therwil Aquametro SA, CH-1800 Vevey Aquametro AG, CH-6929 Gravesano bil24 AG, CH-8306 Brütisellen	info@aquametro.com info@aquametro.com info@aquametro.com info@bil24.ch	www.aquametro.com www.aquametro.com www.aquametro.com www.bil24.ch
BELGIUM:	Aquametro Belgium SPRL, B-1933 Sterrebeek	info.amb@aquametro.com	www.aquametro.be
CHINA:	Aquametro (China) Pte Ltd., Singapore 757516	info.china@aquametro.com	www.aquametro.com
GERMANY:	Aquametro Messtechnik GmbH, D-28329 Bremen Aquametro Marine GmbH, D-18119 Rostock-Warnemünde	info.amd@aquametro.com info.marine@aquametro.com	www.aquametro.de www.aquametro.de
INDIA:	Aquametro Representative Office, Mumbai 400053	info.india@aquametro.com	www.aquametro.in
JAPAN:	Aquametro Representative Office, Tokyo 152-0031	info.japan@aquametro.com	www.aquametro.jp
KOREA:	Aquametro Korea Ltd., Busan 612-857	info.korea@aquametro.com	www.aquametro.kr
SINGAPORE:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.singapore@aquametro.com	www.aquametro.sg
UAE:	Aquametro ME JLT, Dubai / UAE	info.dubai@aquametro.com	www.aquametro.ae