

Ultraschall-Wasserzähler Ultrimis W

Der präzise Ultraschall-Wasserzähler mit
LoRaWAN oder Wireless M-Bus

- Für Temperaturen bis 50 °C
- Gehäuseschutz IP 68
- Nennweiten DN 15-50
- Q₃ 2.5-25 m³/h
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)
- Konstante Messstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung
- Wireless M-Bus kompatibel mit OMS® und optional LoRaWAN (Rahmenverschlüsselung auf Ebene des einzelnen Geräts gemäss OMS®-Standard)
- Walk-by-/Drive-by-System
- Abfrage der Wasserzählerdaten mithilfe von NFC
- Alarm bei Zulauftemperaturen über 25 °C und unter 2 °C
- Zulassung nach MID-Richtlinie 2014/32/EC und SVGW (Q3/Q1 bis R800 für DN 15-50)
- Durchflussgeber aus Messing
- 16 Jahre Batterielaufzeit



Ausführungen	Ultrimis Wireless M-Bus	Ultrimis LoRaWAN
Kommunikation	wM-Bus	wM-Bus, LoRaWAN
Wasserart	Kaltwasser max. 50°C	Kaltwasser max. 50°C
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	Q3 m³/h	Anschluss Zähler	Baulänge mm	Artikel	CHF
Ultrimis LoRaWAN					
DN 15	2.5	¾"	165	5.465.001	272.00
DN 20	4	1"	105	5.465.012	280.00
DN 20	4	1"	190	5.465.002	278.80
DN 20	4	1"	220	5.465.020	306.30
DN 25	6.3	1 ¼"	260	5.465.003	390.00
DN 32	10	1 ½"	260	5.465.004	429.00
DN 40	16	2"	300	5.465.005	539.00
DN 50	25	DN 50	270	5.465.007	1,565.00
DN 50	25	2 ½"	300	5.465.006	1,334.00



Nennweite	Q3 m³/h	Anschluss Zähler	Baulänge mm	Artikel	CHF
Ultrimis Wireless M-Bus					
DN 15	2.5	¾"	165	5.425.001	241.00
DN 20	4	1"	105	5.425.012	247.00
DN 20	4	1"	190	5.425.002	246.00
DN 20	4	1"	220	5.425.020	246.00
DN 25	6.3	1 ¼"	260	5.425.003	364.00
DN 32	10	1 ½"	260	5.425.004	402.00
DN 40	16	2"	300	5.425.005	505.00
DN 50	25	2 ½"	300	5.425.006	1,295.00
DN 50	25	DN 50	270	5.425.007	1,535.00

Mehrstrahl-Hauswasserzähler NeoVac Modularis

Der Hauswasserzähler für jeden Einsatz, vorbereitet für die Kommunikationsmodule LoRaWAN, Funk, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus.

- Mehrstrahl-Trockenläufer
- Drehbares, 8-stelliges Rollenzählwerk
- Wassertemperatur kalt bis 30 °C
- Wassertemperatur warm bis 90 °C
- Für Durchflüsse Q₃ 2,5-25 m³/h
- Manipulationssicher
- Einfach und jederzeit nachrüstbar mit: LoRaWAN, Funk, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus
- Impulswertigkeit: 1 Liter/Impuls, 10 Liter/Impuls auf Anfrage
- Fliessrichtungserkennung (optional mit Modulen)
- Zulassung nach SVGW und MID



Ausführungen	MTKF-M	MTK-M	MTKS-M
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	vertikal fallend	horizontal	vertikal steigend
Kommunikation	LoRaWAN, Funk, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, Funk, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, Funk, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus

Nennweite	Q ₃ m ³ /h	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Baulänge mm	Artikel	CHF
MTKF-M						
DN 20	4	1"	¾"	105	5.302.512	226.00



Nennweite	Q3 m ³ /h	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Baulänge mm	Artikel	CHF
MTK-M						
DN 15	2.5	¾"	½"	165	5.301.311	185.00
DN 20	4	1"	¾"	190	5.302.312	185.00
DN 20	4	1"	¾"	220	5.302.313	185.00
DN 25	6.3	1 ¼"	1"	260	5.303.311	238.00
DN 25	10	1 ¼"	1"	260	5.303.312	238.00
DN 32	10	1 ½"	1 ¼"	260	5.304.311	268.00
DN 40	16	2"	1 ½"	300	5.305.311	428.00
DN 50	25	2 ½"	2"	300	5.306.311	628.00
DN 50	25			300	5.306.315	628.00
MTKS-M						
DN 20	4	1"	¾"	105	5.302.412	222.00
DN 25	6.3	1 ¼"	1"	150	5.303.411	288.00
DN 25	10	1 ¼"	1"	150	5.303.412	288.00
DN 40	16	2"	1 ½"	150	5.305.411	525.00



LoRaWAN-Modul SX 885F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 885 LoRaWAN, für Wasserzähler Modularis	6.200.233	171.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP67
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert

Funkmodul SX 885F

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 885 Funk inkl. Montage, für Wasserzähler Modularis	6.200.234	156.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis bis Q₃ 2.5 m³/h bis 25 m³/h

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 433 MHz
- Sendeleistung max. 10 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Mit Drehrichtungserkennung
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer

M-Bus Modul MOD-M

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, für NeoVac Modularis, nach EN 1434-3, IP68 (WZG), für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.022	98.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- M-Bus gemäss EN 1434-4, mit Primär- und Sekundäradresse
- Mit Drehrichtungserkennung
- Speicher mit 12 Monatswerten
- Stromversorgung über M-Bus oder Pufferbatterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabellänge 1m



Impulsmodul MOD-I

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impuls, Typ MOD-I/IP68 (WZG) für Modularis Standard 1 Liter pro Impuls, Reed kompatibel	5.105.624	122.00



1 Liter/Impuls, werkseitig eingestellt

- Kompatibel zu Reedkontakten SO nach DIN 43864
- Mit Drehrichtungserkennung
- Impulsdauer 50 ms (prellfrei)
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Impulsstrom ma. 100 mA
- Max. Spannung 30 V
- Max. Leistung 0.5 W
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabellänge 1 m

Funkmodul wM-Bus FAW

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul wM-Bus FAW, für Wasserzähler NeoVac Modularis MID	6.200.237	85.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Wireless M-Bus (868 Mhz)
- Optische Schnittstellen
- Rückflusserkennung
- Aufsatzerkennung
- Manipulationsschutz
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 12 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68



Mehrstrahl-Wasserzähler Semi-Dry

Für den Einsatz in überfluteten
Räumlichkeiten (z. B. Schachteinbau)

- Rollensatz wasserdicht gekapselt / IP 68
- Drehbares, 8-stelliges Rollenzählwerk
- Für Durchflüsse Q_3 2.5 bis 25 m³/h
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)



Ausführungen	MSK	MSKS
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	horizontal	vertikal steigend

Nennweite	Q ₃ m ³ /h	Anschluss Zähler	Baulänge mm	Artikel	CHF
MSK					
DN 20	4	1"	190	5.302.601	196.00
DN 25	6.3	1 ¼"	260	5.303.601	268.00
DN 25	10	1 ¼"	260	5.303.602	268.00
MSKS					
DN 20	4	1"	105	5.302.702	238.00
DN 25	6.3	1 ¼"	150	5.303.701	298.00

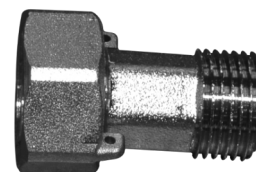
Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 32, 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.101	14.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 50, 2 1/2" IG x 2" AG, Baulänge 77 mm	5.805.102	38.28



Verschraubung aus Messing mit Bund

	Artikel	CHF
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 20 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.121	5.75
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 25 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.121	8.85
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 32 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.121	14.00
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 40 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.121	22.00



Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 80 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.005	39.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.007	45.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.006	30.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

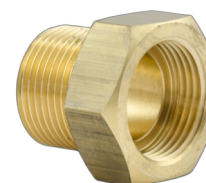
Übergangsstück aus Messing

	Artikel	CHF
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/20, (1 1/4" x 1") x 20 mm	5.803.131	38.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/20 (1 1/2" x 1") x 20 mm	5.804.131	68.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/25 (1 1/2" x 1 1/4") x 20 mm	5.804.132	65.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/25 (2" x 1 1/4") x 20 mm	5.805.130	102.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/32 (2" x 1 1/2") x 20 mm	5.805.131	92.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 50/25 (2 1/2" x 1 1/4") x 20 mm	5.806.130	110.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 50/32 (2 1/2" x 1 1/2") x 20 mm	5.806.131	115.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, 2 3/8" x 1 1/2" x 20 mm	5.806.132	115.00



Verlängerungsniessel

	Artikel	CHF
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 30 mm	5.803.138	27.50
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 85 mm	5.803.139	68.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 95 mm	5.803.141	60.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/25 (1 1/4") x 55 mm	5.803.147	58.50
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/25 (1 1/4") x 70 mm	5.803.142	56.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/32 (1 1/2") x 70 mm	5.803.143	84.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/40 (2") x 50 mm	5.803.144	110.00



Rückflussverhinderer

	Artikel	CHF
Rückflussverhinderer, DN 15/1/2" WM	5.110.015	7.50
Rückflussverhinderer, DN 20/3/4" WM	5.110.020	7.50
Rückflussverhinderer, DN 25/1" WM	5.110.025	13.00
Rückflussverhinderer, DN 32/1 1/4" WM	5.110.032	28.00
Rückflussverhinderer, DN 40/1 1/2" WM	5.110.040	42.00





Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1 1/4", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.019	30.00
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1 1/2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.018	35.00
Gewinde-Ring, IG 1" x AG 1 1/4", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.016	31.92
Gewinde-Ring, IG 1 1/4" x AG 1 1/2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.013	32.00
Gewinde-Ring, IG 1 1/4" x AG 2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.017	58.13
Gewinde-Ring, IG 2" x AG 2 3/8", gleichbleibende Einbaulänge	5.500.122	75.00
Gewinde-Ring, IG 2" x AG 2 1/2", gleichbleibende Einbauläng	5.500.121	75.00



Doppelnippel

	Artikel	CHF
Doppelnippel, mit Aussengewinde 1" Messing, BL 33 mm	7.503.113	17.00
Doppelnippel, mit Aussengewinde 1" x 1 1/4" Messing, BL 36 mm	7.503.114	44.00
Doppelnippel, mit Aussengewinde 2" Messing, BL 62 mm	7.505.111	86.00



Raccorddichtungen aus Kunststoff, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 20, 30 x 23,5 x 2 mm, 1", Bund	5.800.041	0.65
Dichtung für Wasserzähler, Kunststoff, DN 25, 38 x 29,5 x 2 mm, 1 1/4", Bund	5.800.042	1.00
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 32, 45,5 x 36,5 x 2 mm, 1 1/2", Bund	5.800.043	3.70
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 40, 55 x 43,5 x 2 mm, 2", Bund	5.800.044	3.70
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 50, 72 x 60 x 2 mm, 2 1/2", Bund	5.800.046	4.00



für Verschraubungen mit Bund

Raccorddichtungen aus Garlock, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 20, 23 x 30 x 2 mm 1", Bund	5.800.133	0.55
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 25, 29 x 38 x 2 mm 1 1/4", Bund	5.800.134	0.35
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 32, 36 x 47 x 2 mm 1 1/2", Bund	5.800.135	0.50
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 40, 43 x 54 x 2 mm, 2", Bund	5.800.136	0.60



für Verschraubungen mit Bund

Raccorddichtung, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 15, 14 x 24 x 2 mm 3/4"	5.800.032	0.35
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 20, 20 x 30 x 2 mm 1"	5.800.033	0.30
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 25, 25 x 39 x 2 mm 1 1/4"	5.800.034	0.60
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 32, 32 x 45 x 2 mm 1 1/2"	5.800.035	0.80
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 40, 39 x 56 x 2 mm 1 1/2"	5.800.036	0.90
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 50, 49 x 72 x 2 mm 2"	5.800.037	2.00



für Verschraubungen ohne Bund

Wasserzähler-Anschlussbügel

	Artikel	CHF
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 1" AG, BL 105 mm, Edelstahl	5.801.212	150.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 3/4" IG x 3/4" AG, BL 190 mm, Edelstahl	5.801.201	130.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 3/4" AG, BL 220 mm, Edelstahl	5.801.202	145.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 1" AG, BL 220 mm, Edelstahl	5.801.206	145.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 1 1/4" AG, BL 220 mm, Edelstahl	5.801.207	160.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 25, Q3 6.3, 1 1/4" IG x 1" AG, BL 260 mm, Edelstahl	5.801.203	220.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 25, Q3 6.3, 1 1/4" IG x 1 1/4" AG, BL 260 mm, Edelstahl	5.801.208	280.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 25, Q3 6.3, 1 1/4" IG x 1 1/2" AG, BL 260 mm, Edelstahl	5.801.211	305.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 32, Q3 10.0, 1 1/4" IG x 1 1/4" AG, BL 260 mm, Edelstahl	5.801.204	270.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 40, Q3 16.0, 1 1/2" IG x 2" AG, BL 300 mm, Edelstahl	5.801.205	580.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 40, Q3 16.0, 2" IG x 2" AG, BL 300 mm, Edelstahl	5.801.209	625.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 50, Q3 25.0, 2" IG x 2" AG, BL 300 mm, Edelstahl	5.801.213	625.00



aus Edelstahl, inkl. Längenausgleichsschraubung LVME

Plombierschellen zweiteilig

	Artikel	CHF
Plombierschelle zweiteilig, DN 20, neutral PA	5.110.062	2.20
Plombierschelle zweiteilig, DN 25, neutral PA	5.110.063	2.70
Plombierschelle zweiteilig, DN 40	5.110.064	2.50
Plombierschelle zweiteilig, DN 32	5.110.065	3.40



Plomben

	Artikel	CHF
Plomben, Kunststoff, D 9 mm, gelb, Verkaufseinheit à 1000 Stk.	9.500.011	0.10



Plombenzange

	Artikel	CHF
Plombenzange, mit Gravur, inkl. Klischeekosten	9.500.018	260.00
Seitenschneider-Plombenzange, L 15,5 cm, mit blauen Griffen	9.500.019	190.00



Spreizer für Wasserzähler

	Artikel	CHF
Spreizer, für Wasserzähler DN 20 bis DN 40 aus Edelstahl	5.509.021	480.00



Hilfswerkzeug zum einfacheren Auswechseln von Wasserzählern. Spann-Zugkraft in axialer Richtung 10 kN (1t).

Schaberklingenwerkzeug

	Artikel	CHF
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 20	9.500.041	130.00
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 25	9.500.042	130.00
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 32	9.500.043	130.00



zum einfachen Reinigen der Dichtungsfläche bei Verschraubungen

Ersatzklingen zu Schaberklingenwerkzeug

	Artikel	CHF
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 20	9.500.051	73.00
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 25	9.500.052	73.00
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 32	9.500.053	73.00





Woltman Kalt- und Warmwasserzähler

Ausrüstung mit Reed-Schalter und Opto-Impulsgeber möglich

- Eichfähiger und austauschbarer Messeinsatz
- Einbaulage waagrecht und senkrecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Verschleißfeste Kunststofflagerung
- MID/DVGW zugelassen
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfparte mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich, ohne Nachteil der Beglaubigung



Ausführungen	MWN-NKOP
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	vertikal und horizontal

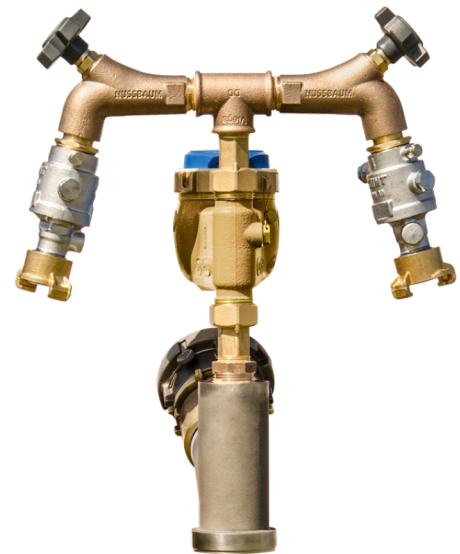
Nennweite	Q ₃ m ³ /h	Druckstufe	Baulänge mm	Artikel	CHF
MWN-NKOP					
DN 50	40	PN 16	200	5.106.401	820.00
DN 65	63	PN 16	200	5.107.401	920.00
DN 80	100	PN 16	225	5.108.401	1,007.00
DN 100	160	PN 16	250	5.109.401	1,235.00
DN 125	250	PN 16	250	5.109.402	1,780.00
DN 200	630	PN 16	350	5.109.404	3,518.00
DN 250	1000	PN 16	450	5.109.405	4,930.00
DN 300	1600	PN 16	500	5.109.406	5,190.00
DN 150	400	PN 16	300	5.109.407	2,500.00



Hydrantenverteiler von NeoVac

Für die Messung der Wasserentnahme auf Baustellen oder Bewässerungsanlagen. Mit MID zugelassenem Wasserzähler NeoVac Modularis.

- Modularis Kaltwasserzähler MTKS-M
- Y-Stück 30° für Überflurhydranten mit Storz C
- Storz Blindkupplung mit Kette
- Absperrventil mit Kunststoff-Handrad
- Systemtrenner vertikal fallend 1"
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)
- Weitere Optionen auf Anfrage



Ausführungen	MTKS-M
Einbaulage	vertikal steigend

Nennweite	Druckstufe	Artikel	CHF
MTKS-M			
DN 20	PN 16	5.106.900	2.576.46



Der mechanische Hydrantenzähler von NeoVac

Ob für die Messung auf Baustellen oder im kommunalen Bereich – mit unserem Hydrantenzähler auf mechanischer Basis sind Sie bereit für die effiziente Wassermessung. Der neue NeoVac-Hydrantenzähler vereint unsere langjährige Erfahrung und besticht durch konstant hohe und präzise Messgenauigkeit sowie einer langen Lebensdauer dank der robusten Aussenhülle.

- Zur Wasserentnahme aus Unter- und Oberflurhydranten
- Herausragende Messdauerhaftigkeit durch hydraulische Lagerentlastung
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfparte mit Zählwerk um 360° drehbar
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich
- Montage horizontal oder vertikal möglich
- Deckel zum Schutz des Zählwerkes
- Ausführung mit Gewinde oder Festkupplung möglich



Typ	Nennweite	Q3 m³/h	Artikel	CHF
mit Rückflussverhinderer				
MWN	DN 50	40	5.106.720	1,642.00
mit Systemtrenner Typ «BA-VO»				
MWN	DN 50	40	5.106.730	2,788.00
mit zwei Storzkupplungen Typ «C»				
MWN	DN 50	40	5.106.710	1,168.00

Systemtrenner BA-VO, Nenndruck PN 10, horizontal, Storz auf Gewinde

	Artikel	CHF
Systemtrenner BA-VO, aus Edelstahl/Messing, 1x Storz C und 1x 2" AG, abschliessbar	5.800.563	1,149.00
Systemtrenner BA-VO, aus Edelstahl/Messing, 1x Storz B und 1x 2" AG, abschliessbar, mit Knagge	5.800.564	1,130.00



Systemtrenner BA-VO, Nenndruck PN 10, horizontal, Storz auf Storz

	Artikel	CHF
Systemtrenner BA-VO, aus Edelstahl/Messing, horizontal, mit 2x Storz C, inkl. Flachsieb, abschliessbar	5.800.591	1,295.00
Systemtrenner BA-VO, aus Edelstahl/Messing, horizontal, mit 2x Storz B, inkl. Sieb, Eingang Knagge abschliessbar	5.800.593	1,515.00



Systemtrenner F1 3", Nenndruck PN 16, horizontal, Storz auf Storz

	Artikel	CHF
Systemtrenner F1, 3" mit 2 x Storz B, inkl. Flachsieb und W270 Druck/Saugdichtung	5.800.598	1,820.00



Kartusche

	Artikel	CHF
Kartusche KN000, für Systemtrenner BA-VO, inkl. Rückflussverhinderer (Eingang)	5.800.511	462.00
Kartusche KN000, aus Kunststoff, für Systemtrenner BA-VO, ausgangsseitig	5.800.513	175.00



Dichtungen

	Artikel	CHF
Dichtung für Verschlussstopfen des Systemtrenner Typ BA, Ø 13 x 17 x 2 mm	5.800.601	3.20
Flachdichtung, Ø 65 x 82 x 3 mm, NBR 80 +/- 5° Shore, Gummi, für Systemtrenner Typ BA	5.800.605	7.60





Prüfkofferset für Differenzdruckprüfung

	Artikel	CHF
Prüfkofferset Differenzdruckprüfung, für Systemtrenner Typ BA	5.800.599	3.400.00



Kontrolle des Systemtrenners / Prüfung vor Ort

	Artikel	CHF
Prüfung jährlich, Systemtrenner Typ BA-VO	9.903.001	65.00

Jährliche Wartung mit Prüfbestätigung. Inkl. Anfahrtspauschale. Der Preis versteht sich netto.

Systemtrenner BA-I, Nenndruck PN 10, vertikal fallend

	Artikel	CHF
Systemtrenner BA-I, vertikal fallend, mit 3/4" IG - 3/4" AG (MS)	5.800.571	380.00
Systemtrenner BA-I, vertikal fallend, mit 1" IG - 1" AG (MS)	5.800.572	380.00



Dichtungen

	Artikel	CHF
Dichtung für Verschlussstopfen des Systemtrenner Typ BA, Ø 13 x 17 x 2 mm	5.800.601	3.20
Klingeritdichtung, aus Gummi, Ø 26 x 18 x 2 mm, für Systemtrenner BA-I	5.800.602	3.20
Klingeritdichtung, aus Gummi, Ø 30 x 21 x 2 mm, für Systemtrenner BA-I	5.800.603	3.20
Sitzdichtung, Ø 18 x 26 x 5,5 mm, für Systemtrenner BA-I	5.800.604	5.20
Flachdichtung, Ø 65 x 82 x 3 mm, NBR 80 +/- 5° Shore, Gummi, für Systemtrenner Typ BA	5.800.605	7.60



Prüfkofferset für Differenzdruckprüfung

	Artikel	CHF
Prüfkofferset Differenzdruckprüfung, für Systemtrenner Typ BA	5.800.599	3.400.00



Kontrolle des Systemtrenners / Prüfung vor Ort

	Artikel	CHF
Prüfung jährlich, Systemtrenner Typ BA-I	9.903.002	15.00

Jährliche Wartung mit Prüfbestätigung. Inkl. Anfahrtspauschale. Der Preis versteht sich netto.

Systemtrenner B-FW Typ F2

	Artikel	CHF
Systemtrenner B-FW Typ F2, mit 1x Storz Festkupplung und 1x Storz drehbar, mit Flachsieb und Griff, PN 16, Durchfluss 1600 l/min, Druckabfall unter 1 bar	5.800.584	2,285.00





Schutzsieb Sieb für Hydrantenzähler

	Artikel	CHF
Sieb, für Hydrantenzähler, DN 50, 55,65 x 3 mm, Siebloch Ø 4.2 mm, Messing vernickelt	5.800.506	62.00
Sieb, für Hydrantenzähler, DN 80, 72 x 9 mm, Siebloch Ø 4,2 mm, vernickelt	5.800.505	66.00



Y-Stück

	Artikel	CHF
Y-Stück 30°, für Überflurhydranten mit 1" IG, für WZ Qn 2.5, Eingang Storz C-52 mit Schloss	5.106.761	1,155.00
Y-Stück 30°, für Überflurhydranten mit 1" IG, für WZ Qn 2.5, Eingang Storz B-75 mit Schloss	5.107.761	1,313.00



Storz C-Festkupplungen, Edelstahl-Messing

	Artikel	CHF
C-Festkupplung Storz 55, 2" IG, drehbar, Arretierung, Sperrklinke	5.806.038	249.00
C-Festkupplung Storz 55, 2" AG, drehbar, Arretierung, Sperrklinke, Schloss, Druck/Saugdichtung	5.806.041	335.00
C-Festkupplung Storz 55, 2" IG, drehbar, Arretierung, Sperrklinke, Schloss, Druck/Saugdichtung	5.806.042	375.00



Storz B-Festkupplungen, Edelstahl

	Artikel	CHF
B-Festkupplung Storz 75, 2" AG, Druck/Saugdichtung	5.806.046	175.00
B-Festkupplung Storz 75, 2" AG, drehbar, Sperrklinke, Druck/Saugdichtung	5.806.048	168.00



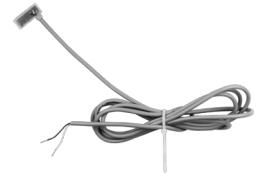
Storz B-Festkupplungen, Alu

	Artikel	CHF
B-Festkupplung Storz 75, 2 1/2" AG, Aluminium	5.806.071	33.00





	Artikel	CHF
Reed-Transmitter, für Woltman MWN-NKOP (Reed-Kontaktgeber), à 2 Meter	5.105.603	104.00



Pass-Stücke, feuerverzinkt

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.153	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.907.151	532.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.151	630.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.152	800.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.153	900.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.154	1,100.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.155	1,360.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 300, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.156	1,490.00



Wird mit Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Promag W400, geflanschte Ausführung für max. 80°C Mediumtemperatur

Mikroprozessor gesteuertes Kompaktgerät mit Digitalanzeige. Stabiler Nullpunkt durch automatische Störspannungskompensation, Messbereich und Signalausgänge programmiert gemäss Tabelle. Keine bewegten Teile im Messteil, dadurch verschleiss- und wartungsarm. Minimale Leistungsaufnahme, Netzspannung 230 V, Schutzart IP 68, Impulsausgang Open-Collector, galvanisch getrennt. Mindestleitfähigkeit 5 µS/cm. Flanschen nach DIN 2501.

- Umgebungstemperatur -10°C bis +60°C
- Mit internationaler Trinkwasserzulassung
- Auskleidung Durchflussgeber: Bis DN 50 Polyurethan, ab DN 65 Hartgummi



Ausführungen	W400
Wasserart	Mediumtemperatur max. 80°C
Einbaulage	vertikal und horizontal



Nennweite	Gegenflansch	Druckstufe	Baulänge mm	Artikel	CHF
W400					
DN 25	4 Loch	PN 40	200	4.150.025	5,520.00
DN 32	4 Loch	PN 40	200	4.150.032	5,520.00
DN 40	4 Loch	PN 40	200	4.150.040	5,520.00
DN 50	4 Loch	PN 40	200	4.150.050	5,520.00
DN 65	8 Loch	PN 40	200	4.150.065	5,920.00
DN 80	8 Loch	PN 40	200	4.150.080	5,980.00
DN 100	8 Loch	PN 40	250	4.150.100	6,180.00
DN 125	8 Loch	PN 40	250	4.150.125	6,580.00
DN 150	12 Loch	PN 40	300	4.150.150	7,150.00
DN 200	12 Loch	PN 10	350	4.150.200	7,250.00
DN 250	12 Loch	PN 10	450	4.150.250	9,080.00

Pass-Stücke, feuerverzinkt

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.151	280.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 32, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.904.151	385.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.151	630.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.152	800.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.153	900.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.154	1,100.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.155	1,360.00



Wird mit Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

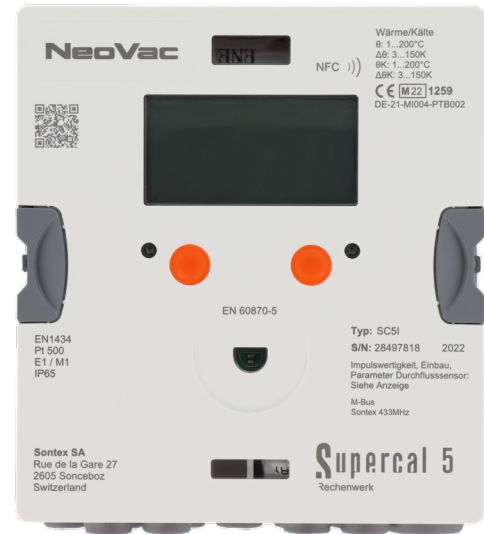


Highend Rechenwerk Supercal 5

Multifunktionales Rechenwerk für
Wärmezähler, Kältezähler oder kombinierte
Wärme-/Kältezähler

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Sichtagswerten, Monatswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Funkkommunikation, optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Ausführungen	SC 5I BU	SC 5I F-BU
Kommunikation	M-Bus	Funk, M-Bus Schnittstelle
Impuls-Wert	Beliebig programmierbar	Beliebig programmierbar
Impuls-Ausgang	2 Open-Collector M-Bus	2 Open-Collector Funk
Impuls-Eingang	2	2

Typ	Artikel	CHF
SC 5I BU		
M-Bus	1.500.003	420.00
SC 5I F-BU		
Funk	1.500.005	495.00



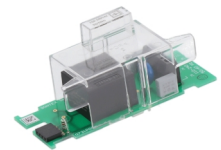
Batterieminidul (-B-)

	Artikel	CHF
Batterieminidul (-B-), für Supercal 5 (eingebaut)	1.500.011	95.00



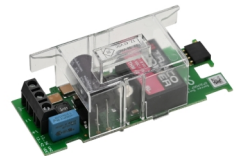
Netzteil 230 Volt

	Artikel	CHF
Netzteil 230 V	1.500.015	137.00



Netzteil 12-36 VAC / 12-42 VDC

	Artikel	CHF
Netzteil 12-36 VAC/12-42 VDC	1.500.013	135.00



Modul 2 analoge Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul analog, zwei analoge Ausgänge 0-24 mA, 0-10 V	1.500.031	660.00



Modbus / BACnet Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Modbus/BACnet	1.500.025	260.00





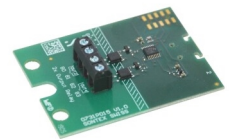
M-Bus Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus	1.500.024	145.00



Modul 2 digitale Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Ausgänge	1.500.022	160.00



Modul 2 digitale Eingänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Eingänge	1.500.023	200.00



LoRaWAN Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul LoRaWAN	1.500.027	130.00



Optokoppler Typ RS-232C

	Artikel	CHF
Optokoppler RS-232 C	3.500.902	470.00



Für alle Modelle mit rundem Standard Optokoppler.

- Optische Schnittstelle nach Norm EN 62056 (IEC1107)
- Übertragungsgeschwindigkeit 50 - 19.200 Baud
- Bitserielle Übertragung; halbduplex
- Mögliche Schnittstellenpegel: V.24, TTL und TTL negiert
- Stromversorgung aus der Seriellen Schnittstelle (4 - 12 V) oder mit Systemspannung
- Stromaufnahme ca. 3,5 mA
- Magnetisierung: Nordpol nach aussen gerichtet
- Magnethaltekraft: ca. 15 N

Optokoppler Typ USB

	Artikel	CHF
Optokoppler USB-A	3.500.903	470.00



Für alle Modelle mit rundem Standard Optokoppler., inkl wM-Bus Modul

- Optische Schnittstelle nach Norm EN 62056 (IEC1107)
- Übertragungsgeschwindigkeit 50 - 19.200 Baud
- Bitserielle Übertragung; halbduplex
- Mögliche Schnittstellenpegel: V.24, TTL und TTL negiert
- Stromversorgung aus der Seriellen Schnittstelle (4 - 12 V) oder mit Systemspannung
- Stromaufnahme ca. 3,5 mA
- Magnetisierung: Nordpol nach aussen gerichtet
- Magnethaltekraft: ca. 15 N

Konverter USB - seriell RS-232

	Artikel	CHF
Konverter USB - seriell RS232, Typ UC232A	6.500.321	80.00



- Konverter von USB- auf serielle Schnittstelle
- Externe RS-232 Schnittstelle mit PnP
- Für PCs, Notebook und Handhelds geeignet

Funk-Pulsmodul SX 960F/1

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 960/1 Funk/Puls, IP54, Eingang 2 Impulse, Langzeit-Batterie ca. 10 Jahre, für Zählerauslesung	1.910.051	92.00



Für Zählerauslesung inkl. Monatswerte mit 10-Jahres-Batterie mit Datenspeicherung (15 Monatswerte). Funksystem im 433 MHz-Band, max. 10 mW und eingebaute Antenne.

- 2 Impulseingänge für Energie und Volumen eines Wärmezählers
- Oder Energie-Impulse von 2 Wärmezähler-Rechenwerken
- Oder für 2 Impulseingänge von 2 Wasserzählern
- Oder für 1 Impulseingang Energie und 1 Impulseingang für Wasserzähler
- Schutzklasse IP 54
- Masse L = 115 mm, B = 80 mm, T = 58 mm

Funkset Supercom SX 636

	Artikel	CHF
Funkset inkl. Kabel und Ladegerät Supercom SX 636	1.930.011	1,525.00



zur mobilen, bi-direktionalen Datenauslesung und Parametrierung Verkauf, nur für Kommunalbereich

- Auslesung sämtlicher gespeicherten und funkfähigen Zählerdaten
- Parametrierung der Funkmodule wie z.B. Datum, Zeit, Medium usw.
- Verfahren FSK, bi-direktional, Frequenz 433.82 MHz
- Bluetooth und USB-Schnittstelle
- inkl. Gürtelclip, Ladegerät und Tragekoffer

Software Tools Supercom (ab Android 4.1), Lizenz für 2 Jahre

	Artikel	CHF
Software Tools Supercom, ab Android 4.1, Lizenz für 2 Jahre	6.500.078	300.00

Applikation für Androidgeräte



PC-Ausleseprogramm

	Artikel	CHF
Ausleseprogramm, für Windows PC's	6.500.009	1,050.00

Betriebssysteme Windows XP, Windows 7/8/10. Ausgeschlossen sind Windows Vista und 64-Bit Versionen. Prozessortakt min. 500MHz, Speicher 128 MB RAM, Platzbedarf ca. 40 MB, Schnittstelle RS-232

Auslesung von:

- Manuell abzulesenden Zählern
- Geräten mit optischer Schnittstelle (passender Optokoppler erforderlich)
- Aller Arten von Geräten am M-Bus und STX-Bus

Objektspez. Softwareanpassungen

	Artikel	CHF
Softwareanpassungen objektspezifisch, Pauschalpreis	6.500.005	400.00

Liegenschaftendatei pro Zentrale. Für Ausleseprogramm oder NeoNet Basic III.

Software

	Artikel	CHF
Softwareinstallation und Instruktion, pro Stunde, exklusiv Anfahrt	6.500.025	165.00



Die Messgeräte-richtlinie (MID)

Die Europäische Messgeräte-richtlinie (Measurement Instruments Directive, kurz MID) regelt und harmonisiert den Herstellungsprozess und die Leistungsanforderungen an Messgeräte. Die Richtlinie wird seit dem 30.10.2006 in den EU-Mitgliedstaaten und der Schweiz angewandt.

Die MID hat eine Übergangsfrist von 10 Jahren. Das heisst, ab 30.10.2016 werden nur noch Zähler nach neuer Norm in Verkehr gebracht.

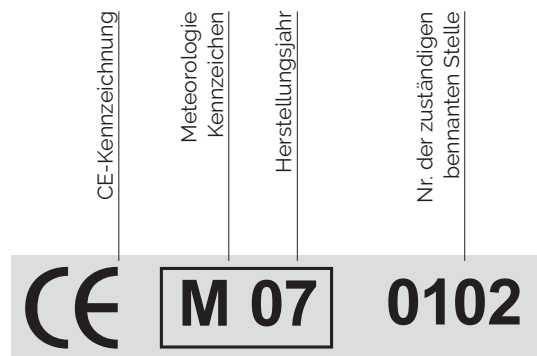
Die Richtlinie ist in der DIN EN 14154 mit den entsprechenden Anhängen nachzulesen.

- MI-001 betrifft Wasserzähler
- MI-004 betrifft Wärmezähler

Charakteristische Durchflüsse

Bezeichnung nach MID			
bei Wärmemessung		bei Wasserzähler	
Minimaldurchfluss	qi	Minstdurchfluss	Q ₁
Nenndurchfluss	qp	Übergangsdurchfluss	Q ₂
Maximaldurchfluss	qs	Dauerdurchfluss	Q ₃
		Überlastdurchfluss	Q ₄

Kennzeichnung



Zählergrössen

Bezeichnung nach MID	
bei Wärmemessung nach qp	bei Wasserzähler nach Q ₃
0.6	1.0 / 10 / 100 / 1'000
1.0	1.6 / 16 / 160 / 1'600
1.5	2.5 / 25 / 250 / 2'500
2.5	4.0 / 40 / 400 / 4'000
3.5	6.3 / 63 / 630 / 6'300

Berechnung der Zählergrössen Q_n / Q₃

$$Q_n = Q_3 / 3 \times 2$$

$$Q_3 = Q_n / 2 \times 3$$

Messklassen

Bezeichnung nach MID	
bei Wärmemessung	bei Kältemessung
Klasse 1	-
Klasse 2	Klasse 2

- (Kältemessung nur Klasse 2 bzw. Klasse 3)

Bezeichnung nach MID bei Wasserzähler		
Q ₃ / Q ₁ = R	Q ₂ / Q ₁	Q ₄ / Q ₃
R 10.0 / 100	1.6	1.25
R 12.5 / 125		
R 16.0 / 160		
R 20.0 / 200		
R 25.0 / 250		
R 31.5 / 315		
R 40.0 / 400		
R 50.0 / 500		
R 63.0 / 630		
R 80.0 / 800		



Wasserzähler/Einbaurichtlinien

Allgemeine Hinweise

- Die Montage muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Wasserzähler sind Messgeräte und sorgsam zu behandeln.
- Bei der Montage nur die mitgelieferten Originaldichtungen verwenden. Es darf kein Hanf oder Dichtband verwendet werden.
- Es dürfen bei eingebautem Zähler keine Schweißarbeiten am Rohrnetz in einem Abstand von unter 50 cm zum Zähler durchgeführt werden.
- Je nach Wasserqualität ist eine Trinkwasserbehandlung erforderlich.
- Garantieleistungen erfolgen nur bei Beachtung dieser Anleitung und den anerkannten Regeln der Technik.
- Beim Einbau des Zählers sind die Normen DIN 1988/EN 806 und DIN EN 14154 zu beachten.

Lagerung

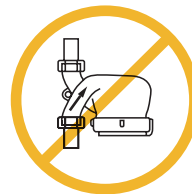
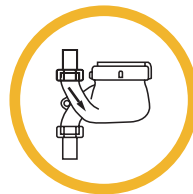
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Die Lagerung muss auf jeden Fall frostfrei erfolgen.
- Bei Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren oder zumindest der Zähler auszubauen.

Hinweise zur Erstinstallation

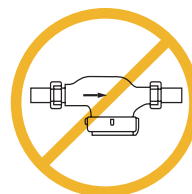
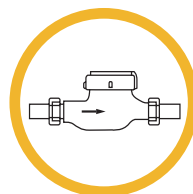
- Zu beachten sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen. Verboten ist für mechanische Zähler in jedem Fall der Einbau kopfüber. Beachten Sie die Skizze.
- Zähler die für fallenden oder steigenden Einbau vorgesehen sind, dürfen ausschliesslich in der entsprechenden Einbaulage verbaut werden.
- Ein- und Auslaufstrecken sind Geräteabhängig
- bis $Q_3 = 4$ - keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- ab $Q_3 = 6,3$ - mindestens 3 x DN gerade Rohrstrecke
- Leitung vor Einbau des Zählers gründlich spülen.
- Der Einbau muss in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Der Zähler muss vor Druckschlägen in der Rohrleitung geschützt werden.
- Der Betriebsdruck muss eingehalten, der maximale Nenndruck darf nicht überschritten werden.

Zählermontage

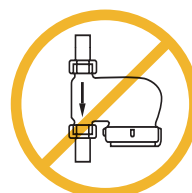
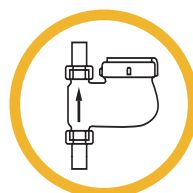
1. Ventile vor und hinter dem Zähler/Passstück schliessen
2. Einbaustelle druckentlasten.
3. Verschraubungen vorsichtig lösen und eventuell auslaufendes Restwasser auffangen.
4. Zähler/Passstück ausbauen und alte Dichtungen vollständig entfernen.
5. Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen und wenn nötig mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
6. Neue Dichtungen in die Verschraubungen einlegen und neuen Zähler zwischen die Verschraubungen positionieren, unbedingt Durchflussrichtung beachten.
7. Verschraubungen mit der Hand aufschrauben und anschliessend mit geeignetem Werkzeug anziehen.
8. Ventile langsam öffnen und Druckschläge vermeiden.
9. Einbaustelle auf Dichtigkeit prüfen und anschliessend plombieren.
10. Zählwerk wenn nötig zur besseren Ablesbarkeit ausrichten.



vertikal fallend



horizontal

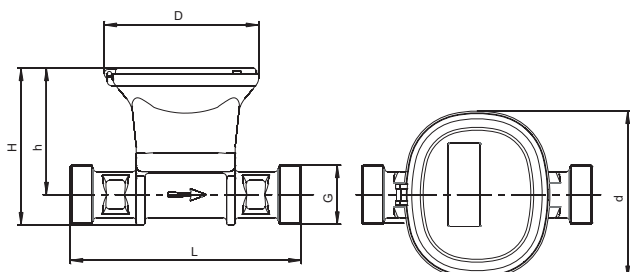


vertikal steigend

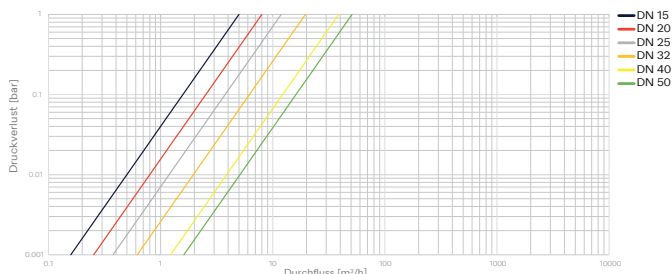


Ultraschall-Wasserzähler Ultrimis W

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

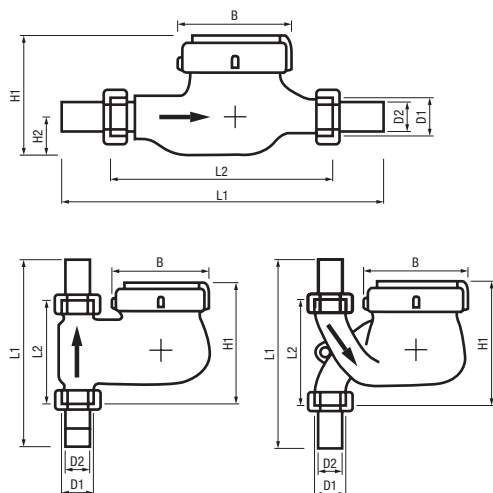
Wasserzähler-Typ			Ultrimis W									
Einbaulage			horizontal oder vertikal									
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20	25	32	40	50	50	
Anschlussgewinde Zähler	D1	"AG	¾"	1"	1"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	DN 50	
Anschlussgewinde Verschraubung	D2	"AG	½"	¾"	¾"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	DN 50	
Betriebstemperatur max.		°C	50									
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16									
Funkübertragung			Wireless M-Bus und optional LoRaWAN									
Nenndurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5	4.0	4.0	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	25.0	
Minstdurchfluss	Q ₁	l/h	10.0	16.0	16.0	16.0	25.2	40.0	64.0	100.0	100.0	
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	3.125	5.0	5.0	5.0	7.875	12.5	20.0	31.25	31.25	
Übergangsdurchfluss	Q ₂	m³/h	0.016	0.0256	0.0256	0.0256	0.04032	0.064	0.1024	0.16	0.16	
Genauigkeitsklasse Kaltwasser			±2 %									
Anlauf bei ca.		l/h	0.75	1.2	1.2	1.2	1.89	3	4.8	12	12	
Messbereich (MID)	Q ₃ /Q ₁		bis zu R800*								bis zu R500*	
Baulänge	L	mm	165	105	190	220	260	260	300	300	270	
Höhe	H	mm	84	88.5	88.5	88.5	95	102.5	111	158	158	
	h	mm	14	17.5	17.5	17.5	21	25	30.5	72	72	
Zählergrösse	D	mm	87									
	d	mm	94.5									

* standardmässig R250

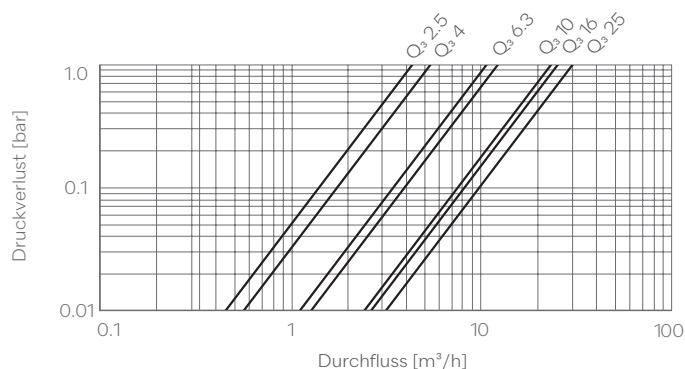


Hauswasserzähler NeoVac Modularis

Masse



Druckverlustkurve



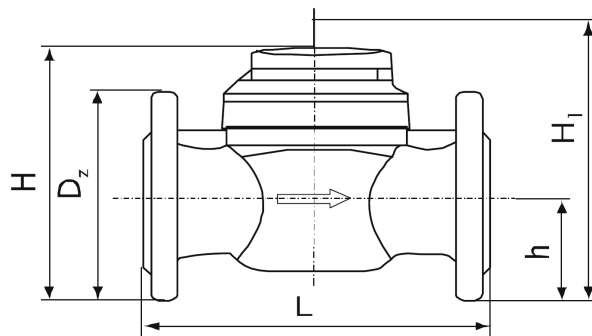
Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			MTK-M								MTKS-M, MTKF-M			
Einbaulage			horizontal								vertikal steigend			
Nennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	32	40		20	25	25	40
Anschlussgewinde (Zähler)	D1	*AG	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	2"		1"	1¼"	1¼"	2"
Anschlussgewinde (Verschraubung)	D2	*AG	½"	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"		¾"	1"	1"	1½"
Betriebstemperatur max.		°C	30											
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16											
Impulswertigkeit*		L/imp	1											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	2.5	2.5	4.0	6.3	10.0	10.0	16.0		4.0	6.3	10.0	16.0
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	3.125	3.125	5.0	7.875	12.5	12.5	20.0		5.0	7.875	12.5	20.0
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0.02	0.02	0.025	0.039	0.063	0.063	0.063		0.025	0.039	0.063	0.1
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0.032	0.032	0.04	0.063	0.1	0.1	0.16		0.04	0.063	0.1	0.16
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	4.5	4.5	5.6	11.0	12.5	12.5	24.0		5.5	12.5	12.5	26.0
Druckverlust bei Q3	Δp	bar	0.309	0.309	0.510	0.328	0.640	0.640	0.444		0.529	0.254	0.640	0.379
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.42	1.42	1.77	3.48	3.95	3.95	7.59		1.74	3.95	3.95	8.22
Anlauf bei ca.		L/h	8	8	9	14	17	17	19		9	14	17	19
Messbereich (MID)	Q3/Q1		R125	R125	R160	R160	R160	R160	R160		R160	R160	R160	R160
Baulänge	L2	mm	165	190 220	190 220	260	260	260	300		105	150	150	150 200
Höhe	H1	mm	109	104	114	124	124	124	143		124	145	145	172
	H2	mm	37	33	41	45	45	45	56					
Breite	B	mm	95	95	95	101	101	101	131		95	101	101	131

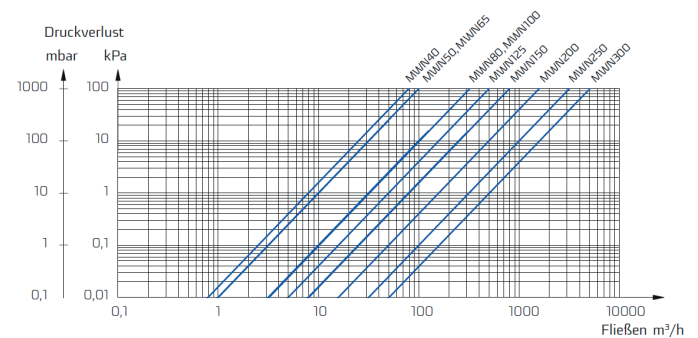


Woltman Wasserzähler

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Parameter	MWN, MWN-XX													
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T30 (0,1÷30°C), T50 (0,1÷50°C)		MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung* NK, NO, NKO, NKOP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600		
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000		
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0,4	0,64	0,806	1	1,28	2,5	3,2	8,064	16	20,48	25,6	
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,25	0,4	0,504	0,625	0,8	1,563	2	5,04	10	12,8	16	
Anlauf	-	m³/h	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,5	1,0	1,5	3	8		
Messumfang R	Q3/Q1	-	100	100	125	160	200	160	200	125	100	125	100	
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6											
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP16	ΔP40	ΔP10	ΔP25	ΔP25	ΔP25	ΔP16	ΔP10	ΔP10		
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T130 (0,1÷130°C)		MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung* NK, NKP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	25	40	63	100	160	250	400	630	1000		
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250		
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	1	1	1,6	2,52	4	6,4	10	16	40,32	64		
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,625	0,625	1	1,575	2,5	4	6,25	10	25,2	40		
Anlauf	-	m³/h	0,25	0,25	0,3	0,35	0,6	1,1	2	4	8	15		
Messumfang R	Q3/Q1	-	40	40	40	40	40	40	40	40	25	25		
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6											
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10	ΔP25	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10		
Klasse der Widerstandsfähigkeit gegen den Durchflussprofil	-	-	U0, Do											
Anzeigeumfang	-	m³	10 ⁶						10 ⁷					
Genauigkeit des Anzeigers	-	m³	0,0005						0,005				0,05	
Oberer Grenzdruck	P max	-	MAP16=(16bar)											



Nennweite		DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Umfang des Betriebsdrucks		-	bar	od 0,3 do 16									
Betriebslage		-	-	H, V									
Zulässiger Grenzfehler im Umfang		ε	%	±5% (Q1≤Q≤Q2) ±2 (Q2≤Q≤Q4) dla 0,1≤T≤30°C ±3 (Q2≤Q≤Q4) dla T>30°C									
Reed-Kontakt NK		-	dm³/ imp.	1000 (Standardimpulsierung) 2,5; 10; 25; 100; 250						10000 (Standardimpulsierung)			
										25; 100; 250; 1000; 2500;			250; 1000; 2500;
Opto NO**		-	dm³/ imp.	1						10		105,2632	
Ausmaß		L	mm	200	200	200	225/200***	250	250	300	350	450	500
		h	mm	65	72	83	95	105	120	135	160	193	230
		H	mm	177	187	197	219	229	257	357	382	427	497
		H1****	mm	227	287	297	239	349	377	582	607	652	722
		Dz	mm	150	165	185	200	220	250	285	340	400	460
Gewicht	Ohne Funksender	kg	7,9	9,9	10,6	13,3/13,8***	15,6	18,1	40,1	51,1	75,1	103,1	
	Mit Funksender NK NO		8,3	10,3	11	13,7/14,2***	16	18,5	40,5	51,5	75,5	103,5	

*) Ausführung: NK magnetischer Funksender, NKP- Wasserzähler angepasst an magnetische Funksender, NO- optoelektronischer Funksender, NKO-magnetischer und optoelektronischer Funksender, NKOP- Reed_Kontakt angepasst für magnetische und optoelektronische Funksender

**) ausschließlich für T30 und T50;

***) auf Wunsch.

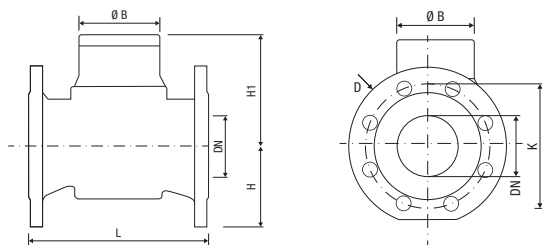
****) Höhe des Spielraums für das Herausziehen der Einlage.

Mantelbohrung gemäß der Norm PN-EN 1092-2 (PN10), DIN2532 (NP10), BS4504 (NP10); auf spezielle Bestellung die Ausführung PN16 oder PN25 für gewählte Größen.

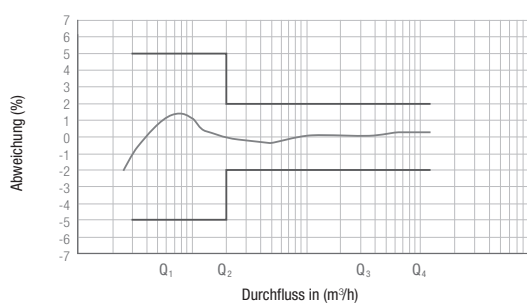
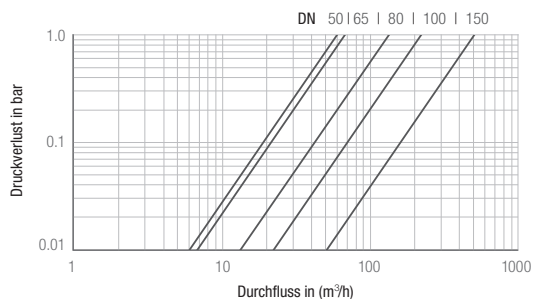


Grosswasserzähler

Masse



Druckverlustkurve/Typische Fehlerkurve



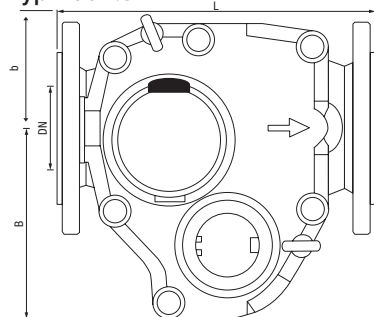
Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			Wesan WS-233				
Einbaulage			horizontal				
Nennweite	DN	mm	50	65	80	100	150
Mediumtemperaturbereich bis		°C	30				
Temperatursicherheit bis		°C	50				
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16				
Impulswertigkeit		l/imp	100				1'000
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	25	40	63	100	250
Durchfluss bei 0.1 bar Druckverlust		m³/h	13	20	32	63	125
Minstdurchfluss	Q ₁	m³/h	0.63	1	1.58	2.5	6.25
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	31.25	50	78.75	125	312.5
Anlaufwert		l/h	60	60	90	90	150
Baulänge	L	mm	270	300	300	360	500
Höhe	H	mm	135	135	180	190	351
	h	mm	85	97	102	113	141
Durchmesser	B Ø	mm	110				
Flanschdurchmesser	D Ø	mm	165	185	200	220	285
Lochkreisdurchmesser	K Ø	mm	125	145	160	180	240
Anzahl Schraubenlöcher			4	4	8	8	8
Gewicht		kg	14.5	17.7	24	28	79.5

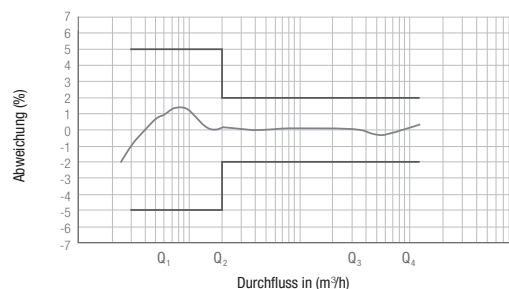
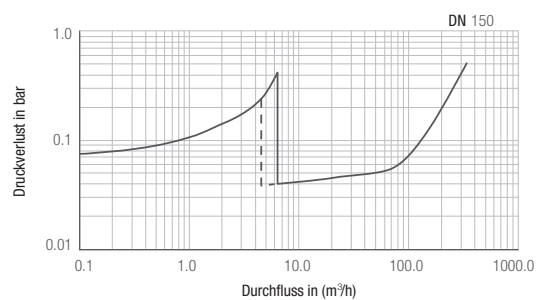


Masse

Typ Rechts



Druckverlustkurve/Typische Fehlerkurve

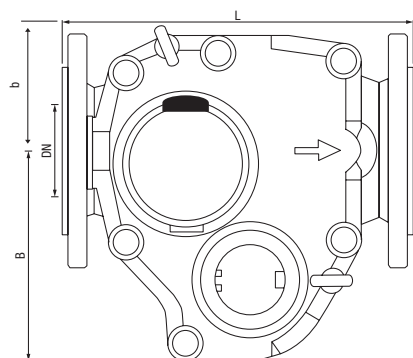


Technische Daten Wasserzähler

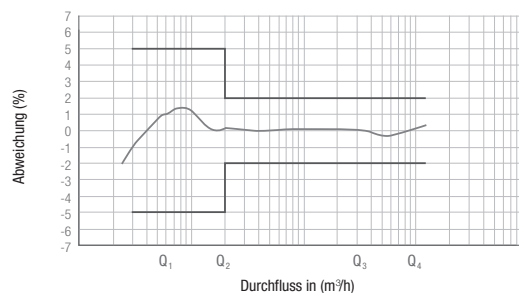
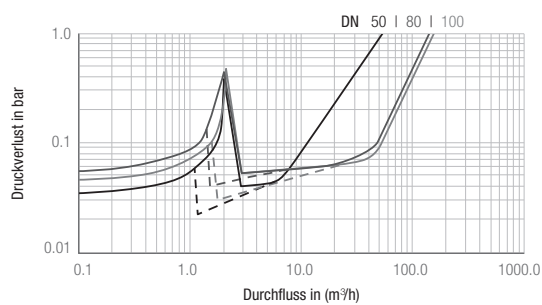
Wasserzähler-Typ				Wesan WPV-A mit Nebenzähler Corona DP
Einbaulage				horizontal
Nennweite Hauptzähler	DN	mm		150
Mediumtemperaturbereich bis		°C		30
Temperatursicherheit bis		°C		50
Nennndruck (1.6 MPa)	PN	bar		16
Impulswertigkeit		L/imp		1000
Dauerdurchfluss Hauptzähler	Q₃	m³/h		160
Durchfluss bei 0.1 bar Druckverlust		m³/h		350
Minstdurchfluss	Q₁	m³/h		0.15
Überlastdurchfluss	Q₄	m³/h		0.08
Anlaufwert		L/h		60-70
Umschaltdurchfluss	steigend	L/h		4450
	fallend	L/h		7750
Baulänge	L	mm		500 ± 15
Breite	B	mm		290
	b	mm		143
Höhe		mm		380
Lochkreisdurchmesser	K Ø	mm		240
Anzahl Schrauben				8
Nennndurchfluss Nebenzähler	Q₃	m³/h		16
Gewicht des kompletten Zählers		kg		68



Masse



Druckverlustkurve/Typische Fehlerkurve

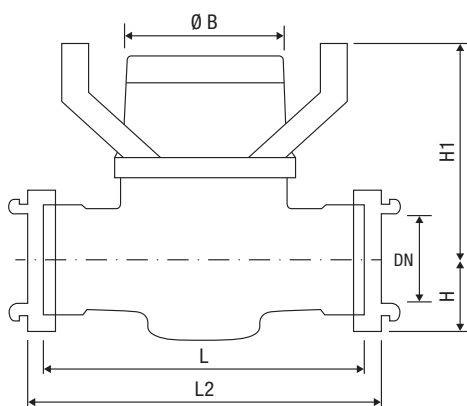


Technische Daten Wasserzähler

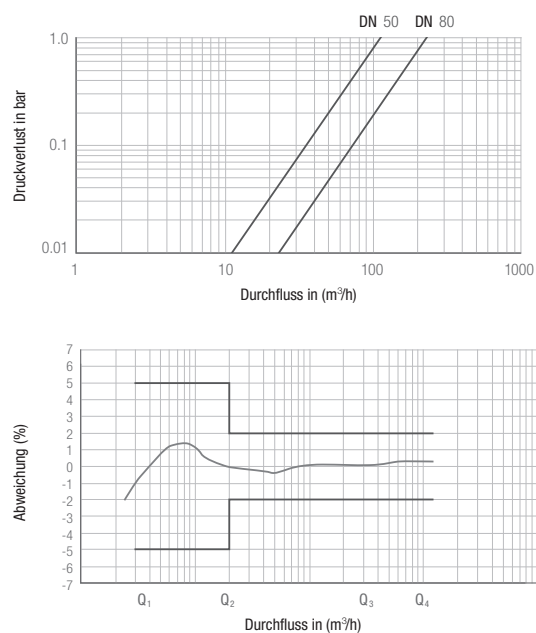
Wasserzähler-Typ			Wesan WPV mit Nebenzähler ALTAIR MCI		
Einbaulage			horizontal		
Nennweite Hauptzähler	DN	mm	50	80	100
Mediumtemperaturbereich bis		°C	30		
Temperatursicherheit bis		°C	50		
Nennndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16		
Impulswertigkeit		L/imp	100	1'000/100	
Dauerdurchfluss Hauptzähler	Q ₃	m³/h	25	63	100
Durchfluss bei 0.1 bar Druckverlust		m³/h	90	200	300
Minstdurchfluss	Q ₁	L/h	25	25	25
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	31.25	78.75	125
Anlaufwert		L/h	2		
Umschaltdurchfluss	steigend	m³/h	2.2	2.3	2.3
	fallend		1	1.5	1.5
Baulänge	L	mm	270	300	360
Breite	B	mm	160	180	180
	b		85	100	110
Höhe		mm	266	286	286
Lochkreisdurchmesser	K Ø	mm	125	160	180
Anzahl Schrauben			4	8	8
Nennndurchfluss Nebenzähler	Q ₃	m³/h	4	4	4
Gewicht des kompletten Zählers		kg	17.4	25.5	29
Lage des Nebenzählers (in Flussrichtung gesehen)			rechts		



Masse



Druckverlustkurve/Typische Fehlerkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			Wesan WP H 225 (Hydrantenzähler)	
Einbaulage			vertikal und horizontal	
Nennweite	DN	mm	50	80
Mediumtemperaturbereich bis		°C	30	
Temperatursicherheit bis		°C	50	
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16	
Impulswertigkeit		l/imp	100	
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	40	100
Durchfluss bei 0.1 bar Druckverlust		m³/h	35	115
Minstdurchfluss	Q ₁	m³/h	0.63	1
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	50	125
Anlaufwert		l/h	90	160
Baulänge	L	mm	200	300
Baulänge mit Storz	L2	mm	245	336
Höhe	H	mm	82	
	H1	mm	140	
Durchmesser	B Ø	mm	110	
Gewicht		kg	4.8	6.4



Einbaurichtlinien

Bemerkung

Die Einbauanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.

Achtung

- a) Wechseln Messeinsatz: Aus Zulassungsgründen muss eine Sicherheitsplombe oder Klebmarke (zwischen Gehäuse u. Gehäusedeckel) angebracht werden.
- b) Die Plombierung am Zähler darf nicht verletzt werden. Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung zur Folge.
- c) Die richtige Wahl der Bauart, der Nennbelastung (Qn), der Temperatur- und des Druckbereiches beachten.

Transport und Lagerung

- a) Wassermessgeräte sind Präzisionsgeräte. Vor Stößen und Erschütterung schützen.
- b) Auf frostfreie Lagerung achten.
- c) Bei Frostgefahr die Anlage entleeren, notfalls Zähler ausbauen.

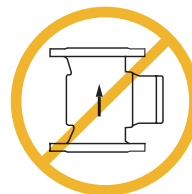
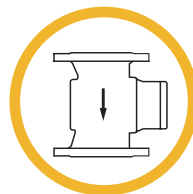
Einbauempfehlung

- a) Vor dem Einbau des Zählers die Leitungen gründliche spülen.
- b) Bei schmutzigem Wasser Schmutzfänger in die Zuleitung vor dem Zähler einbauen.
- c) Den Zähler möglichst am tiefsten Punkt der Installation, zur Vermeidung von Luftsammlungen, frostsicher einbauen.
- d) Den Wasserzähler in der zugelassenen Einbaulage einbauen.
- e) Die Pfeilmarkierung für die richtige Wasserdurchflussrichtung beachten.
- f) Der Wasserzähler muss spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden.
- g) Flanschdichtungen dürfen nicht in die Rohrleitung hereinragen.
- h) Nach der Installation muss die Rohrleitung langsam gefüllt werden, um Beschädigungen des Messeinsatzes durch Druckschläge auszuschliessen.

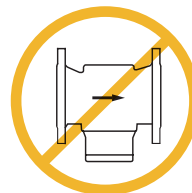
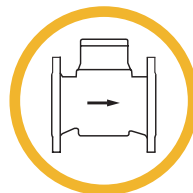
- i) Der Wasserzähler muss stets voll mit Wasser gefüllt sein.
- j) Der Zähler muss vor Druckschlägen in der Rohrleitung geschützt werden.
- k) Der Rohrleitungsdruck und die Mediumtemperatur darf nicht höher sein als die Angabe auf dem Typenschild
- l) Jegliche Bauteile zur Durchflussregulierung (z.B. Ventile) sollen hinter dem Zähler montiert werden.

Beruhigungsstrecken

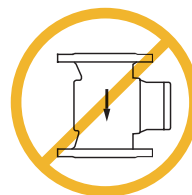
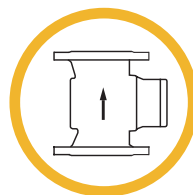
- a) Bei Woltmanzählern muss vor und nach dem Zähler eine störungsfreie gerade Rohrstrecke von der Nennweite des Zählers angeordnet sein. Die Länge dieser Rohrstrecke muss mindestens das 3-fache der Nennweite betragen.
- b) Beim WPV-Zähler ist nach dem Zähler keine Beruhigungsstrecke erforderlich.
- c) Bei Rohrkrümmer vor dem Zähler ist eine Beruhigungsstrecke von 5 DN erforderlich.
- d) Sollten die vorgeschriebenen Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, ist der Einbau eines Strahlreglers zu empfehlen.



vertikal fallend



horizontal



vertikal steigend



Hauswasserzähler/Anlagenkonzeption

Richtwerte zur Bestimmung der Hauswasserzähler

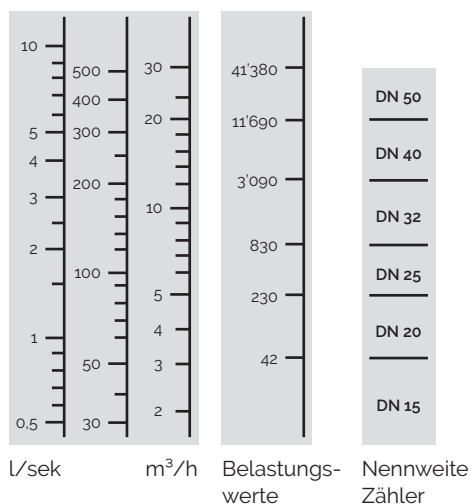
Belastungswerte LU der Armaturen und Apparate nach SVGW W3 2013

Verwendungszweck: Anschlüsse DN 15 (½")	Ausflussvolumenstrom		Belastungswerte (LU)			Anzahl Zapfstellen
	Q _A kalt l/sec	Q _A warm l/sec	kalt	warm	Total	
Haushaltgeschirrspülmaschine	0.1	-	1	-		
WC-Spülkasten	0.1	-	1	-		
Getränkeautomat	0.1	-	1	-		
Waschtisch	0.1	0.1	1	1		
Waschrinne	0.1	0.1	1	1		
Bidet	0.1	0.1	1	1		
Coiffeurbrause	0.1	0.1	1	1		
Entnahmearmatur für Balkon und Terrasse	0.2	-	2	-		
Stand- und Wandausguss	0.2	0.2	2	2		
Waschtrog	0.2	0.2	2	2		
Spülbecken, Ausgussbecken (Privat, z.B. Küche)	0.2	0.2	2	2		
Dusche	0.2	0.2	2	2		
Urinoirspülung automatisch	0.3	-	3	-		
Badewanne	0.3	0.3	3	3		
Entnahmearmatur für Garten und Garage	0.5	-	5	-		
Total Belastungswert						

Richtwerte zur allgemeinen Bestimmung der Zählergrößen

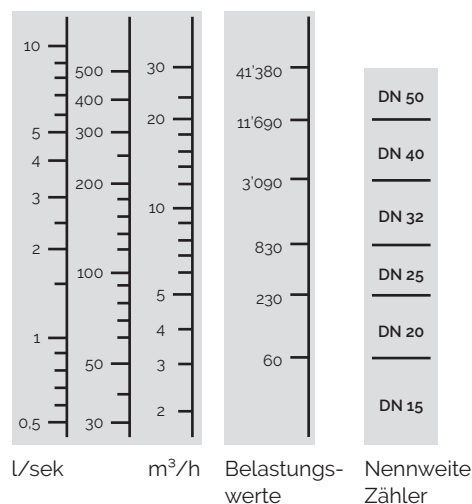
Normalinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 5 LU



Spezialinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 3 LU





Systemtrenner Typ BA

Der Systemtrenner Typ BA ist für den Einsatz an Standrohren, Überflurhydranten oder ähnlichen zeitweiligen Wasserentnahmearmaturen vorgesehen. Richtiger Einbau und Wartung garantieren die hohe Zuverlässigkeit dieser Armatur. Neben den Einbau- und Wartungshinweisen sind die örtlichen Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmens zu berücksichtigen.

Montagehinweise:

Der Einbau des Systemtrenners sollte nach der Absperrarmatur erfolgen, die angegebenen Durchflussrichtung ist zu beachten. Beim Einschrauben beachten, dass die Prüfanschlüsse nicht verschlossen werden.

Achtung: Vor der Montage müssen die Leitungen gespült oder ein Schmutzfilter montiert werden.

Einbaulage:

- waagrecht bis senkrecht (Auslauf nach unten)
- **kein** Einbau in Steigleitungen! Durchflussrichtung beachten

Prüfung:

Der Systemtrenner muss einer periodischen Funktionsprüfung unterzogen werden. Diese kostenpflichtige Dienstleistungen wird Ihnen von der NeoVac ATA AG mit einem Wartungsvertrag angeboten.

Wartung:

Systemtrenner vor jedem Einsatz auf Undichtheiten oder Beschädigungen prüfen. Nach dem Wechsel von Funktionsteilen (Kartusche, Rückflussverhinderer) ist eine Überprüfung des Differenzdruckes vorzunehmen.

Aufbau eines Systemtrenners BA

Der Systemtrenner stellt eine Rohrstrecke dar, die in drei Druckzonen aufgeteilt ist. In Fliessrichtung stellt sich unter Durchflussbedingungen von Druckzone zur Druckzone ein Druckgefälle ein. Die mittlere Zone ist zur Eingangszone durch den eingangsseitigen Rückflussverhinderer und zur Ausgangszone durch den ausgangsseitigen Rückflussverhinderer getrennt. Ein von einem vorgegebenen Differenzdruck betätigtes Ablassventil verbindet oder verschliesst die mittlere Zone mit der Atmosphäre.

Funktionsprinzip eines Systemtrenners BA

Im drucklosen Zustand ist wie dargestellt, der eingangsseitige und der ausgangsseitige Rückflussverhinderer geschlossen und die Mitteldruckzone über das Ablassventil zur Atmosphäre hin belüftet.

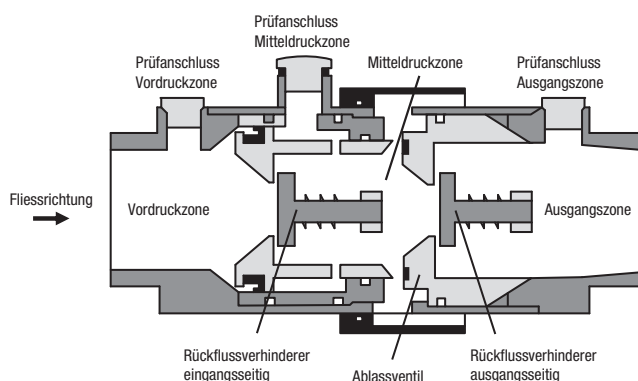
Wird eine vorgeschaltete Entnahmearmatur geöffnet, so steigt der Druck in der Eingangszone an und bewegt den Steuerkolben des Ablassventils in Schliessstellung. Der Druck steigt dann weiter an und öffnet den eingangsseitigen Rückflussverhinderer; dadurch steigt der Druck in der Mittelkammer an und öffnet den ausgangsseitigen Rückflussverhinderer. Das Wasser fliesst nun dem Verbraucher zu.

Wird nun über ein nachgeschaltetes Absperrventil der Durchfluss gestoppt, dann schliessen die beiden Rückflussverhinderer wieder und es stellt sich von Druckzone zu Druckzone ein Druckgefälle ein, welches durch die Vorspannung der Druckfedern in den Rückflussverhinderern vorbestimmt ist. Die Öffnungsfeder des Ablassventils ist so ausgelegt, dass es spätestens dann öffnet, wenn die Druckdifferenz zwischen Eingangsdruck (Versorgungsdruck) minus Druck in der Mittelkammer auf den Wert grösser oder gleich 0,14 bar abgefallen ist.

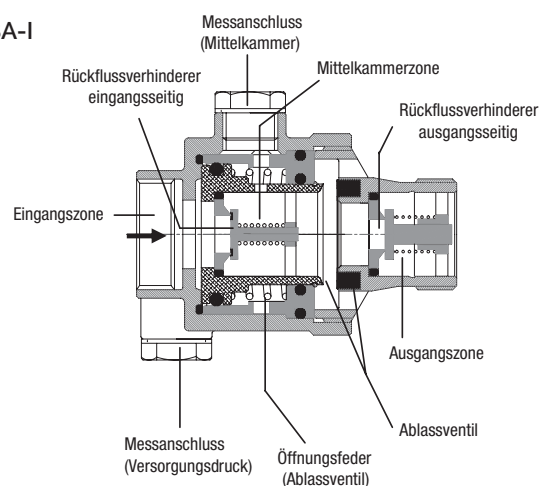
Technische Merkmale Systemtrenner BA

Eingangsdruck	maximal	16 bar
	minimal	1,5 bar
Maximale Temperatur		65 °C
Durchfluss		bis 45 m³ bei 4 bar

Typ BA-VO



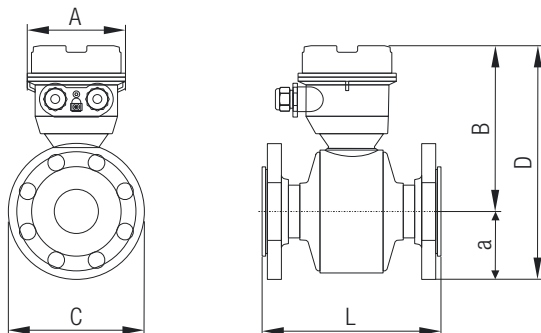
Typ BA-I



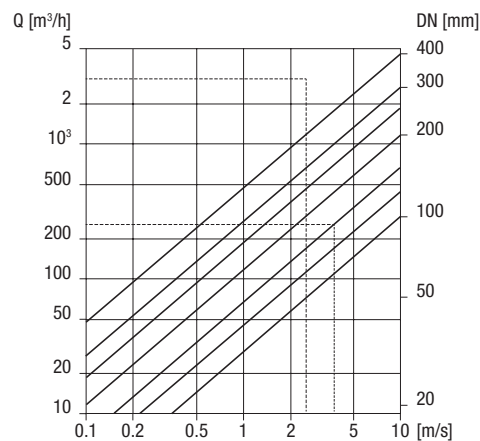


Promag W400

Masse



Fliessgeschwindigkeiten – Durchflussmenge



Beispiel $Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$, Nennweite = DN 150,
Fließgeschwindigkeit = 3.8 m/s

Technische Daten Durchflussgeber

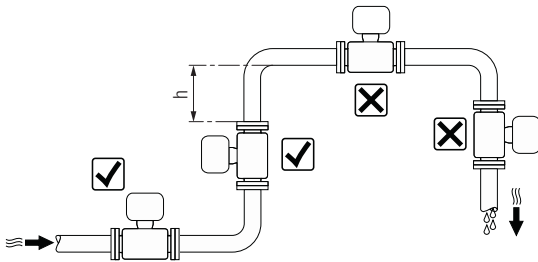
			Promag W400											
Einbaulage			horizontal und vertikal											
Auskleidung Durchflussgeber			Polyurethan				Hartgummi							
Nennweite	DN	mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Dauerbetriebstemperatur max.		°C	20 – +50 °C				+80 °C							
Nenndruck	PN	bar	40				16					10		
Impulswertigkeit (~ 2 Pulse/s)			0.5 dm³	1 dm³	1 dm³	2.5 dm³	5 dm³	5 dm³	10 dm³	15 dm³	0.025 m³	0.05 m³	0.05 m³	
Empfohlene Durchflussmenge min./max. Endwert (v~ 0.3 bz. 10 m/s)			dm³/min	9-300	15-500	22-700	35-1'100	600-2'000	90-3'000	145-4'700	220-7'500	0.02-0.60	0.035-1.1	0.55-1.7
Baulänge	L	mm	200	200	200	200	200	200	250	250	300	350	450	
Anzahl Schrauben			4				8					12		
Gesamthöhe			D	mm	285			335			416		471	521
Höhe	B	mm	201	201	201	201	226	226	226	266	266	291	316	
	a		84	84	84	84	109	109	109	150	150	180	205	
Breite	C	mm	94							140		156		
Schutzart			IP	68										
Mindestleitfähigkeit			≥ 5 µ S/cm für Flüssigkeiten im Allgemeinen ≥ 20 µ S/cm für demineralisiertes Wasser											



Einbaurichtlinien für magnetisch-induktive Durchflussgeber

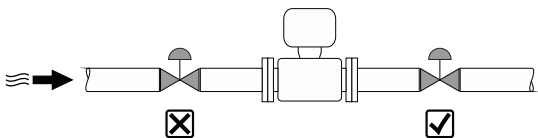
Bevorzugter Montageort

Den Einbau des Messaufnehmers in eine Steigleitung bevorzugen. Dabei auf einen ausreichenden Abstand zum nächsten Rohrbogen achten: $h \geq 2 \times DN$



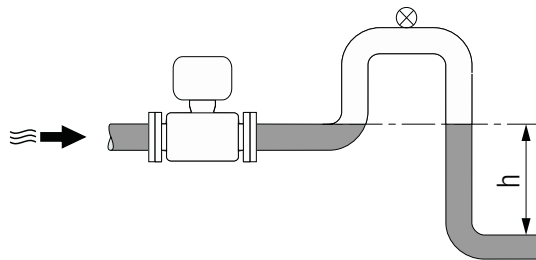
Mit Regelventil

Einbau des Messaufnehmers nach einem Regelventil nicht empfohlen.



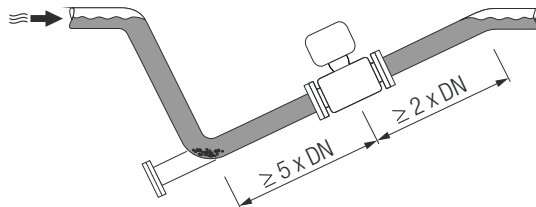
Bei Falleitung Bei Falleitung

Bei Falleitungen mit einer Länge $h = 5 \text{ m}$ (16,4 ft): Nach dem Messaufnehmer ein Siphon mit einem Belüftungsventil vorsehen. Dadurch wird die Gefahr eines Unterdruckes vermieden und somit mögliche Schäden am Messrohr. Diese Maßnahme verhindert zudem ein Abreißen des Flüssigkeitsstroms in der Rohrleitung.



Bei teilgefülltem Rohr

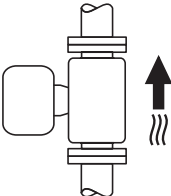
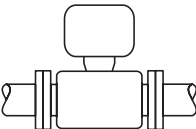
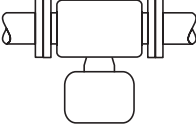
Bei teilgefüllter Rohrleitung mit Gefälle: Dükerähnliche Einbauweise vorsehen.





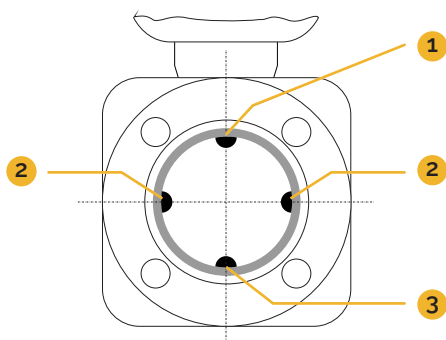
Einbaulage

Die Pfeilrichtung auf dem Messaufnehmer-Typenschild hilft, den Messaufnehmer entsprechend der Durchflussrichtung einzubauen (Fließrichtung des Messstoffs durch die Rohrleitung).

Einbaulage			Empfehlung
A	Vertikale Einbaulage		
B	Horizontale Einbaulage Messumformer oben		
C	Horizontale Einbaulage Messumformer unten		
D	Horizontale Einbaulage Messumformer seitlich		

Die Messelektrodenachse sollte vorzugsweise waagrecht liegen. Dadurch wird eine kurzzeitige Isolierung der beiden Messelektroden infolge mitgeführter Luftblasen vermieden. Die Leerrohrüberwachung funktioniert nur, wenn das Messumformergehäuse nach oben gerichtet ist. Ansonsten ist nicht gewährleistet, dass die Leerrohrüberwachung bei teilgefülltem oder leerem Messrohr wirklich anspricht.

Einbaulage

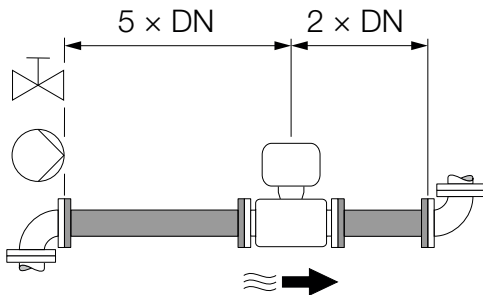


- 1 MSÜ Elektrode für die Leerrohrüberwachung
- 2 Messelektroden für die Signalerfassung
- 3 Bezugselektrode für den Potenzialausgleich

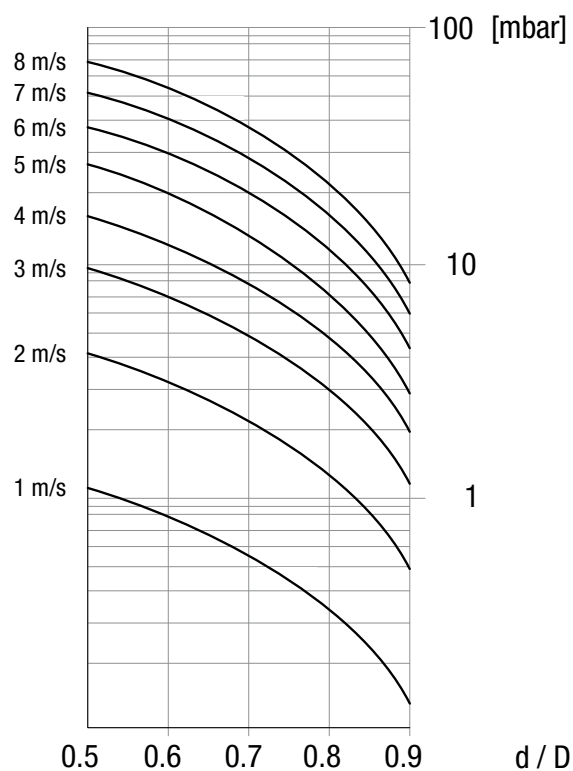
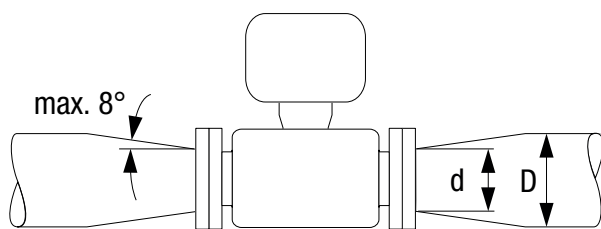


Ein- und Auslaufstrecken

Den Messaufnehmer nach Möglichkeit vor Armaturen wie Ventilen, T-Stücken oder Krümmern montieren. Zur Einhaltung der Messgenauigkeitsspezifikationen folgende Ein- und Auslaufstrecken beachten:



Druckverlustkurve





Messprinzip Promag W400

Das Messprinzip basiert auf dem Faraday'schen Induktionsgesetz. Beim magnetisch-induktiven Durchflussmesser stellt die elektrisch leitende, strömende Flüssigkeit den im Magnetfeld bewegten Leiter dar. Sie induziert senkrecht zum Magnetfeld und zur Durchflussrichtung eine Spannung, die der mittleren Durchflussgeschwindigkeit proportional ist.

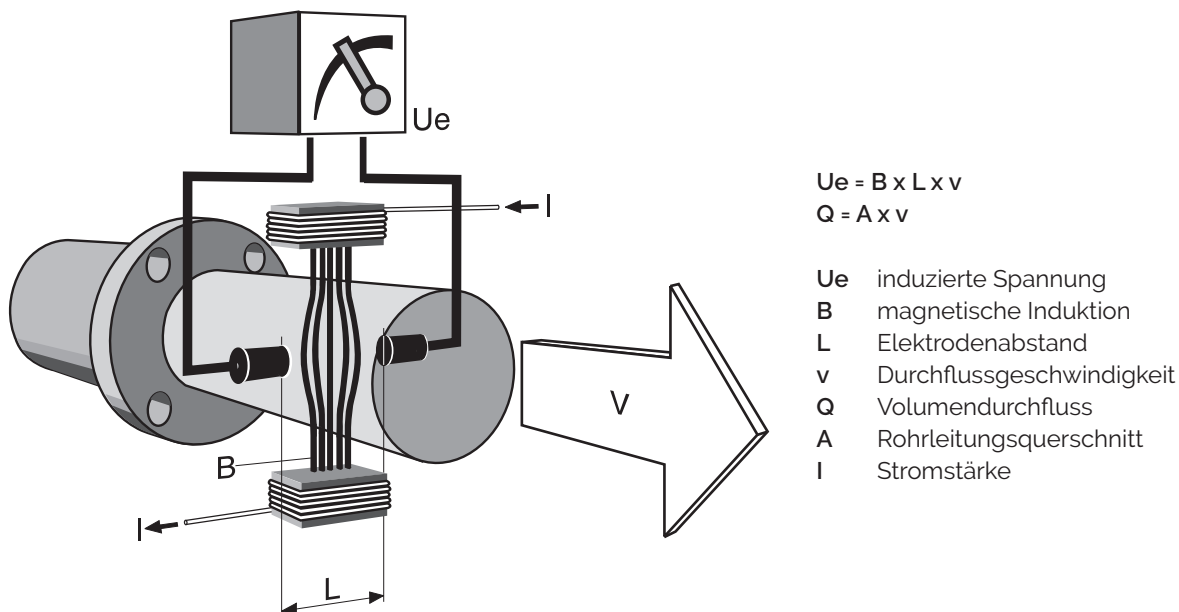
Die in der Flüssigkeit induzierte Spannung wird mit zwei isoliert angebrachten Elektroden abgegriffen. Die Länge des bewegten «Leiters» (**L**) entspricht dem Rohrlinnendurchmesser, das heisst, der Distanz zwischen den zwei Elektroden. Diese bleibt konstant, damit ist (**L**) ebenfalls konstant. Die induzierte Spannung (**U_e**) ist proportional zur magnetischen Induktion (**B**) und der mittleren Fließgeschwindigkeit (**v**).

Die magnetische Induktion wird gemessen und bei unstabilem Versorgungsnetz kompensiert, daher kann aus der induzierten Spannung die mittlere Fließgeschwindigkeit ermittelt werden (siehe untere Abbildung).

Aus der Durchflussgeschwindigkeit wird bei bekannter Nennweite bzw. bekanntem Querschnitt der volumetrische Durchfluss bestimmt. Dies gilt für das vollständig gefüllte Rohr. Bei nicht vollständig gefülltem Rohr oder bei Lufteinschlüssen im Medium, ist mit einem Messfehler zu rechnen.

Das Mess-Signal wird einem sehr hochohmigen, rauscharmen Verstärker zugeführt. Die optimale Verstärkung wird vom Mikroprozessor aus 8 Stufen, entsprechend der jeweiligen Geschwindigkeit selbst gewählt mit dem Resultat:

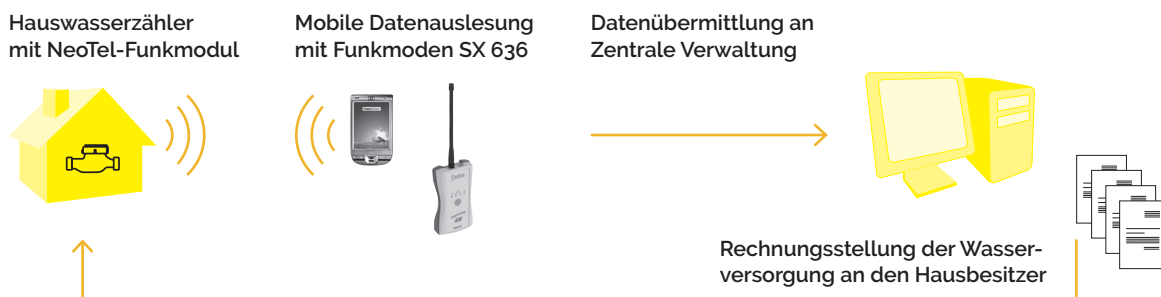
Maximale Auflösung auch bei minimalem Durchfluss.





NeoTel-Funksystem

Das Funksystem NeoTel bietet höchsten Komfort und Flexibilität in der mobilen Datenerfassung. Alle Verbrauchsdaten der Hauswasserzähler und Peripheriegeräte (z. B. Gaszähler) werden per Funk an ein mobiles Auslesegerät übertragen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen wird bei NeoVac nur im Bedarfsfall gesendet. Überflüssige Funkbelastung entfallen somit.



SX 960F Funk-Pulsmodul

Batteriebetriebener Funk-Transmitter zur Aufschaltung von zwei Impulsgebern, mit Datenspeicherung und eingebauter Antenne und bi-direktionalem Funksystem.

Technische Merkmale SX 960F		
Verfahren		FSK, bi-direktional
Frequenz		433.82 MHz
Sendeleistung		< 10 mW
Reichweite		300 m (im freien Feld)
Stromversorgung		3V Lithium-Langzeitbatterie, ca. 12 Jahre (abhängig von der Umgebungstemperatur)
Impulseingänge	max. Frequenz, Kanal 1	20 Hz
	max. Frequenz Kanal 2	20 Hz
	min. Pulslänge	2 ms (galvanisch nicht getrennt)
Speichermöglichkeiten	Kumulierungskapazität	9 Stellen/32 BIT EEPROM
	Speicherzyklus	12 Stunden
	Identifizierung je Kanal	letzte 16 Werte (aktuell & Monatswerte)
	Andere Werte	Zeit, Datum und Initialwert
Länge des Anschlusskabels	Impulseingänge	max. 10 m
	Kommunikationseingänge	max. 1 m
EMC Zulassung		gemäss IEC/EN 61000
Gehäuseschutzart		IP 54 oder IP 68 (je nach Modell)
Zulässige Temperaturen	Lagerung	-20 – +70 °C (trocken)
	Betrieb	5 – 55 °C
Masse	Höhe	128 mm
	Breite	50 mm



SX 636 Funkmodem

Das Funkmodem SX 636 dient zur mobilen bi-direktionalen Datenauslesung. Das Funkmodem wird über Bluetooth oder USB-Schnittstelle mit einem handelsüblichen Laptop oder PC verbunden.

Funktionen:

- Auslesung sämtlicher gespeicherten und funkfähigen Zählerdaten
- Parametrierung der Funkmodule wie z. B. Datum, Zeit, Medium usw.

Hauptmerkmale:

- Verbesserte Empfangs- und Sendeleistung
- Auslesung der verschiedensten Funkmodule auf 433.82 MHz, sofern Treiber implementiert ist
- Nach der neusten Technologie produziert und getestet
- Robustes Industriegehäuse mit Aufprallschutz
- Gürtelclip
- Ladegerät für 12V Bordsteckdose mit USB Stecker
- Bluetooth und USB-Schnittstelle
- Software Supercom zur Auslesung via PDA (Per E-Mail verschickt)
- PDA nicht im Paket inbegriffen

Technische Merkmale SX 960F

Verfahren		FSK, bi-direktional
Frequenz		433.82 MHz
Sendeleistung		< 10 mW
Funkprotokoll		Radian 0
Reichweite	im freien Feld	300 m
	im Gebäude	30 m (abhängig von der Gebäudestruktur)
Datenübermittlung		M-Bus (EN 60870-5)
Stromversorgung		extern, 230 VAC oder 12 VDC
Stromaufnahme		max. 50 mA
Gehäuseschutzart		IP 65
Schnittstelle	Funkmodem - Pocket-PC	Bluetooth
	Pocket-PC - Computer	Bluetooth oder USB
Zulässige Temperaturen	Transport und Lagerung	-10 bis +55 °C (trocken)
	Betrieb	-5 bis +55 °C
Gewicht		0.180 kg
Empfohlene Pocket-PC		SoMo 650-E
		SoMo 650-M

SX 637 wM-Bus Funkmodem

Das Funkmodem Supercom 637 ist ein tragbares Gerät zur mobilen Auslesung der Daten. Das Supercom 637 wird über eine Bluetooth-Schnittstelle mit einem Laptop, Tablet oder Smartphone verbunden. Mittels des Software Tools Supercom können mit wM-Bus und OMS Funk ausgestattete Geräte somit schnell und effizient ausgelesen werden.

Hauptmerkmale:

- Verbesserte Empfangs- und Sendeleistung
- Auslesung aller wM-Bus Geräte
- Optimierte Antenne mit SMA-Stecker
- Modus T1, T2, C1
- Interner Puffer bis zu 2'000 Funktelegrammen
- Robustes Gehäuse mit Aufprallschutz
- Gürtelclip
- Passendes Ladegerät für integrierten Lithium-Ionen Akku
- Betriebszeit bis zu 20 Stunden mit einer Akkuladung

Technische Merkmale SX 637

Verfahren	FSK, uni-direktional	
Frequenz	868 MHz	
Sendeleistung	< 10 mW	
Funkprotokoll	Radian 0	
Reichweite	im freien Feld	300 m
	im Gebäude	30 m (abhängig von der Gebäudestruktur)
Datenübermittlung	wM-Bus (EN 13757-4)	
Stromversorgung	3,7 Volt Lithium Ionen Akku (wiederaufladbar)	
Stromaufnahme	max. 50 mA	
Gehäuseschutzart	IP 64	
Schnittstelle	Bluetooth 4.1 Class 2	
Zulässige Temperaturen	Transport und Lagerung	-20 °C bis +45 °C
	Betrieb	-5 bis +55 °C
Gewicht	0.3 kg	



Supercal 5

Typen

Bereich	BU	F	Technische Angaben
M-Bus	x		M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3
Funk, M-Bus Schnittstelle	x	x	Bidirektionales System, standardmässig eingebaute M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Temperaturmessung		
Temperaturfühler-Typ	Pt500 gemäss EN60751	
Kabel	Zwei- und Vierleitertechnik	
Absoluter Temperaturbereich	-20 °C – 200 °C	
Zugelassener Temperaturbereich	1 °C – 200 °C	
Absolute Temperaturdifferenz	1 K – 150 K	
Zugelassene Temperaturdifferenz	3 K – 150 K	
Ansprechgrenze	0.2 K	
Temperaturauflösung t	0.1 K	
Temperaturauflösung Δt	0.01 K	
Umgebungs-kategorie A	E1/M1	
Temperaturmesszyklus	10 s	10 - 30 s
Batteriebetrieb	3 s	3 - 30 s
Netzbetrieb		
Umgebungstemperaturen	-5 °C – 55 °C	
Betrieb	-20 °C – 70 °C	
Lagerung und Transport		
Display		
Anzeige	Beleuchtete Dot-Matrix, 128 × 64 Pixel	
Energie	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal	
Volumen	L, m³, gal (US), kgal (US), ft³	
zusätzliche Impulseingänge	Volumen oder Energie	
Temperaturen	°C, °F	
Lebensdauer Versorgungsmodule		
Ohne Versorgung	6 + 1 Jahre (Backup für den metrologischen Bereich)	–
D-Batterie	10 + 1 Jahre	
Hauptversorgung 230 VAC	–	
Hauptversorgung 24 VDC/VAC	–	
Gehäuseschutzart		
IP-Code	IP 65 gemäss IEC 60529	



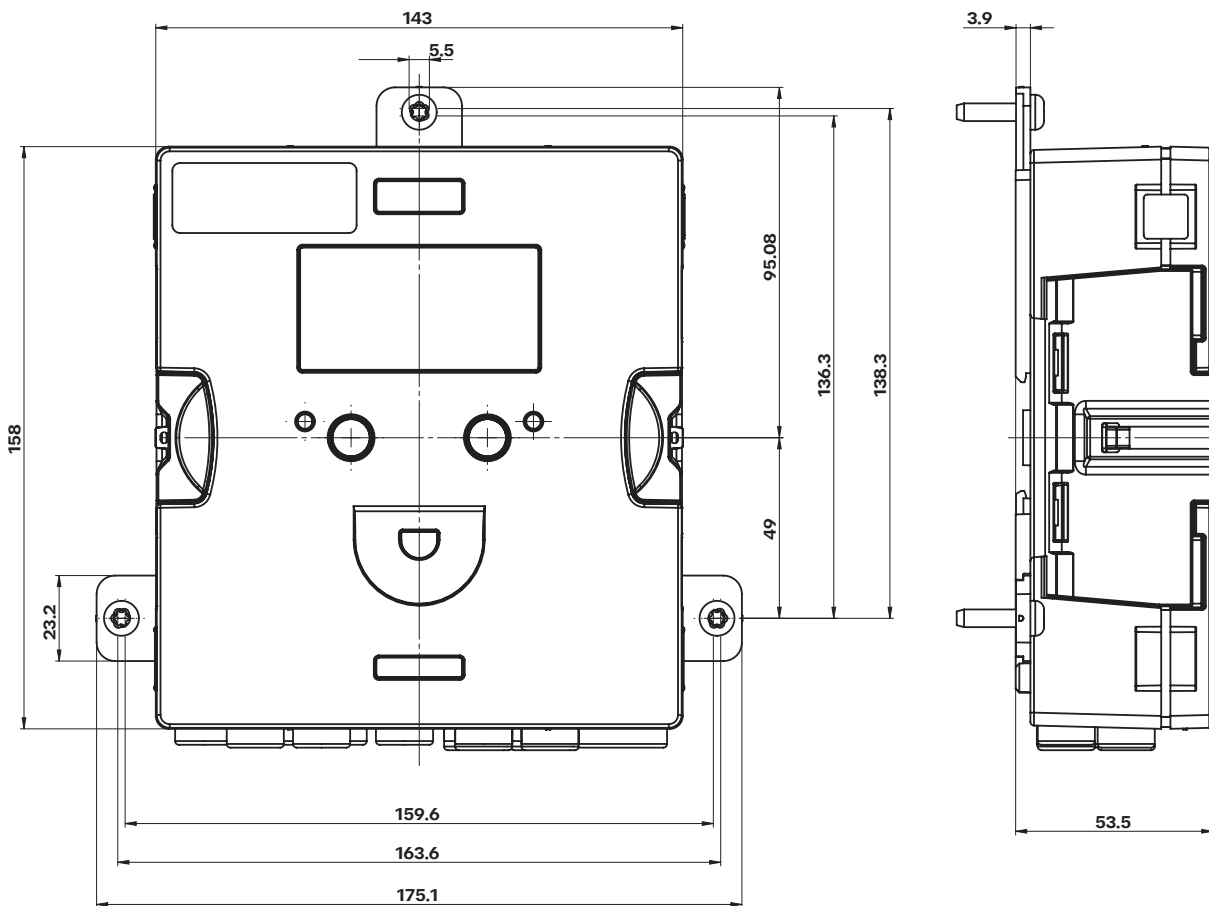
Supercal 5

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Prüf- und Abgleichschnittstellen		
		NOWA
		Hochauflösende Prüfpulse
		Integriertes Rechenwerkprüfprogramm
		Interne Prüfsimulation
Impulseingänge		
Eingangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Eingangsspannung		0 – 30 V
Impulsausgänge		
Ausgangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsspannung		0 V – 60 V
Schnittstellen		
Optische Schnittstelle		gemäss IEC 62056-21:2002
NFC Schnittstelle		gemäss ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus Schnittstelle		gemäss EN 13757-2/3 Baudrate: 300 bis 9600 baud Galvanische Isolierung: 3.75 kV



Masse



alle Massangaben in mm

Kommunikationsmöglichkeiten

standardmässig

- Eingebaute M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2 Puls- / Zustandseingänge und 2 Puls- / Zustands-Open-Drain-Ausgänge

Optionale Funkkommunikation

- Bidirektionale Funkkommunikation
- Unidirektionale wM-Bus Funkkommunikation
- LoRaWAN

Optionale Plug-and-Play-Module

(Austausch oder Erweiterung) ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Modul mit 2 analogen Ausgängen (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
- Modul mit 2 digitalen Eingängen (Status / Impuls)
- Modul mit 2 digitalen Ausgängen (Status / Impuls)
- M-Bus Modul BACnet/Modbus Modul Datenlogger

Optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule

für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Lithium-D Batterie 3,6 V
- Netz 24 VDC / 24 VAC (12 bis 42 VDC / 12 bis 36 VAC)
- Netz 230 VAC – 50/60 Hz (von 90 VAC bis 240 VAC)



Zirkulationsleitungen messen

Theorie und Praxis stimmen nicht überein

Warmwasserzähler sind nicht für Dauerlauf in Zirkulationsleitungen ausgelegt und für diesen Zweck ungeeignet.

Wenn Warmwasserzähler dafür eingesetzt werden sollen, Differenzen in Zirkulationsleitungen mit dazwischenliegenden Zapfstellen zu messen, ist das zwar theoretisch möglich, aber in der Praxis zeigt sich das als unbrauchbar.

Das hat messtechnische Gründe, die auf Eichfehlertoleranzen, bzw. Verkehrsfehlertoleranzen zurückgeführt werden. Die Eichfehlertoleranzen (gemessen gegen Waage) betragen +/- 3 %, die Verkehrsfehlertoleranzen liegen doppelt so hoch, also bei +/- 6 %. Diese Fehler scheinen klein zu sein, jedoch führen die Abweichungen mit der grossen Zirkulationsmenge zu unsinnigen und nicht verantwortbaren Verbrauchswerten. Selbst ohne Warmwasserbezug ergeben sich rein aus den zulässigen Messfehlern für ein Jahr beträchtliche Differenzen.

Um die Nutzlosigkeit dieser Investition darzustellen, beachten Sie bitte untenstehende Beispiele:

Beispiel	Annahme der Fördermenge [m³/h]	Betriebszeit pro Tag [h/d]				Jahresumsatz [m³]
	0.3	16				1752
	Effektive Wassermenge pro Jahr [m³]	Fehler [%]	Zähler 1 [m³]	Fehler [%]	Zähler 2 [m³]	Ausgewiesener Verbrauch [m³]
1	1'752	-3	1'699.44	3	1'804.56	-105.12
2	1'752	-1	1'734.48	-3	1'699.44	35.04
3	1'752	2	1'787.04	-1	1'734.48	52.56
4	1'752	1	1'769.52	-1	1'734.48	35.04
5	1'752	-1	1'734.48	1	1'769.52	-35.04
6	1'752	3	1'804.56	-2	1'716.96	87.6
7	1'752	-2	1'716.96	-3	1'699.44	17.52
8	1'752	3	1'804.56	1	1'769.52	35.04

