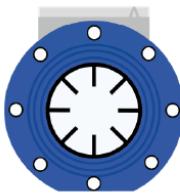




ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)



Free-Flow Design

- Sehr geringer Druckverlust
- Direktes Sensorsignal für stabile Messungen und hohe Präzision



Robuste Bauart

- IP68
- Geschützt vor unbefugten Eingriffen
- (Unabhängige) zwei Ultraschall Messpfade
- **Batterielebensdauer: 16 Jahre**



Intelligentes Zählermanagement

- Leistungsstarker Daten- und Ereignisspeicher: Volumen, Alarme, Betriebsdauer, Leckage, Temperatur und Rückfluss
- Kontinuierliche Selbstüberwachung des Messsystems ermöglicht es vorbeugende Massnahmen zu treffen



Zertifizierungen und Normen

- MID 2014/32/EU
- REACH
- CE
- RoHS 2 2011/65/EU
- ACS, SVGW, KTW 270, WRAS, BELGAQUA
- OMS V4 (wM-Bus)
- LoRa-Alliance-zertifiziert (LoRaWAN)



Simultan wM-Bus 868 MHz und
LoRaWAN 868 MHz



- 868 MHz
- EU-Norm



- 868 MHz, Profil A
(Sicherheitsmodus 5) oder
Profil B (Sicherheitsmodus 7)



ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)

Basierend auf einer speziellen Sensortechnologie bietet die direkte Ultraschallmessung eine überdurchschnittliche Langzeitstabilität. Dadurch wird eine genaue Wasserverbrauchsmessung sichergestellt. Zusätzlich wird eine kontinuierliche Zustandsüberwachung des Messsystems durchgeführt. Durch das einzigartige Free-Flow Design wird ein geringer Druckverlust gewährleistet.

Metrologische Daten

Nenndurchmesser	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200
		Zoll	2	2 1/2	3	4	5	6	8
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	40	63	63	100	160	250	400
Überlast-Durchflussmenge	Q ₄	m ³ /h	50	78.75	78.75	125	200	313	500
Übergangsdurchfluss	Q ₂	m ³ /h	0.13	0.2	0.2	0.32	0.51	0.8	1.28
Kleinster Durchfluss	Q ₁	m ³ /h	0.08	0.13	0.13	0.2	0.32	0.5	0.8
Anlaufdurchfluss	Q _{start}	m ³ /h	0.04	0.065	0.065	0.1	0.15	0.25	0.4
Max. Druckverlust bei Q ₃	ΔP	-				ΔP16			
Dynamischer Messbereich	R	-				R 500			
Flansch-Norm	-	-			ISO (DIN-EN 1092-2)			ISO (DIN-EN 1092-2) PN 10 PN 16	

Abmessungen

Nenndurchmesser	Abmessungen	mm	50	65	80	100	125	150	200
		Zoll	2	2 1/2	3	4	5	6	8
Gewicht		Kg	10	12	13	15	18	25	36
Abmessungen	Gesamtlänge (L)	mm	200	200	225	250	250	300	350
	Höhe (H1)	mm	97	103	108	115	127	134	152
	Gesamthöhe (H)	mm	182	198.5	215.5	233.5	259.5	275.5	312
	Breite (W)	mm	165	185	200	220	240	260	340
	Gehäuselänge (L1)	mm	110	110	110	110	110	110	110

Zulassungen und Zertifikate

Konformität mit EU-Richtlinien: MID 2014/32/EU

Trinkwasser-Zulassung: DVGW, SVGW, KTW 270

Marktzulassung durch CE-Konformität



ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)

Kommunikationsmöglichkeiten

Globale Ansicht der Kommunikationssysteme

Die Verfügbarkeit von Kommunikationssystemen kann je nach Markt variieren. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung.

Kennzeichnung	Anschluss	Drahtlos
MB	M-Bus und Impuls Ausgang (ohne Kabelbrucherkennung)	-
OC	Impuls Ausgang (mit Kabelbrucherkennung)	-
LW8 Standard	M-Bus und Impuls Ausgang (ohne Kabelbrucherkennung)	MultiCom: simultan LoRaWAN 868 MHz und wM-Bus 868 MHz
LW	M-Bus und Impuls Ausgang (ohne Kabelbrucherkennung)	LoRaWAN EU 868 MHz
W8	M-Bus und Impuls Ausgang (ohne Kabelbrucherkennung)	wM-Bus 868 MHz
OCS	Impuls Ausgang (mit Kabelbrucherkennung)	Sigfox
OCSG	Impuls Ausgang (mit Kabelbrucherkennung)	Sigfox GPS

LoRaWAN Kommunikationssystem

Frequenz	868.95 MHz	Ausleseintervall	Dauerhaft
Standard	LoRaWAN EU V 1.0.3	Telegrammtyp	Historischer oder OMS-Typ
Sendeleistung	25 mW (14 dBm)	Klass	A
Übertragungsintervall	Zweimal täglich	Historischer Telegrammtyp	Zeitstempel, Momentanwert (positiv oder netto), Alarm / Ereignis, kumulierter 12 Stundenwert
Verbindungsmodus	Over-the-Air-Aktivierung (OTAA) als Standard Standardmäßig	OMS-standard-telegram-minhalt	Netto- oder Vorwärtsdurchfluss, Rückwärtsdurchfluss, Durchschnittstemperatur, Datum / Uhrzeit, Monatssollwert, Zieldatum, Hinweise / Alarne, Sendeleistung 25 mW (14 dBm) Batterielebensdauer

wM-Bus 868 MHz Kommunikationssystem

Frequenz	868.95 MHz	Ausleseintervall	Dauerhaft
Standard	OMS V4 (OMS V3-konform) / EN13757	Kodierung	Profil A (Sicherheitsmodus 5) oder Profil B (Sicherheitsmodus 7)
Verbindungsmodus	T1 (unidirektional)	Standardtelegramminhalt	Netto- oder Vorwärtsdurchfluss, Rückwärtsdurchfluss, Durchschnittstemperatur, Datum / Uhrzeit, Monatssollwert, Zieldatum, Hinweise / Alarne, Batterielebensdauer
Übertragungsintervall	Standard ist 16 Sekunden (konfigurierbar für Drive-by oder Walk-by)		
Sendeleistung	25 mW (14 dBm)		

M-Bus Kommunikationssystem

Standard	OMS V4 (OMS V3 compatibility) / EN13757	Definition der Steckverbindung		
Ausleseintervall	Dauerhaft	M 12X5-Steckeranschluss	Pinbelegung	Funktion
Übertragungsrate	2400 standardmäßig	5	1	M-Bus B
Standardtelegramminhalt	Netto- oder Vorwärtsdurchfluss, Rückwärtsdurchfluss, Durchschnittstemperatur, Datum / Uhrzeit, Monatssollwert, Zieldatum, Hinweise / Alarne, Batterielebensdauer	2	2	Pulse
		3	3	Masse
		4	4	Richtung
		5	5	M-Bus A

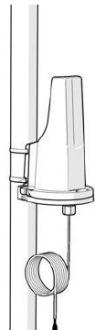
Kommunikationssystem für den Impulsausgang

Impulsausgangstyp	Open collector
Maximalfrequenz des Impulses	25 Hz
Impulsgewicht	100 L / Standardmäßig Impuls
Impulslänge	50 ms



ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)

aquaradio® MultiCom: Konnektivitätserweiterung



Abgesetzte Installationsmöglichkeit zur Verbesserung der Datenkommunikation

Der RUBIN® SONIC kann mit dem aquaradio® MultiCom verbunden werden (Impulsausgang oder M-Bus), z. B. für Installationen in Brunnenschächten:

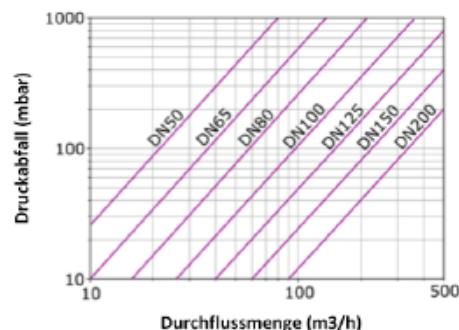
Merkmale	Eingang	Ausgang
• Auswechselbare Batterien	• M-Bus (drahtgebunden)	• LoRaWAN 868 MHz
• NFC-Kommunikation	• Impulsausgang	• wM-Bus 868 MHz
	• I2C	

Ein leistungsstarker und langlebiger Netzwerk-Erweiterung mit MultiCom-Funktion (beinhaltet LoRaWAN und wM-Bus)

Betriebsbedingungen

Nenndruck	PN 16 (DN200 PN 10: PN 10)
Schutzklasse	IP 68
Medium	Trinkwasser
Mediumstemperatur	Von 0,1°C bis + 50°C
Umgebungstemperatur	Von 1°C bis + 70°C
Lagerung	Mindestens -10°C und maximal +70°C (maximal 4 Wochen bei T > 35°C)
Umgebungsklasse	B (Innenbereich) / 0 (Aussenbereich)
Mechanische Umgebungsklasse	M1
Elektromagnetische Umgebungsklasse	E2
Installation	Einlaufstrecke ≥ 0 DN ; Auslaufstrecke ≥ 0 DN
Messwerte der Durchflussmenge	Bidirektional

Druckverlust





ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)

Display-Anzeige	LCD 10 Ziffern
Einheiten	m³, L, Stunde
Angezeigten Werte	Volumen, Durchfluss, Rückfluss, Displaytest, Ereignisse und Alarne, F/W-Version
Hinweise und Alarne	Rückfluss, schwache Batterie, Leckage, Luft in der Leitung, Rohrbruch, Mediumtemperatur unter 3°C, Mediumtemperatur über 60°C, Umgebungsparameter, kein Verbrauch

Symbole	Hinweise / Alarne	Beschreibung
	Wassererkennung (gefüllt, leer)	Automatisches Aufwachen, wenn nach der Installation ein Durchfluss festgestellt wird
	Leer	Leeres Messrohr
	Lufteinflüsse	Das Messgerät filtert die Auswirkungen von Lufteinflüssen in angemessener Menge heraus
	Umgebungstemperaturüberwachung	Wenn die Umgebungstemperatur den Schwellenwert von 60°C überschreitet, wird eine Hinweis ausgelöst: Es kann festgestellt werden, dass der Zähler eine Zeit lang in der Nähe der Grenzwerte verbracht hat
	Kälte	Wenn die Durchschnittstemperatur unter 3°C sinkt, wird ein Kältealarm ausgelöst
	Hitze	Wenn die Durchschnittstemperatur über 50°C steigt, wird ein Hitzealarm ausgelöst
	Umgekehrter Durchfluss	Der Zähler misst das Rückwärtsvolumen und liefert ein Nettovolume aus Vorwärts- und Rückwärtsflussraten
	Rückwärtzzähler	Wenn ein negativer Durchfluss lange genug festgestellt wird, wird ein Hinweis ausgelöst: der Zähler ist rückwärts installiert
	Leckage	Wenn ein minimaler Durchfluss für mehr als 24 Stunden ohne Unterbrechung festgestellt wird, wird ein Hinweis ausgelöst: Es könnte ein Leck im Benutzerkreislauf vorhanden sein
	Rohrbruch	Wird über einen längeren Zeitraum ein erheblicher Durchfluss festgestellt, wird ein Rohrbruch angezeigt: Es liegt ein Leck (Rohrbruch) im Verbraucherkreislauf vor
	Überlastung	Wenn ein Durchfluss über dem maximalen Durchfluss festgestellt wird, wird ein Hinweis angezeigt: Der Zähler kann unter normalen Bedingungen ein Problem mit der Installation aufweisen
	Batterielebensdauer	Minimale Batterielebensdauer
	Servicemeldung	Der Zähler benötigt einen Eingriff durch eine Servicefachkraft

Der LCD-Bildschirm ändert sich automatisch, um die folgenden Informationen anzuzeigen: Netto- oder Vorwärtsvolumen, Rückwärtsvolumen, Durchflussrate, Ereignisse, Firmwareversion, Durchflussrichtung, Zählerzustand.

Die grundlegende Anzeigesequenz wird in zwei Zyklen definiert, einem Hauptzyklus und einem Sekundärzyklus, der nach 120 Sekunden startet.

Die grundlegende Anzeigereihenfolge:

LCD-Bildschirm	Beschreibung	Zeit anzeigen
	[25]Nettvolumen:	10 s
	Durchflussmenge	2s
	Ereignisse (wenn Ereignis gesetzt ist)	2s
	Service (wenn Servicefehler setzen)	2s

Die zweite Sequenz des Displays alle 120s:

LCD-Bildschirm	Beschreibung	Zeit anzeigen
	Alle Segmente anzeigen EIN	2s
	Alle Segmente anzeigen AUS	2s
	Anzeige Messtechnik FW version und CRC	2s



ULTRASCHALL-WASSERZÄHLER Rubin® Sonic (IP68)

Der Datenspeicher ist mit einer APP über NFC am Zähler auslesbar.

Beschreibung	Speichergröße	Stundenwerte	Tageswerte	Monatswerte	Jahreswerte	
Speichergröße (Anzahl Werte)	[Byte]	[24 h] [0 h]*	[460 d] [8 h]*	[48 m] [12 h]*	[16 y] [12 h]*	
Datum/Uhrzeit (max. Durchfluss) MBus Type F	4	X	X	X	X	
Ereignishinweis	2	X	X	X	X	
Zählerstand netto [VIF]	1	X	X	X	X	
Zählerstand netto (Rückfluss) [VIF]	1	X	X	X	X	
Zählerstand netto	4	X	X	X	X	
Zählerstand netto (Rückfluss)	4	X	X	X	X	
min. Durchfluss [VIF]	1	X	X	X	X	
max. Durchfluss [VIF]	1	X	X	X	X	
min. Durchfluss	2	X	X	X	X	
max. Durchfluss	2	X	X	X	X	
Wassertemperatur (durchschnittlich) [°C]	1	X	X	X	X	
Wassertemperatur (min.) [°C]	1	X	X	X	X	
Wassertemperatur (max.) [°C]	1	X	X	X	X	
Umgebungstemperatur (durchschnittlich) [°C]	1	X	X	X	X	
Umgebungstemperatur (min.) [°C]	1	X	X	X	X	
Umgebungstemperatur (max.) [°C]	1	X	X	X	X	
Byte (gesamt)	28	672	12.880	1.344	448	15.344 (Summe)
Datum/Uhrzeit MBus Type F	4					
Info Codes + Service Alarne	4					
Ereignisse (Byte gesamt)	8	124				992 (Summe)
Byte (total)						16.336 (total)

Angaben in [x] = Anzahl der Werte bei einem aktiven Zähler

*Kursive[x] = Anzahl der Werte bei einem ausgefallenen Zähler (spezielle NFC APP notwendig)

- EEPROM Memory size: 64 kByte
- NFC memory size: 1.5 kByte
- Datalog: 16 kByte