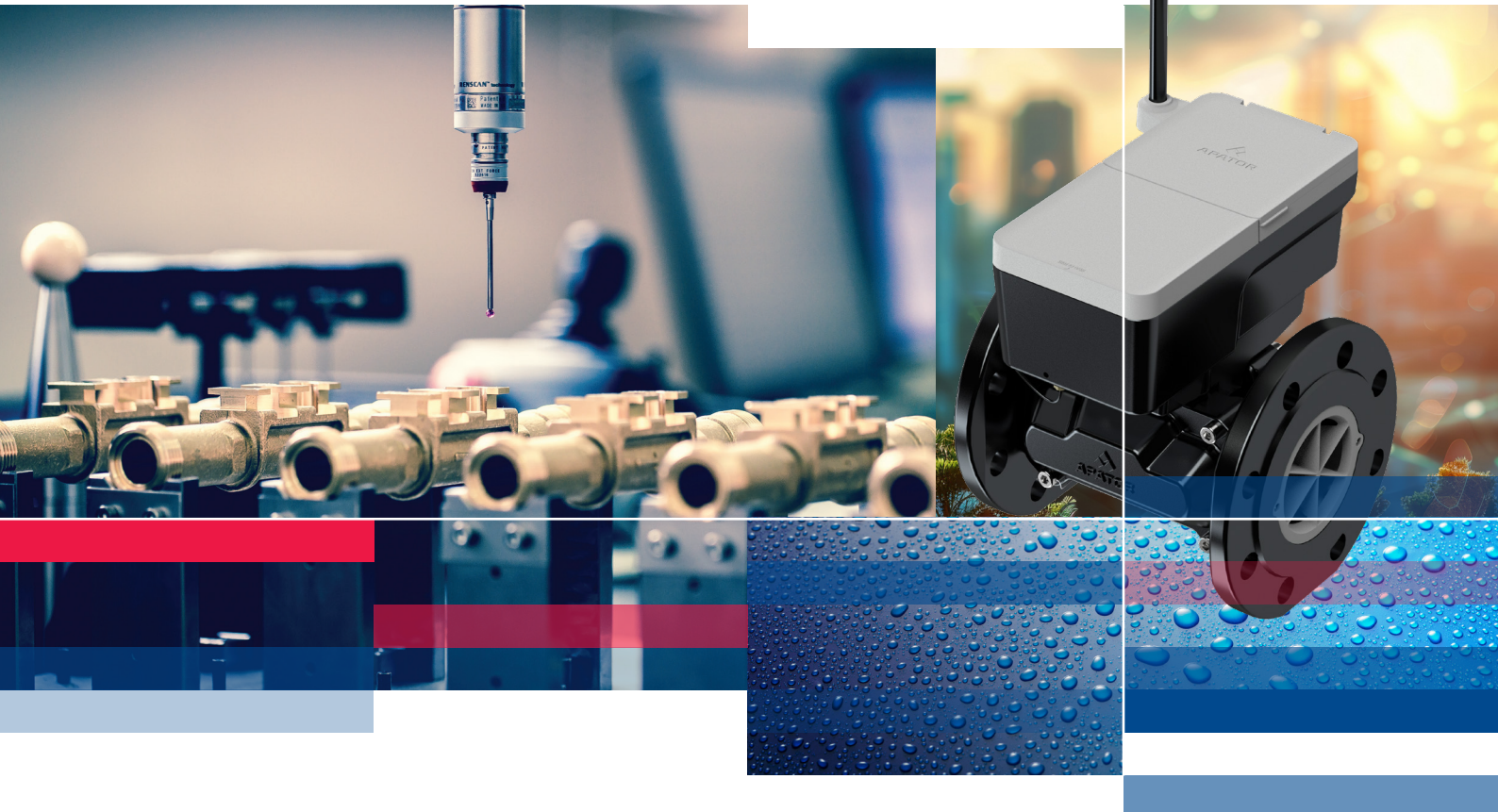


# Ultrimis PRO

## Ultraschall-Wasserzähler DN80-DN100



Ultrimis ist ein moderner Ultraschall-Wasserzähler, in dem eine Reihe patentierter konstruktiver und technologischer Lösungen zum Einsatz kommen, darunter die einzigartige Ultraschall-Messmethode „W-Sonic Technology“. Diese Technologie ermöglicht Messwerte im Bereich R1000 bei einem Startpunkt von 20 Litern pro Stunde.

Der Wasserzähler wurde nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt und gefertigt. Der Wasserzähler ist in der Standardausführung vollständig wasserdicht und verfügt über die Schutzart IP68. Aufgrund der Konstruktion der Messkammer ist er widerstandsfähig gegen Wasserschläge. Die eingesetzte Ultraschalltechnologie gewährleistet vollständige Unempfindlichkeit gegenüber Magnetfeldern.

### ANWENDUNG

Wasserversorgungsanlagen für Kaltwasser mit einer Temperatur von bis zu 50 °C, in denen eine präzise Messung des Wasserverbrauchs sowie der Einsatz zuverlässiger Kommunikationstechnologien wie NFC, WM-Bus und LoRaWAN erforderlich sind. Der Wasserzähler kann in jeder Betriebsposition installiert werden und erfordert keine geraden Rohrabschnitte vor und hinter dem Wasserzähler.

# Ultrimis PRO



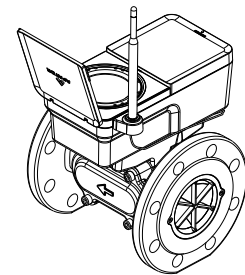
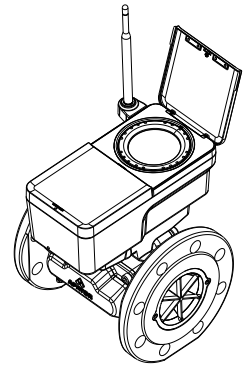
## Vorteile

### Einsparung

- Symmetrie des Wasserzählers – bedeutet einen **identischen Messfaktor** in beiden Durchflussrichtungen, was vollständige Kontrolle und maximale Betriebseffizienz gewährleistet
- Die hohe Messgenauigkeit fördert einen **sparsamen** Umgang mit Wasser – Erkennung jedes Leckages
- Konstruktion der Messkammer **ohne bewegliche Teile**, unempfindlich gegen Verschmutzungen – keine Kosten für Inspektionen und Wartungen
- Keine Notwendigkeit für **gerade Leitungsabschnitte** vor und hinter dem Wasserzähler
- Robuste Bauweise des Wasserzählers, zuverlässige Elektronik und **minimaler Energieverbrauch** gewährleisten einen stabilen und langlebigen Betrieb des Geräts
- Großer **Messbereich**, unabhängig von der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers
- Sehr **geringer Druckverlust** (geringer Strömungswiderstand)

### Benutzerfreundlichkeit

- Hermetisches Gehäuse des Wasserzählers – **IP68** serienmäßig
- **Kein Verschleiß** der Messkammerkomponenten im Dauerbetrieb, selbst bei hohen Durchflussmengen
- Betriebsdruck – **16 bar**
- Gehäusematerial – **Gusseisen**
- Der in zwei Ausrichtungen montierbare Wasserzählerkopf **gewährleistet maximalen Ablesekomfort** – unabhängig von der Art der Wasserzählermontage
- Beständigkeit gegen **starke Magnetfelder**
- Beständigkeit gegen **Wasserschläge**
- Hohe Beständigkeit gegen Überlastströme – **Q<sub>4</sub>**
- Die magnetisch befestigte Antenne erleichtert die Montage und **erweitert die Einsatzmöglichkeiten**
- Die Antenne mit 3-Meter-Kabel **erleichtert die Erreichung der erforderlichen Reichweite** des Wasserzählers an schwer zugänglichen Stellen

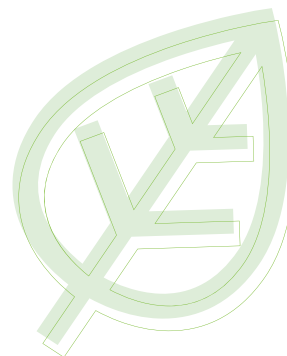


### Messgenauigkeit

- Messbereich bis **R1000** in jeder Betriebsposition (**H, V**)
- Startpunkt bereits ab **20 l/h**
- **Messstabilität** unabhängig von Verschmutzungen der Messkomponenten
- **Rückflussmessung** mit einer Genauigkeit von bis zu R1000

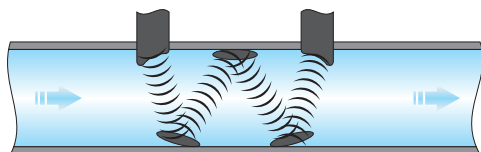
## Umweltbewusstsein

- **Sehr geringer Energieverbrauch** im Betrieb
- Sehr geringer Lithiumgehalt: **Li < 3,6 g**
- Die Standardausführung ist für eine Lebensdauer von bis zu **16 Jahren** ausgelegt (abhängig von der Konfiguration und den Umgebungsbedingungen)
- Geringer Energieverbrauch bei der Wasserversorgung (einheitlicher Druckabfall am Wasserzähler unter **0,08 bar** bei Durchfluss  $Q_3$ )
- **Sehr geringes Gewicht:** niedrige Transportkosten
- Geringer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck



## Innovation

Der Wasserzähler Ultrimis PRO nutzt ein Messverfahren, das auf einem einzigartigen Verlauf des Ultraschallstrahls durch die Messkammer basiert und für stabile Messwerte über den gesamten Messbereich sorgt. Die herausragenden Merkmale dieser Technologie sind:



- Möglichkeit, den Wasserzähler deutlich kürzer zu gestalten als bei anderen Arten der Ultraschallstrahlführung
- Keine Hindernisse im Durchflussquerschnitt
- Keine Beeinflussung der Messung durch Verunreinigungen
- Fortschrittliche Algorithmen zur Steuerung der Ultraschallstrahlparameter, die die Alterung der Komponenten berücksichtigen
- Kein Bedarf an Sieben und Rückschlagventilen

## Kommunikation

- Datenauslesung und Konfiguration des Wasserzählers über NFC (Nahfeldkommunikation)
- Funkauslesung der Messwerte, kompatibel mit WM-Bus und/oder LoRaWAN
- Funkauslesung speziell für: Rundgang-, Abfahrts- oder stationäre Auslesesysteme
- Möglichkeit der Nachprüfung an jeder beliebigen Prüfstelle mithilfe des Testbox-Moduls und der speziellen App SPIDAP Mobile

### NFC-Kommunikation

Die Ultrimis PRO-Wasserzähler sind mit dem Nahbereichskommunikationsstandard NFC ausgestattet, über den der Betriebsmodus des Wasserzählers konfiguriert, die aktuellen Geräteparameter sowie historische Status- und Fehlermeldungen ausgelesen werden können (auch bei einer Beschädigung des Wasserzählers oder einer leeren Batterie).

Für den Ultrimis PRO-Wasserzähler wurde eine Schnittstelle entwickelt, die aus der speziellen SPIDAP Mobile-App und dem Testbox-Modul besteht. Diese Schnittstelle ermöglicht die erneute Eichung des Wasserzählers für Betreiber der Nach Eichung.

Der über NFC-Kommunikation bediente Datenlogger verfügt über eine Funktion, die es ermöglicht, das Intervall der Datenerfassung sowie den Umfang der erfassten Daten zu ändern.

Die Häufigkeit der Datenerfassung kann im Bereich von 12 Minuten bis 45 Tagen eingestellt werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, einen von 10 vordefinierten Datensätzen auszuwählen.

Je nach ausgewähltem Datensatz können die von den Wasserzählern erfassten Daten in bis zu 800 einzelnen Datensätzen gespeichert werden. Auf der Grundlage der erfassten Daten können Histogramme erstellt werden, die beispielsweise eine Bewertung der Richtigkeit der Auswahl des Wasserzählers für die jeweilige Anwendung ermöglichen.



## Funkablesage

**Der Wasserzähler verfügt über ein integriertes Funkmodul, das eine ferngesteuerte und effiziente Datenauslesung in abganganenen, befahrenen oder stationären Systemen ermöglicht.**

### Wireless M-Bus + LoRaWAN

Die Wasserzähler Ultrimis PRO in der Version LoRaWAN + WM-Bus sind für den Aufbau stationärer Netzwerke vorgesehen. Sie ermöglichen standardmäßig die Kommunikation über das LoRaWAN-System, das sich durch eine große Reichweite bei gleichzeitig geringem Stromverbrauch auszeichnet. Bei fehlender LoRaWAN-Netzabdeckung schalten die Geräte automatisch in den WMBus-Modus um. Darüber hinaus können die Wasserzähler im Simultan-Kommunikationsmodus betrieben werden, in dem der WM-Bus kontinuierlich parallel zur LoRaWAN-Übertragung sendet und so die gleichzeitige Nutzung beider Kommunikationskanäle gewährleistet.

Es besteht auch die Möglichkeit, eine der Kommunikationsmethoden fest zu definieren:

- nur LoRaWAN,
- nur WM-Bus,
- gemischt, standardmäßig LoRaWAN, bei fehlender Reichweite automatische Umschaltung auf WM-Bus,
- simultan – gleichzeitige Kommunikation über LoRaWAN und WM-Bus, wobei der WM-Bus im Dauerbetrieb parallel zur LoRaWAN-Übertragung sendet.

Die LoRaWAN-Kommunikation wurde in zwei Bereiche unterteilt:

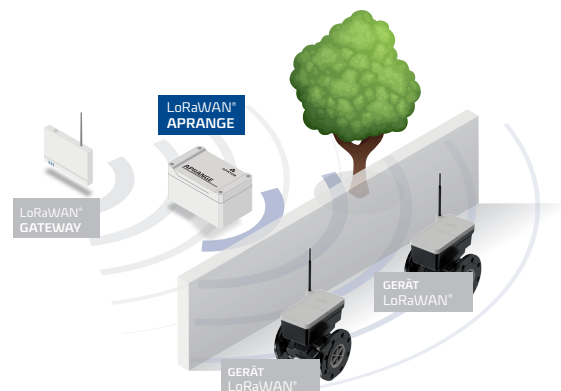
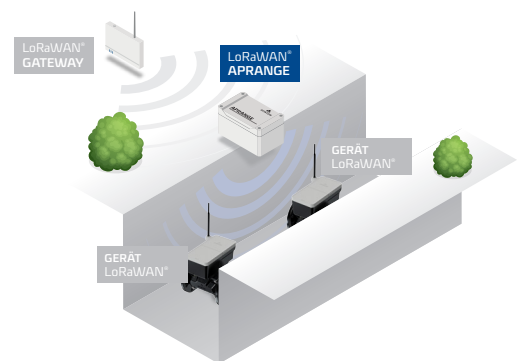
- Standardkommunikation, bei der alle 7 Stunden ein Funkrahmen gesendet wird, der die Daten der letzten 14 Stunden enthält.
- Alarmkommunikation, die unmittelbar nach dem Eintreten eines definierten Ereignisses erfolgt.

### Die WM-Bus/LoRaWAN/NFC-Kommunikation ermöglicht das Auslesen folgender Daten:

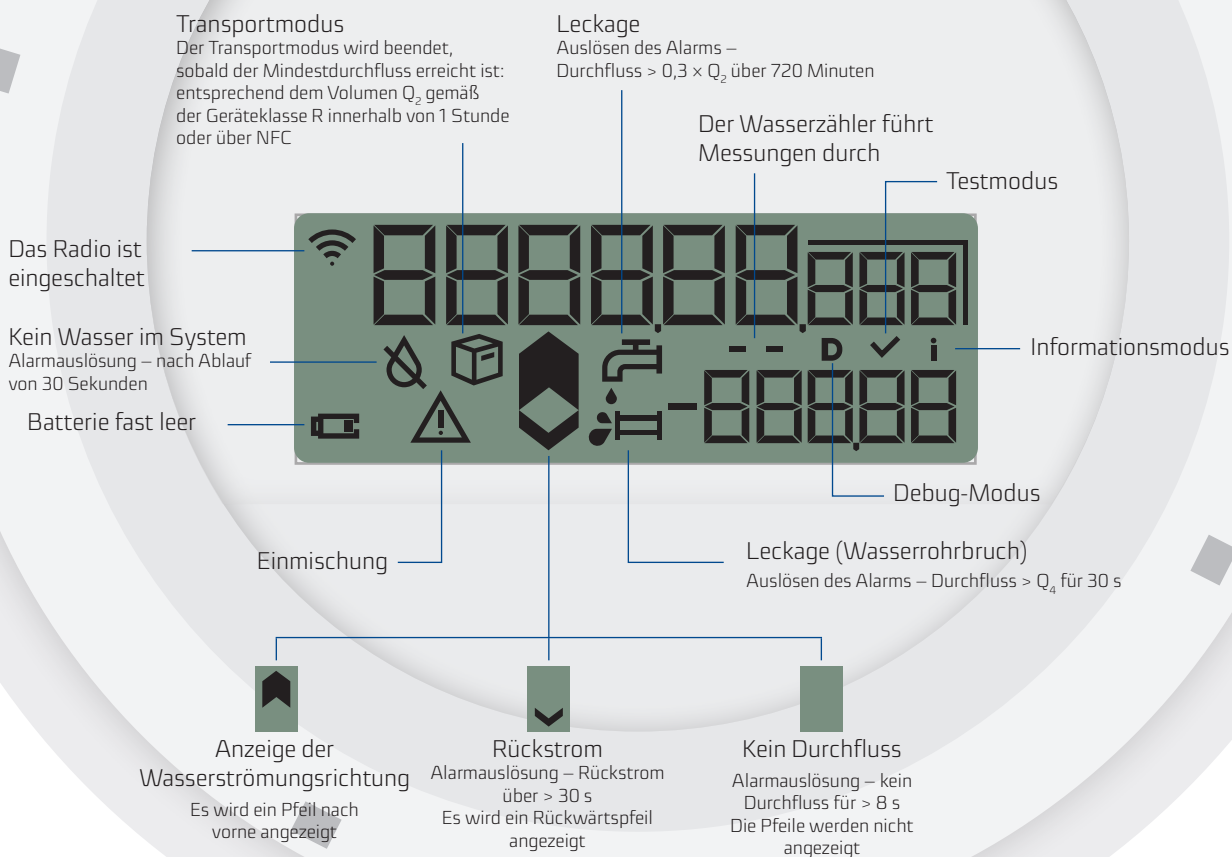
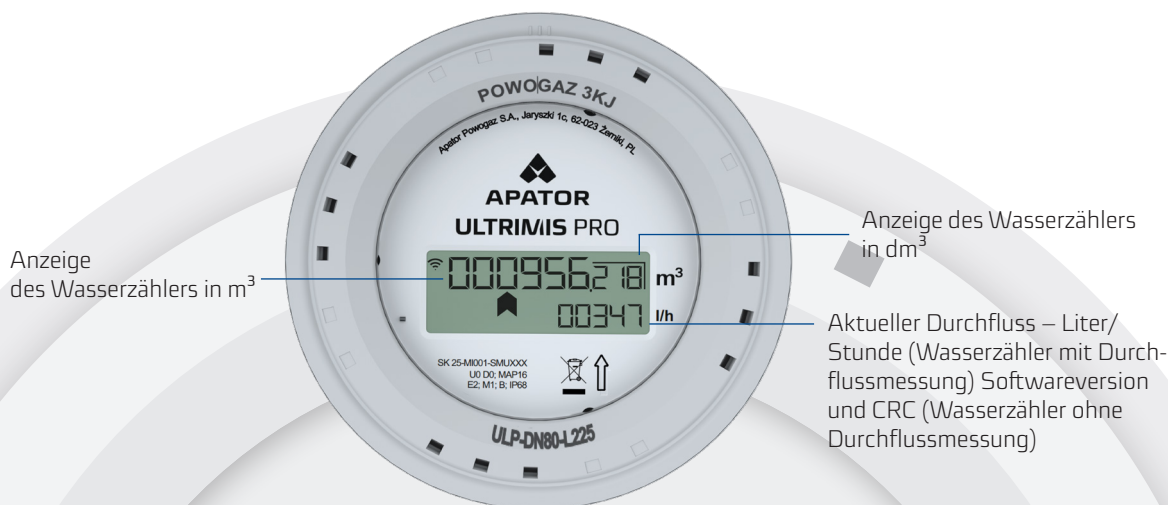
- Wasserzählerstand (historisch und zum Zeitpunkt der Ablesung)
- Rückflussmenge (zum Zeitpunkt der Ablesung)
- Wassertemperatur (zum Zeitpunkt der Ablesung)
- Ereignissen/Alarmen (für den letzten protokollierten Monat, den aktuellen Monat sowie zum Zeitpunkt der Ablesung) wie:
  - Rückfluss
  - Leckage (Low Flow)
  - Wasserverlust (High Flow)
  - Wassermangel
  - Schwache Batterie
  - Manipulation
  - Überschreitung der Temperaturgrenzwerte
  - Kein Durchfluss

### Erweiterung der Reichweite des LoRaWAN-Netzes

Erweitern Sie Ihr IoT-Netzwerk mit unserem fortschrittlichen Repeater **APRANGE LoRaWAN®**. Erhöhen Sie die Reichweite Ihrer Ultrimis PRO-Wasserzähler, um auch unter schwierigen Bedingungen eine bessere Konnektivität zu erzielen. Entdecken Sie das Potenzial von IoT-Lösungen mit unserem zuverlässigen Repeater APRANGE LoRaWAN®



## LCD-Display – Funktionen



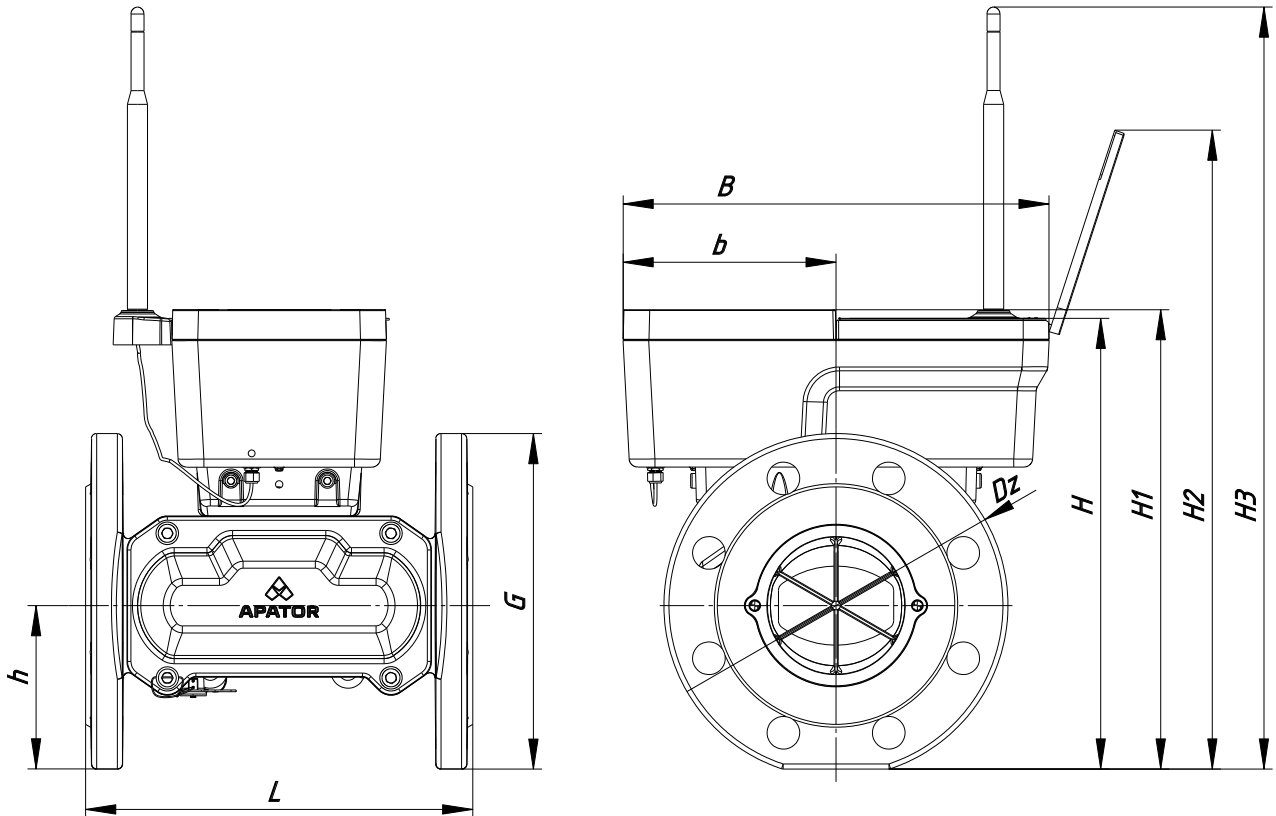
### Ereignisse, die nicht auf dem LCD-Display angezeigt werden

Überschreitung der Temperaturgrenzwerte  
Schaltpunkte:  
dla T50:  $< 2^\circ C$  lub  $> 50^\circ C$

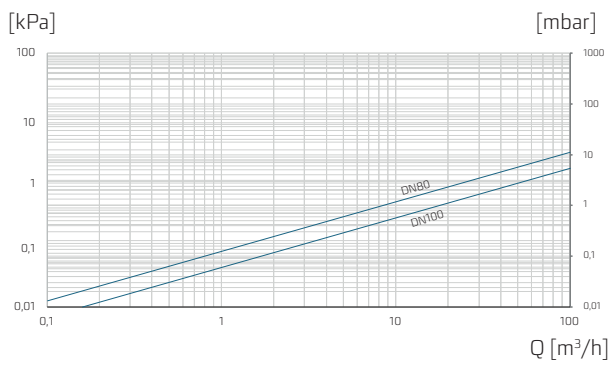
Tabelle 1. Technische Daten

Parametr			Ultrimis PRO			
			ULP80		ULP100	
Nennweite	DN	mm	80		100	
Kontinuierlicher Volumenstrom	$Q_3$	m <sup>3</sup> /h	40	63	63	100
Überlast-Volumenstrom	$Q_4$	m <sup>3</sup> /h	50	78,75	78,75	125
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	1000			
Indirekter Volumenstrom	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	64	100,8	100,8	160
Mindestvolumenstrom	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	40	63	63	100
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	800			
Indirekter Volumenstrom	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	80	126	126	200
Mindestvolumenstrom	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	50	78,8	78,8	125
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	400			
Indirekter Volumenstrom	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	160	252	252	400
Mindestvolumenstrom	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	100	157,5	157,5	250
Bereich für R400, R800, R1000	–	dm <sup>3</sup> /h	20			
<b>Zakres dla R400, R800, R1000</b>	–	$Q_2/Q_1$	<b>1,6</b>			
Temperaturklasse gemäß den Normen EN und OIML	–	°C	T30, T50			
Störfestigkeitsklasse gemäß EN	–	–	U0, D0			
Anzeigebereich des Zählwerks	–	m <sup>3</sup>	999 999			
Skalenteilwert	–	m <sup>3</sup>	0,001			
Zulässiger Grenzfehler im Bereich: $Q_2 \leq Q \leq Q_4$	$\varepsilon$	%	±2 für kaltes Wasser T ≤ 30°C ±3 für Wasser T > 30°C			
Zulässiger Grenzfehler im Bereich: $Q_1 \leq Q < Q_2$	$\varepsilon$	%	±5			
Batterie	–	–	Lithium-Batterie, Typ D, 3,0 V DC			
Radio	–	–	868 MHz bis 25 mW E.R.P. EU868 MHz LoRa bis 25 mW E.R.P.			
Funkkommunikationsstandard	–	–	WM-Bus kompatibel mit OMS WM-Bus kompatibel mit OMS + LoRaWAN			
Funk Übertragungsmodus	–	–	T1 oder C1			
Wasserdruck- klasse	nach EN	–	MAP10, MAP16			
	nach OIML	–	0,3 bis 16			
Druckverlust- klasse für den Durchfluss $Q_3$	gemäß EN	$\Delta P$	$\Delta P10$ für T30, T50			
	gemäß OIML	–	0,1			
	laut Hersteller	–	0,015	0,071	0,015	0,054
Betriebsstellung	–	–	H, V			
Rückfluss (laut Hersteller)	–	–	Für Rückflussmessung bestimmter Wasserzähler			
Relative Feuchte	–	%	≤ 100			
Schutzart			IP68			
Körperwerkstoff Wasserzähler			Gusseisen			
Anschluss			Flansch			
Höhe	L	mm	225		250	
	h	mm	95		105	
	H	mm	261,95		271,95	
	H1	mm	267		277	
	H2	mm	371,35		381,35	
	H3*	mm	442,85		452,85	
	Dz	mm	200		220	
	G	mm	195		215	
	b	mm	123,75		123,75	
B	mm	247,50		247,50		
Gewicht	–	kg	14.20		15.55	

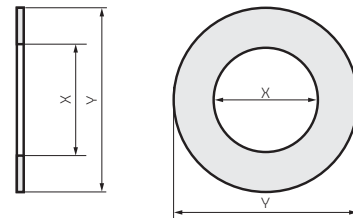
\* Höhe mit montierter Antenne; die Antenne kann abgenommen werden



Druckverlustdiagramm

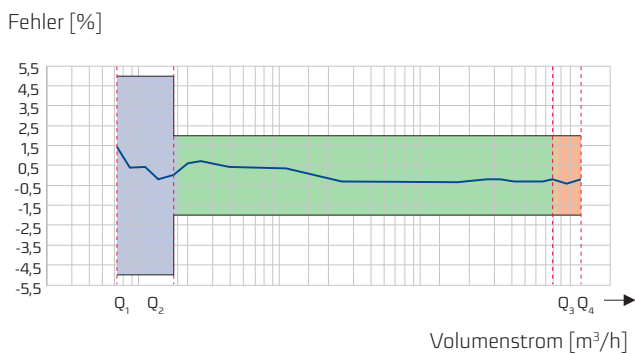


Anschlusselemente



DN	X [mm]	Y [mm]
80	89	142
100	115	162

Typisches Fehlerdiagramm



# Installation, Konfiguration und Fernablesung



Verfügbare Optionen:

- Testbox
- Bluetooth-/Radio-Konverter, USB

Die in diesem Datenblatt aufgeführten Angaben entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.  
Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen und Verbesserungen an den Produkten vorzunehmen.  
Diese Veröffentlichung dient ausschließlich zu Informationszwecken und stellt kein Angebot im Sinne des Zivilrechts dar.



**Apator Powogaz S.A.**

Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki

**Sekretariat:** sekretariat.powogaz@apator.com, Tel. +48 61 84 18.101

**Verkaufsabteilung/Kundenservice:** Tel: +48 61 84 18.149

**Kundenservice-Unterstützung:** handel.powogaz@apator.com

**Exportabteilung:** export.powogaz@apator.com

**Technische Unterstützung:** support.powogaz@apator.com, Tel. +48 61 8418 131, 134, 294

**Reklamationen:** reklamacje.powogaz@apator.com