

# Ultrimis

## Ultraschall-Wasserzähler DN15-DN50



Der Ultrimis ist ein moderner Ultraschall-Wasserzähler, bei dem eine Reihe patentierter Konstruktionslösungen, darunter die einmalige Ultraschallmessung „W-Sonic Technology“, zum Einsatz kommen. Diese Technologie ermöglicht, Anzeigen im Bereich R800 beim Anlaufwert (Startdurchfluss) von 0,75 Liter pro Stunde zu erzielen.

Der Wasserzähler wurde nach den höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt. Der Wasserzähler in der Standardausführung ist absolut wasserdicht und weist die Schutzart IP68 auf. Der Zähler ist durch die Konstruktion der Messkontrolle beständig gegen hydraulische Stöße. Die eingesetzte Ultraschall-Technologie sichert volle elektromagnetische Beständigkeit gegen das Magnetfeld.

### ANWENDUNG

Wasserleitungsanlagen für kaltes Wasser bis 50°C und warmes Wasser bis 70°C, bei denen eine genaue Messung des Wasserverbrauches und der Einsatz zuverlässiger moderner Kommunikationstechnologien wie NFC, WM-Bus und LoRaWAN gefordert werden. Der Wasserzähler kann in beliebiger Betriebsstellung eingebaut werden und erfordert keinen Einbau gerader Strecken vor und hinter dem Wasserzähler.

# Ultrimis

Zählwerk mit Mineralscheibe, mit Schutzart IP68

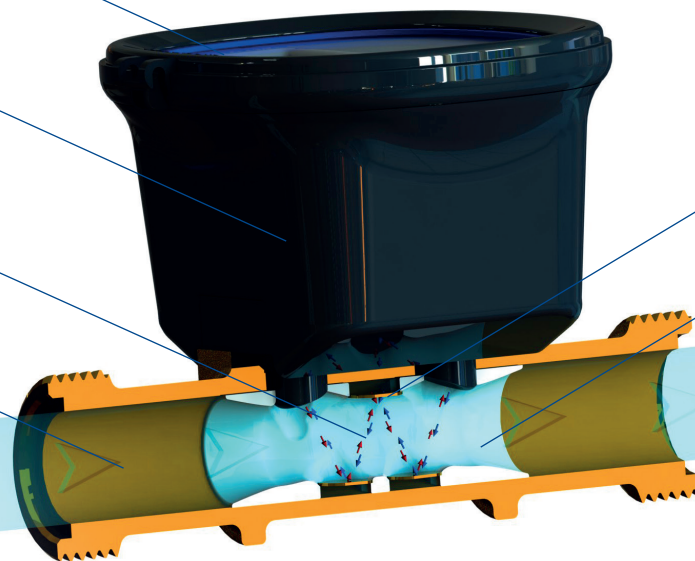
Funkkommunikation (WM-Bus, LoRaWAN)

Einmaliger Ultraschallbündelverlauf W-Sonic Technology

Gehäuse aus Komposit oder aus Messing

In der Messkontrolle integrierte Köpfe und Spiegel

Patenterte Form der Messkontrolle



## VORTEILE

### Einsparungen

- Messgenauigkeit unterstützt **Einsparungen** bei der Wasserbewirtschaftung - Detektion jeder Leckage im System
- Messkammer als Durchflusskammer ohne bewegliche Elemente, verunreinigungs-sicher - keine Inspektions- und Wartungsaufwendungen
- Vor und hinter dem Wasserzähler brauchen keine **geraden Strecken** eingebaut werden
- **Geringe Abmessungen**, Einbau des Wasserzählers unter allen Lagebedingungen
- Robuster Aufbau des Wasserzählers, zuverlässige Elektronik und **minimaler Energieverbrauch** sorgen für einen stabilen und langfristigen Betrieb des Gerätes
- Komplexer **Messbereich**, unabhängig von elektrischer Leitfähigkeit des Wassers (für eine erfolgreiche Messung durch elektromagnetische Wasserzähler erforderliche Anforderung)
- Sehr **geringer Druckverlust** (geringer Strömungswiderstand)



### Nutzungskomfort

- Luftdicht versiegeltes Wasserzählergehäuse - **IP68** im Standard
- **Kein Verschleiß** der Messkontrolle-Elemente bei Dauerbetrieb sogar bei hohen Strömungswerten
- Betriebsdruck – **16 bar**
- Gehäuse-Material - **Messing** oder **Komposit**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit** auch bei starkem magnetischem Feld
- Beständig gegen **hydraulische Stöße**
- Hoher Widerstand gegen Überlastungsströmungen -  $Q_4$

### Messgenauigkeit

- Messbereiche bis **R800** in jeden Betriebsposition (H, V)
- Einlauf schon ab **0,75 l/h**
- **Beständigkeit der Messungen** unabhängig von der Verschmutzung der Messeinrichtung
- **Rücklaufmessung** (gewährleistet durch symmetrischen Aufbau und Messalgorithmen)

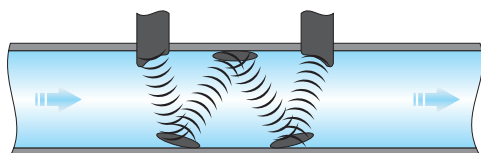
## Umweltfreundlichkeit

- **Sehr geringe** Energieaufnahme bei der Arbeit
- Extrem geringer Lithiumgehalt - **Li < 1,5 g**
- Erwartete Akkulebensdauer von bis zu 16 Jahren (abhängig von Konfiguration und Umgebungsbedingungen – die Standardversion ermöglicht eine Betriebsdauer von bis zu 12 Jahren)
- Niedriger Energieverbrauch an der Speisung der Wasserversorgungsanlage (spezifische Druckminderung auf dem Wasserzähler unterhalb von **0,17 bar** bei Strömung  $Q_3$ )
- Messbereich R800 verfügbar auch für Wasserzähler mit Einbaulänge von **L=80 mm**
- Extrem **niedriges Gewicht** = geringe Transportkosten
- Niedrige CO<sub>2</sub>-Bilanz



## Innovative Lösungen

Im Wasserzähler Ultrimis wurde die Messmethode nach dem einmaligen Ultraschallbündelverlauf durch die Messkontrolle eingesetzt, was die Anzeigestabilität im ganzen Messbereich sicherstellt. Die wichtigsten Merkmale dieser Methode sind:



- Die Wasserzählerlänge kann bedeutend kürzer als bei anderem Verlauf des Ultraschallbündels ausgeführt werden
- Keine Blenden im Strömungsquerschnitt
- Keine Beeinflussung der Messung durch die Verunreinigungen
- Erweiterte Algorithmen zur Steuerung der Parameter des Ultraschallbündels, das die Alterung der Komponenten berücksichtigt
- Filter und Rückflussverhinderer werden nicht benötigt

## NORMEN- UND VORSCHRIFTSKONFORMITÄT

- Richtlinie 2014/32/EC des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt.
- Gesetz vom 13. April 2016 über Konformitätsbewertungssysteme und Marktüberwachung
- EN-ISO 4064-1÷5:2014(E) – Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser
- OIML R49:2013 – Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und warmem Wasser
- Prüfzertifikat Typ WE – Kalt- und Heißwasser TCM 142/16-5405
- Klassifikation der Umwelt-, Klimabedingungen - Klasse B - gemäß EN-ISO 4064-1:2017(E).
- Einstufung mechanischer Umwelthanforderungen - Klasse M1 - gemäß der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014.
- Einstufung elektromagnetischer Umwelthanforderungen – Klassen E1, E2 gemäß EN-ISO 4064: 2017 und der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014;
- Attest des Staatlichen Hygieneinstituts (alle in der Fertigung des Ultraschall-Wasserzählers Ultrimis verwendeten Materialien verfügen über entsprechende Hygiene-Atteste, die das Produkt zum Kontakt mit Trinkwasser zulassen)
- Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG
- WELMEC 7.2 Ausgabe 5
- WRAS-Zertifikat
- KIWA UK - Zertifikat
- DVGW - Zertifikat
- Prüfnachweis zur IP-Schutzart IP68 des Wasserzählerkörpers
- Konform mit OMS - DVGW-zertifiziert
- Konformitätsbescheinigung mit LoRaWAN® Spezifikation Version V1.0.4



UL2,5-01  
DN15, L80  
DN15, L110



UL4-01  
DN20, L130  
DN20, L105



UL2,5  
DN15, L80  
DN15, L110  
DN15, L115  
DN15, L165



UL4  
DN20, L130  
DN20, L105  
DN20, L115  
DN20, L190

## Kommunikation

- Ablesung der Wasserzählerdaten und Wasserzählerkonfiguration mithilfe von NFC (Nahfeldkommunikation)
- Datenablesung per Funk vorgerichtet für die Zusammenarbeit mit WM-Bus und LoRaWAN
- Datenablesung per Funk dediziert für: Walk-by- und Drive-by-Zählerablesesysteme oder stationäre Systeme möglich
- Erneute Eichung auf beliebiger Eichstelle mit dem Testbox-Modul und mit der dedizierter Anwendung SPIDAP Mobile möglich

### NFC

Wasserzähler der Reihe Ultrimis wurden mit dem Kommunikationsstandard der NFC-Nahfeldkommunikation ausgerüstet, mit dem der Wasserzählerbetriebsmodus eingestellt, aktuelle Geräteparameter und historische Anzeigewerte der Zustände und Fehlermeldungen (auch im Störfall des Wasserzählers oder bei entladenem Akku) abgelesen werden können.

Für den Wasserzähler Ultrimis wurde eine Schnittstelle entwickelt, die die spezielle Anwendung SPIDAP Mobile und das Testbox-Modul umfasst. Diese Schnittstelle ermöglicht den Betreibern von Nacheichungsleistungen, eine erneute Eichung des Wasserzählers vorzunehmen.

Der durch NFC-Nahfeldkommunikation unterstützte Datenlogger verfügt über die Möglichkeit, das Datenaufzeichnungsintervall und den Bereich der aufgezeichneten Daten zu ändern.

Das Datenaufzeichnungsintervall kann zwischen 12 Minuten und 45 Tagen eingestellt werden. Gleichzeitig ist es möglich, einen von 10 vordefinierten zu erfassenden Datensätzen auszuwählen.

Je nach ausgewähltem, von den Wasserzählern erfasstem Datensatz, können bis zu 800 eindeutige Datensätze gespeichert werden. Auf der Grundlage der erhobenen Daten können Histogramme erstellt werden, um z. B. die richtige Auswahl eines Wasserzählers für eine bestimmte Anwendung zu beurteilen.





## RADIOLESUNG

Der Wasserzähler ist mit einem integrierten Funkmodul ausgerüstet mit dem eine Fernauslesung der Daten in Walk-by- und Drive-by-Zählerablesesystemen oder stationäre Systeme möglich ist:

Die WM-Bus-Kommunikation ermöglicht die Ablesung folgender Daten:

- Wasserzähleranzeigen (für den letzten eingeloggten Monat und zum Zeitpunkt der Ablesung),
- Rückstromvolumen (zum Zeitpunkt der Ablesung),
- Ereignisse/Alarmer (für den letzten eingeloggten Monat, den aktuellen Monat und zum Zeitpunkt der Ablesung) wie z.B.:
  - Rücklauf,
  - Leckage (low flow),
  - Leckage (high flow),
  - kein Wasser,
  - Akku schwach,
  - Eingriff,
  - Über- und Unterschreitung der Grenzwerttemperaturen,
  - Keine Durchströmung vorhanden.

## Wireless M-Bus + LoRaWAN

Wasserzähler Ultrimis in der Version LoRaWAN + WM-Bus - sind für den Aufbau von Festnetzen bestimmt. Sie ermöglichen die Standardkommunikation über LoRaWAN-Kommunikationssysteme, die einen großen Ausstrahlungsbereich bei geringem Stromverbrauch haben. Bei fehlendem LoRaWAN-Ausstrahlungsbereich schalten die Geräte automatisch in den WM-Bus-Modus. Es ist auch möglich, eine der Kommunikationsmethoden fest zu definieren:

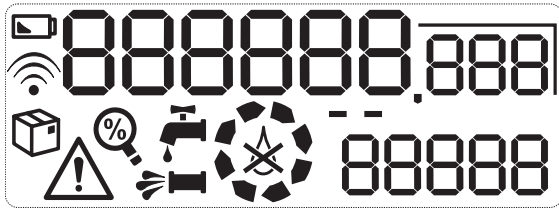
- nur LoRaWAN
- nur WM-Bus
- gemischt, standardmäßig LoRaWAN und automatische Umschaltung auf WM-Bus, wenn außerhalb des Ausstrahlungsbereichs

Für das genutzte EU868MHz-Band fallen keine Lizenzgebühren an.

Die LoRaWAN-Kommunikation ist 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 einem bestimmten Ereignis erfolgt.

## LCD-ANZEIGE - FUNKTIONEN



888888

Wasserzähleranzeige – m<sup>3</sup>

888

Wasserzähleranzeige – dm<sup>3</sup>

88888

Aktuelle Strömung – Liter/Stunde (mit Wasser gefüllter Wasserzähler) Softwareversion und CRC\* (Wasserzähler trocken)



Batterie schwach



Radio aus



Transportmodus

Verlassen des Transportmodus nach Strömung mind.:  
5L – DN15; 8L – DN20; 12,6L – DN25; 20L – DN32; 32L – DN40,  
50L – DN50 oder über NFC



Eingriff



Testmodus



Rücklauf

Alarm einschalten - Rücklauf > 45 s  
Animation der Wasserströmungsrichtung gegen den Uhrzeigersinn.



Leckage

Alarmaktivierung – Strömung > 0,3 x Q<sub>2</sub> über 720 min.



Leckage (Ausfall der Wasserleistung)

Alarmaktivierung – Strömung > Q<sub>4</sub> über 30 s



Animation der Wasserströmungsrichtung

Animation der Wasserströmungsrichtung im Uhrzeigersinn.



Kein Wasser in der Leitung

Alarmaktivierung - nach 30 s



Wasserzähler führt Messungen durch



Keine Durchströmung vorhanden

Alarmauslösung - keine Durchströmung über 8 Sek. vorhanden  
Animation der Strömung - ohne Bewegung.

## EREIGNISSE, DIE NICHT AUF DEM LCD AUFGELISTET SIND

Über- und Unterschreitung der Grenzwerttemperaturen

Auslösung:

für T50: <2°C oder >50°C

für T70: <2°C oder >70°C

\* CRC - Kontrollsumme zur Verifizierung richtiger, in der Software verwendeter Quellcode

Tabelle 1. Technische Daten

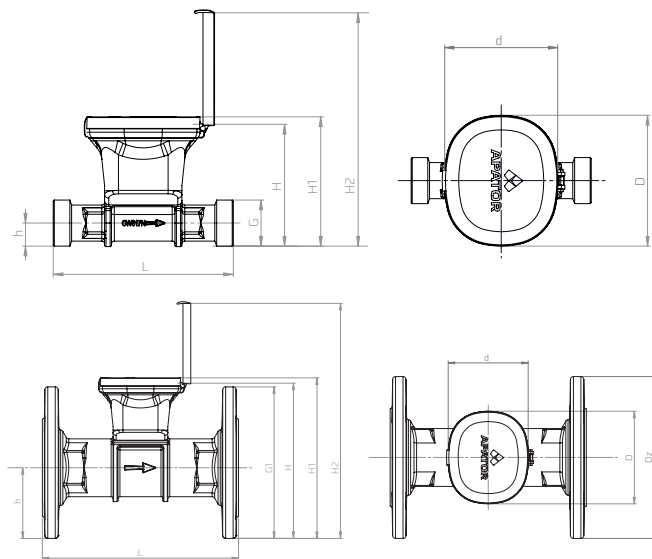
Parameter			Ultrimis								
			UL2,5	UL2,5-01	UL4	UL4-01	UL6,3	UL10	UL16	UL25	
Nenn Durchmesser	DN	mm	15		20		25	32	40	50	
Dauerdurchfluss	$Q_3$	m <sup>3</sup> /h	2,5		4		6,3	10	16	25	
Überlastdurchfluss	$Q_4$	m <sup>3</sup> /h	3,125		5		7,875	12,5	20	31,25	
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	Standard R250								
Übergangsdurchfluss	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	16		25,6		40,32	64	102,4	160	
Minstdurchfluss	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	10		16		25,2	40	64	100	
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	R400								
Übergangsdurchfluss	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	10		16		25	40	64	100	
Minstdurchfluss	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	6		10		16	25	40	62,5	
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	R500								
Übergangsdurchfluss	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	-		-		-	-	-	80	
Minstdurchfluss	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	-		-		-	-	-	50	
Messbereich	R	$Q_3/Q_1$	R800								
Übergangsdurchfluss	$Q_2$	dm <sup>3</sup> /h	5		8		13	20	32	-	
Minstdurchfluss	$Q_1$	dm <sup>3</sup> /h	3		5		8	13	20	-	
Anlaufschwelle für R800	-	dm <sup>3</sup> /h	0,75		1,2		1,89	3	4,8	12	
Anlaufschwelle für R250, R400, R500	-	dm <sup>3</sup> /h	0,15 x $Q_2$								
<b>Bereich für R250, R400, R500, R800</b>	-	$Q_2/Q_1$	<b>1,6</b>								
Temperaturklasse nach EN und OIML	-	°C	T30, T50, T70				T30, T50				
Klasse des Widerstands der Durchflussstörung gemäß EN	-	-	U0, D0								
Rechneranzeigenbereich	-	m <sup>3</sup>	999999								
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	-	-	Zwei integrierte 3,6 V DC Lithium AA-Batterien								
Radio	-	-	868 MHz bis 25 mW E.R.P. EU868 MHz LoRa bis 25 mW E.R.P. 434 MHz bis 10 mW E.R.P.								
Funkkommunikationsstandard	-	-	WM-Bus kompatibel mit OMS WM-Bus kompatibel mit OMS + LoRaWAN								
Funk Übertragungsmodus	-	-	T1 oder C1								
Wasserdruckklasse	nach EN	-	MAP16								
	nach OIML	-									0,3 bis 16
Druckverlustklasse für den Durchfluss $Q_3$	gemäß EN	$\Delta P$	bar	$\Delta P40$ für T30, T50				$\Delta P40$		$\Delta P40$	
				$\Delta P25$ für T70				-		-	
	gemäß OIML	-		0,4						0,25	
	laut Hersteller	-		0,25	0,25	0,28	0,26	0,17	0,24		
Betriebsstellung	-	-	H, V								
Rückfluss (laut Hersteller)	-	-	Für Rückflussmessung bestimmter Wasserzähler								
Relative Feuchte	-	%	≤ 100								
Schutzart	-	-	IP68								
Körperwerkstoff Wasserzähler			Messing	Verbundstoff	Messing	Verbundstoff	Messing				

Parameter			Ultrimis									
			UL2,5		UL2,5-01	UL4		UL4-01	UL6,3	UL10	UL16	UL25
Stutzengewinde	G	cal	$\frac{3}{4}$ "; $\frac{7}{8} \rightarrow \frac{3}{4}$ **			1"		1 1/4"	1 1/2"	2"	Flansch***	
	G1	mm	-									
Wasserzählerlänge	L	mm	80	110	80	105	130	105	165	260	300	200; 270; 300
			115	165	110	115	190	130	260			
Höhe	H	mm	83; 84**		83	88,5		95	102,5	111	158	
	H1	mm	88			94		100	107	117	164	
	H2	mm	163			169		175	182	192	240	
	h	mm	14; 15**		14	17,5		21	25	30,5	72	
Zählerabmessung	d	mm	87									
	D	mm	94,5									
Flanschabmessung	Dz	mm	-									
Gewicht	-	kg	0,48	0,52	0,29	0,61	0,63	0,33	1,05	1,68	2,15	6,29; 6,75; 6,95
			0,53	0,6	0,31	0,66	0,77	0,34	1,39			

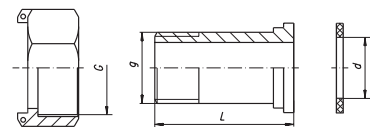
\* Gewinde  $\frac{7}{8} \rightarrow \frac{3}{4}$  nur für Länge 115

\*\* Für Gewinde  $\frac{7}{8} \rightarrow \frac{3}{4}$

\*\*\* Auch in der Ausführung G2 1/2 erhältlich



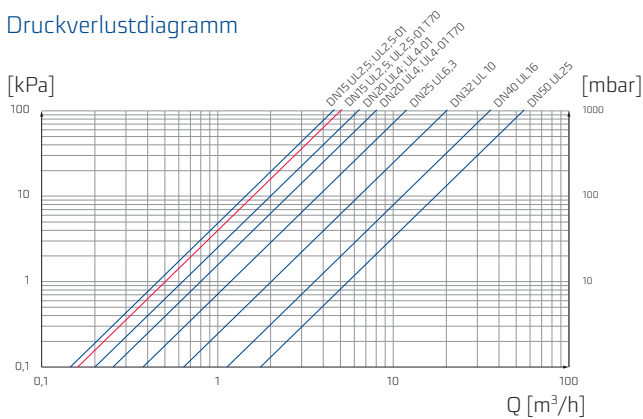
**Anschlüsselemente**



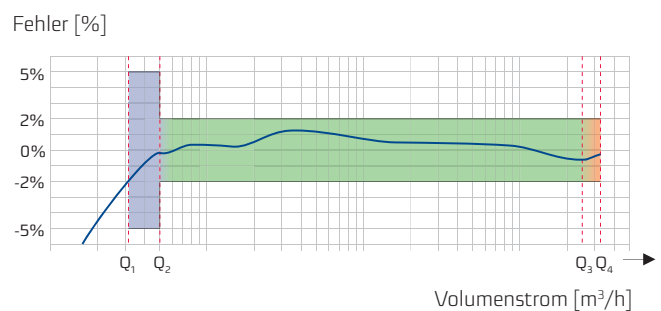
Mutter      Verbindungsstück      Unterlegscheibe

DN	G	g	d	L
	Zoll	Zoll	mm	mm
15	3/4"	1/2"	17	37,5
20	1"	3/4"	23	45,6
25	1 1/4"	1"	29	46,5
32	1 1/2"	1 1/4"	36	56
40	2"	1 1/2"	43	66
50	2 1/2"	2"	54	74,2

**Druckverlustdiagramm**



**Typisches Fehlerdiagramm**



# Fernübertragung der Anzeigen, Durchflussmessung



TECHNISCHE DATEN

Auf Anfrage liefern wir zusätzlich:

- Einwegsellen mit Schnappverschlussplomben aus Kunststoff, individuell einmalig durchnummeriert,
- Halbschrauben mit Dichtungen,
- Wasserzählerkonsolen,
- Testbox,
- Bluetooth/Radio-Konverter, USB.

## Erstellen eines Produktcodes

Messbereich		Größe		Gewinde [inch]		Aufführungen		Material		Kommunikation		Temperaturklasse	
R800	0	DN15	Q <sub>3</sub> = 2,5	G 3/4	80	Standard (Batterie bis zu 12 Jahre)	000	Messing CW617N	Deckel	Kabelgebundener M-Bus	Frequenz [MHz]	T50	0
R400	1	DN20	Q <sub>3</sub> = 4	G 7/8 -> G3/4	110	Standard (Batterie bis zu 12 Jahre)	001	Verbundstoff	x	868	868	T30	1
R250	2			G 3/4	115	Wasserzählerausgang mit Rückschlagventil	001	Messing CW617N	✓			T50 + Sieb	2
				G 3/4	165	Batterie bis zu 16 Jahre	035	Verbundstoff	✓			T70 + Sieb	3
				G 1	105	Batterie bis zu 16 Jahre		Messing CW510L	x				
					115	Wasserzählerausgang mit Rückschlagventil		Messing CW510L	✓				
					130								
					165								
					190								

Beispielnummer: 70-2202030-000

Um die Umsetzung einer bestimmten Ausführung zu überprüfen, wenden Sie sich bitte an den Vertriebsmitarbeiter von Apator Powogaz S.A.

Die im Datenblatt angegebenen Daten sind an seinem Ausgabetag zutreffend.  
Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen und Verbesserung der Produkte ohne Vorankündigung vor.  
Diese Veröffentlichung dient ausschließlich Informationszwecken und stellt kein Angebot im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches 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