

Ultrimis M-Bus

Wodomierz ultradźwiękowy DN15-DN20



Ultrimis M-Bus to nowoczesny wodomierz ultradźwiękowy, w którym zastosowano szereg opatentowanych rozwiązań konstrukcyjno-technologicznych, w tym unikalną metodę pomiaru ultradźwiękowego „W-Sonic Technology”. Technologia ta pozwoliła uzyskać wskazania w zakresie R800, przy progu rozruchu wynoszącym od 0,75 litra na godzinę.

Wodomierz zaprojektowano i wykonano zgodnie z najwyższymi standardami jakości. Wodomierz w standardowym wykonaniu jest całkowicie wodoodporny i posiada stopień ochrony IP68. Ze względu na konstrukcję komory pomiarowej, jest odporny na uderzenia hydrauliczne. Zastosowana technologia ultradźwiękowa zapewnia pełną odporność na oddziaływanie pola magnetycznego.

ZASTOSOWANIE

Instalacje wodociągowe do wody zimnej o temperaturze do 50°C, wymagające niezawodnego pomiaru zużycia wody oraz metod transmisji danych, w tym przewodowego interfejsu M-Bus oraz zdalnego odczytu licznika za pośrednictwem NFC lub WM-Bus. Wodomierz można zainstalować w dowolnej pozycji i nie wymaga on prostych odcinków rurociągów przed i za licznikiem.

Ultrimis M-Bus

Liczydło z szybą mineralną
o stopniu ochrony IP68

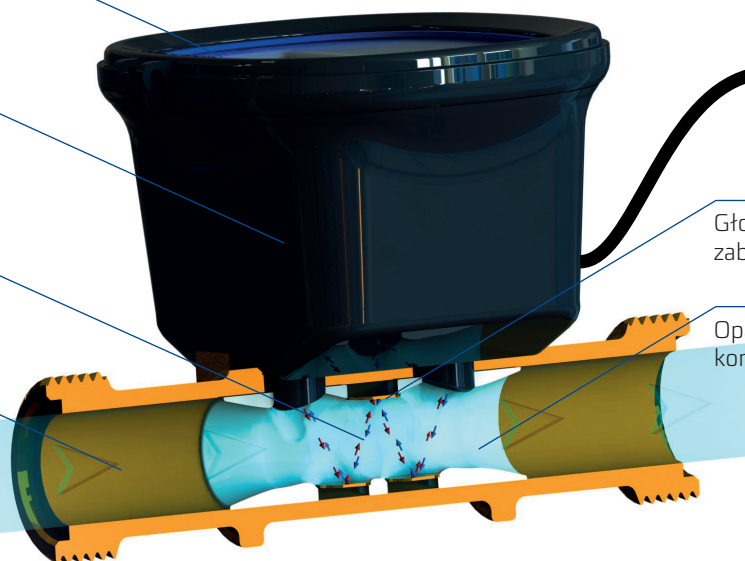
Przewodowa transmisja
danych (M-Bus)
Komunikacja radiowa
(WM-Bus)

Unikalny przebieg wiązki
ultradźwiękowej
W-Sonic Technology

Korpus z kompozytu
lub z mosiądzu

Główce i lustra
zabudowane w komorze

Opatentowany kształt
komory pomiarowej



ZALETY

Oszczędność

- Wysoka dokładność pomiarów sprzyja **oszczędnemu** gospodarowaniu wodą - detekcja każdego przecieku
- Konstrukcja komory pomiarowej **bez elementów ruchomych**, odporna na zanieczyszczenia - brak nakładów na przeglądy i konserwację
- Brak wymogu stosowania **odcinków prostych** przed i za wodomierzem
- **Małe wymiary** gabarytowe, możliwość zabudowy wodomierza w każdych warunkach lokalizacji
- Solidna konstrukcja wodomierza, niezawodna elektronika i **minimalny pobór energii** zapewniają stabilną i długotrwałą pracę urządzenia
- Szeroki **zakres pomiarowy** niezależny od przewodności elektrycznej wody (warunek konieczny dla realizacji pomiaru przez wodomierze elektromagnetyczne)
- Bardzo **mała strata ciśnienia** (niskie opory przepływu)



Komfort użytkowania

- Hermetyczna obudowa wodomierza - **IP68** w standardzie
- **Brak zużycia** elementów komory pomiarowej podczas pracy ciągłej nawet przy dużych przepływach
- Ciśnienie robocze – **16 bar**
- Materiał korpusu - **mosiądz** lub **kompozyt**
- Odporność na **oddziaływanie silnego pola magnetycznego**
- Odporność na **uderzenia hydrauliczne**
- Wysoka odporność na przepływy przeciążeniowe - **Q₄**

Precyzja pomiaru

- Zakres pomiarowy do **R800** w każdej pozycji pracy (**H, V**)
- Punkt startu już od **0,75 l/h**
- **Stabilność** pomiarów bez względu na zanieczyszczenie elementów układu pomiarowego
- Pomiar przepływu **wstecznego** (zapewniony przez symetryczną konstrukcję oraz algorytmy pomiarowe)

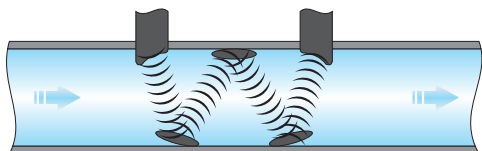
Dbłość o ekologię

- Bardzo **niski pobór** energii w trakcie pracy
- Bardzo niska zawartość litu - **Li < 1,5 g**
- Przewidywany czas pracy baterii do 16 lat (w zależności od konfiguracji oraz warunków otoczenia - standardowe wykonanie przewiduje do 12 lat pracy)
- Niski wydatek energetyczny na zasilaniu sieci wodociągowej (jednostkowy spadek ciśnienia na wodomierzu poniżej **0,17 bara** przy przepływie Q3)
- Zakres pomiarowy do R800 dostępny także dla wodomierzy o długości zabudowy **L = 80 mm**
- Bardzo **niska masa** = niski koszt transportu
- Mały ślad węglowy



Innowacyjność

W wodomierzu Ultrimis zastosowano pomiar oparty o unikalny sposób przebiegu wiązki ultradźwiękowej przez komorę pomiarową, zapewniający stabilność wskazań w całym zakresie pomiarowym.



Wyóżniającymi cechami tej technologii są:

- Możliwość wykonania znacznie mniejszej długości wodomierza niż przy innych sposobach przebiegu wiązki ultradźwiękowej
- Brak przesłon w przekroju przepływu
- Brak wpływu zanieczyszczeń na pomiar
- Zaawansowane algorytmy sterujące parametrami wiązki ultradźwiękowej, które uwzględniają starzenie się komponentów
- Brak konieczności stosowania sitka i zaworów zwrotnych

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I PRZEPISAMI

- Dyrektywa 2014/32/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do udostępnienia na rynku przyrządów pomiarowych.
- Ustawa z 13.04.2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
- EN-ISO 4064-1÷5:2014(E) – Wodomierze do wody zimnej pitnej i wody gorącej
- OIML R49:2013 – Wodomierze przeznaczone do pomiaru zimnej wody pitnej i wody ciepłej
- Certyfikat badania typu WE – woda zimna i gorąca TCM 142/16-5405
- Klasyfikacja warunków środowiskowych, klimatycznych - klasa B - wg EN-ISO 4064-1:2017(E).
- Klasyfikacja warunków środowiskowych mechanicznych - klasa M1 - według Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r.
- Klasyfikacja warunków środowiskowych elektromagnetycznych - klasa E1, E2 - zgodnie z EN - ISO 4064: 2017 oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r.;
- Atest PZH i ACS (wszystkie materiały użyte do produkcji wodomierza ultradźwiękowego Ultrimis posiadają stosowne
- Atesty Higieniczne dopuszczające produkt do kontaktu z wodą pitną)
- Dyrektywa 2014/53/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylająca dyrektywę 1999/5/WE
- WELMEC 7.2 wydanie 5
- Certyfikat WRAS
- Certyfikat KIWA UK
- Certyfikat DVGW
- Badanie potwierdzające stopień ochrony IP68 obudowy wodomierza
- Zgodny z OMS - Certyfikat DVGW



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

Komunikacja

- Przewodowy odczyt wskazań zgodnych ze standardem M-Bus
- Odczyt danych z wodomierzy za pośrednictwem NFC (komunikacja bliskiego zasięgu)
- Odczyt wskazań za pomocą fal radiowych (RF) zgodnych ze standardem WM-Bus
- Dodatkowa weryfikacja w dowolnym dogodnym miejscu za pomocą modułu Testbox i dedykowanej aplikacji SPIDAP Mobile

KONFIGURACJA NFC

Wodomierze Ultrimis M-Bus są wyposażone w standardowy interfejs komunikacyjny NFC, który umożliwia konfigurację trybu pracy, odczyt aktualnych wartości parametrów urządzenia oraz pobieranie historycznych danych dotyczących stanów i błędów (nawet przy niskim napięciu baterii lub awarii wodomierza).

Opracowany specjalnie dla wodomierza Ultrimis M-Bus interfejs komunikacji danych obejmuje dedykowaną aplikację SPIDAP Mobile oraz moduł Testbox. Interfejs komunikacji danych umożliwia ponowną weryfikację przez operatorów weryfikacji wtórnej.

Rejestrator danych obsługiwany przez NFC umożliwia modyfikację interwału i zakresu rejestrowania danych. Interwał rejestrowania danych można skonfigurować w zakresie od 12 minut do 45 dni. Można również wybrać jeden z 10 predefiniowanych zestawów gromadzenia danych. W zależności od wybranego zestawu gromadzenia danych można zapisać do 800 unikalnych rekordów. Na podstawie zebranych danych można sporządzić histogramy i ocenić, czy wodomierz jest odpowiednio dobrany do warunków pracy.



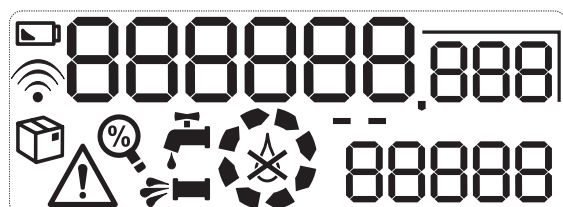
PRZEWODOWY ODCZYT

Wodomierz jest wyposażony w zintegrowany, przewodowy moduł komunikacyjny, który umożliwia łatwy i sprawny odczyt danych w stacjonarnych systemach odczytu.

Dzięki komunikacji w standardzie M-Bus możliwe jest odczytywanie następujących danych:

- wskazania wodomierza (dla ostatniego zalogowanego miesiąca oraz z momentu odczytu),
- objętości wstecznej (dla momentu odczytu),
- zdarzeń/alarmów (dla ostatniego zalogowanego miesiąca, bieżącego miesiąca oraz z momentu odczytu) takich jak:
 - przepływ wsteczny,
 - przeciek (low flow),
 - wyciek (high flow),
 - brak wody,
 - słaba bateria,
 - ingerencja,
 - przekroczenie granicznych temp.,
 - brak przepływu.

WYŚWIETLACZ LCD – FUNKCJE



888888

Wskazanie wodomierza – m³

888

Wskazanie wodomierza – dm³

88888

Aktualny przepływ – litry/godzinę (wodomierz wypełniony wodą)
Wersja oprogramowania i CRC* (wodomierz suchy)



Słaba bateria



Włączone radio



Tryb transportowy

Wyjście z trybu transportowego po przepływie min:
5L – DN15; 8L – DN20; 12,6L – DN25; 20L – DN32; 32L – DN40,
50L – DN50 lub poprzez NFC



Ingerencja



Tryb testowy



Przepływ wsteczny

Załączenie alarmu – przepływ wsteczny przez > 45 s
Animacja kierunku przepływu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



Przeciek

Załączenie alarmu – przepływ > 0,3 x Q₂ przez 720 min.



Wyciek (awaria wodociągu)

Załączenie alarmu – przepływ > Q₄ przez 30 s



Animacja kierunku przepływu wody

Animacja kierunku przepływu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



Brak wody w instalacji

Załączenie alarmu - po upływie 30 s



Wodomierz wykonuje pomiary



Brak przepływu

Załączenie alarmu – brak przepływu przez 8 s
Animacja przepływu nieruchoma.

ZDARZENIA NIE WYSZCZEGÓLNIONE NA LCD

Przekroczenie granicznych temperatur

Progi załączenia:
dla T50: <2°C lub >50°C

* CRC - suma kontrolna weryfikująca prawidłowość kodu źródłowego zastosowanego oprogramowania

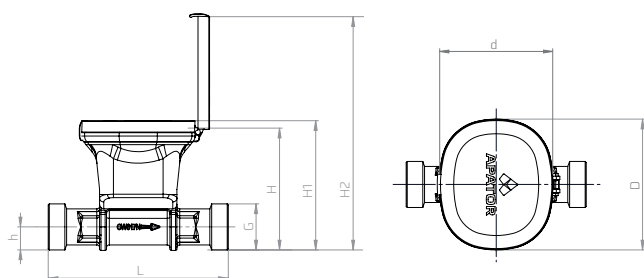
Tabela 1. Dane techniczne

Parametr			Ultrimis M-Bus			
			UL2.5	UL2.5-01	UL4	UL4-01
Średnica nominalna	DN	mm	15		20	
Ciągły strumień objętości	Q ₃	m ³ /h	2,5		4	
Przebieżeniowy strumień objętości	Q ₄	m ³ /h	3,125		5	
Zakres pomiarowy			R	Q ₃ /Q ₁	Standardowo R250	
Pośredni strumień objętości	Q ₂	dm ³ /h	16		25,6	
Minimalny strumień objętości	Q ₁	dm ³ /h	10		16	
Zakres pomiarowy			R	Q ₃ /Q ₁	R400	
Pośredni strumień objętości	Q ₂	dm ³ /h	10		16	
Minimalny strumień objętości	Q ₁	dm ³ /h	6		10	
Zakres pomiarowy			R	Q ₃ /Q ₁	R800	
Pośredni strumień objętości	Q ₂	dm ³ /h	5		8	
Minimalny strumień objętości	Q ₁	dm ³ /h	3		5	
Prog rozruchu dla R250, R400, R500, R800			-	dm ³ /h	0,75	1,2
Zakres dla R250, R400, R500, R800			-	Q₂/Q₁	1,6	
Klasa temperaturowa wg EN i OIML			-	°C	T30, T50	
Klasa odporności na zaburzenia przepływu wg EN			-	-	U0, D0	
Zakres wskazań liczydła			-	m ³	999999	
Wartość działości elementarnej			-	m ³	0,001	
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄			ε	%	±2 dla wody zimnej ≤ 30°C ±3 dla wody T > 30°C	
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q ₁ ≤ Q < Q ₂			ε	%	±5	
Bateria			-	-	dwie zintegrowane 3,6 V DC litowe AA	
Radio			-	-	868 MHz do 25 mW E.R.P.	
Standard komunikacji radiowej			-	-	WM-Bus zgodny z OMS	
Tryb transmisji radiowej			-	-	C1	
Standard komunikacji przewodowej			-	-	M-Bus	
Typ przewodu			-	-	2-żyłowy (2 × 0,25 mm ²)	
Długość przewodu			-	m	1,5 (standard)	
Klasa ciśnienia wody	(EN)	-	bar	MAP16		
	(OIML)	-		0,3 to 16		
Klasa straty ciśnienia dla przepływu Q ₃	(EN)	ΔP	bar	ΔP40 at T30, T50		
	(OIML)	-		0,4		
	wg producenta	-		0,25	0,25	
Położenie pracy			-	-	H, V	
Przepływ wsteczny (wg producenta)			-	-	Wodomierz przeznaczony do pomiaru przepływu wstecznego	
Wilgotność względna			-	%	≤ 100	
Stopień ochrony			-	-	IP68	
Materiał korpusu wodomierza					mosiądz	kompozyt
Gwint kroćców	G	cal	3/4"; 7/8 -> 3/4" *			1"
	G1	mm				

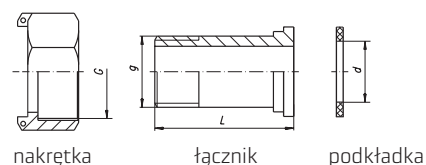
* Gwint 7/8 -> 3/4" tylko w długości 115

Parametr			Ultrimis M-Bus					
			UL2.5		UL2.5-01		UL4	
Długość wodomierza	L	mm	80	110	80	105	130	105
			115	165	110	115	190	130
Wysokość	H	mm	83; 84**		83	88.5		
	H1	mm	88			94		
	H2	mm	163			169		
	h	mm	14; 15**		14	17,5		
Wymiar liczydła	d	mm	87					
	D	mm	94,5					
Wymiar kołnierza	Dz	mm	-					
Masa	-	kg	0,48	0,52	0,29	0,61	0,63	0,33
			0,53	0,6	0,31	0,66	0,77	0,34

** Dla gwintu 7/8 -> 3/4"

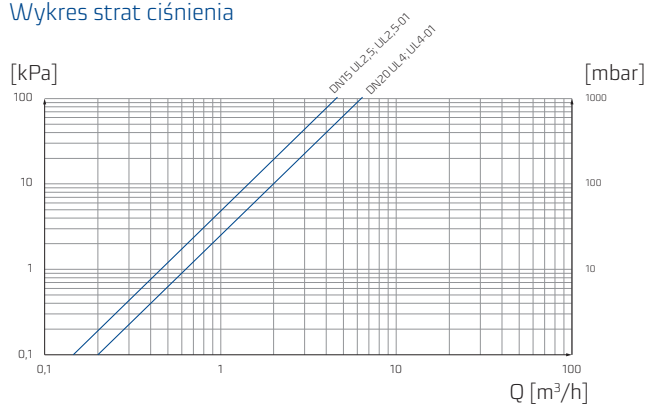


Elementy przyłączeniowe

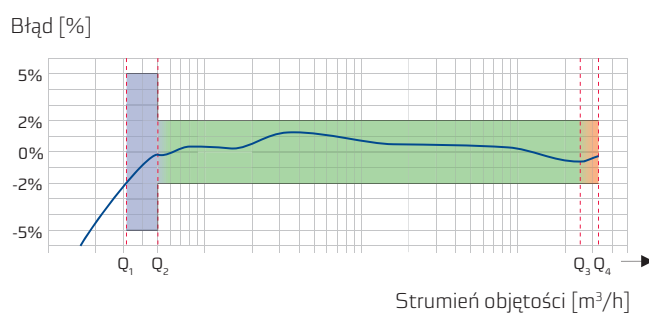


DN	G	g	d	L
	inch	inch	mm	mm
15	3/4"	1/2"	17	37,5
20	1"	3/4"	23	45,6

Wykres strat ciśnienia



Typowy wykres błędów





Apator Powogaz S.A.

Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki

Sekretariat: sekretariat.powogaz@apator.com, tel. +48 61 84 18 101

Dział Handlowy/Obsługa klienta: tel. +48 61 84 18 149

Wsparcie BOK: handel.powogaz@apator.com

Dział Eksportu: export.powogaz@apator.com

Wsparcie Techniczne: support.powogaz@apator.com, tel. +48 61 8418 131, 134, 294

Reklamacje: reklamacje.powogaz@apator.com