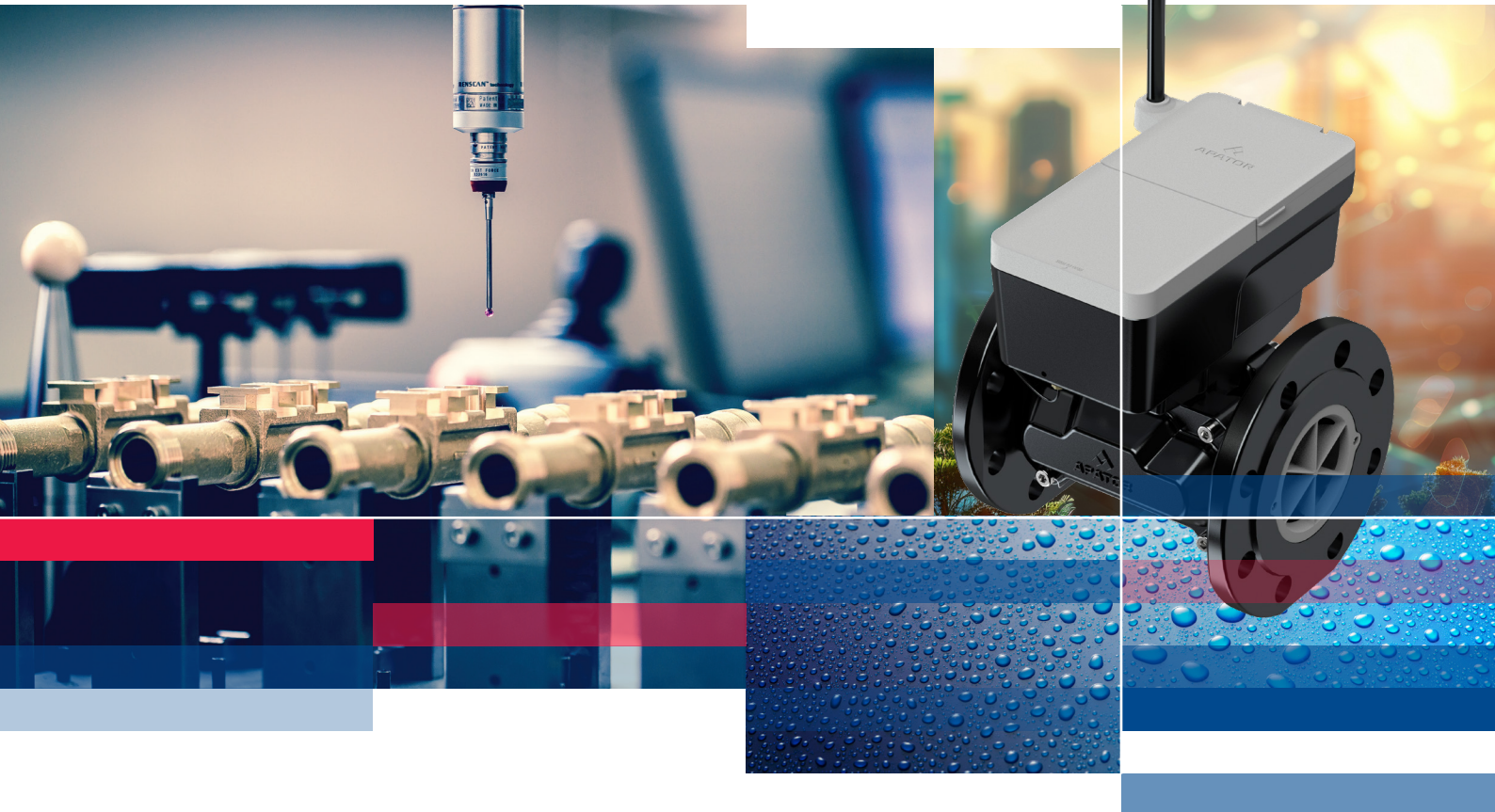


Ultrimis PRO

Wodomierz ultradźwiękowy DN80-DN100



Ultrimis 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 R1000, przy punkcie startu wynoszącym od 20 litrów 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 w których wymagany jest precyzyjny pomiar zużycia wody oraz zastosowanie niezawodnych technologii komunikacji takich jak NFC, WM-Bus oraz LoRaWAN. Wodomierz może być instalowany w każdej pozycji pracy, nie wymaga zastosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.

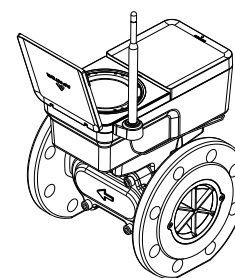
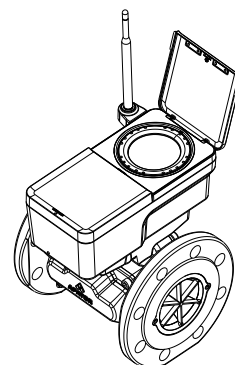
Ultrimis PRO



Zalety

Oszczędność

- Symetria wodomierza – oznacza **jednakowy współczynnik pomiaru** w obu kierunkach przepływu, co zapewnia pełną kontrolę i maksymalną efektywność działania
- Wysoka dokładność pomiarów sprzyja **oszczędnemu** gospodarowaniu wodą - detekcja każdego przecieku
- Konstrukcja komory pomiarowej **bez elementów ruchomych**, odporna na zanieczyszczenia - brak nakładów na przeglądy i konserwacje
- Brak wymogu stosowania **odcinków prostych** przed i za wodomierzem
- Solidna konstrukcja wodomierza, niezawodna elektronika i **minimalny pobór energii** zapewniają stabilną i długotrwałą pracę urządzenia
- Szeroki **zakres pomiarowy** niezależny od przewodności elektrycznej wody
- 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 – **żeliwo**
- Odporność na **oddziaływanie silnego pola magnetycznego**
- Odporność na **uderzenia hydrauliczne**
- Wysoka odporność na przepływy przeciążeniowe – **Q_4**
- Antena montowana na magnes ułatwia montaż i **zwiększa jego możliwości**
- Antena z 3-metrowym przewodem **ułatwia uzyskanie odpowiedniego zasięgu** wodomierza w miejscach trudno dostępnych

Precyzja pomiaru

- Zakres pomiarowy do **R1000** w każdej pozycji pracy (**H, V**)
- Punkt startu już od **20 l/h**
- **Stabilność** pomiarów bez względu na zanieczyszczenie elementów układu pomiarowego
- Pomiar przepływu **wstecznego** z dokładnością do R1000

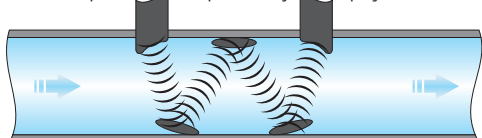
Dbłość o ekologię

- Bardzo **niski pobór energii** w trakcie pracy
- Bardzo niska zawartość litu: **Li < 3,6 g**
- Standardowe wykonanie przewiduje do **16 lat** pracy (w zależności od konfiguracji oraz warunków otoczenia)
- Niski wydatek energetyczny na zasilaniu sieci wodociągowej (jednostkowy spadek ciśnienia na wodomierzu poniżej **0,08 bar** przy przepływie Q_3)
- **Bardzo niska masa:** niski koszt transportu
- Niski ślad węglowy

Innowacyjność

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

Komunikacja

- Odczyt danych oraz konfiguracja wodomierza za pomocą NFC (komunikacja bliskiego zasięgu)
- Radiowy odczyt wskazań przygotowany do współpracy z WM-Bus oraz/lub LoRaWAN
- Radiowy odczyt wskazań dedykowany dla: systemu odczytu obchodzonego, objęzdanego lub stacjonarnego
- Możliwość legalizacji wtórnej na dowolnym stanowisku legalizacyjnym za pomocą modułu Testbox oraz dedykowanej aplikacji SPIDAP Mobile

Konfiguracja NFC

Wodomierze Ultrimis PRO wyposażone zostały w standard komunikacji krótkiego zasięgu NFC, za pomocą którego można dokonać konfiguracji trybu pracy wodomierza, odczytać aktualne parametry urządzenia oraz historyczne wskazania stanów i błędów (także w przypadku uszkodzenia wodomierza lub rozładowania baterii).

Na potrzeby wodomierza Ultrimis PRO przygotowany został interfejs, w skład którego wchodzi dedykowana aplikacja SPIDAP Mobile oraz moduł Testbox. Interfejs ten umożliwia ponowną legalizację wodomierza dla operatorów legalizacji wtórnej.

Rejestrator danych obsługiwany poprzez komunikację NFC posiada funkcjonalność pozwalającą na zmianę interwału rejestracji danych oraz na zmianę zakresu rejestrowanych danych.

Częstotliwość rejestracji danych może zostać ustawiona w zakresie od 12 minut do 45 dni. Jednocześnie istnieje możliwość wybrania jednego z 10 predefiniowanych zestawów zbieranych danych.

W zależności od wybranego zestawu gromadzonych przez wodomierz danych można zapisać do 800 unikalnych rekordów. Na podstawie gromadzonych danych mogą być tworzone histogramy umożliwiające np. ocenę poprawności doboru wodomierza do danej aplikacji.



Wodomierz posiada zintegrowany moduł radiowy, którego praca zapewnia zdalny i efektywny odczyt danych w systemach obchodzonych, objeżdżanych lub stacjonarnych.

Wireless M-Bus + LoRaWAN

Wodomierze Ultrimis PRO w wersji LoRaWAN + WM-Bus dedykowane są do tworzenia sieci stacjonarnych. Umożliwiają domyślną komunikację z wykorzystaniem systemu LoRaWAN, który charakteryzuje się dużym zasięgiem przy jednocześnie niskim poborze mocy. W przypadku braku zasięgu sieci LoRaWAN urządzenia automatycznie przełączają się w tryb WM-Bus. Dodatkowo wodomierze mogą pracować w trybie komunikacji symultanicznej, w którym WM-Bus nadaje w sposób ciągły równolegle z transmisją LoRaWAN, zapewniając jednoczesną obsługę obu kanałów komunikacyjnych.

Istnieje również możliwość zdefiniowania na stałe jednej z metod komunikacji:

- tylko LoRaWAN,
- tylko WM-Bus,
- mieszana, domyślnie LoRaWAN, a przy braku zasięgu automatycznie przełączenie na WM-Bus,
- symultaniczna – równoczesna komunikacja LoRaWAN i WM-Bus, w której WM-Bus nadaje w trybie ciągłym równolegle z transmisją LoRaWAN.

Komunikacja LoRaWAN została podzielona na dwa obszary:

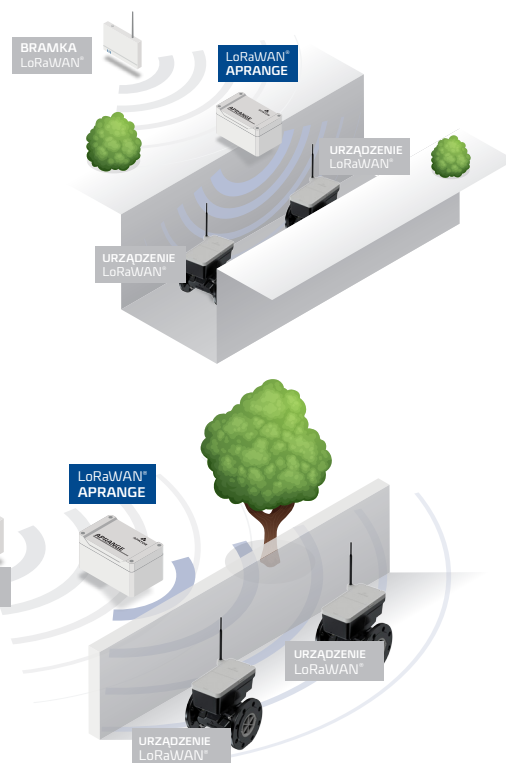
- Komunikacja standardowa, gdzie ramka radiowa jest wysyłana co 7 godzin i zawiera dane z poprzednich 14 godzin.
- Komunikacja alarmowa, która następuje natychmiast po wystąpieniu zdefiniowanego zdarzenia.

Komunikacja WM-Bus/LoRaWAN/NFC pozwala na odczytanie danych dotyczących:

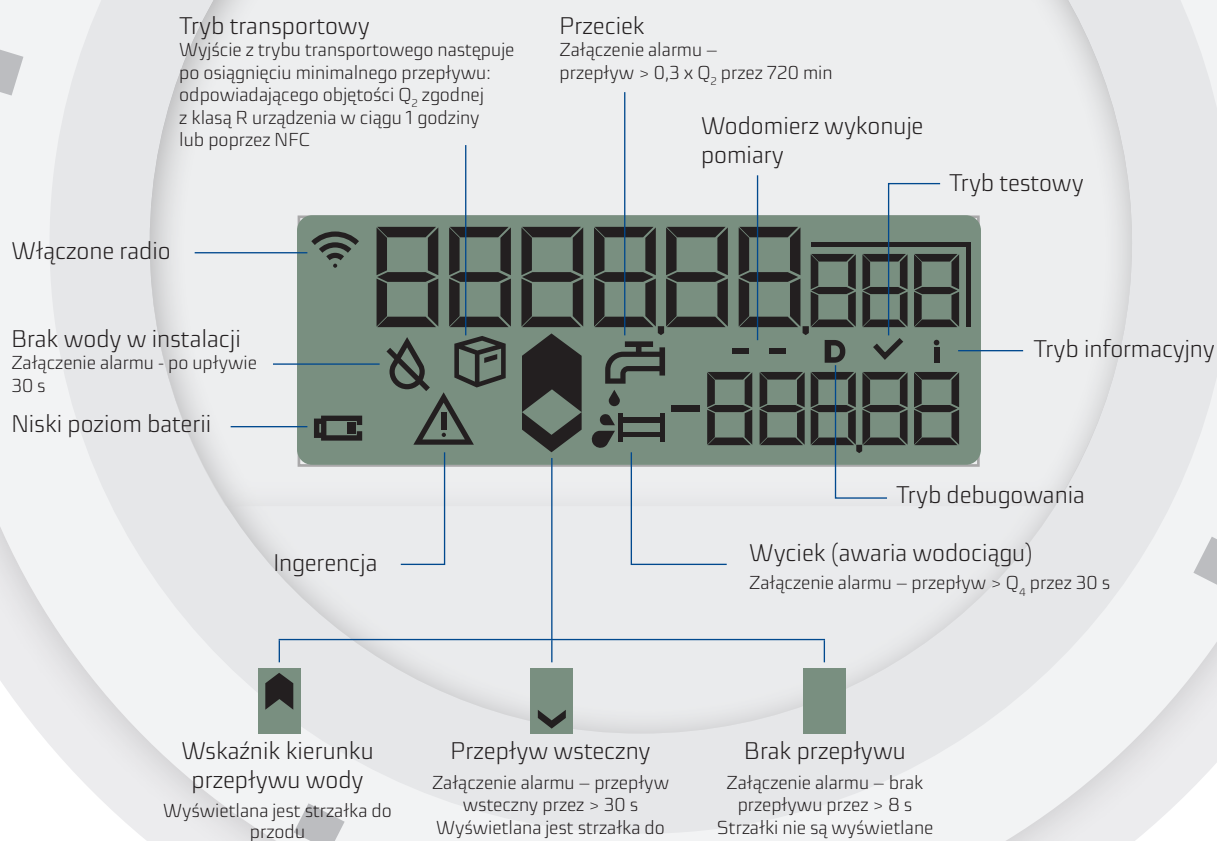
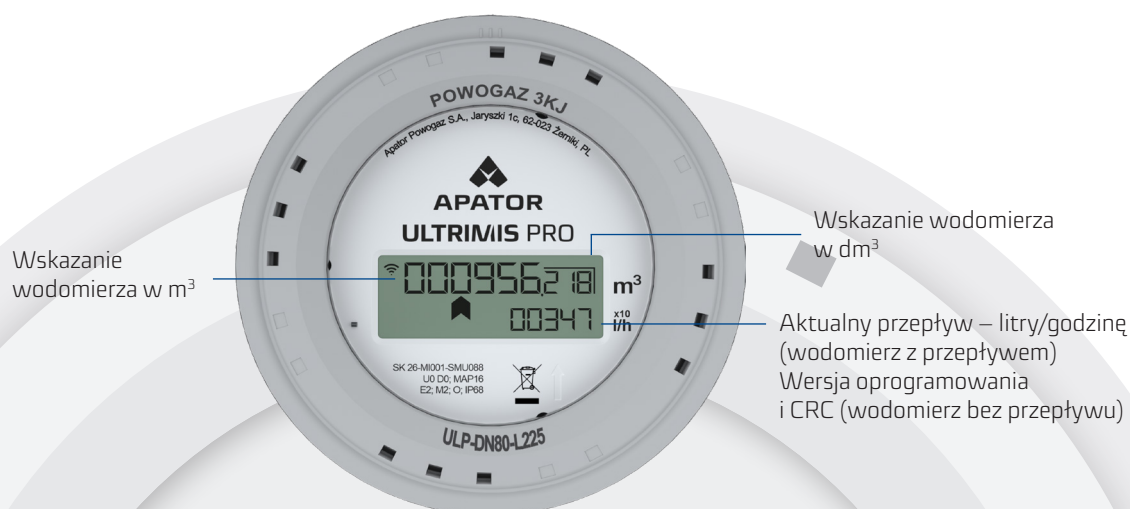
- Wskazania wodomierza (historyczne oraz z momentu odczytu)
- Objętości wstecznej (dla momentu odczytu)
- Temperatura wody (w momencie odczytu)
- Zdarzeń/alarmów (dla ostatniego zalogowanego miesiąca, bieżącego miesiąca oraz z momentu odczytu) takich jak:
 - Przepływ wsteczny
 - Przeciek (low flow)
 - Wyciek (high flow)
 - Brak wody
 - Słaba bateria
 - Ingerencja
 - Przekroczenie granicznych temperatur
 - Brak przepływu

Rozszerzenie zasięgu sieci LoRaWAN

Rozszerz swoją sieć IoT dzięki naszemu zaawansowanemu repeaterowi **APRANGE LoRaWAN®**. Zwiększ zasięg swoich wodomierzy Ultrimis PRO, aby uzyskać lepszą łączność, nawet w trudnych warunkach. Odkryj potencjał rozwiązań IoT dzięki naszemu niezawodnemu repeaterowi APRANGE LoRaWAN®.



Wyświetlacz LCD - funkcje



ZDARZENIA NIE WYSZCZEGÓLNIONE NA LCD

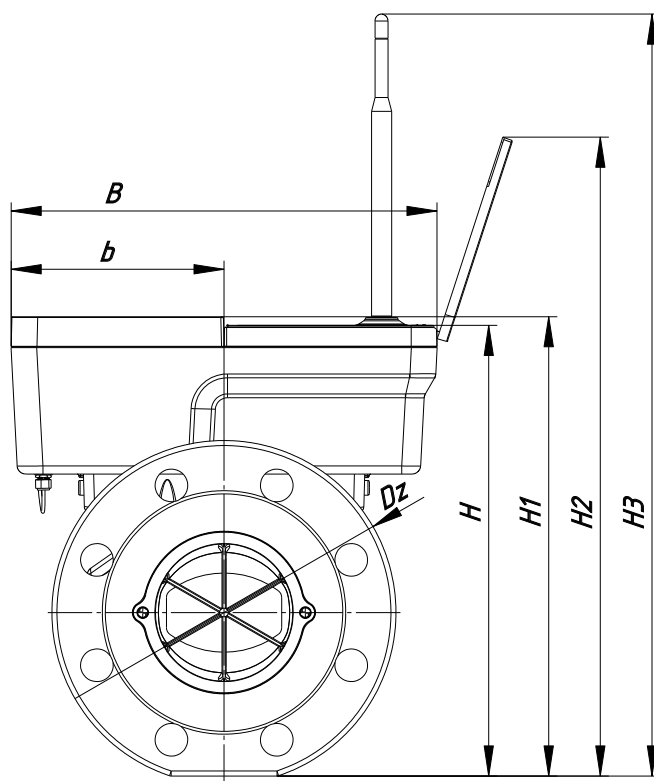
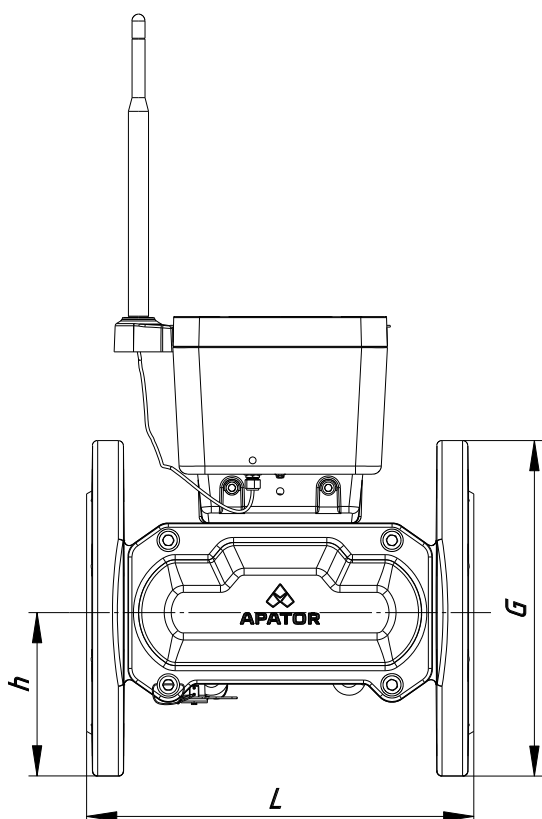
Przekroczenie granicznych temperatur

Progi załączania:
dla T50: $< 2^\circ\text{C}$ lub $> 50^\circ\text{C}$

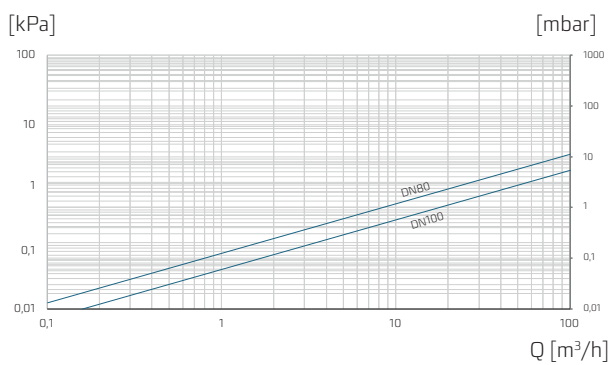
Tabela 1. Dane techniczne

Parametr			Ultrimis PRO			
			ULP80		ULP100	
Średnica nominalna	DN	mm	80		100	
Ciągły strumień objętości	Q_3	m ³ /h	40	63	63	100
Przeciążeniowy strumień objętości	Q_4	m ³ /h	50	78,75	78,75	125
Zakres pomiarowy	R	Q_3/Q_1	1000			
Pośredni strumień objętości	Q_2	dm ³ /h	64	100,8	100,8	160
Minimalny strumień objętości	Q_1	dm ³ /h	40	63	63	100
Zakres pomiarowy	R	Q_3/Q_1	800			
Pośredni strumień objętości	Q_2	dm ³ /h	80	126	126	200
Minimalny strumień objętości	Q_1	dm ³ /h	50	78,8	78,8	125
Zakres pomiarowy	R	Q_3/Q_1	400			
Pośredni strumień objętości	Q_2	dm ³ /h	160	252	252	400
Minimalny strumień objętości	Q_1	dm ³ /h	100	157,5	157,5	250
Punkt startu dla R400, R800, R1000	–	dm ³ /h	20			
Zakres dla R400, R800, R1000	–	Q_2/Q_1	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	999 999			
Wartość działki elementarnej	–	m ³	0,001			
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: $Q_2 \leq Q \leq Q_4$	ε	%	±2 dla wody zimnej $T \leq 30^{\circ}\text{C}$ ±3 dla wody $T > 30^{\circ}\text{C}$			
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: $Q_1 \leq Q < Q_2$	ε	%	±5			
Bateria	–	–	Bateria litowa, typ D, 3,0 V DC			
Radio	–	–	868 MHz do 25 mW E.R.P. EU868 MHz LoRa do 25 mW E.R.P.			
Standard komunikacji radiowej	–	–	WM-Bus zgodny z OMS WM-Bus zgodny z OMS + LoRaWAN			
Tryb transmisji radiowej (WM-Bus)	–	–	T1 lub C1			
Klasa ciśnienia wody	wg EN	–	MAP10, MAP16			
	wg OIML	–	0,3 do 16			
Klasa straty ciśnienia dla przepływu Q_3	wg EN	ΔP	ΔP10 dla T30, T50			
	wg OIML	–	0,1			
	wg producenta	–	0,015	0,071	0,015	0,054
Położenie pracy	–	–	H, V			
Przepływ wsteczny (wg producenta)	–	–	Wodomierz przeznaczony do pomiaru przepływu wstecznego			
Wilgotność względna	–	%	≤ 100			
Stopień ochrony	–	–	IP68			
Materiał korpusu wodomierza	–	–	Żeliwo			
Przyłącze	–	–	Końnic			
Wysokość	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	437,50		447,50	
	Dz	mm	200		220	
	G	mm	195		215	
	b	mm	123,75		123,75	
	B	mm	247,50		247,50	
Masa	–	kg	14.20		15.55	

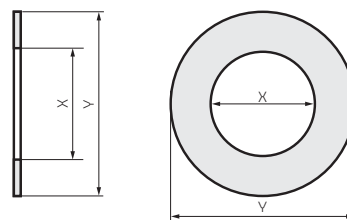
* Wysokość z zamontowaną anteną, istnieje możliwość demontażu



Wykres strat ciśnienia



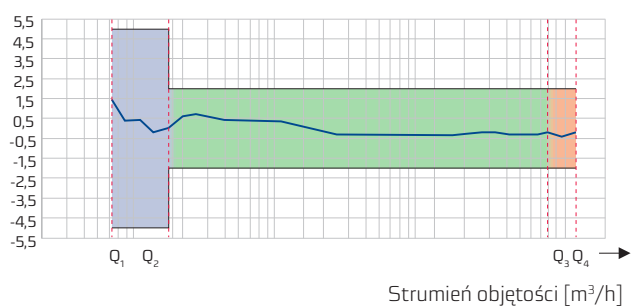
Elementy przyłączeniowe



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

Typowy wykres błędów

Błąd [%]



Instalacja, konfiguracja i zdalny odczyt



Dostępne opcje:

- Testbox
- Konwerter Bluetooth/radio, USB

Dane prezentowane w karcie są aktualne na dzień jej wydania.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i ulepszeń w produktach bez wcześniejszego powiadomienia.
Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.



Apator Powogaz S.A.

Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki

Infolinia: +48 61 841 81 00

Dział handlowy: handel.powogaz@apator.com

Dział Eksportu: export.powogaz@apator.com

Wsparcie Techniczne: support.powogaz@apator.com

Reklamacje: reklamacje.powogaz@apator.com

Sekretariat: sekretariat.powogaz@apator.com