

# Ultrimis NEO

## Wodomierz ultradźwiękowy DN15-DN50



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 R1250, przy punkcie startu 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 oraz do wody ciepłej do 70°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.

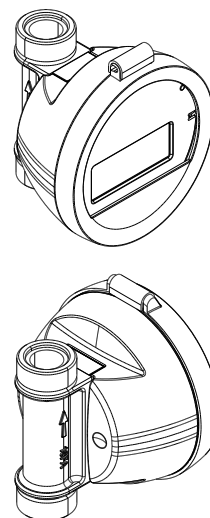
# Ultrimis NEO



## 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 konserwacje
- 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

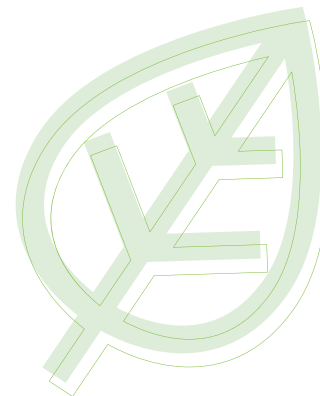
- Hermetyczna obudowa wodomierza - **IP68** w standardzie
- **Brak zużycia** elementów komory pomiarowej podczas pracy ciągłej nawet przy dużych przepływach
- Ciśnienie robocze – **16 bar**
- Materiał korpusu - **mosiądz** lub **kompozyt**
- Odporność na oddziaływanie silnego **poła magnetycznego**
- Odporność na **uderzenia hydrauliczne**
- Wysoka odporność na przepływy przeciążeniowe –  $Q_4$

### Precyzja pomiaru

- Zakres pomiarowy do **R1250** 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** z dokładnością do R800

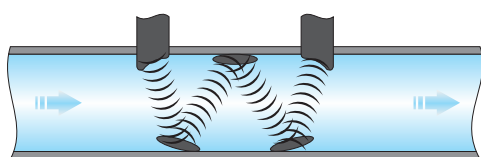
## Dbłość o ekologię

- Bardzo **niski pobór** energii w trakcie pracy
- Bardzo niska zawartość litu: **Li < 2.0 g**
- Przewidywany czas pracy baterii do 16 lat (w zależności od konfiguracji oraz warunków otoczenia)
- Niski wydatek energetyczny na zasilaniu sieci wodociągowej (jednostkowy spadek ciśnienia na wodomierzu poniżej **0,17 bara** przy przepływie  $Q_3$ )
- Zakres pomiarowy do R1600 dostępny także dla wodomierzy o długości zabudowy **L = 80 mm**
- Bardzo **niska masa** = niski koszt transportu
- Mały ślad węglowy



## Innowacyjność

W wodomierzu Ultrimis Neo 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, objeżdżanego lub stacjonarnego
- Możliwość legalizacji wtórnej na dowolnym stanowisku legalizacyjnym za pomocą modułu Testbox oraz dedykowanej aplikacji SPIDAP Mobile

### Konfiguracja NFC

Wodomierze Ultrimis Neo 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 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 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 automatyczne 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:

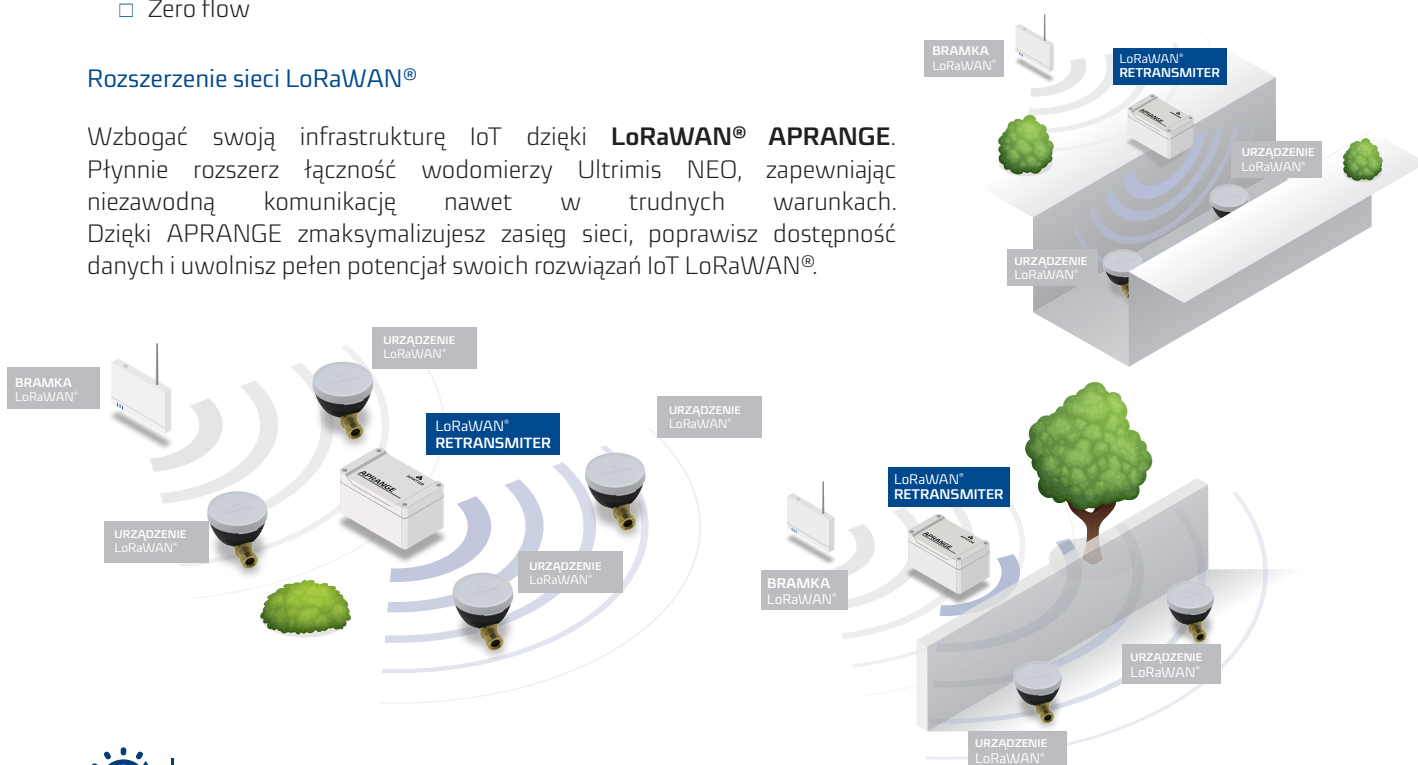
- Komunikacja standardowa, gdzie ramka radiowa jest wysyłana co 7 godzin i zawiera dane z poprzednich 14 godzin.
- Komunikacja alarmowa, która następuje natychmiast po wystąpieniu zdefiniowanego zdarzenia.

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

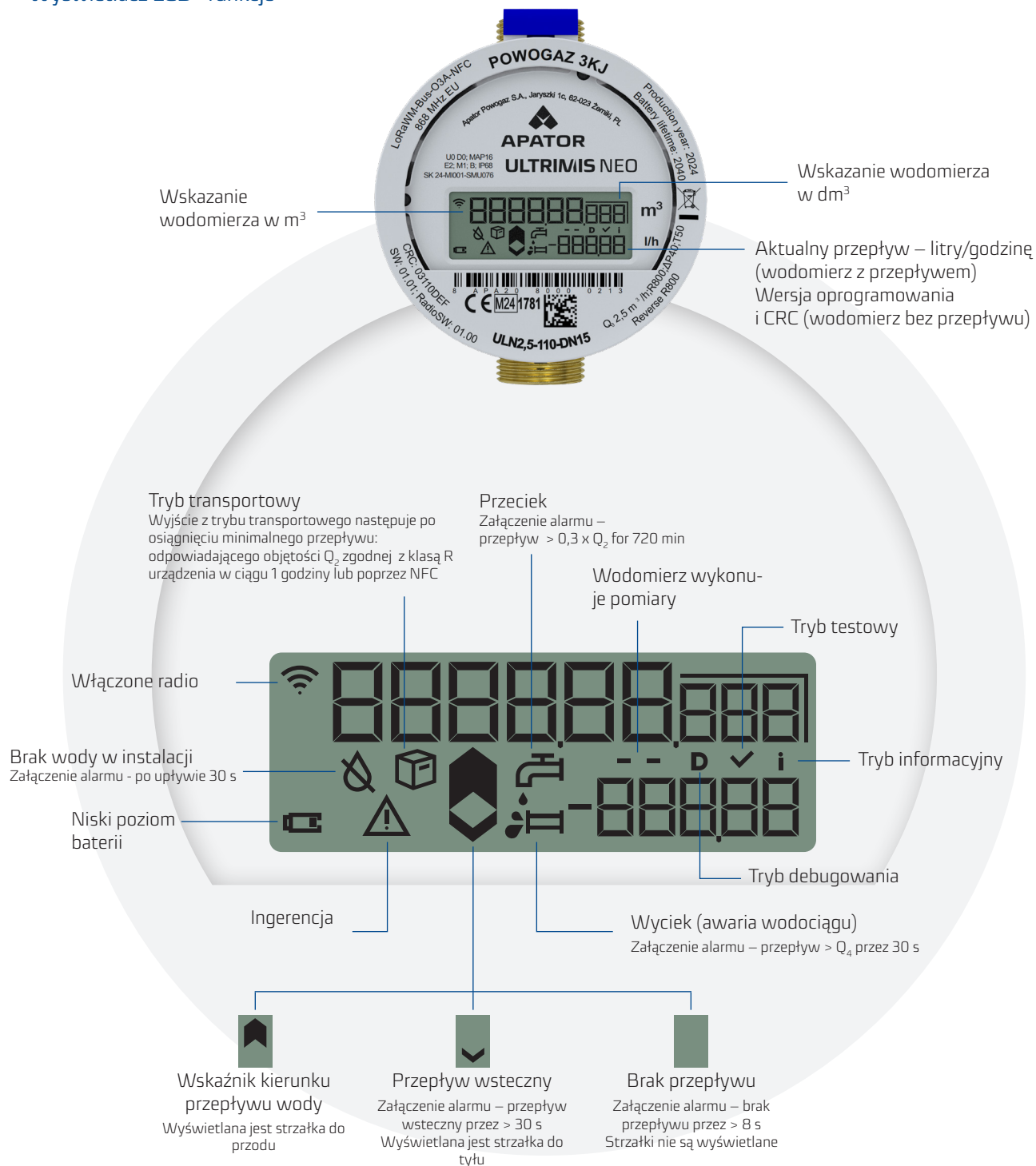
- Wskazania wodomierza (historyczne oraz z momentu odczytu)
- Objętości wstecznej (dla momentu odczytu)
- Temperatura wody (w momencie odczytu)
- Zdarzeń/alarmów (dla ostatniego zalogowanego miesiąca, bieżącego miesiąca oraz z momentu odczytu) takich jak:
  - Przepływ wsteczny
  - Przeciek (low flow)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

### Rozszerzenie sieci LoRaWAN®

Wzbogać swoją infrastrukturę IoT dzięki **LoRaWAN® APRANGE**. Płynnie rozszerz łączność wodomierzy Ultrimis NEO, zapewniając niezawodną komunikację nawet w trudnych warunkach. Dzięki APRANGE zmaksymalizujesz zasięg sieci, poprawisz dostępność danych i uwolnisz pełen potencjał swoich rozwiązań IoT LoRaWAN®.



## Wyświetlacz LCD - funkcje



## ZDARZENIA NIE WYSZCZEGÓLNIONE NA LCD

Przekroczenie granicznych temperatur

Progi załączania:

dla T50: <2°C lub >50°C

dla T70: <2°C lub >70°C

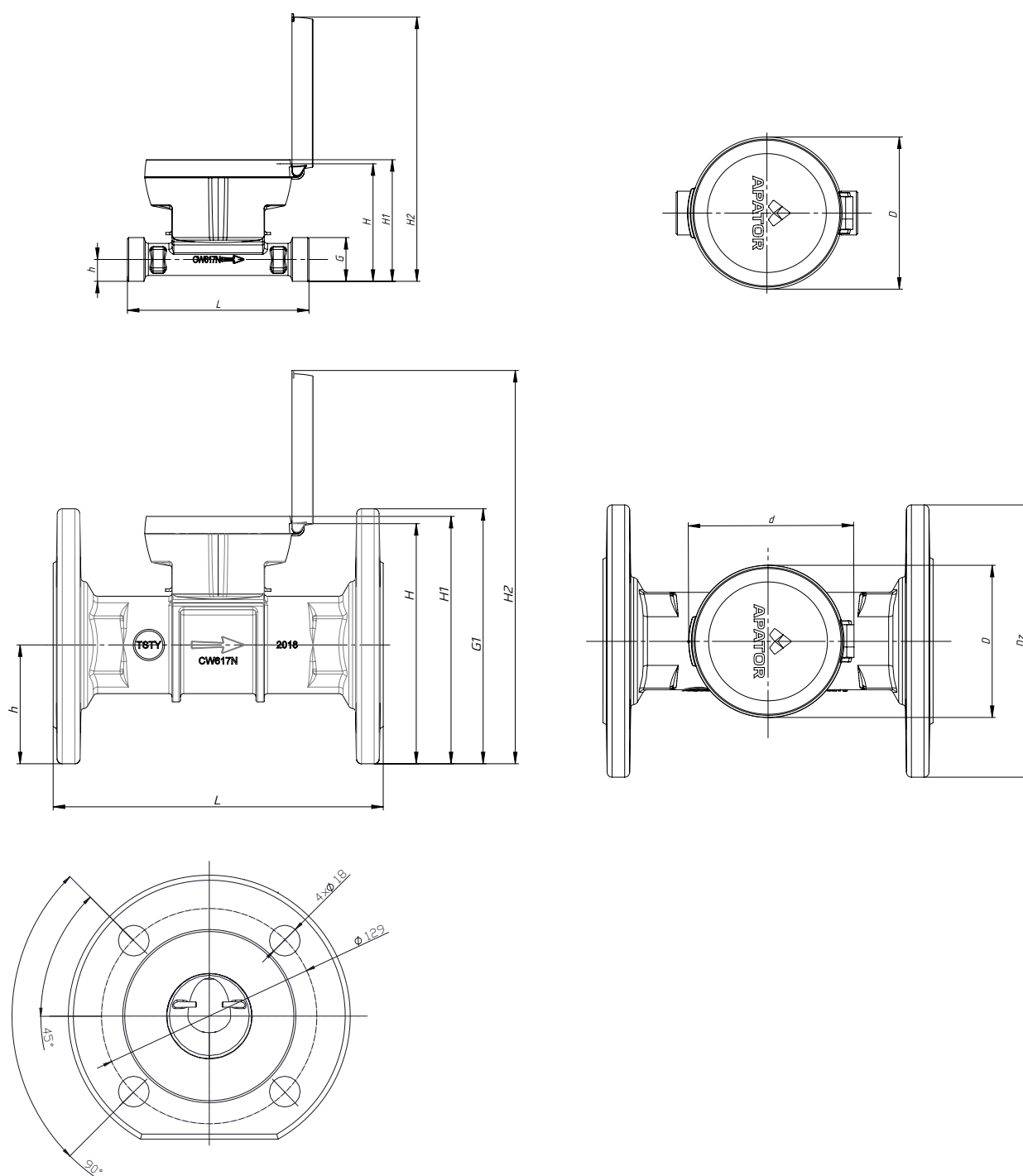
Tabela 1. Dane techniczne

| Parametr                                                                    |               |                | Ultrimis NEO                   |                                                           |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|----------|-------|--------------|----------|----------|--------|-------------------|--------|------|-------|-------|--------------|-------|-----|
|                                                                             |               |                | ULN 2.5                        |                                                           | ULN 2.5-01 |          | ULN 4 |              | ULN 4-01 |          | ULN6.3 |                   | ULN10  |      | ULN16 |       | ULN25        |       |     |
| Średnica nominalna                                                          |               | DN             | mm                             | 15                                                        |            |          |       | 20           |          |          |        | 25                |        | 32   |       | 40    |              | 50    |     |
| Ciągły strumień objętości                                                   |               | Q <sub>3</sub> | m³/h                           | 2,5                                                       |            |          |       | 4            |          |          |        | 6,3               |        | 10   |       | 16    |              | 25    |     |
| Przeciążeniowy strumień objętości                                           |               | Q <sub>4</sub> | m³/h                           | 3,125                                                     |            |          |       | 5            |          |          |        | 7,875             |        | 12,5 |       | 20    |              | 31,25 |     |
|                                                                             |               |                |                                |                                                           |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Zakres pomiarowy                                                            |               | R              | Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> | 250                                                       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Pośredni strumień objętości                                                 |               | Q <sub>2</sub> | dm³/h                          | 16                                                        |            |          |       | 25,6         |          |          |        | 40,32             |        | 64   |       | 102,4 |              | 160   |     |
| Minimalny strumień objętości                                                |               | Q <sub>1</sub> | dm³/h                          | 10                                                        |            |          |       | 16           |          |          |        | 25,2              |        | 40   |       | 64    |              | 100   |     |
| Zakres pomiarowy                                                            |               | R              | Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> | 400                                                       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Pośredni strumień objętości                                                 |               | Q <sub>2</sub> | dm³/h                          | 10                                                        |            |          |       | 16           |          |          |        | 25                |        | 40   |       | 64    |              | 100   |     |
| Minimalny strumień objętości                                                |               | Q <sub>1</sub> | dm³/h                          | 6                                                         |            |          |       | 10           |          |          |        | 16                |        | 25   |       | 40    |              | 62,5  |     |
| Zakres pomiarowy                                                            |               | R              | Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> | 800                                                       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Pośredni strumień objętości                                                 |               | Q <sub>2</sub> | dm³/h                          | 5                                                         |            |          |       | 8            |          |          |        | 13                |        | 20   |       | 32    |              | -     |     |
| Minimalny strumień objętości                                                |               | Q <sub>1</sub> | dm³/h                          | 3                                                         |            |          |       | 5            |          |          |        | 8                 |        | 13   |       | 20    |              | -     |     |
| Zakres pomiarowy                                                            |               | R              | Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> | 1250                                                      |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Pośredni strumień objętości                                                 |               | Q <sub>2</sub> | dm³/h                          | 3,2                                                       |            |          |       | 5,12         |          |          |        | -                 |        | -    |       | -     |              | -     |     |
| Minimalny strumień objętości                                                |               | Q <sub>1</sub> | dm³/h                          | 2                                                         |            |          |       | 3,2          |          |          |        | -                 |        | -    |       | -     |              | -     |     |
|                                                                             |               |                |                                |                                                           |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Próg rozruchu dla R250, R400, R800, R1250                                   |               | –              | dm³/h                          | 0,75                                                      |            |          |       | 1,2          |          |          |        | 1,89              |        | 3    |       | 4,8   |              | -     |     |
| Próg rozruchu dla R250, R400, R800, R1250                                   |               | –              | dm³/h                          | 0.15 x Q <sub>2</sub>                                     |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Zakres dla R250, R400, R800, R1250                                          |               | –              | Q <sub>2</sub> /Q <sub>1</sub> | 1.6                                                       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Klasa temperaturowa wg EN i OIML                                            |               | –              | °C                             | T30, T50, T70                                             |            |          |       |              |          | T30, T50 |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Klasa odporności na zaburzenia przepływu wg EN                              |               | –              | –                              | U0, D0                                                    |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Zakres wskazań liczydła                                                     |               | –              | m³                             | 999999                                                    |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Wartość działki elementarnej                                                |               | –              | m³                             | 0,001                                                     |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q <sub>2</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>4</sub> |               | ε              | %                              | ±2 dla wody zimnej T ≤ 30°C<br>±3 dla wody T > 30°C       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q <sub>1</sub> ≤ Q < Q <sub>2</sub> |               | ε              | %                              | ±5                                                        |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Bateria                                                                     |               | –              | –                              | Dwie zintegrowane 3,6 V DC litowe AA                      |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Radio                                                                       |               | –              | –                              | 868 MHz do 25 mW E.R.P.<br>EU868 MHz LoRa do 25 mW E.R.P. |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Standard komunikacji radiowej                                               |               | –              | –                              | WM-Bus zgodny z OMS<br>WM-Bus zgodny z OMS + LoRaWAN      |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Tryb transmisji radiowej (WM-Bus)                                           |               | –              | –                              | T1 lub C1                                                 |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Klasa ciśnienia wody                                                        | wg EN         | –              | bar                            | MAP16                                                     |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
|                                                                             | wg OIML       | –              |                                | 0.3 do 16                                                 |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |
| Klasa straty ciśnienia dla przepływu Q <sub>3</sub>                         | wg EN         | ΔP             | bar                            | ΔP40 dla T30, T50                                         |            |          |       | ΔP25 dla T70 |          |          |        | ΔP40 dla T30, T50 |        |      |       |       |              |       |     |
|                                                                             | wg OIML       | –              |                                | 0,4                                                       |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       | 0,25  |              |       |     |
|                                                                             | wg producenta | –              |                                | 0,25                                                      |            |          |       | 0,25         |          |          |        | 0,28              |        | 0,26 |       | 0,17  |              | 0,24  |     |
| 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 |       | Mosiądz      |          | Kompozyt |        | Mosiądz           |        |      |       |       |              |       |     |
| Gwint króćców                                                               | G             | cal            | 3/4",<br>7/8 -> 3/4" *         |                                                           |            |          | 1"    |              |          |          | 1 1/4" |                   | 1 1/2" |      | 2"    |       | Końnicznik** |       |     |
|                                                                             | G1            | mm             | -                              |                                                           |            |          |       |              |          |          |        |                   |        |      |       |       |              |       | 155 |
| Długość wodomierza                                                          | L             | mm             | 80                             | 110                                                       | 80         | 105      | 130   | 105          | 165      | 260      | 300    | 200; 270;<br>300  |        |      |       |       |              |       |     |
|                                                                             |               |                | 115                            | 165                                                       | 110        | 115      | 190   | 130          | 260      |          |        |                   |        |      |       |       |              |       |     |

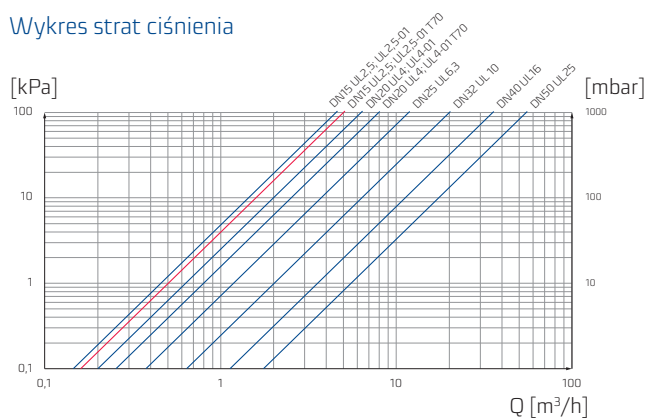
\* Gwint  $\frac{7}{8}$ " ->  $\frac{3}{4}$ " tylko w długości 115 mm\*\* Dostępne również wykonanie G2  $\frac{1}{2}$

| Parametr         |    |    | Ultrimis NEO       |      |            |       |          |      |        |       |        |               |     |  |
|------------------|----|----|--------------------|------|------------|-------|----------|------|--------|-------|--------|---------------|-----|--|
|                  |    |    | ULN 2.5            |      | ULN 2.5-01 | ULN 4 | ULN 4-01 |      | ULN6.3 | ULN10 | ULN16  | ULN25         |     |  |
| Wysokość         | H  | mm | 71,20;<br>72,20*** |      | 71,20      | 77,85 |          |      | 81,96  | 88,4  | 98,31  | 111,09        |     |  |
|                  | H1 | mm | 73,68              |      |            |       | 80,33    |      | 86,33  | 92,76 | 102,67 | 115,47        |     |  |
|                  | H2 | mm | 160,08             |      |            |       | 166,73   |      | 174,76 | 181,2 | 191,11 | 203,89        |     |  |
|                  | h  | mm | 13,25;<br>14,25*** |      | 13,25      | 16,58 |          |      | 20,96  | 23,9  | 29,81  | 72            |     |  |
| Wymiar liczydła  |    | D  | mm                 |      | 92,2       |       |          |      |        |       |        |               |     |  |
| Wymiar kołnierza |    | Dz | mm                 |      | -          |       |          |      |        |       |        |               | 165 |  |
| Wymiar pokrywki  |    | d  | mm                 |      | 100,19     |       |          |      |        |       |        |               |     |  |
| Masa             | –  | kg | 0,48               | 0,52 | 0,29       | 0,61  | 0,63     | 0,33 | 1,05   | 1,68  | 2,15   | 6,29;         |     |  |
|                  |    |    | 0,53               | 0,6  | 0,31       | 0,66  | 0,77     | 0,34 | 1,39   |       |        | 6,75;<br>6,95 |     |  |

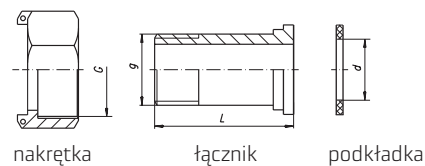
\*\*\* Dla gwintu 7/8" -> 3/4"



## Wykres strat ciśnienia

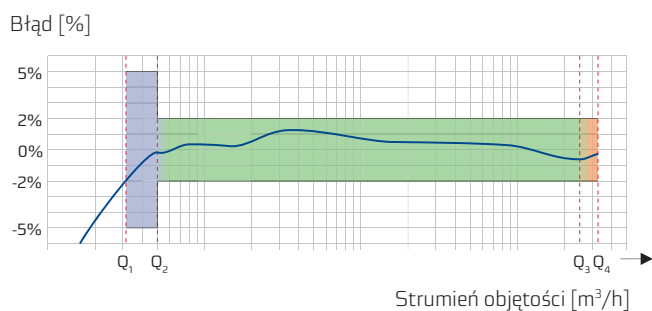


## Elementy przyłączeniowe



| DN | G<br>cale | g<br>cale | d<br>mm | L<br>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    |

## Typowy wykres błędów



## Instalacja, konfiguracja i zdalny odczyt



Dostępne opcje:

- Jednorazowe obejmy z plombami zatrzaskowymi wykonanymi z tworzywa sztucznego, z indywidualną niepowtarzalną numeracją
- Półśrubunki z uszczelkami
- Konsole wodomierzowe
- 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

tel. +48 61 84 18 101

**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

[www.apator.com](http://www.apator.com)

2026.071.PL