

HYDROSONIC

Instrukcja użytkownika



B METERS Polska

ul. Główna 60
51-188 Psary k. Wrocławia
Polska

Tel: +48 71 388 90 83

Fax: +48 71 387 15 37

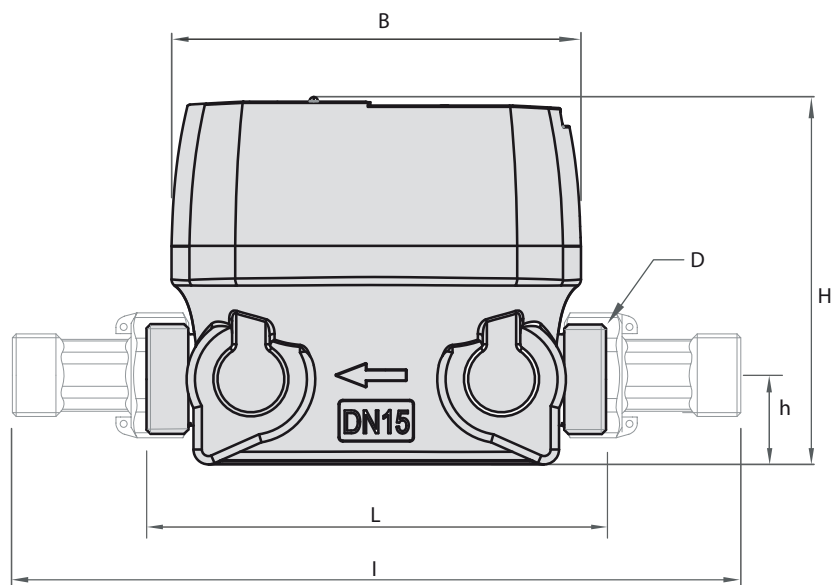
www.bmeters.pl

Spis treści

1. Zawartość	2	3. Parametry radiowe	6
Wygląd	2	Stan przy dostawie	6
Tarcza urządzenia	3	Tryb pracy – aktywacja radia	6
Funkcjonalność	3	4. Pętla wyświetlania informacji na urządzeniu	7
Modele	3	5. Komunikaty błędu	8
Zawartość opakowania	3	6. Wskazówki dot. stanu baterii	10
Warunki otoczenia	3	7. Informacje dot. prawidłowej utylizacji	10
Instrukcja bezpieczeństwa	4	8. Dane techniczne	11
Wymagania montażowe	6		
2. Funkcjonalność	6		
Wyświetlacz	6		

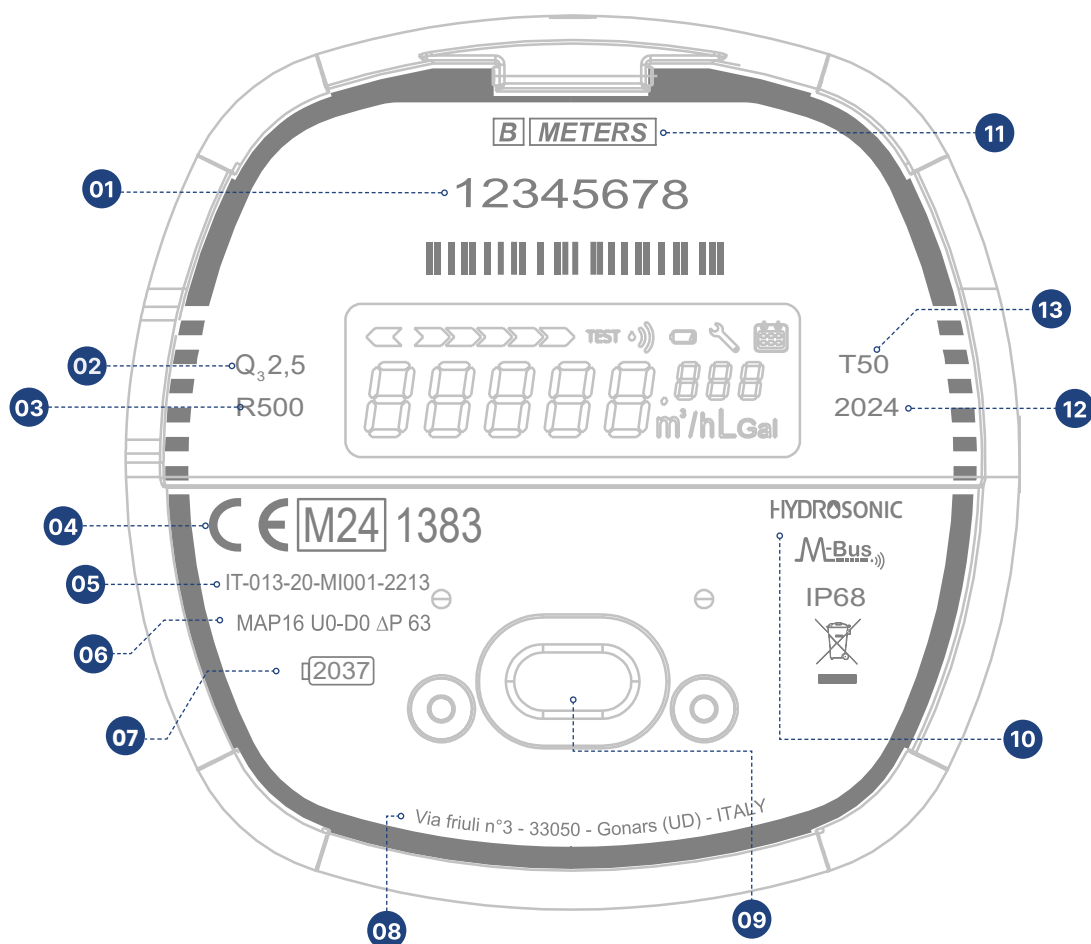
1. Zawartość

Wygląd



Wymiary i waga

Średnica	DN (in)	15 (½")	15 (½")	15 (½")	20 (¾")	20 (¾")	25 (1")	32 (1¼")	40 (1½")
L	mm	110	145	165	130	190	260	260	300
I	mm	190	225	245	228	288	360	380	440
H	mm	90	90	90	93	93	107	107	114
h	mm	20	20	20	21	21	30	28	33
B	mm	98	98	98	98	98	98	98	98
D Gwint	in	¾"	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"	2"
Waga	kg	0,50	0,55	0,60	0,60	0,75	1,15	1,38	2,03



- | | |
|---|--------------------------|
| 01. Numer seryjny | 07. Rok ważności baterii |
| 02. Ciągły strumień objętości | 08. Adres producenta |
| 03. Klasa dokładności/Dozwolone pozycje montażowe:
RxxH - montaż poziomy
RxxVH - montaż pionowy i poziomy | 09. Interfejs optyczny |
| 04. Oznaczenie CE | 10. Model |
| 05. Numer zatwierdzenia typu | 11. Marka producenta |
| 06. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy | 12. Data produkcji |
| | 13. Klasa temperatur |

Funkcjonalność

Wodomierz HYDROSONIC to wodomierz jednostrumieniowy ultradźwiękowy z cyfrowym wyświetlaczem. Jest dostępny tylko dla zimnej wody.

Modele

Urządzenie jest dostępne w jednym wariantcie:

→ HYDROSONIC - (COMBO konfiguracja wyjściowa LoRaWAN + WM-Bus OMS v4)

Zawartość opakowania

- wodomierz HYDROSONIC
- uszczelki przyłączeniowe*
- śrubunki*
- plomb*

*Jeśli były zamówione z wodomierzem

Warunki otoczenia

- Przechowywanie: od -20°C do +70°C
- Eksploatacja: od +1°C do +55°C
- Okres przechowywania nie może przekraczać jednego roku.
- Wodomierze są urządzeniami precyzyjnymi i muszą być chronione przed wstrząsami i wibracjami

Instrukcje bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do instalacji należy uważnie przeczytać instrukcję! Nieprzestrzeganie jednej lub więcej procedur zawartych w instrukcji może być niebezpieczne i spowodować uszkodzenie rzeczy i osób. Zaleca się przestrzeganie wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

 **Ostrzeżenie:** ten symbol wskazuje informacje, których należy ściśle przestrzegać w celu prawidłowego działania wodomierza.

 **Niebezpieczeństwo:** elementy oznaczone tym symbolem zawierają informacje, których należy dokładnie przestrzegać, aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji.

 **Uwagi:** uwagi oznaczone tym symbolem zawierają sugestie, o których należy pamiętać podczas korzystania z inteligentnego wodomierza.

	Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących pomiaru wody.
	Należy zachować zgodność z wymaganiami technicznymi dotyczącymi instalacji sprzętu elektronicznego.
	Urządzenie spełnia wymagania dyrektywy Rady Europejskiej 2014/30/UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej, dyrektywy 2014/35/UE w sprawie bezpieczeństwa elektrycznego oraz dyrektywy RED 2014/53/UE.
	Gwarancja traci ważność, jeśli oznaczenia identyfikacyjne i plomby przymocowane do urządzenia zostaną usunięte lub uszkodzone.
	Transport lotniczy urządzeń z aktywnym interfejsem radiowym jest zabroniony.
	Do zewnętrznego czyszczenia urządzenia należy używać miękkiej szmatki zwilżonej wodą. Nie myć strumieniem pod wysokim ciśnieniem ani nie zanurzać urządzenia w wodzie. Unikać kontaktu z olejami i rozpuszczalnikami. Nie używaj alkoholu ani detergentów.
	Produkt należy wyjmować z opakowania tylko podczas instalacji, aby chronić go przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.
	Jeśli w miejscu instalacji pracuje kilka urządzeń, warunki instalacji muszą być takie same dla wszystkich urządzeń, aby zapewnić możliwie najbardziej sprawiedliwe rozliczanie zużycia.
	Należy dokładnie przestrzegać informacji zawartych w karcie produktowej, instrukcji obsługi, uwag dotyczących stosowania i na obudowie. Nieprzestrzeganie warunków użytkowania może prowadzić do sytuacji zagrożenia i utraty wszelkich roszczeń z tytułu odpowiedzialności za wady i odpowiedzialności na podstawie wyraźnie udzielonych gwarancji. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.bmeters.pl
	Wymienione urządzenia i wadliwe komponenty należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.
	Nie wolno uszkodzić obudowy urządzenia. W przypadku uderzenia tępym przedmiotem w przednią część wyświetlacza może on zostać nieodwracalnie uszkodzony i utracić stopień ochrony IP65 lub IP68. Urządzenie należy instalować w miejscach chronionych przed uderzeniami. W przypadku pęknięcia obudowy ochronnej należy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta.
	Licznik nie nadaje się do wody bieżącej w systemach centralnego ogrzewania, ale nadaje się do pitnej wody.
	Należy zwrócić uwagę na ostre krawędzie lub ostre występy gwintów, kołnierzy i rurki pomiarowej. Dlatego zaleca się noszenie rękawic ochronnych.
	Po zainstalowaniu licznika należy przeprowadzić test szczelności systemu.
	Licznik może być montowany lub demontowany wyłącznie po obniżeniu ciśnienia w układzie.
	Miernik nie jest wyposażony w ochronę odgromową.
	Nie wystawiać miernika na działanie promieni słonecznych i źródeł ciepła. Nie wrzucać do ognia.
	Urządzenie powinno być używane w taki sposób, aby zminimalizować możliwość kontaktu z ludźmi podczas normalnej pracy. Aby uniknąć możliwości przekroczenia limitów ekspozycji na częstotliwości radiowe, odległość człowieka od odbiorników z wbudowaną anteną nie powinna być mniejsza niż 20 cm (8 cali) podczas normalnej pracy.
	Chronić przed dziećmi.

	Wodomierze nie wymagają specjalnej ochrony przed zakłóceniami elektrycznymi; należy jednak unikać zakłóceń elektromagnetycznych.
	Jeżeli wykorzystywane są interfejsy sieci transmisyjnej, zwłaszcza gdy kable prowadzone są na zewnątrz budynku, należy zastosować większą ochronę przed zakłóceniami elektrycznymi.
	Przed instalacją licznika należy dokładnie przepłukać rury.
	Licznik powinien być zainstalowany zgodnie z kierunkiem strzałki na obudowie licznika, odpowiadającym kierunkowi przepływu.
	Należy unikać gromadzenia się pęcherzyków powietrza w liczniku podczas procesu instalacji.
	Licznik nie powinien być poddawany naprężeniom mechanicznym podczas instalacji w sieci.
	Licznik powinien być zainstalowany w taki sposób, aby był chroniony przed wszelkimi zewnętrznymi zanieczyszczeniami.
	Usunąć stare uszczelki i oczyścić powierzchnie uszczelniające.
	Lekko nasmarować powierzchnie uszczelniające (użyć smaru dopuszczonego do stosowania z wodą pitną i niezawierającego kwasów).
	Licznik może być instalowany wyłącznie w obszarach chronionych przed mrozem.
	Należy używać wyłącznie dostarczonych uszczelek (uszczelki nie mogą dostać się do rury). Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikowe spowodowane użyciem uszczelek innych producentów, takie jak korozja powierzchni uszczelek i gwintów
	Przykręć ręcznie śrubunki po obu stronach licznika, a następnie dokręć je w przeciwnych kierunkach, używając odpowiedniego narzędzia.
	Po zakończeniu montażu powoli napełniaj instalację wodą.
	Licznik musi być zabezpieczony przed skokami ciśnienia w instalacji.
	W przypadku wystąpienia ryzyka zamarznięcia, opróżnić system i jeśli to konieczne zdemontować licznik.

Poniższa tabela przedstawia procedury rozwiązywania problemów:

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyłączony wyświetlacz	Zepsuta lub rozładowana bateria.	Skontaktuj się z działem serwisu
Uszkodzona obudowa	Możliwe uderzenie zewnętrzne lub upadek na podłoże	
Dolna część obudowy oddzielona od jednostki elektronicznej	Ingerencja osób trzecich lub silne wpływy zewnętrzne	
Otwarta i widoczna jednostka elektroniczna	Manipulacja przez osoby trzecie, silne uderzenia zewnętrzne lub uszkodzenie czujnika przepływu	
Brak zliczenia zużycia	Brak przepływu 5 litrów lub baterie mogły ulec uszkodzeniu lub rozładowaniu.	
Brak sygnału radiowego	Wykryto ciągły przepływ przez długi czas. Prawdopodobnie jest to związane z przeciekami w sieci wodociągowej.	Sprawdź, czy nie ma wycieków w sieci wodociągowej/systemie/kranach
Błąd ' _ _ _ _ L Err' na wyświetlaczu	Wodomierz był używany w niewłaściwych warunkach, natężenie przepływu przekroczyło parametry robocze. Gwarancja producenta zostaje unieważniona.	
Błąd ' _ _ _ _ O Err' na wyświetlaczu	Wykryto przepływ wsteczny, większy niż 20 litrów.	
Błąd ' _ _ _ _ I Err' na wyświetlaczu		Sprawdź instalację wodociągową i licznik

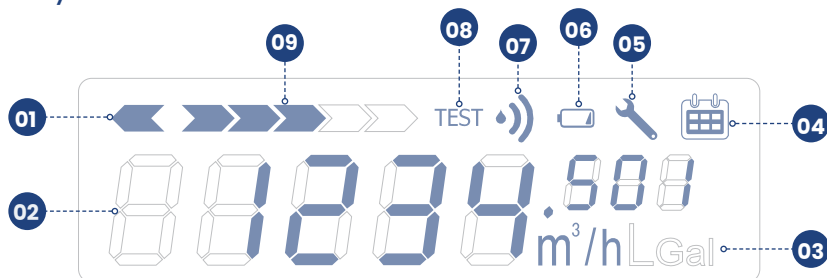
Wymagania montażowe

Wszystkie wersje wodomierza mogą być instalowane zarówno poziomo, jak i pionowo.



2. Funkcjonalność

Wyświetlacz



Uwaga: przedstawienie wyłącznie w celach ilustracyjnych.

- 01. Wskaźnik przepływu wstecznego (pojawia się, gdy wykryje przepływ)
- 02. Główne wskazanie (m³) pozycja dziesiątna (litry)
- 03. Jednostki miary
- 04. Dane historyczne
- 05. Tryb konfiguracji
- 06. Wskaźnik poziomu baterii
- 07. Status transmisji radiowej
- 08. Tryb testowy
- 09. Chwilowa szybkość przepływu (pojawia się po wykryciu przepływu)

3. Parametry radiowe

Stan przy dostawie

Ustawieniem fabrycznym jest tryb oszczędzania energii. W tym trybie funkcja transmisji radiowej nie jest jeszcze aktywowana, aby oszczędzać energię baterii podczas transportu i przechowywania. Urządzenie może rejestrować i wysyłać informacje o błędach (np. przepływ wsteczny spowodowany nieprawidłową instalacją).

Tryb pracy - aktywacja radiowa

Ta część instrukcji opisuje działanie i parametry radiowe urządzenia. Dla transmisji wM-Bus, funkcja testowa może być aktywowana za pomocą interfejsu NFC (tylko przed przepływem ± 5 litrów), aby zweryfikować poprawność działania licznika. Za pomocą funkcji testowej urządzenie będzie przez 1 minutę przysyłać standardowy pakiet danych z odstępem 5 sekund między kolejnymi pakietami. Po zakończeniu tego cyklu urządzenie powróci do poprzedniego trybu, czekając na przepływ ± 5 litrów.

HYDROSONIC - konfiguracja (LoRaWAN + wM-Bus OMS v4)

Po włączeniu trybu radiowego urządzenie wysyła żądania dołączenia do skonfigurowanego serwera sieciowego zgodnie ze standardem transmisji LoRaWAN. Ponadto aktywuje transmisję zgodnie ze standardem Wireless M-Bus OMS v4 T1 (asynchroniczna transmisja jednokierunkowa). Podczas procesu dołączania ikona radia na wyświetlaczu będzie migać co sekundę. Jeśli proces zakończy się powodzeniem, ikona pozostanie stała i stabilna, w przeciwnym razie zgaśnie.

Wstępnie skonfigurowane parametry LoRaWAN

- Częstotliwość transmisji: co 12 godzin
- Przedział czasowy transmisji: codziennie, w godzinach 0:00 - 23:59
- Przesyłane dane: pakiet „Kompaktowy” i „Rozszerzony” (bezwzględna liczba litrów wody, alarmy, temperatura wody, temperatura procesora, przepływ wsteczny)
- Alarmy natychmiastowe: wyłączone;

Wstępnie skonfigurowane parametry wM-Bus

- Częstotliwość transmisji: co 60 sekund;
- Przedział czasowy transmisji: Poniedziałek-Piątek, w godzinach 8:00 - 18:00
- Szyfrowanie: wyłączone
- Przesyłane dane: Pakiet „historyczny”. Informacje na temat przesyłanych danych można znaleźć w specyfikacji wM-Bus, którą można uzyskać, pisząc na adres serwis@bmmeters.pl.

Parametry konfiguracyjne można zmieniać za pomocą urządzenia z systemem Android obsługującego technologię NFC oraz aplikacji BMetering NFC config, którą można pobrać ze sklepu Play Store, lub za pomocą oprogramowania BMetering. Lista parametrów, które można zmienić w tym trybie, znajduje się w instrukcji obsługi aplikacji.

Wskazania radiowe na wyświetlaczu

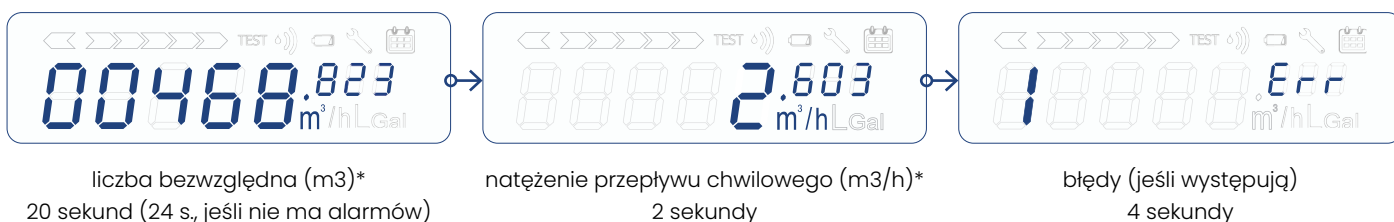
Podczas procesu JOIN, jeśli transmisja LoRaWAN została aktywowana, ikona  będzie szybko migać na wyświetlaczu (z przerwami co 1 sekundę) aż do zakończenia procesu i pozostanie aktywna. Jeśli proces JOIN nie powiedzie się, ikona zgaśnie. Jeśli używasz trybu komunikacji tylko wM-Bus, ikona pozostanie aktywna po przepłynięciu ± 5 litrów. Ikona radia  będzie szybko migać w przypadku transmisji (LoRaWAN lub wM-Bus), jeśli licznik dołączył lub transmisja wM-Bus jest aktywna po przejściu ± 5 litrów. W przypadku trybu Combo (wM-Bus i LoRaWAN) interfejs LoRaWAN ma pierwszeństwo. Jeśli procedura dołączenia nie powiedzie się lub urządzenie nie jest podłączone do serwera sieciowego, ikona zgaśnie.

Podczas procedury testowej wM-Bus i LoRaWAN ikona radia zostanie aktywowana w następujących trybach:

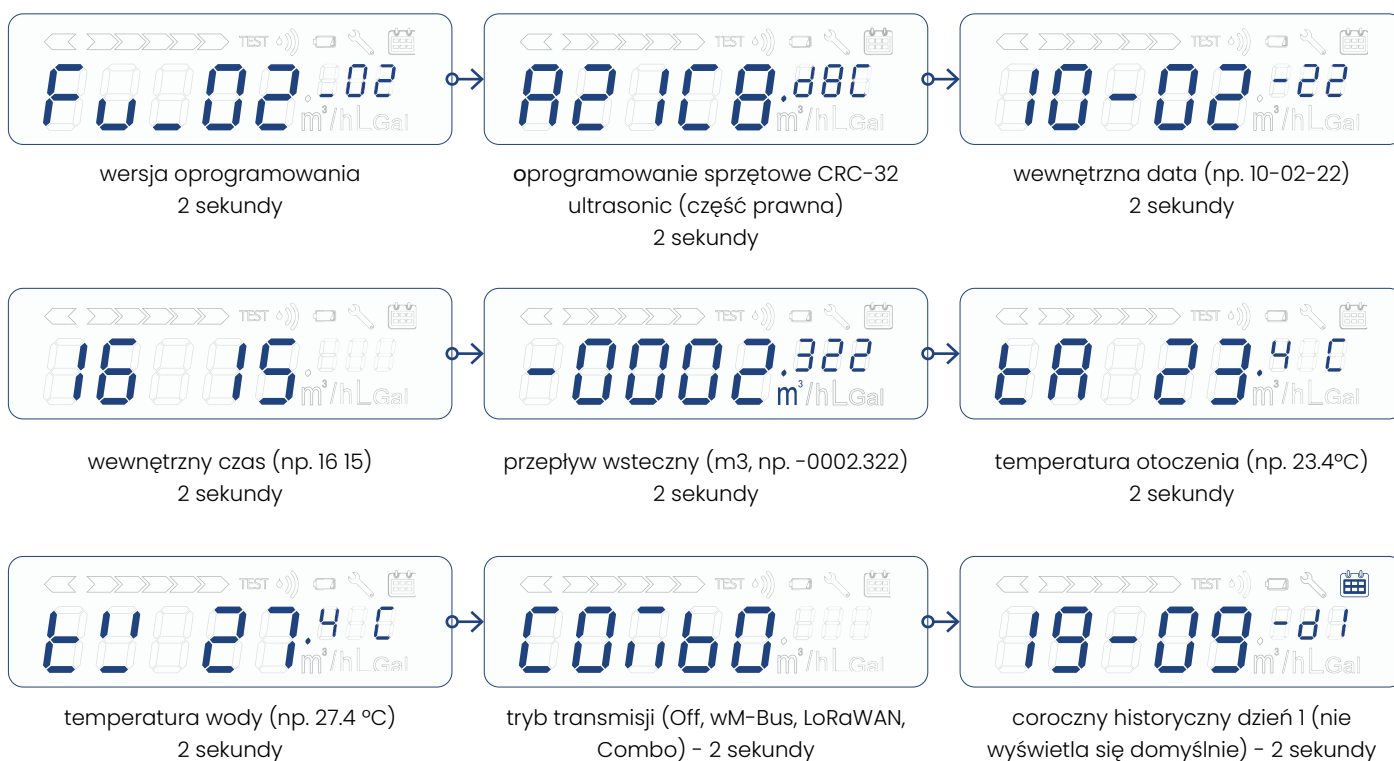
- **WMBUS_TEST_MSG**: ikony  i **TEST** pozostaną aktywne przez minutę i będą szybko migać na wyświetlaczu (w odstępach 1 sekundy) przy każdym przesyłanym pakiecie danych. Po zakończeniu procedury ikony zgasną.
- **LORA_TEST_JOIN**: ikony  i **TEST** będą szybko migać na wyświetlaczu (w odstępach 1 sekundy). Jeśli połączenie zostanie wykonane, ikona pozostanie aktywna przez 1 minutę, a następnie zgaśnie, w przeciwnym razie będzie nadal migać, aż wszystkie próby połączenia zostaną zakończone. W przypadku połączenia wymuszonego, po przepłynięciu ± 5 litrów, ikona będzie migać przez cykl 6 minut, przysyłając do każdego sfx szybkość transmisji danych pozostającą włączoną lub wyłączoną w zależności od wyniku połączenia.

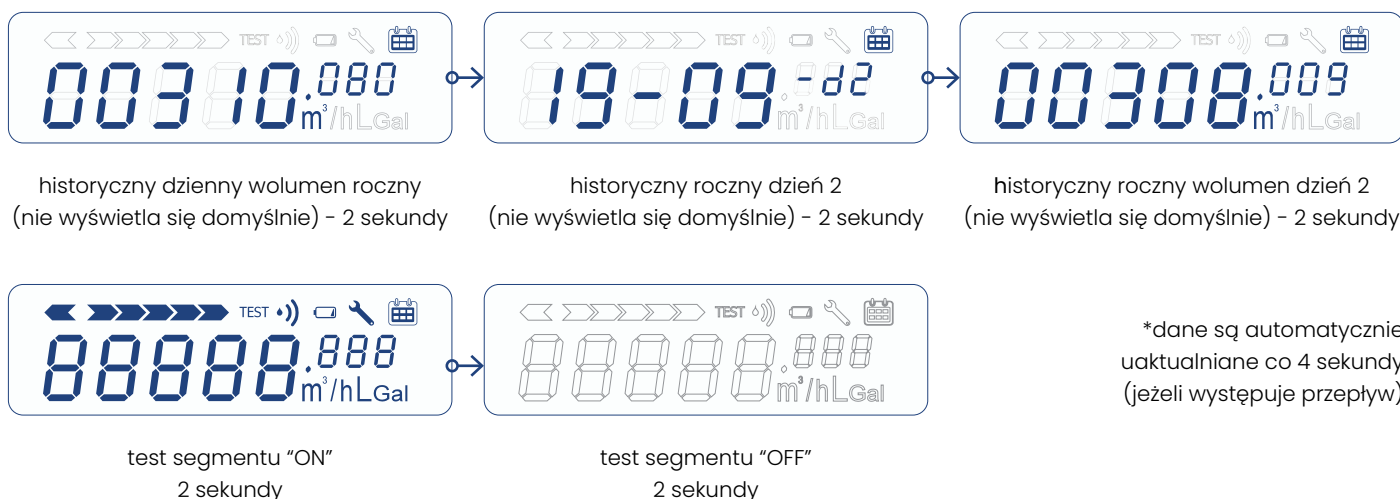
4. Pętla wyświetlania informacji na urządzeniu

Wyświetlacz pokazuje informacje w poniższej sekwencji:



Co 130 sekund na wyświetlaczu pojawią się poniższe informacje:





5. Komunikaty o błędach

Jeśli wystąpi błąd, wyświetlony zostanie komunikat o błędzie. Komunikat o błędzie zostanie zintegrowany z pętlą wyświetlacza urządzenia na 4 sekundy.

Błąd	Wskazanie wyświetlacza (jeśli występuje)	Opis	Typ błędu	Rozwiązanie
Manipulacja	't'	Wykryto odłączenie karty ultrasonicznej (oszustwo)		
Zarezerwowane	'A'	Zarezerwowane	Stały	Skontaktuj się z działem serwisu
	'M'			
	'U'			
Odwrotny montaż	'r'	Tylko podczas pierwszego montażu, jeśli licznik startuje od 0 litrów i zostaje wykryty wsteczny przepływ (większy niż 8 litrów)	Tymczasowy	Automatycznie gdy pierwotne warunki zostaną przywrócone
Pusta rura	'E'	Rura nie jest pełna lub są w niej bąbelki powietrza, które zakłócają sygnał ultradźwiękowy. Data aktywacji jest zapisana.		
Zamarznięcie	'F'	Została wykryta minimalna temperatura wody <2 stopni Celsjusza. Data aktywacji jest zapisana.	Stały	Zresetuj za pośrednictwem NFC lub LoRa.
Przekroczone maksymalne natężenie przepływu	'O'	Błąd zostaje wywołany w momencie pracy wodomierza przy przepływie większym niż Q4 przez 10 minut bez przerwy.	Stały	Zresetuj za pośrednictwem NFC lub LoRa.

Wyciek	'L'	Ciągły przepływ jest wykrywany przez długi czas. Jest to prawdopodobnie związane z wyciekiem wody. Licznik wykrywa ciągły przepływ $>0,5 \cdot Q_1$ przez 12 godzin. Alarm resetuje się, gdy średni przepływ w ciągu 5 minut spadnie poniżej wskazanego powyżej progu. Następnie zostanie zarejestrowana data usunięcia awarii. Próg można ustawić za pomocą NFC lub LORA (minimum 1 godzina).	Tymczasowy	Automatycznie gdy pierwotne warunki zostaną przywrócone
Pęknięcie rurociągu	'b'	Wykryto wysokie zużycie w krótkim przedziale czasu. Jest to prawdopodobnie związane z usterką/przerwą w sieci wodociągowej. Jeśli zakres licznika pozostaje stale powyżej Q_3 przez 30 minut, aktywowany jest alarm.		
Przepływ wsteczny	'l'	Ciągły przepływ wsteczny większy niż 200 litrów. Próg można ustawić za pomocą NFC lub LORA (minimum 20 litrów). Data aktywacji jest rejestrowana.	Stały	Zresetuj za pośrednictwem NFC lub LoRa.
Brak zużycia	'c'	Przepływ wykryty przez 7 kolejnych dni (minimum). Próg można ustawić za pomocą NFC lub LORA.	Tymczasowy	Automatycznie gdy wykryty jest przepływ
Reset	's'	Urządzenie restartuje się z przyczyn zewnętrznych.	Stały	Zresetuj za pośrednictwem NFC lub LoRa.
Przekroczona temperatura	'h'	Zarejestrowano temperaturę otoczenia $>55^{\circ}\text{C}$. Data aktywacji jest zapisana.		Skontaktuj się z działem serwisu
Zużycie baterii		Niski stan baterii.		Zresetuj za pośrednictwem NFC lub LoRa.
Oszustwo NFC	'n'	Ciągłe pole NFC wykrywane przez kilka kolejnych minut.		Zaktualizuj datę i czas za pośrednictwem NFC lub LoRa
RTC	'P'	Wykryto nagły reset daty i godziny.		

6. Wskazówki dot. stanu baterii

Wodomierz stale monitoruje stan baterii (maksymalna żywotność: 13 lat*) i sygnalizuje zbliżające się rozładowanie poprzez wyświetlenie ikony  na wyświetlaczu. Raport ma miejsce na rok przed całkowitym rozładowaniem. Baterie niewymienne.

 Licznik korzysta z nieładownych baterii, które w przypadku ingerencji mogą być potencjalnie niebezpieczne. Aby zmniejszyć ryzyko, należy zapoznać się z poniższymi środkami ostrożności:

-  Nie należy ładować ani wymieniać baterii;
-  Nie otwieraj, nie zarysowuj ani nie uszkodzaj baterii;
-  Nie należy powodować zwarcia na bateriach;
-  Nie należy wystawiać baterii na działanie temperatur powyżej 85°C;
-  Nie przekłuwaj, nie zgniataj ani nie przecinaj baterii, gdyż może to spowodować wybuch lub wyciek łatwopalnych gazów lub cieczy;
-  Nie dopuszczać do kontaktu z wodą;
-  Nie wystawiaj baterii na działanie środowiska o ekstremalnie niskim ciśnieniu, ponieważ może to spowodować wybuch lub wyciek łatwopalnych gazów lub cieczy;
-  Zawsze używaj baterii zgodnie z obowiązującymi przepisami;
-  Zawsze należy stosować oryginalne komponenty dostarczane przez producenta.

*Żywotność baterii zależy w dużym stopniu od czasu pracy ustawionego podczas procesu konfiguracji oraz warunków środowiskowych. Oszacowanie żywotności baterii jest dostarczane przez oprogramowanie konfiguracyjne.

7. Informacje dot. prawidłowej utylizacji

 Niniejszy produkt jest objęty zakresem dyrektywy 2012/19/UE w sprawie gospodarowania użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (WEEE). Urządzenia nie wolno wyrzucać wraz z odpadami domowymi, ponieważ składa się ono z różnych materiałów,  które można poddać recyklingowi w odpowiednich zakładach. Należy zasięgnąć informacji u władz miejskich na temat lokalizacji platform ekologicznych odpowiednich do odbioru produktu w celu jego utylizacji i późniejszego prawidłowego recyklingu. Produkt nie jest potencjalnie niebezpieczny dla zdrowia ludzkiego i środowiska, ale jeśli zostanie porzucony w środowisku, ma negatywny wpływ na ekosystem. Symbol przekreślonego pojemnika na śmieci, znajdujący się na etykiecie urządzenia, wskazuje na zgodność tego produktu z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Pozostawienie urządzenia w środowisku naturalnym lub nielegalne pozbycie się go jest karalne.

8. Dane techniczne

Model	HYDROSONIC
Klasa dokładności	R400
Technologia wykrywania przepływu	ultradźwiękowy
Klasa temperaturowa	T50 zimna woda (od +0,1°C do 50°C)
Wyświetlacz	LCD, 8 cyfr + ikony
Klasa ochrony	IP68*
Interfejs lokalny	NFC
Standard radiowy	LoRaWAN 1.0.3 + wM-Bus EN 13757-4 OMS v4.
Częstotliwość radiowa (MHz)	868 MHz
Zasięg/moc fal radiowych	wM-Bus: 300 metrów** LoRaWAN: 5 kilometrów**
Żywotność baterii	maksymalnie 13 lat***
Odcięcie	licznik nie mierzy objętości przepływu poniżej 1/3 Q1
Dopuszczalne instalacje	każde

*IP68: Maksymalnie 24 godziny ciągłego zanurzenia na głębokości 1 m. Uwaga: w przypadku uszkodzenia spowodowanego nieumyślnym uderzeniem, miernik należy wymienić na nowy, aby przywrócić stopień ochrony.

** W optymalnych warunkach propagacji zasięg radiowy zależy od warunków fizycznych (konstrukcji budynku, warunków klimatycznych...), w których propagacja sygnału radiowego może się różnić.

*** Żywotność baterii zależy w dużym stopniu od okna czasu pracy ustawionego podczas procesu konfiguracji oraz warunków otoczenia. Szacowany czas pracy baterii jest podawany przez oprogramowanie konfiguracyjne.