

HYDRODIGIT-SI WMBUS HYDRODIGIT-SI COMBO

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



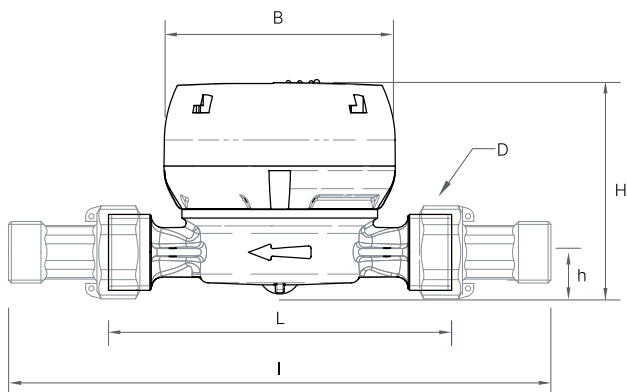
Spis treści

1. Zawartość	2	3. Parametry radiowe	6
Wygląd	2	Stan przy dostawie	6
Tarcza urządzenia	3	Tryb pracy - aktywacja radia	6
Funkcjonalność	3	HYDRODIGIT-SI WMBUS	6
Modele	3	LoRaWAN1.0.3 + wM-Bus OMS v4	7
Zawartość opakowania	3	4. Pętla wyświetlania informacji na urządzeniu	7
Warunki otoczenia	3	5. Komunikaty błędów	7
Istukcja bezpieczeństwa	4	6. Wskazówki dot. stanu baterii	8
Wymagania montażowe	6	7. Informacje dot. prawidłowej utylizacji	9
2. Funkcjonalność	6	8. Dane techniczne	9
Wyświetlacz	6		

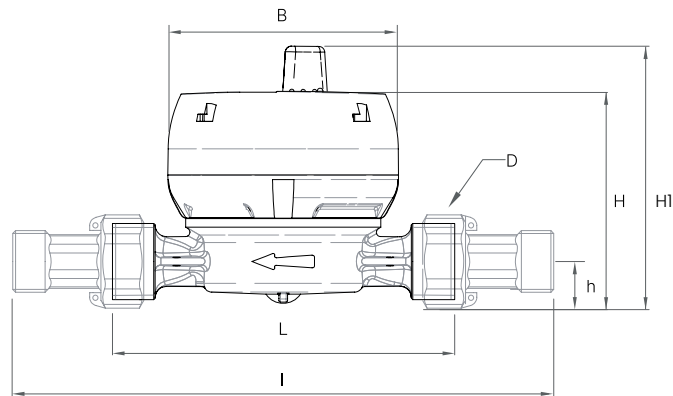
1. Zawartość

Wygląd

HYDRODIGIT-SI WMBUS



HYDRODIGIT-SI COMBO



Wymiary i waga

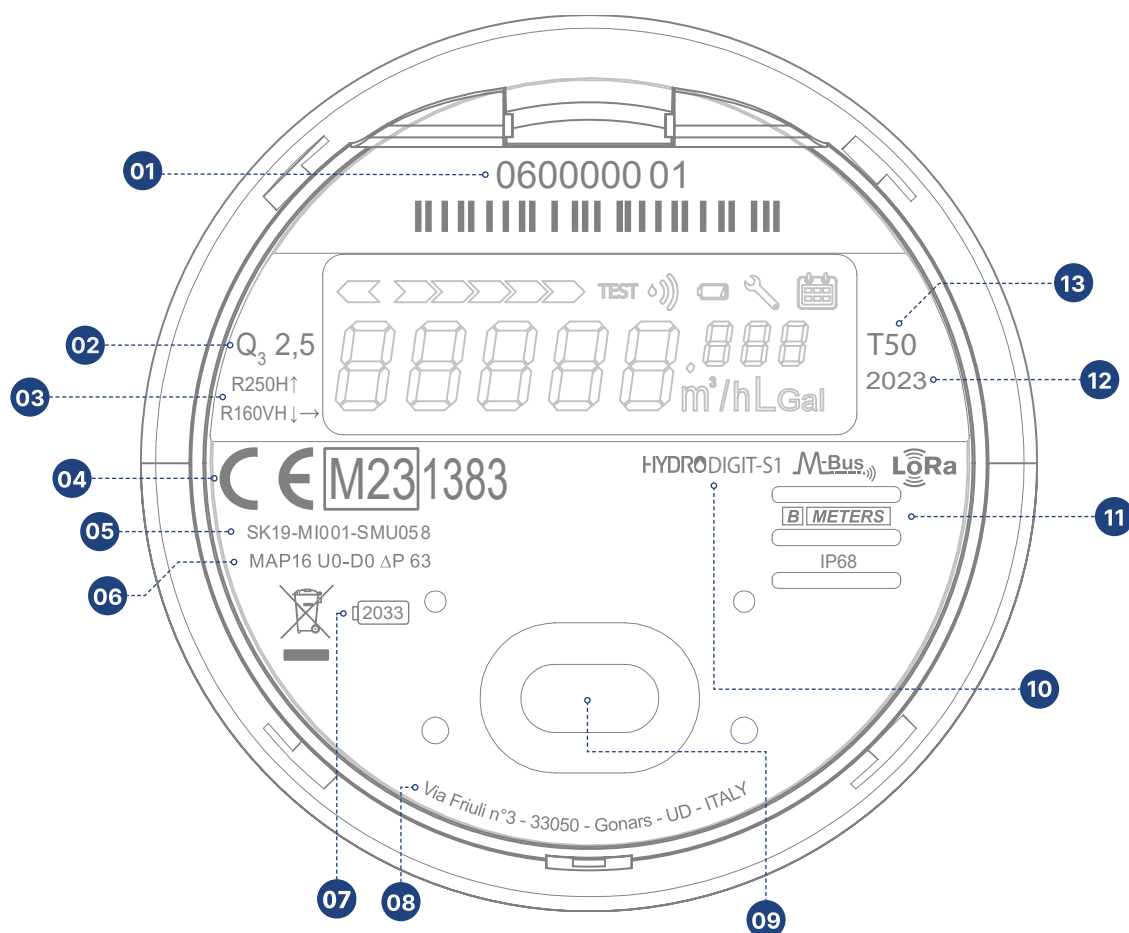
Średnica	DN (in)	15 (½")	15 (½")	20 (¾")
L	mm	80	110	130
I	mm	160	190	228
H	mm	73	73	73
h	mm	18	18	18
B	mm	85	85	85
D Gwint	in	¾"	¾"	1"
Waga ze śrubunkami	kg	0,60	0,65	0,85
Waga bez śrubunków	kg	0,45	0,50	0,60

Gwint - EN ISO 228-1:2003

Wymiary i waga

Średnica	DN (in)	15 (½")	15 (½")	20 (¾")
L	mm	80	110	130
I	mm	160	190	228
H	mm	77	74	77
H1	mm	93	93	96
h	mm	13	14	17
B	mm	81	81	81
D Gwint	in	¾"	¾"	1"
Waga ze śrubunkami	kg	0,65	0,70	0,85
Waga bez śrubunków	kg	0,50	0,55	0,60

Gwint - EN ISO 228-1:2003



- | | |
|---|--------------------------|
| 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

Wodomierze HYDRODIGIT-S1 WMBUS i HYDRODIGIT-S1 COMBO to wodomierze jednostrumieniowe z cyfrowym wyświetlaczem i zwiększonej dokładności dzięki zastosowaniu mechanizmu indukcji elektromagnetycznej, zapewniającej zachowanie stabilności i wysokiej dokładności pomiaru przez cały okres eksploatacji. Wodomierze są antymagnetyczne. Są dostępne zarówno dla ciepłej, jak i zimnej wody.

Modele

Urządzenie jest dostępne w dwóch wariantach:

- HYDRODIGIT-S1 WMBUS - wM-Bus OMS (niska antena)
- HYDRODIGIT-S1 COMBO - LoRaWAN + wM-Bus OMS v4

Zawartość opakowania

- wodomierz HYDRODIGIT
- uszczelki przyłączeniowe*
- śrubunki*
- plomba*

*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.
	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
	Ręcznie i jednocześnie przykręć złączki licznika po obu stronach, 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.

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 i 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.	Sprawdź instalację wodociągową i licznik
Błąd ' _ _ _ _ O Err' na wyświetlaczu	Wykryto przepływ wsteczny, przepływ w przeciwnym kierunku.	
Błąd ' _ _ _ _ I Err' na wyświetlaczu		

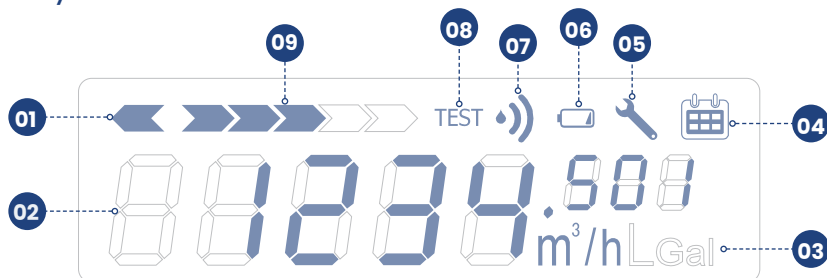
Wymagania montażowe

Wszystkie wersje wodomierza mogą być instalowane zarówno poziomo, jak i pionowo. Aby uzyskać lepszą wydajność, preferowana jest instalacja pozioma, z osią turbiny prostopadłą do podłoża i mechanizmem odczytu skierowanym do góry.



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

Po zainstalowaniu wodomierza transmisja radiowa jest aktywowana automatycznie po przepłynięciu przez urządzenie ± 5 litrów wody (LoRaWAN: rozpoczęcie wysyłania żądań połączenia - wM-Bus: aktywacja radiowa). Wyświetlacz pokazuje poziom przepływu/kierunek, jeśli wykryto natężenie przepływu.

HYDRODIGIT-S1 WMBUS

Po włączeniu trybu pracy radiowej licznik wysyła telegram radiowy zgodnie z wM-Bus, tryb T1 (transmisja jednokierunkowa).

Wstępnie skonfigurowane parametry radiowe (tryb Walk-By)

- Częstotliwość transmisji: co 120 sekund (bieżąca wartość);
- Przedział czasowy transmisji: codziennie, w godzinach 6:00 - 20:00
- Szyfrowanie: włączone/wyłączone;
- Dane historyczne (12 miesięcy);
- Przesyłane dane: objętość, rzeczywista data i godzina, przepływ wsteczny, data alarmu wycieku, data alarmu oszustwa (Qmax lub przepływ wsteczny).

Istnieje możliwość konfiguracji parametrów radiowych dla trybu AMR:

- Częstotliwość transmisji: co 200 sekund (domyślna wartość);
- Przedział czasowy transmisji: 24h/7;
- Szyfrowanie: wyłączone (domyślnie);
- Brak danych historycznych;
- Przesyłane dane: objętość, rzeczywista data i godzina, przepływ wsteczny, alarmy

HYDRODIGIT-SI COMBO (LoRaWAN + wM-Bus OMS v4)

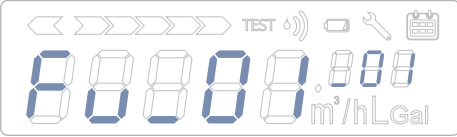
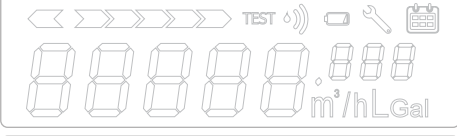
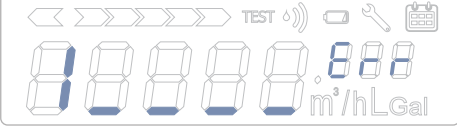
Gdy tylko tryb pracy radiowej zostanie aktywowany, licznik wysyła żądania dołączenia do udostępnionego serwera sieciowego, zgodnie ze standardami transmisji LoRaWAN. Ponadto aktywuje transmisję zgodnie ze standardem trybu wM-Bus OMS v4 T1 (transmisja jednokierunkowa, ale asynchroniczna). Podczas procesu łączenia ikona radia na wyświetlaczu będzie migać co sekundę. W przypadku powodzenia ikona pozostanie zapalona na stałe, w przeciwnym razie wyłączy się.

Parametry radia można znaleźć w poszczególnych trybach opisanych powyżej (zawsze w zamówieniu).

Parametry domyślne:

- wM-Bus: transmisja co 120 sekund, od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 18:00, dane historyczne, szyfrowanie włączone
- LoRaWAN: transmisja co 12 godzin, codziennie, od 0 do 24h

4. Pętla wyświetlania informacji na urządzeniu

Widok na wyświetlaczu	Czas wyświetlania komunikatu	Przykładowy opis
	10 sekund	Zużycie: 12,561 m³ Przepływ: obecny Radio: aktywowane
	2 sekundy	Fu_01_01 wersja oprogramowania (Combo 003 zostanie wyświetlone w wersji COMBO)
		
	2 sekundy	Wszystkie segmenty LCD WŁĄCZONE
	2 sekundy	Wszystkie segmenty LCD WYŁĄCZONE
	2 sekundy	Komunikat o błędzie

5. Komunikaty o błędach

Jeśli wystąpi błąd, wyświetlony zostanie komunikat o błędzie. Komunikat o błędzie zostanie zintegrowany z pętlą wyświetlacza urządzenia na 2 sekundy.

❶ Przepływ wsteczny



Wykryto przepływ wsteczny i licznik został zainstalowany w przeciwnym kierunku. Błąd jest wyzwalany po ciągłym przepływie wstecznym przekraczającym 20 litrów.

Usuwanie: zresetuj alarm za pomocą

łącza LoRa (jeśli w wersji LoRa) lub bezpośrednio w terenie za pomocą interfejsu IR i oprogramowania.

Rozwiązanie: sprawdź sieć wodociągową.

❷ Przekroczono maksymalne natężenie przepływu



Wodomierze były używane w niewłaściwych warunkach, natężenie przepływu przekroczyło warunki pracy. Gwarancja producenta zostaje unieważniona. Błąd zostaje wywołany w momencie pracy wodomierza przy przepływie

większym niż Q4 przez 10 minut bez przerwy.

Rozwiązanie: Sprawdź dopływ wody.

Reset: Zresetuj alarm poprzez downlink LoRa (jeśli w wersji LoRa) lub bezpośrednio w terenie za pomocą interfejsu IR i oprogramowania.

B Pęknięcie rurociągu



Wykryto wysokie zużycie w krótkim przedziale czasu. Jest to prawdopodobnie związane z usterką/przerwą w sieci wodociągowej. Jeśli zakres licznika pozostaje stale powyżej

Q3 przez 30 minut, aktywowany jest alarm.

Rozwiązanie: Sprawdź sieć wodociągową.

Reset: alarm resetuje się automatycznie, gdy natężenie przepływu spadnie poniżej $0,5 \cdot Q3$.

R Odrotny montaż



Licznik zaczyna wykrywać przepływ w przeciwnym kierunku. Jest to prawdopodobnie spowodowane nieprawidłową instalacją licznika. Tylko podczas pierwszej instalacji, jeśli zliczanie bezwzględne (zliczanie dodatnie - zliczanie odwrotne) jest równe 0 litrów i

wykryty zostanie przepływ odwrotny (>8 litrów), aktywowany zostanie alarm.

Rozwiązanie: Sprawdź instalację licznika.

Reset: Automatycznie resetuje się, gdy przepływ jest w prawidłowym kierunku.

Radio telegram I O B R : W ramce radiowej zawarty jest status alarmu. Po zakończeniu alarmu jego status aktualizowany jest w telegramie.

L Wyciek



Ciągły przepływ jest wykrywany przez długi czas. Jest to prawdopodobnie związane z wyciekami wody. Licznik wykrywa ciągły przepływ $>0,5 \cdot Q1$ przez 12 godzin.

Rozwiązanie: sprawdź brak wycieków w sieci wodociągowej/systemie/kranach.

Odzyskiwanie: Automatycznie resetuje się po wystąpieniu przerwy w przepływie.

Radio telegram L : Ramka radiowa zawiera status alarmu i datę jego uruchomienia. Po przywróceniu alarmu data zmienia się na datę dezaktywacji.

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 przekuwaj, 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 okna 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	HYDRODIGIT-S1 WMBUS, HYDRODIGIT-S1 COMBO
Klasa dokładności/ dozwolony rodzaj montażu	R250H, R160V ↓ → R160H, R160V ↓ → W zależności od złożonego zamówienia
Technologia wykrywania przepływu	Odczytywanie sygnału z turbin przez układ indukcyjny
Klasa temperaturowa	T50 zimna woda, T30-90 - ciepła woda
Wyświetlacz	LCD, 8 cyfr + ikony
Klasa ochrony	IP68*
Interfejs lokalny	Interfejs optyczny podczerwieni (IR) zgodny z IEC 62056-21
Standard radiowy	W zależności od wersji: - HYDRODIGIT-S1 WMBUS - wM-Bus EN 13757-4 OMS v4.; - HYDRODIGIT-S1 COMBO - LoRaWAN 1.0.3 + wM-Bus EN 13757-4 OMS v4.
Częstotliwość radiowa (MHz)	HYDRODIGIT-S1 WMBUS: wM-Bus 868 MHz, HYDRODIGIT-S1 COMBO: wM-Bus 868 MHz HYDRODIGIT-S1 COMBO: LoRaWAN EU863-870, AS-1
Zasięg/moc fal radiowych	wM-Bus: 300 metrów** LoRaWAN: 5 kilometrów**
Żywotność baterii	maksymalnie 13 lat***

*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.