

HYDROCAL-M4 RADIO

Ciepłomierz kompaktowy
z odczytem radiowym

Instrukcja użytkownika



B METERS Polska sp. z o.o.

ul. Główna 60
51-180 Psary k. Wrocławia
Polska

Tel: +48 71 388 90 83

Fax: +48 71 387 15 37

www.bmeters.pl



Spis treści

1. Wprowadzenie	2	6. Pierwsze uruchomienie	8
Warunki przechowywania	2	Procedura pierwszego uruchomienia.....	8
Informacje ogólne	2	7. Menu informacyjne.....	8
2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa	3	8. Tryb pracy – aktywacja radiowa.....	11
Wykrywanie i rozwiązywanie problemów	5	Wskaźnik radiowy na wyświetlaczu	11
3. Montaż	5	9. Błędy i usterki	11
Przed rozpoczęciem montażu	6	10. Bateria i procedury wymiany	12
Montaż	5	11. Dane techniczne	13
Montaż czujnika temperatury	6	12. Informacje na temat prawidłowej utylizacji	
4. Funkcjonalność.....	7	produktu	14
5. Wyświetlacz i przyciski	7	Deklaracja zgodności	15

1. WPROWADZENIE

HYDROCAL-M4 RADIO to kompaktowy ciepłomierz zliczający zużycie energii w układach ogrzewania i chłodzenia. Licznik umożliwia pomiar ciepła wpływającego do układów hydraulicznych używanych do ogrzewania i/lub chłodzenia, a także pozyskiwanie danych zmierzonych na maksymalnie 2 urządzeniach (wodomierz, ciepłomierz, gazomierz, licznik elektryczny) wyposażonych w nadajnik impulsów za pośrednictwem zewnętrznego modułu*. Licznik można też podłączyć do sieci odczytu zużycia opartej na protokole sieci przewodowych M-Bus *, bezprzewodowych wM-Bus i protokołach sieciowych LoRaWAN. * - moduł dodatkowy IR-MB-PULSE.

OSTRZEŻENIE

-  **Konfiguracji ustalonej na etapie zamówienia (rurociąg zasilający lub powrotny) nie można modyfikować!**
-  Nie wolno odłączać górnej jednostki obliczeniowej / elektronicznej od mosiężnego korpusu na spodzie.
-  Licznik zawiera baterie, które mogą stwarzać zagrożenie. Należy posługiwać się nimi ostrożnie i nie wyrzucać podzespołów do środowiska.
-  Montaż może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Producent nie przyjmuje odpowiedzialności za wadliwy montaż ani szkody powstałe w wyniku działań stron trzecich.

WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Produkt należy przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze od -20°C do +70°C (także podczas transportu). Okres przechowywania nie powinien przekraczać 1 roku.

Ciepłomierze HYDROCAL-M4 RADIO do układów ogrzewania i chłodzenia to urządzenia precyzyjne, które należy chronić przed uderzeniami i drganiami.

INFORMACJE OGÓLNE

- Przed przystąpieniem do montażu i konfiguracji produktu należy dokładnie przeczytać instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku.
- Szczegółowe objaśnienia zagadnień technicznych można uzyskać kontaktując się z biurem obsługi klienta.
- Montaż może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Norma referencyjna dla niniejszego przyrządu to EN 1434 (1-6) oraz Dyrektywa 2014/32/UE (załącznik MI-004).
- Jakakolwiek manipulacja licznikiem lub uszkodzenie plomb spowoduje unieważnienie gwarancji.
- Aby zapewnić prawidłowe rozliczanie zużycia energii należy stosować się do przewidzianych metod montażu (montaż na rurociągu zasilającym / powrotnym).
- Konfigurację jednostki miary można przeprowadzić za pomocą przycisków lub na urządzeniu z systemem Android z funkcją łączności NFC.
- Należy zwracać uwagę na punkty montażowe (wlot oraz wylot) na przyrządzie.

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA:

Urządzenie HYDROCAL-M4 RADIO, instrukcja montażu, plomba zabezpieczająca

2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Uwaga: znak zwraca uwagę na drobiazgowo stosowanie się do instrukcji, aby ciepłomierz HDYROCAL-M4 RADIO działał prawidłowo.

→ **Uwaga:** znak zwraca uwagę na drobiazgowo stosowanie się do instrukcji, aby ciepłomierz HDYROCAL-M4 RADIO działał prawidłowo.

⚠ **Niebezpieczeństwo:** rozdziały oznaczone w ten sposób zawierają informacje, których trzeba dokładnie przestrzegać, aby uniknąć groźnych sytuacji. Ciepłomierze to urządzenia precyzyjne, które należy chronić przed uderzeniami i drganiami.

ⓘ **Wskazówka:** uwagi zaznaczone w ten sposób zawierają ważne wskazówki dotyczące obsługi ciepłomierza.

⚠ Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje! Nieprawidłowe wykonanie jednej lub kilku procedur opisanych w niniejszym podręczniku może stwarzać zagrożenie i doprowadzić do szkód mienia i obrażeń osób.

Zaleca się postępowanie zgodne ze wszystkimi obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

ⓘ	Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących pomiaru w instalacjach CO.
ⓘ	Należy przestrzegać wymogów technicznych dotyczących montażu urządzeń elektrycznych.
ⓘ	Przyrząd spełnia wymogi Dyrektywy 2014/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej, Dyrektywy 2014/35/UE w sprawie bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego oraz Dyrektywy RED 2014/53/UE.
ⓘ	W przypadku montażu więcej niż jednego przyrządu w module, warunki montażu muszą być identyczne dla obu przyrządów, aby zapewnić prawidłowe rozliczanie zużycia.
→	Gwarancja i legalizacja tracą ważność w momencie zdjęcia bądź uszkodzenia plomb założonych na przyrządzie.
→	Urządzenie należy wyjmować z opakowania tylko bezpośrednio przed montażem, aby chronić je przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.
⚠	Transport lotniczy aktywnych urządzeń radiowych jest zabroniony.
⚠	Należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w karcie danych, instrukcji obsługi, wskazówek dotyczących zastosowania oraz podanych na obudowie. Użytkowanie niezgodnie z warunkami eksploatacyjnymi może doprowadzić do groźnych sytuacji oraz uniemożliwić dochodzenie roszczeń w związku z wadami, a także wszystkimi wyraźnie udzielonymi gwarancjami. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.bmeters.pl .
⚠	Wymienione urządzenia oraz wadliwe podzespoły należy utylizować zgodnie z aktualnymi przepisami środowiskowymi.
⚠	Przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.
⚠	Należy zwracać uwagę na kanciaste lub ostre wypukłości na gwintach, kołnierzach oraz zwężkach pomiarowych. W związku z tym zaleca się noszenie rękawic ochronnych.
⚠	Sposób eksploatacji narzędzia powinien ograniczać do minimum możliwość kontaktu z ludźmi w trakcie normalnej pracy. Aby uniknąć możliwości przekroczenia ograniczeń narażenia na częstotliwości radiowe, odległość ludzi od odbiorników z wbudowaną anteną w trakcie normalnej pracy nie powinna być mniejsza niż 20 cm.
⚠	Nie wolno narażać licznika na działanie słońca i źródeł ciepła. Nie wolno podpalać urządzenia.
⚠	W przypadku zagrożenia wystawienia na mróz należy opróżnić układ i w razie potrzeby zdemontować licznik.

	Do czyszczenia urządzenia z zewnątrz używać miękkiej szmatki zwilżonej wodą. Nie wolno myć urządzenia myjką ciśnieniową ani zanurzać go w wodzie. Unikać kontaktu z olejami i rozpuszczalnikami. Nie stosować alkoholu ani detergentów.
	Nie niszczyć obudowy urządzenia. Uderzenie wyświetlacza od przodu tępym przedmiotem może go bezpowrotnie uszkodzić bądź spowodować utratę szczelności klasy IP65. Montować w miejscach zabezpieczonych przed uderzeniem. W przypadku pęknięcia obudowy ochronnej skontaktować się z biurem obsługi klienta.
	Wyświetlacz wyłącza się. Aby go włączyć, należy nacisnąć przycisk na urządzeniu. Wyświetlacz pozostanie włączony przez 60 sekund.
	Licznik nie nadaje się do obsługi wody pitnej, lecz jest przeznaczony do wody w układach centralnego ogrzewania. Jakość wody musi być zgodna z przepisami CEN/TR 16911.
	Nie skręcać, zawijać, rozciągać ani skracać przewodów sond temperatury ani przewodu łączącego moduł elektryczny z korpusem dolnym.
	Ciepłomierz można montować wyłącznie w miejscach zabezpieczonych przed mrozem.
	Ciepłomierz należy zabezpieczyć przed uderzeniami ciśnienia w rurociągu.
	Po zakończeniu montażu powoli napęlnić rurociąg wodą.
	Po zamontowaniu licznika przeprowadzić próbę szczelności układu.
	Licznik montować lub demontować tylko po usunięciu ciśnienia z układu.
	Licznik nie jest wyposażony w ochronę odgromową.
	Ciepłomierze nie wymagają specjalnej ochrony przed zakłóceniami elektrycznymi, natomiast należy unikać zakłóceń elektromagnetycznych.
	W przypadku stosowania interfejsów sieciowych do przesyłu danych, zwłaszcza gdy przewody poprowadzone są poza budynkiem, należy zwiększyć ochronę przed zakłóceniami elektrycznymi.
	Przed montażem licznika dokładnie przepłukać instalację rurociągową.
	Licznik należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu, który wskazany jest strzałką na jego mosiężnym korpusie.
	Unikać gromadzenia się pęcherzyków powietrza w liczniku podczas montażu.
	W trakcie montażu w rurociągu ciepłomierza nie wolno narażać na naprężenia mechaniczne.
	Licznik należy zamontować w taki sposób, aby był zabezpieczony przed wszelkimi nieczystościami i zewnętrznymi zanieczyszczeniami.
	Złączki urządzenia należy ręcznie wkręcić jednocześnie po obu stronach, po czym dokręcić je w przeciwnych kierunkach odpowiednim urządzeniem.
	Wyjąć stare uszczelki i wyczyścić powierzchnie uszczelnień.
	Nasmarować powierzchnie uszczelnień niewielką ilością smaru (stosować smar zgodny z normami dyrektywy dot. instrumentów pomiarowych MID).
	Montować tylko nowe, dołączone uszczelki (nie powinny dostać się do rurociągu). Uszczelki dostępne w miejscu montażu muszą być odpowiednie do przeznaczenia i być zgodne z miejscowymi zaleceniami i przepisami. B METERS zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody wynikające z zastosowania uszczelek innych producentów, takie jak korozja powierzchni uszczelnień i gwintów.

WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

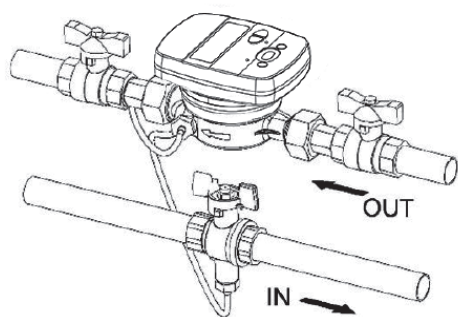
Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyłączony wyświetlacz, brak reakcji na naciskanie przycisków	Możliwe uszkodzenie lub rozładowanie baterii	Poinformować biuro obsługi klienta
Uszkodzony mosiężny korpus lub wyciek	Możliwe uderzenie z zewnątrz lub upadek na podłoże	Poinformować biuro obsługi klienta
Odczepienie dolnego mosiężnego korpusu od modułu elektronicznego	Manipulacja przez stronę trzecią lub silne uderzenia z zewnątrz	Poinformować biuro obsługi klienta
Otwarty i widoczny moduł elektroniczny	Manipulacja przez stronę trzecią lub silne uderzenia z zewnątrz	Poinformować biuro obsługi klienta
Niezliczane zużycie	Manipulacja przez stronę trzecią, silne uderzenia z zewnątrz lub uszkodzenie przepływomierza	Poinformować biuro obsługi klienta
Ciągłe występowanie błędu 12	Uszkodzone sondy temperatury	Poinformować biuro obsługi klienta
Ciągłe występowanie błędu 18 lub 19	Uszkodzone sondy temperatury lub temperatura przekracza wartości krańcowe w systemie	Poinformować biuro obsługi klienta
Brak nadawania sygnału radiowego	Przepływ mniej niż 5 litrów (wart. bezwzględna) bądź możliwe uszkodzenie lub rozładowanie baterii	Poinformować biuro obsługi klienta

3. MONTAŻ

PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

Przed zamontowaniem ciepłomierza należy upewnić się, że końcówki rury wlotowej i wylotowej są dokładnie wyrównane względem siebie, oraz bardzo dokładnie je wyczyścić. Zalecamy założenie na wlocie odpowiedni filtr, a po obu stronach należy włożyć czyste i nieuszkodzone uszczelki. Ciepłomierz musi być zainstalowany zgodnie z przepisami CEN-TR 13582. Przed i za licznikiem należy zamontować odpowiednie urządzenia zamykające i regulujące przepływ, które umożliwiają kontrolę i konserwację miernika, nadzór nad przepływem wody oraz ewentualne uszczelnienie układu.

→ Należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu. Ciepłomierz należy zamontować w taki sposób, aby kierunek przepływu wody był zgodny ze strzałką wygrawerowaną na mosiężnym korpusie, oraz zgodnie z przewidzianą pozycją montażową.



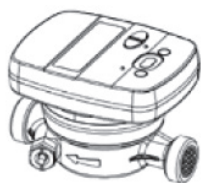
→ Aby zapewnić prawidłowy pomiar, należy dopilnować, żeby w rurociągu nie było pęcherzyków powietrza, a woda była czysta i wolna od drobin (potencjalnie szkodliwych dla turbiny miernika).

MONTAŻ

→ Należy obowiązkowo stosować się do przewidzianego sposobu montażu (rurociąg powrotny/zasilający).

Należy zawsze mieć na uwadze informacje w menu 3 licznika, na poziomie 06. Poniższy rysunek dotyczy standardowego sposobu montażu urządzenia (na rurociągu powrotnym) w ustawieniu poziomym.

Wszystkie wersje ciepłomierza można zamontować zarówno w orientacji poziomej, jak i pionowej. W celu uzyskania lepszych parametrów pracy zaleca się jednak montaż poziomy, z osią turbiny położoną prostopadle do podłoża, a mechanizmem odczytu skierowanym do góry.



Idealna pozycja
dla lepszej wydajności



Inne dopuszczone ustawienia

* Ta pozycja nie jest zalecana dla liczników chłodniczych oraz w przypadkach, gdy wilgoć może dostać się do obudowy elektronicznej w wyniku kondensacji (np. podczas przerwy w pracy instalacji w lecie)

MONTAŻ CZUJNIKA TEMPERATURY

Ciepłomierz wyposażony jest w dwie sondy cyfrowe zgodne z Dyrektywą MID 2014/32/UE i normą EN1434.

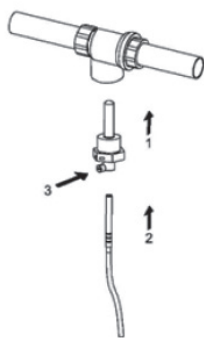
→ Aby zagwarantować poprawny montaż, należy postępować zgodnie z procedurami przewidzianymi przez obowiązujące przepisy.

W wersji standardowej (np. przy montażu na rurociągu powrotnym) sonda przepływu powrotnego jest już wbudowana w mosiężny korpus. Sonda od strony zasilającej musi być zamontowana w zaworze kulowym lub króćcu zamontowanym na rurociągu zasilającym oraz spełniać wymogi samego czujnika.

W przeciwnym przykładzie montażu na rurociągu wlotowym sonda wbudowana w mosiężny korpus będzie mierzyła przepływ, a sondę powrotną trzeba będzie zamontować w zaworze lub króćcu na rurociągu powrotnym.

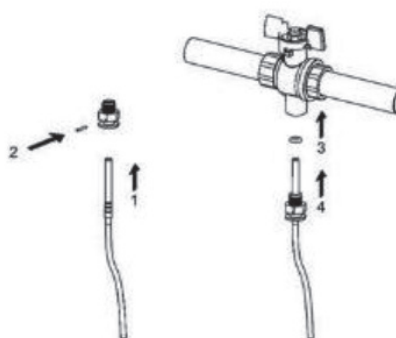
⚠ Przed montażem sondy „swobodnej” (tej, która nie jest wbudowana w obudowę), należy koniecznie zablokować przepływ (zamknąć zawór kulowy lub odpowiednie przepustnice).

MONTAŻ W GNIEZDZIE



1. Wkręcić gniazdo w rurę
2. Wprowadzić czujnik temperatury
3. Dokręcić śrubę

INSTALACJA ZAWORU KULOWEGO



1. Wprowadzić sondę do nakrętki gwintowanej
2. Wprowadzić kołek zamykający
3. Odkręcić śrubę trzymającą zawór i włożyć uszczelkę
4. Umieścić sondę, dokręcając ją do gwintu

→ Aby temperatura była mierzona prawidłowo, końcówka sondy musi znajdować się na środku rury. Ponadto oś sondy musi być ustawiona prostopadle do osi rurociągu (zob. rysunek).

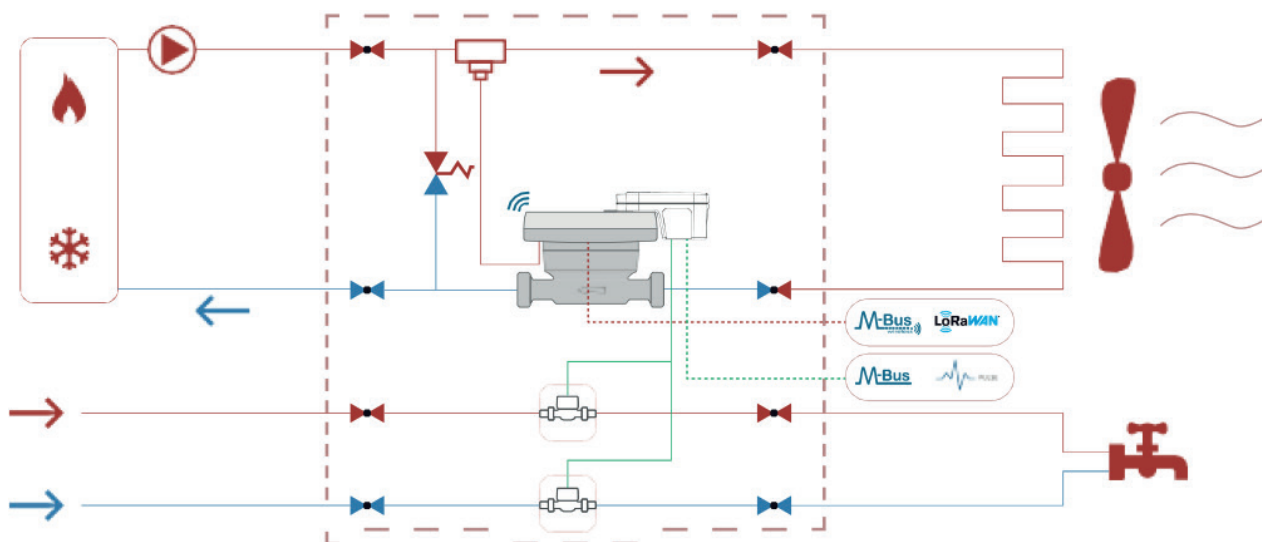
→ Po zakończeniu montażu czujnik temperatury musi być uszczelniony.

4. FUNKCJONALNOŚĆ

Urządzenie HYDROCAL-M4 RADIO jest wyposażone w osobne sekcje do pomiaru energii cieplnej w obwodzie ogrzewania/chłodzenia oraz pomiaru przepływu z przepływomierzy w obwodzie ciepłej i zimnej wody użytkowej. Licznik nadaje się do użytku w domowych układach dwururowych, elektrociepłowniach oraz innych kompatybilnych zastosowaniach.

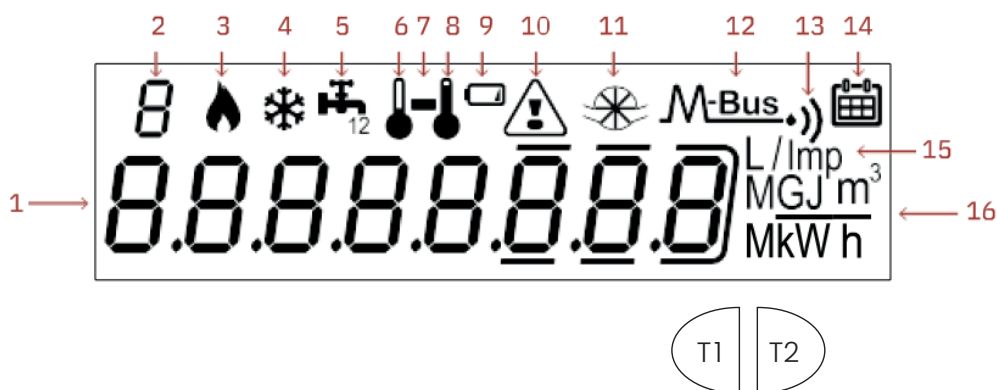
W układach domowych, z reguły dwururowych, pomiar energii cieplnej odbywa się w jednym odcinku zarówno w obwodzie ogrzewania, jak i chłodzenia.

Poniższy rysunek przedstawia typowy schemat podłączenia (instalacja na rurze powrotnej):



5. WYŚWIETLACZ I PRZYCISKI

Urządzenie posiada przedni wyświetlacz LCD oraz dwa przyciski (T1 i T2) służące do inicjalizacji oraz wykonywania odczytów.



- | | |
|---|--|
| 1. Pole liczbowe, ośmiocyfrowe; | 11. Wskaźnik przepływu; |
| 2. Wskaźnik liczbowy (poziom menu), jednocyfrowy; | 12. Wskaźnik przewodowej transmisji danych M-Bus; |
| 3. Wskaźnik danych z obwodu ogrzewania; | 12+13) Wskaźnik bezprzewodowej transmisji danych wM-Bus; |
| 4. Wskaźnik danych z obwodu chłodzenia; | 13. Wskaźnik transmisji danych LoRaWAN; |
| 5. Nadajnik impulsowy obwodu 1-2 (moduł zewn.); | 14. Wskaźnik danych historycznych; |
| 6. Wskaźnik temperatury na powrocie; | 15. Wskaźnik wartości impulsów (k); |
| 7. Wskaźnik obecności poziomu podrzędneho; | 16. Wskaźnik jednostki miary; |
| 8. Wskaźnik temperatury na zasilaniu; | T1) Przycisk wyboru poziomów; |
| 9. Wskaźnik poziomu naładowania baterii; | T2) Przycisk przewijania na wybranym poziomie; |
| 10. Wskaźnik usterek lub komunikacji NFC/IR; | |

6. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Założenia: Ciepłomierz jest skonfigurowany zgodnie z zamówieniem (skonfigurowany jest typ rurociągu: zasilanie lub powrót) oraz ustawiona jest jednostka GJ. Transmisja radiowa jest aktywna.

-  **Urządzenie jest dostarczane w pełni skonfigurowane zgodnie z zamówieniem**
-  **Konfiguracji ustalonej na etapie zamówienia (rurociąg zasilający lub powrotny) nie można modyfikować!**

PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

1. Sprawdzić, czy pozycja montażowa ciepłomierza i wszystkie przewody elektryczne zostały wykonane prawidłowo
2. Sprawdzić, czy urządzenie jest skonfigurowane, w przeciwnym razie ustawić wersję instalacyjną i jednostkę miary
3. Sprawdzić poprawność wszystkich skonfigurowanych parametrów (dane z obwodu ogrzewania i chłodzenia) na poziomie 3.
4. Sprawdzić poprawność montażu ciepłomierza, nadajników impulsowych, sond itd. (odnieść się do instrukcji montażu każdego wyrobu).
5. Uruchomić układ ogrzewania/chłodzenia:
 - Sprawdzić spójność rejestrowanych danych (energia i objętość),
 - Sprawdzić dane bieżące na poziomie 2.
6. Sprawdzić, czy pojawiają się błędy.
7. Nałożyć plomby instalacyjne. Zaleca się zablokowanie urządzenia hasłem ustawionym poprzez aplikację na androida BMETERING NFC Config (do pobrania ze Sklepu Play od Google).

Użytkownik może w dowolnym momencie zmienić jednostkę oraz inne poboczne ustawienia za pomocą aplikacji na telefon Bmeters IWM Config. Dodatkowo telefon musi być wyposażony w NFC.

7. MENU INFORMACYJNE

Menu informacyjne dzieli się na 9 poziomów oznaczonych wskaźnikiem liczbowym w lewym górnym rogu wyświetlacza. Naciskając przycisk T1 można wybrać żądany poziom, a przycisk T2 pozwala przeglądać poziomy podrzędne wybranego poziomu. Wyświetlacz wyłącza się po 60 sekundach bez wprowadzania zmian. Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk (przy wyłączonym wyświetlaczu), cykl wyświetlania wróci do poziomu 1. Jeśli w ciągu 20 sekund naciśnięty zostanie któryś przycisk (przy wyłączonym wyświetlaczu), wyświetli się ostatnio przeglądany poziom. Na każdym poziomie i podpoziomie naciśnięcie i przytrzymanie przycisku T1 przez 3 sekundy spowoduje przejście do poziomu 1. Aby przejść do podpoziomów, o ile są dostępne (na co wskazuje znak „-”), należy przytrzymać przycisk T2 przez 3 sekundy. Aby wrócić z podpoziomu do poziomu głównego, należy znów przytrzymać przycisk T2 przez 3 sekundy. Każdy poziom posiada krótki opis w formie liter danych wyświetlonych po kilku sekundach na drugim ekranie.

1	INDEKS	INFO	JM
	1.01	OGRZEWANIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
	1.02	CHŁODZENIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
	1.03	OGRZEWANIE	m³
	1.04	CHŁODZENIE	m³
	1.05	WART. BEZWZGLĘDNA	m³
	1.06	DO PRZODU	m³
	1.07	WSTECZ	m³
	1.08	IMPULS 1	m³
	1.09	IMPULS 2	m³
	1.10	STRATA	m³
2	INDEKS	INFO	JM
	2.01	MOC RZECZYWISTA	kW
	2.02	MOC BIEŻĄCA	W
	2.03	OGRZEWANIE	J, Wh
	2.04	PRZEPŁYW	m³/h
	2.05	TEMP. ZASILANIA	°C
	2.06	TEMP. POWROTU	°C
	2.07	RÓŻNICA TEMP.	°C
	2.08	TEMP. OTOCZENIA	°C
3	INDEKS	INFO	JM
	3.01	NUMER SERYJNY	
	3.02	FW CRC	
	3.03	FW GŁÓWNE	
	3.04	FW RADIO	
	3.05	FW WYŚWIETLACZA	
	3.06	TYP MONTAŻU	POWRÓT, ASILANIE

3.07	DATA	
3.08	GODZINA	
3.09	JEDNOSTKA	1,2,3,4,5
3.10	IMPULS 1	WŁ., WYŁ.
3.10.1	WSP. IMPULSÓW	Typ impulsu
3.10.2	WART. POCZĄTKOWA	Typ impulsu
3.10.3	MEDIUM	Typ impulsu
3.11	IMPULS 2	WŁ., WYŁ.
3.11.1	WSP. IMPULSÓW	Typ impulsu
3.11.2	WART. POCZĄTKOWA	Typ impulsu
3.11.3	MEDIUM	Typ impulsu
3.12	MBUS	WŁ., WYŁ.
3.12.1	ADRES PODSTAWOWY	
3.12.2	ADRES POMOCNICZY	
3.12.3	SZYBKOŚĆ TRANSMISJI	B/S
3.13	DZIEŃ ZAPISU, MIESIĄC	
3.14	DZIEŃ ZAPISU, DWA TYGODNIE	
3.15	ZACHOWANA DATA, PAM1	
3.16	ZACHOWANA DATA, PAM2	
3.17	ZACHOWANA DATA, ROK	
3.18	TYP WMBUS	WB, AMR, AMR NIE-STANDARDOWY, WYŁ.
3.19	LORAWAN	WŁ., WYŁ.
3.20	TEST WYŚWIETLACZA	
INDEKS	INFO	JM
4.01	DATA W PAMIĘCI 1	
4.01.1	OGRZEWANIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
4.01.2	CHŁODZENIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh

4.01.3	IMPULS 1	Typ impulsu
4.01.4	IMPULS 2	Typ impulsu
4.02	DATA W PAMIĘCI 2	
4.02.1	OGRZEWANIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
4.02.2	CHŁODZENIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
4.02.3	IMPULS 1	Typ impulsu
4.02.4	IMPULS 2	Typ impulsu
5	INDEKS	INFO JM
5.01	CZAS PRACY LICZNIKA	h
5.02	ZLICZANIE OD POCZĄTKU	h
5.03	GODZINY OGRZEWANIA	h
5.04	GODZINY CHŁODZENIA	h
5.05	GODZINY BEZ DELTY	h
5.06	GODZINY BEZ BŁĘDÓW	h
6	INDEKS	INFO JM
6.xx*	DANE Z MIESIĄCA W PAMIĘCI 1	
6.xx.1	OGRZEWANIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
6.xx.2	CHŁODZENIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
6.xx.3	IMPULS 1	Typ impulsu
6.xx.4	IMPULS 2	Typ impulsu
6.xx.5	ŚR. TEMP. PRZEPŁYWU	°C
6.xx.6	ŚR. TEMP. POWROTU	°C

6.xx.7	ŚR. TEMP. CPU	°C
6.xx.8	ŚR. OGRZEWANIE	W
6.xx.9	ŚR. PRZEPŁYW	m³/h
7	INDEKS	INFO JM
7.xx*	PAMIĘĆ ROCZNA	
7.xx.1	OGRZEWANIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
7.xx.2	CHŁODZENIE	J,MJ,GJ,kWh,MWh
7.xx.3	IMPULS 1	Typ impulsu
7.xx.4	IMPULS 2	Typ impulsu
7.xx.5	ŚR. TEMP. PRZEPŁYWU	°C
7.xx.6	ŚR. TEMP. POWROTU	°C
7.xx.7	ŚR. TEMP. CPU	°C
7.xx.8	ŚR. OGRZEWANIE	W
7.xx.9	ŚR. PRZEPŁYW	m³/h
8	INDEKS	INFO JM
8.01	Aktywne błędy	
8.xx*	Kody błędów	
9	INDEKS	INFO JM
9.xx*	DZIENNIK błędów w pamięci	
9.xx.1	Data błędu	
9.xx.2	Godzina błędu	
9.xx.3	Licznik błędów	

* XX oznacza wskaźnik przyrostowy

UWAGA: W przypadku braku danych historycznych, na poziomach 6-7-9 pojawi się - - (tekst).

8. TRYB PRACY – AKTYWACJA RADIOWA

W rozdziale tym opisano zastosowany system zarządzania komunikacją radiową. Radio wM-Bus lub LoRaWAN aktywuje się po przepłynięciu ± 5 litrów.

Wstępnie skonfigurowane parametry radia: wM-Bus WALK-BY:

Interwał: 60 sekund, transmisja PN-PT, godz: 6-18ta, wysyłanie danych historycznych

WSKAŹNIK RADIOWY NA WYŚWIETLACZU

Jeżeli transmisja danych przez LoRaWAN została włączona, w trakcie procedury ŁĄCZENIA z siecią znak radia na wyświetlaczu będzie migał szybko  (w odstępach 1 sekundy), aż urządzenie osiągnie stan POŁĄCZONY, po czym pozostanie zawsze aktywny. W przypadku nieudanego POŁĄCZENIA znak radia zgaśnie. W przypadku przejścia w tryb WMBUS włącznie po naliczeniu ± 5 litrów medium ikona  pozostanie stale aktywna. W przypadku przejścia w tryb przewodowy M-BUS włącznie po naliczeniu ± 5 litrów medium ikona  pozostanie stale aktywna.

9. Błędy i usterki

W przypadku wystąpienia jednej lub kilku nieprawidłowości ciepłomierz zgłosi zarejestrowany błąd, a na wyświetlaczu pojawi się następująca ikona . Jeśli używany jest interfejs NFC lub IR, ikona będzie migać przez cały czas transmisji danych.

Rejestr wszystkich występujących nieprawidłowości dostępny jest na poziomie 8 menu informacyjnego, gdzie po skrótce Ern podane są dwie cyfry wskazujące na rodzaj nieprawidłowości.*



Błąd	Nazwa	Opis
03	Qmax Nadmierny przepływ	Błąd zostaje wywołany w momencie pracy urządzenia przy przepływie większym niż Q4 przez 10 minut bez przerwy.
06	Odwrotny montaż	Alarm zostaje wywołany tylko podczas pierwszego montażu, jeśli zliczona wartość bezwzględna (licznik do przodu – licznik wstecz) jest równa 0 oraz wykryty zostanie przepływ wsteczny (>10 litrów).
08-09-10	Zastrzeżony	Poinformować biuro obsługi klienta
11	Rozładowana bateria	Błąd zostaje wywołany, gdy pozostała żywotność baterii jest krótsza niż 1 rok. Błąd trwały, na wyświetlaczu będzie widoczna ikona .
12	Awaria sondy	Awaria, zwarcie lub naruszenie sond(y) w rurociągu zasilającym bądź powrotnym.
13-14-15-16	Zastrzeżony	Poinformować biuro obsługi klienta
17	Błąd zegara czasu rzeczywistego	Zostaje zarejestrowany w momencie wykrycia nagłego zresetowania daty i godziny.
18	Pomiar zasilania poza zakresem	Wartość zmierzona przez sondę w rurociągu zasilającym przekracza zakres pomiarowy.
19	Pomiar powrotny poza zakresem	Wartość zmierzona przez sondę w rurociągu powrotnym przekracza zakres pomiarowy.

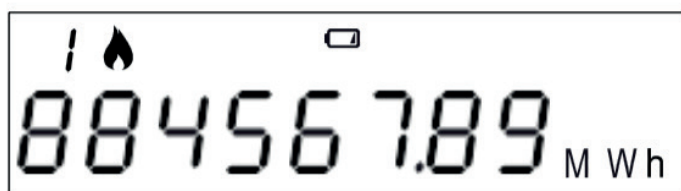
21	Nieprawidłowa Delta T	Błąd występuje, gdy przez 24 ciągłe godziny bez przepływu i Delta T (różnica temperatur) > 10°C.
25	Przepiętnie wyświetlacza	Błąd zostaje wywołany, gdy w zależności od wybranej jednostki zużycie energii przekracza liczbę możliwych do wyświetlenia cyfr.
26-27	Zastrzeżony	Poinformować biuro obsługi klienta
35	Rozłączenie MBUS	Błąd zostaje wywołany, gdy przez 2 godziny bez przerwy nie zostanie wykryta transmisja danych przez MBUS.
36	Błędny moduł	Błąd zostaje wywołany, gdy moduł zewnętrzny został wyjęty i zastąpiony innym modulem.
37	Wyjęcie modułu	Błąd zostaje wywołany, gdy po 5 kolejnych próbach nawiązania łączności moduł nie zostanie wykryty.
38	Rozładowana bateria w module	Błąd zostaje wywołany, gdy pozostała żywotność baterii modułu zewnętrznego jest krótsza niż 1 rok.
39	Zastrzeżony	Poinformować biuro obsługi klienta
40	Nadużycie NFC	Błąd zostaje wywołany, gdy pole NFC będzie wykrywane przez dłużej niż kilka minut.

* Aby zapoznać się z opcjonalnymi alarmami, które można aktywować, oraz z dodatkowymi szczegółami dotyczącymi ciepłomierza, należy zapoznać się z kompletną instrukcją obsługi, dostępną na stronie www.bmeters.pl

10. BATERIA I PROCEDURY WYMIANY

Ciepłomierz na bieżąco monitoruje stan naładowania baterii (maksymalna prognozowana żywotność baterii: 10 lat *) oraz sygnalizuje na wyświetlaczu, gdy zostanie ona wkrótce rozładowana za pomocą ikon . Raportowanie odbywa się na rok przed całkowitym rozładowaniem.

* prognozowana żywotność baterii jest zależna od konfiguracji, parametrów transmisji radiowej, warunków temperaturowych, klimatycznych i środowiskowych oraz sumarycznej ilości zliczonego przepływu



W celu wymiany należy skontaktować się z producentem.

→ Ciepłomierz wykorzystuje baterie nienadające się do ładowania, które mogą stanowić zagrożenie w przypadku niewłaściwej eksploatacji. W celu zmniejszenia ryzyka należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

	Nie ładować ani wymieniać baterii.		Nie korzystać z otwartych płomieni w pobliżu urządzenia.
	Nie otwierać, przebijać ani niszczyć baterii.		Nie narażać na kontakt z wodą.
	Nie wywoływać zwarcia baterii.		Nie wkładać do pieca, nie zgniatać ani nie ciąć: można w ten sposób spowodować wybuch lub wyciek łatwopalnego gazu lub cieczy.
	Nie narażać baterii na działanie temperatur przekraczających 85°C.		Baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
	Nie narażać baterii na działanie skrajnie niskiego ciśnienia, które mogłoby spowodować wybuch lub wyciek łatwopalnego gazu lub cieczy.		Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych autoryzowanych przez producenta;

11. DANE TECHNICZNE

Model	HYDROCAL-M4 RADIO	Warunki naliczania (początkowe)	Ogrzewanie: $\Delta 0 \geq 1$ K (warunki umożliwiające naliczanie) Chłodzenie: $\Delta 0 \geq 0,2$ K
Zasilanie	Bateria	Maks. moc pomiarowa	650 kW
Typ baterii	Litowa, 2 x 2,7 Ah, 3,0 V	Wyświetlacz	LCD, 8 cyfr + ikony
Zakres temperatur roboczych	+5 – +55°C	Jednostki miary:	J, MJ, GJ, kWh, MWh
Zakres temperatur przechowywania	-20 – +70°C	Sondy temperatury	Cyfrowe
Wymiary	110 x 78 x 73 mm (DN15); 130 x 78 x 76 mm (DN20)	Długość przewodu sondy	1,5 m sonda swobodna, 1 m sonda wewnętrzna
Masy	575 g (DN15); 700 g (DN20)		
Klasa ochrony	IP65		

Zgodność	2014/32/WE MID (Moduł B) – EN1434	Wejścia impulsowe	2 dla urządzenia impulsowego (moduł zewnętrzny)	
Klasa środowiskowa	A (EI, MI)	Klasa wejścia impulsowego	Klasa IA (domyślna): Otwarty kolektor lub stycznik elektromagnetyczny (kontaktron).	
Zakres temperatur pomiarowych (ogrzewanie)	Δ: +1°C – +90°C			
Zakres różnicy temperatur (ogrzewanie)	Δ: 3 K – 90 K	Maks, częstotliwość wejścia impulsowego	5 Hz	
Zakres temperatur pomiarowych (chłodzenie)**	Δ: +0,2°C – +90°C	Maks. długość przewodu urządzeń wejścia impulsowego	3 m	
Zakres różnicy temperatur (chłodzenie)**	Δ: 0,2 K – 90 K	Montaż	Do wyboru przez klienta, w rurociągu zasilającym lub powrotnym.	
Klasa dokładności	2	Obsługiwane ciecze 2	Woda	
Współczynnik qp \ qi	Wymiar	qp (m³/h)	Dynamika	qi (l/h)
	DN15	0,6	50:1	12
	DN15	1,5	50:1	30
	DN20	2,5	50:1	50

* prognozowana żywotność baterii jest zależna od konfiguracji, parametrów transmisji radiowej, warunków temperaturowych, klimatycznych i środowiskowych oraz sumarycznej ilości zliczonego przepływu** Obliczenie energii cieplnej dla aplikacji grzewczej jest zgodne z rozporządzeniem MID. Obliczenie energii chłodzenia nie jest zgodne z rozporządzeniem MID.

12. INFORMACJE NA TEMAT PRAWIDŁOWEJ UTYLIZACJI PRODUKTU



Produkt ten podlega dyrektywie 2012/19/UE w sprawie gospodarowania użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (WEEE). Urządzenia tego nie wolno wyrzucać do odpadów domowych, ponieważ jest wykonane z różnych materiałów, które należy poddać recyklingowi w odpowiednich zakładach. Informacje na temat lokalizacji platform ekologicznych, w których można oddać produkt do utylizacji oraz prawidłowego recyklingu można uzyskać od lokalnych władz gminnych lub miejskich.

Produkt ten nie jest potencjalnie niebezpieczny dla zdrowia ludzkiego ani środowiska, ale jeśli zostanie porzucony w środowisku, może mieć na nie negatywny wpływ. Znak przekreślonego kosza na śmieci widoczny na etykiecie umieszczonej na urządzeniu wskazuje na zgodność produktu z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Porzucenie sprzętu w środowisku lub nieprawidłowa jego utylizacja to czynności karalne.



Deklaracja zgodności UE

1. Model przyrządu / Przyrząd: Ciepłomierz HydroCal M4

2. Nazwa i adres producenta:

**BMETERS srl Via Friuli, 3
33050 Gonars (Ud) ITALY**

3. Niniejsza deklaracja wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

4. Urządzenie: HYDROCAL M4

Ciepłomierz kompaktowy do pomiaru ciepła i chłodu

5. Opisany przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z wymogami następujących dyrektyw:

- a. Dyrektywa 2014/32/UE (MID)
- b. Dyrektywa 2014/30/UE (EMC)
- c. Dyrektywa 2014/53/UE (RED)
- d. Dyrektywa 2011/65/UE (RoHS)

6. Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych lub odpowiednich dokumentów normatywnych, które zastosowano lub do innych specyfikacji technicznych w stosunku do których deklarowana jest zgodność:

- a. EMC EN 1434-4:2015+A1:2018 - Ciepłomierze rozdział 4;
- b. EMC/MID EN 1434-1:2015+A1:2018 - Część 1: Wymagania ogólne dla Ciepłomierzy:
 - i. Zatwierdzenie Typu — Moduł B — IT-002-15-MI004-2213 rev.4,
 - ii. Moduł D — IT-030-21-2213 rev.0,
- c. MID OMIL R75:2002 - Ciepłomierze rozdział 2;
- d. MID OMIL D11:2013 - Ciepłomierze: Wymagania ogólne dotyczące przyrządów pomiarowych, warunki środowiskowe;
- e. ETSI EN 300-220-2 V 3.2.1 - Urządzenia bliskiego zasięgu (SRD) pracujące w zakresie częstotliwości od 25 MHz do 1000 MHz;

Podpisane przez właściciela
Pana Mauro Budai

Reprezentującego
BMeters SRL

Miejsce i data wydania
Gonars, Italy **29 Kwiecień 2022**

B METERS S.R.L.
Via Friuli n°3
33050 GONARS (UD)
ITALY

Tel. +39 0432 931415 - 931418
Fax +39 0432 992661
www.bmeters.com
info@bmeters.com

Cod. Fisc. e P. IVA n°: IT01750340307
Cap. Soc. € 500.000,00 i.v.
Reg. Impr. di UD n° Iscr. 01750340307

