

## HYDROCAL-M4

MAN018

- IT Manuale d'installazione - Contatore di energia termica compatto  
EN Installation manual - Compact thermal energy meter  
FR Manuel d'installation - Compteur d'énergie thermique compact  
ES Manual de instalación - Contador de energía térmica compacto  
DE Installationsanleitung - Kompakter Wärmemengenzähler



EN 1434



## 1. Introduction

L'HYDROCAL-M4 est un compteur d'énergie thermique compact qui mesure l'énergie thermique utilisée dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Le compteur permet de mesurer l'énergie thermique passant dans un circuit hydraulique utilisé pour le chauffage et/ou pour le refroidissement, il permet également l'acquisition via module externe, du volume mesuré par jusqu'à 2 appareils équipé d'un émetteur d'impulsions (pour l'installation d'un module externe IR-MB-PULSE). Le compteur peut également être connecté à un réseau de relevé de consommation basé sur les protocoles de réseau filaire M-BUS (IR-MB-PULSE), M-BUS sans fil et protocoles de réseau LoraWan.

FR

## MISE EN GARDE

- ⚠ Le type d'installation (alimentation ou retour) configuré lors du premier démarrage ne peut être modifié que si la valeur d'énergie est  $\leq 10 \text{ kWh}$ . Pour plus de détails, veuillez contacter le service client.
- ⚠ L'unité de calcul/électronique supérieure ne doit pas être séparée du boîtier inférieur en laiton.
- ⚠ Ce compteur contient des piles potentiellement dangereuses, les manipuler avec précaution et ne pas disperser les composants dans l'environnement.
- ⚠ L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'installation incorrecte ou de dommages causés par des tiers.

## CONDITIONS DE STOCKAGE

Le produit doit être stocké dans un endroit sec à des températures comprises entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $+70^{\circ}\text{C}$  (même pendant le transport). La durée de stockage ne doit pas dépasser 1 an. Les compteurs combinés de chauffage ou de refroidissement sont des appareils de précision et doivent être protégés contre les chocs et les vibrations.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Avant de procéder à l'installation et à la configuration du produit, lire attentivement les instructions de ce manuel. Pour plus de précisions techniques, veuillez contacter le service client.
- L'installation doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.
- La norme de référence pour l'Instrument est EN 1434 et la Directive 2014/32/UE (Annexe MI-004).
- Toute altération du compteur ou retrait des scellés annulera la garantie fournie.
- Pour une bonne comptabilisation de l'énergie, respecter toujours le type de montage prescrit (installation du tuyau d'arrivée/installation du tuyau de retour).
- La configuration de la version d'installation et de l'unité de mesure peut être effectuée avec les boutons ou un appareil Android avec connectivité NFC.
- Respecter le point d'installation (entrée ou sortie) de l'instrument.

**CONTENU DE L'EMBALLAGE:** Appareil HYDROCAL-M4, manuel d'installation, kits de scellés

## 2. Informations sur la sécurité

⚠ Attention: met en évidence des instructions à suivre scrupuleusement pour le bon fonctionnement du compteur.

⚠ Risque: met en évidence des informations importantes à suivre pour éviter des situations dangereuses pour soi ou pour d'autres.

ⓘ Note: met en évidence des informations utiles pour une meilleure utilisation de l'appareil.

	Lire attentivement toutes les instructions avant de procéder à l'installation ! Le non-respect d'une ou plusieurs des procédures contenues dans le manuel peut être dangereux et causer des dommages aux biens et aux personnes. Il est recommandé de respecter toutes les lois applicables en matière de sécurité et de prévention des accidents.
	Respecter les réglementations nationales relatives à la mesure du refroidissement.
	Respecter les prescriptions techniques relatives à l'installation des équipements électriques.
	L'instrument est conforme aux exigences de la directive 2014/30/UE du Conseil européen sur la compatibilité électromagnétique, de la directive 2014/35/UE sur la sécurité électrique et de la directive RED 2014/53/UE.
	Si plus d'un instrument est installé dans une unité, les conditions d'installation doivent être les mêmes pour tous les instruments afin de s'assurer que la consommation est facturée.
	La garantie et la validité de la vérification deviennent caduques si la plaque d'identification ou les scellés apposés sur l'instrument sont retirés ou endommagés.
	Retirer l'appareil de l'emballage uniquement au moment de l'installation pour le protéger des dommages et de la saleté.
	Le transport aérien d'appareils radio actifs est interdit.
	Respecter scrupuleusement les instructions de la fiche technique, du mode d'emploi, des notes d'application et du couvercle. Le non-respect des conditions d'utilisation peut entraîner des situations de danger et la déchéance de toutes les réclamations de responsabilité pour défauts ainsi que de la responsabilité fondée sur les garanties expressément accordées. Pour plus d'informations, visitez le site <a href="http://www.bmeters.com">www.bmeters.com</a> .
	Éliminer les appareils remplacés et les composants défectueux conformément aux réglementations environnementales en vigueur.
	Conserver hors de la portée des enfants.
	Faire attention aux saillies angulaires ou pointues dans les filetages, les brides et le tube de mesure. Par conséquent, il est recommandé de porter des gants de protection.
	L'appareil doit être utilisé de manière à minimiser le potentiel de contact humain pendant le fonctionnement normal. Pour éviter la possibilité de dépasser les limites d'exposition aux radiofréquences, la proximité humaine aux récepteurs avec antenne intégrée ne doit pas être inférieure à 20 cm (8 pouces) pendant le fonctionnement normal.
	Ne pas exposer l'appareil au soleil et aux sources de chaleur. Ne pas essayer de brûler l'appareil.
	En cas de danger de gel, vider le système et, si nécessaire, retirer le compteur.
	Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil, utiliser un chiffon doux et humidifié avec de l'eau. Ne pas laver avec des jets à haute pression et ne pas tremper l'appareil dans l'eau. Éviter le contact avec les huiles et les solvants. Ne pas utiliser d'alcool ou de détergents.
	Ne pas endommager le boîtier de l'appareil. En cas de collision d'objets contondants à l'avant de l'écran, celui-ci peut être irrémédiablement endommagé et perdre le degré de protection IP65. Installer dans des zones protégées contre les chocs. Si le boîtier de protection se brise, contactez le service client.
	L'affichage s'éteint. Pour l'activer, appuyer sur le bouton de l'appareil. L'affichage reste actif pendant 60 secondes.
	Le compteur n'est pas adapté à l'eau potable mais convient à la circulation d'eau dans les systèmes de chauffage central. La qualité de l'eau doit être conforme à la réglementation CEN/TR 16911.
	Ne pas tordre, enruler, rallonger ou raccourcir les câbles des sondes de température et le câble qui relie l'unité électronique à la partie du corps inférieur.

	Le compteur ne peut être installé que dans des zones protégées du gel.
	Le compteur doit être protégé contre les chocs de pression dans la conduite.
	Remplir lentement le tuyau d'eau à la fin de l'installation.
	Après avoir installé le compteur, effectuer un test d'étanchéité du système.
	Monter ou démonter le compteur uniquement après dépressurisation du système.
	Le compteur n'a pas de protection contre la foudre.
	Les compteurs d'énergie thermique ne nécessitent pas de protection particulière contre les interférences électriques ; cependant, les interférences électromagnétiques doivent être évitées.
	Si des interfaces de réseau de transmission sont utilisées, en particulier lorsque les câbles sont acheminés à l'extérieur du bâtiment, utiliser une protection accrue contre les interférences électriques.
	Rincer soigneusement les tuyaux avant d'installer le compteur.
	L'appareil doit être installé en faisant attention à faire correspondre le sens de la flèche sur le corps en laiton du compteur avec le sens du débit.
	Éviter de collecter des bulles d'air dans le compteur pendant le processus d'installation.
	Le compteur d'énergie thermique ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques lorsqu'il est installé dans la canalisation.
	Le compteur doit être installé de manière à être protégé de toutes impuretés et contaminations extérieures.
	Visser manuellement et simultanément les raccords de l'appareil des deux côtés, puis serrer en sens inverse à l'aide d'un appareil adapté.
	Retirer les anciens joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité.
	Graisser légèrement les surfaces d'étanchéité (utiliser de la graisse homologuée par les Normes MID).
	Monter uniquement les joints nouvellement fournis (les joints ne doivent pas pénétrer dans la canalisation). Les joints fournis sur place doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux lignes directrices et directives locales. B METERS décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs résultant de l'utilisation de joints tiers, tels que la corrosion des surfaces d'étanchéité et des filetages.

## DÉPANNAGE

Problème	Cause	Solution
Affichage éteint, en appuyant sur les boutons, il ne répond pas	La batterie peut être endommagée ou déchargée	
Boîtier en laiton endommagé ou fuite	Impact externe possible ou chute au sol	
Boîtier inférieur en laiton séparé par unité électronique	Altération par un tiers ou impacts externes importants	Informer le service client
Unité électronique ouverte et visible		
Aucune consommation n'est comptabilisée	Altération par un tiers, chocs externes violents ou endommagement du capteur de détection de débit	

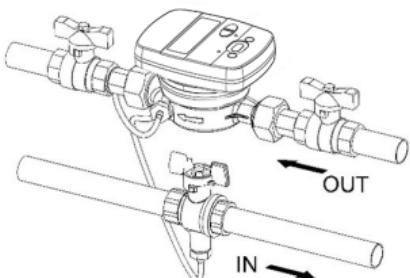
Erreur 12 toujours présente	Sondes de température endommagées	Informer le service client
Erreur 18 ou 19 toujours présente	Sondes de température endommagées ou hors des limites de température du système	
Ne transmet pas par radio	Ne pas dépasser 5 litres absolus ou bien les batteries peuvent être endommagées ou déchargées	

### 3. Installation

#### AVANT L'INSTALLATION

Avant l'installation du compteur d'énergie thermique, s'assurer que les deux extrémités du tuyau d'entrée et de sortie sont parfaitement alignées, les nettoyer avec le plus grand soin. De plus, s'assurer qu'un filtre approprié est placé à l'entrée et que des joints propres et en bon état sont insérés des deux côtés. Les compteurs d'énergie thermique doivent être installés conformément à la réglementation CEN-TR 13582. En amont et en aval du compteur, installer des dispositifs appropriés d'interception et de régulation du débit d'eau permettant l'inspection et l'entretien du compteur, le contrôle du débit d'eau et l'éventuel scellement du système.

	Il faut faire attention au sens du débit. Installer le compteur d'énergie thermique de manière à ce que le passage de l'eau s'effectue dans le sens indiqué par la flèche en relief sur le corps en laiton et en respectant la position prescrite.
	Pour assurer une mesure correcte, s'assurer qu'il n'y a pas d'air à l'intérieur du tuyau et que le débit est propre et exempt de débris (potentiellement nocif pour la turbine du compteur).
	Il est impératif de respecter le type de montage prescrit (tuyau de retour\tuyau d'alimentation). Toujours se reporter à ce qui se trouve dans le menu 3 du compteur niveau 06. La figure ci-dessous se réfère à une version standard de l'installation de l'appareil (montage sur tuyau de retour) et positionné horizontalement.



Toutes les versions du compteur d'énergie thermique peuvent être installées aussi bien horizontalement que verticalement. Pour un meilleur rendement, l'installation horizontale est préférable avec l'axe de la turbine perpendiculaire au sol et le mécanisme de lecture vers le haut.

\*



Position idéale pour un meilleur rendement



Positions supplémentaires autorisées

\* Cette position n'est pas suggérée pour les compteurs de refroidissement et dans les cas où l'humidité peut pénétrer dans le boîtier électronique en raison de la condensation (par exemple lors d'une interruption de l'installation en été)

## INSTALLATION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE

Le compteur d'énergie thermique est équipé de deux sondes numériques conformes à la directive MID 2014/32/UE et à la norme EN1434.



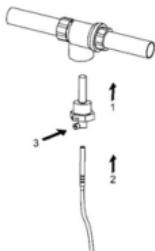
Pour une installation correcte, toujours procéder conformément aux directives prescrites par la réglementation en vigueur.

Dans la version standard (par exemple, montage sur tuyau de retour), la sonde de retour est déjà intégrée dans le boîtier en laiton. La sonde d'alimentation doit être installée dans un robinet à tournant sphérique ou dans une douille montée sur le tuyau de départ et est conforme aux exigences du capteur lui-même. Inversement, la version pour installation sur le tuyau d'entrée, la sonde insérée à l'intérieur du boîtier en laiton sera le débit, la sonde de retour devra être installée dans un robinet ou une prise sur le tuyau de retour.

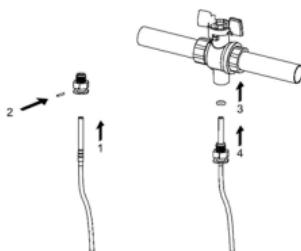


Avant d'installer la sonde « libre » (celle qui n'est pas insérée dans le boîtier du compteur), il est nécessaire d'intercepter le débit (fermer la vanne à bille ou les obturateurs appropriés).

### INSTALLATION DANS UNE PRISE



### INSTALLATION DU ROBINET À BILLE



1. Visser la prise dans le tuyau
2. Insérer la sonde de température
3. Serrer la vis

1. Insérer la sonde dans l'écrou fileté
2. Insérer la goupille de fermeture
3. Dévisser la vis de fermeture du robinet et placer le joint
4. Insérer la sonde en la vissant sur le filetage



Pour une mesure correcte de la température, l'extrémité de la sonde doit être au centre du tuyau. De plus, l'axe de la sonde doit être perpendiculaire à l'axe du tuyau (voir figure).



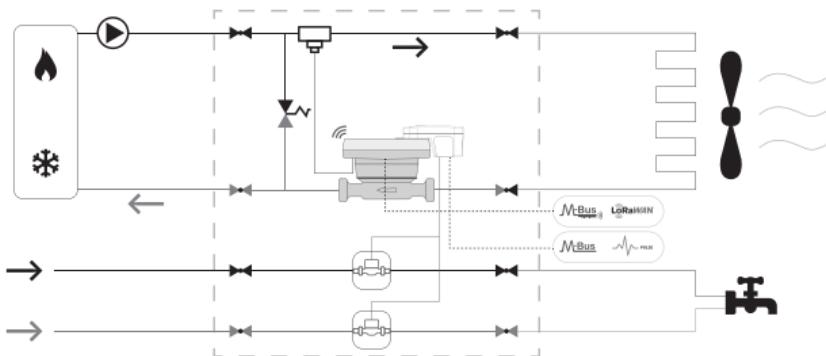
Le capteur de température doit être scellé une fois l'installation terminée.

## 4. Fonctionnalité

L'HYDROCAL-M4 est équipé de sections dédiées pour la mesure de l'énergie thermique d'un circuit de chauffage/ refroidissement et la mesure du volume fourni par les compteurs d'eau chaude et froide domestiques. Le compteur est adapté aux applications domestiques avec des systèmes à deux tubes, dans une centrale thermique ou toute autre application compatible.

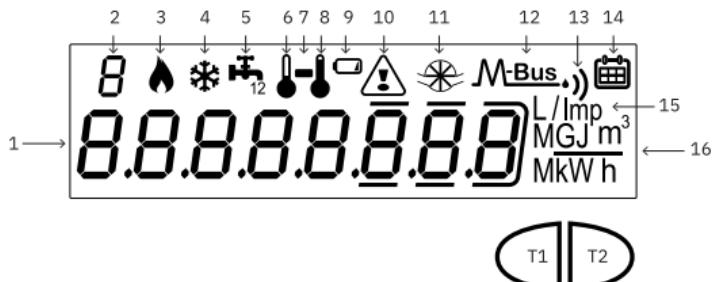
Dans les systèmes résidentiels, généralement avec des systèmes à deux tuyaux, la mesure de l'énergie thermique a lieu sur une seule section à la fois en cycle de chauffage et de refroidissement.

L'image ci-dessous rapporte un schéma de raccordement type (installation sur tuyau de retour):



## 5. Affichage et boutons

L'appareil est équipé à l'avant d'un écran LCD et de deux boutons (T1 et T2), utiles pour l'initialisation et les lectures du dispositif



- 1) Champ numérique à huit chiffres;
- 2) Index numérique à un chiffre (niveau menu);
- 3) Indice des données de chauffage;
- 4) indice de données de refroidissement;
- 5) Emetteur d'impulsions du circuit 1-2 (module externe);
- 6) Indice de température de retour;
- 7) Indicateur de présence sous-niveau;
- 8) Indice de température d'alimentation;
- 9) Indicateur de niveau de batterie;
- 10) Défaux ou indicateur de communication active NFC/IR

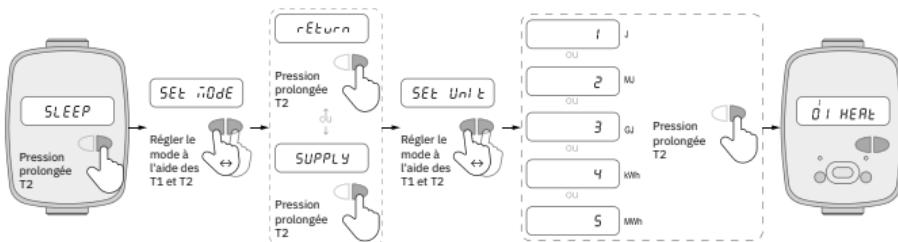
- 11) Indicateur de présence de flux;
- 12) Index des données de communication M-Bus Wireless;
- 12+13) Índice de datos de comunicación M-Bus Wireless;
- 13) Indice de données de communication LoRaWAN;
- 14) Index historique;
- 15) Index de valeur d'impulsion (k);
- 16) Index des unités de mesure;
- T1) Bouton de sélection des niveaux;
- T2) Bouton de défilement dans le niveau sélectionné;

## 6. Mise en service

Prémissse : avant les tests fonctionnels, les procédures indiquées dans ce paragraphe doivent être effectuées pour terminer les phases d'installation physique, y compris les connexions.

**⚠** L'appareil est livré en mode veille et doit être configuré s'il n'est pas demandé lors de la commande.

**⚠** Le type d'installation (alimentation ou retour) configuré lors du premier démarrage ne peut être modifié que si la valeur d'énergie est  $\leq 10$  kWh. Pour plus de détails, veuillez contacter le service client.



Si l'activation s'effectue avec des boutons T1/T2, les éléments du menu seront au nombre de deux:

1. Version d'installation (réglér Mode) : sélectionner, à l'aide du bouton gauche/droite (T1/T2), le type d'installation (alimentation ou retour). Une pression de 3 secondes sur le bouton droit permet de valider temporairement le choix effectué en passant au niveau 2 (unité de mesure). Si le bouton T1 est enfoncé pendant 3 secondes, l'appareil reviendra en mode stock et affichera « VEILLE ».
  2. Unités de mesure (réglér Unité) : sélectionner par le bouton gauche/droite (T1/T2), l'un des éléments suivants : 1 (Joule), 2 (Mj), 3 (GJ), 4 (kWh), 5 (MWh). Une pression de 3 secondes sur le bouton droit permet de valider temporairement le choix effectué en passant au niveau 2 (unité de mesure). Si le bouton T1 est enfoncé pendant 3 secondes, l'appareil reviendra en mode stock en affichant « régler Mode » à l'écran.
- REMARQUE:** après confirmation, le compteur d'énergie thermique effectuera l'initialisation pour la comptabilisation du chauffage et du refroidissement. L'unité de mesure peut être modifiée ultérieurement via NFC.

### INITIALISATION (Version d'installation et unité de mesure déjà configurées)

**⚠** Appuyer sur le bouton T2 pendant trois secondes pour initialiser l'appareil, si la version d'installation et l'unité de mesure ont déjà été configurées comme demandé lors de la commande.



## PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

- FR
- 1) Vérifier que la position de montage du compteur d'énergie thermique et tout le câblage électrique sont correctement effectués
  - 2) Vérifier si l'appareil est configuré, sinon définir la version d'installation et l'unité de mesure
  - 3) Vérifier au niveau 3 que tous les paramètres configurés sont corrects (données de chauffage et de refroidissement)
  - 4) Vérifier que le compteur d'énergie thermique, les dispositifs à impulsions, les sondes, etc. sont correctement installés (se référer aux manuels d'installation spécifiques à chaque produit)
  - 5) Démarrer le système de chauffage/refroidissement:
    - Vérifier la cohérence des valeurs reportées (énergie et volume)
    - Vérifier au niveau 2 les données instantanées
  - 6) Rechercher les erreurs
  - 7) Appliquer les joints d'installation. Il est recommandé de verrouiller l'appareil avec un mot de passe défini via l'application Android BMETERING NFC Config (téléchargeable sur Google Play Store).

## 7. Menu de consultation

Le menu de consultation est divisé en 9 niveaux par un index numérique toujours visible en haut à gauche de l'afficheur. En appuyant sur le bouton T1, vous pouvez choisir le niveau souhaité, tout en appuyant sur le bouton T2, vous pouvez afficher les sous-niveaux du niveau prédéfini. Après 60 secondes sans itération, l'affichage s'éteint. Si aucune touche n'est enfoncée dans les 20 secondes (avec l'affichage éteint), le cycle d'affichage recommencera à partir du niveau 1. Si l'on appuie sur une touche dans les 20 secondes (avec l'afficheur éteint), le dernier niveau consulté s'affichera. Dans n'importe quel niveau ou sous-niveau, maintenir le bouton T1 enfoncé pendant 3 secondes dirigera l'index vers le niveau 1. Pour accéder à un sous-niveau, lorsqu'il est présent (indiqué par le symbole « - »), il est nécessaire de maintenir enfoncé le bouton T2 pendant 3 secondes. Pour revenir à un niveau principal à partir d'un sous-niveau, il est nécessaire d'appuyer à nouveau sur le bouton T2 pendant 3 secondes. Chaque niveau consiste en une brève indication en lettres des données qui seront affichées après quelques secondes dans un second écran.

1		
1.1	HEAT	J, MJ, GJ, kWh, MWh
1.2	COOL	J, MJ, GJ, kWh, MWh
1.3	HEAT	m³
1.4	COOL	m³
1.5	ABSOLUTE	m³
1.6	FORWARD	m³
1.7	REVERSE	m³
1.8	IN 1	J, MJ, GJ, kWh, MWh, Unità
1.9	IN 2	J, MJ, GJ, kWh, MWh, Unità
1.10	LOST	m³

2		
2.1	POWER H	kW
2.2	POWER S	W
2.3	HEAT	J, Wh
2.4	FLOW	m³/h
2.5	TEMP. SUPPLY	°C
2.6	TEMP. RETURN	°C
2.7	TEMP.DIFFERENCE	°C
2.8	TEMP. AMBIENT.	°C

3

3.1	SERIAL NUMBER	
3.2	CRC FW	
3.3	MAIN FW	
3.4	RADIO FW	
3.5	DISPLAY FW	
3.6	INSTALL TYPE	Return, Supply
3.7	DATE	
3.8	TIME	
3.9	UNIT	1,2,3,4,5
3.10	MODULE	On, Off
3.10.1	SERIAL	Numéro de série
3.10.2	FIRMWARE	Firmware module
3.10.3	DATE	
3.10.4	TIME	
3.10.5	POLLING	Intervalle de synchronisation
3.10.6	NEXT	Prochaine synchronisation
3.10.7	LOST	Communications perdues
3.11	IN 1-2	
3.11.1	IN 1	On, Off
3.11.2	PULSE RATE	Type d'impulsion
3.11.3	START VALUE	Type d'impulsion
3.11.4	MEDIUM	Type d'impulsion
3.11.5	IN 2	On, Off

4

4.1	MEMORY DAY 1	
4.1.1	HEAT	J, MJ, GJ, kWh, MWh
4.1.2	COOL	J, MJ, GJ, kWh, MWh
4.1.3	IN 1	Type d'impulsion
4.1.4	IN 2	Type d'impulsion
4.2	MEMORY DAY 2	
4.2.1	HEAT	J, MJ, GJ, kWh, MWh
4.2.2	COOL	J, MJ, GJ, kWh, MWh
4.2.3	IN 1	Type d'impulsion
4.2.4	IN 2	Type d'impulsion

5

5.1	METER LIFE	h
5.2	START COUNTING	h
5.3	HEATING HOURS	h
5.4	COOLING HOURS	h
5.5	NO DELTA HOURS	h
5.6	NO ERRORS HOURS	h

8

8.1	ACTIVE ERRORS	
8.xx*	ERRORS CODE	

3.11.6	PULSE RATE	Type d'impulsion
3.11.7	START VALUE	Type d'impulsion
3.11.8	MEDIUM	Type d'impulsion
3.12	MBUS	On, Off
3.12.1	PRIMARY ADDRESS	
3.12.2	SECONDARY ADDRESS	
3.12.3	BAUD RATE	BPS
3.13	MONTHLY SAVE DAY	
3.14	BIWEEKLY SAVE DAY	
3.15	DATE SAVE MEM1	
3.16	DATE SAVE MEM2	
3.17	DATE SAVE ANNUAL	
3.18	WMBUS TYPE	WB, AMR, AMR CUSTOM, Off
3.19	LORAWAN	On, Off
3.20	DISPLAY TEST	

6

6.xx*	MONTHLY MEMORY 1	
6.xx.1	HEAT	J, MJ, GJ, kWh, MWh
6.xx.2	COOL	J, MJ, GJ, kWh, MWh
6.xx.3	IN 1	Type d'impulsion
6.xx.4	IN 2	Type d'impulsion
6.xx.5	AVG. FLOW TEMP	°C
6.xx.6	AVG. RET. TEMP	°C
6.xx.7	AVG. CPU TEMP	°C
6.xx.8	AVG. HEAT	W
6.xx.9	AVG. FLOW	m³/h

7

7.xx*	ANNUAL MEMORY 1	
7.xx.1	HEAT	J, MJ, GJ, kWh, MWh
7.xx.2	COOL	J, MJ, GJ, kWh, MWh
7.xx.3	IN 1	Type d'impulsion
7.xx.4	IN 2	Type d'impulsion
7.xx.5	AVG. FLOW TEMP	°C
7.xx.6	AVG. RET. TEMP	°C
7.xx.7	AVG. CPU TEMP	°C
7.xx.8	AVG. HEAT	W
7.xx.9	AVG. FLOW	m³/h

9

9.xx*	LOG MEM ERRORS	
9.xx.1	ERROR DATA	
9.xx.2	ERROR TIME	
9.xx.3	ERROR COUNT	

\* xx équivaut à un index incrémentiel  
NOTE: En l'absence de données historiques, les niveaux 6-7-9 s'afficheront

-- (texte).

## 8. Mode de fonctionnement – Activation radio

Cette section décrit la gestion des communications radio mise en œuvre. La radio WMBUS ou LoRaWAN s'activera après le passage de  $\pm 5$  litres. Paramètres radio préconfigurés (WMBus): AMR, 200s, tous les jours de 0 à 24h, cryptage individuel toujours activé, pas de données historiques, forfait standard (données standard (énergie de chauffage, volume de chauffage, erreurs, valeur de la batterie en pourcentage). Pour plus de détails, consulter le document de spécification WMBUS à part. **Note:** transmission LoRaWAN compatible à partir du numéro de série Hydrocal-M4 05140000.

## 9. Mode de fonctionnement - Activation de M-Bus et des entrées d'impulsion

Pour l'activation de la transmission M-Bus câblée ou des entrées d'impulsion, veuillez vous référer à la documentation sur le M-Bus câblé et le module externe IR-MB-PULSE. **Note:** module compatible avec la série Hydrocal-M4 05053000.

### INDICATEURS RADIO SUR L'ÉCRAN

Pendant le processus de jointure, si la transmission LoraWAN a été activée, le symbole clignote rapidement sur l'écran (clignotement de seconde), jusqu'à la fin, et reste actif à tout moment. En cas d'échec de la connexion, l'icône  s'éteint. Si la communication wM-Bus est utilisée, l'icône  restera toujours active après le passage de  $+5L$ . Dans le cas d'un M-Bus câblé (via un module additionnel), l'icône  sera activée en permanence après le passage de  $+5L$ . L'icône radio  clignote rapidement en cas de transmission (LoraWan ou wM-Bus) si le compteur a effectué la jointure ou si la transmission wM-Bus est active. Pendant la procédure de test wM-Bus et/ou LoRaWAN, l'icône radio sera activée dans les modes suivants:

**WMBUS\_TEST\_MSG:** L'icône  reste active pendant une minute et clignote rapidement sur l'écran (intervalles de 1 IT seconde) à chaque paquet de données transmis. À la fin de la procédure, l'icône s'éteint.

**LORA\_TEST\_JOIN:** L'icône radio clignote  rapidement sur l'écran (à intervalles de 1 seconde). Si la jointure est exécutée, l'icône reste active pendant 1 minute puis s'éteint, sinon elle continue à clignoter jusqu'à ce que toutes les tentatives de jointure soient terminées. Dans le cas d'une jointure forcée, après le passage de  $+5L$ , l'icône clignotera pendant un cycle de 6 minutes, transmettant à chaque débit de données SFX, restant allumée ou éteinte en fonction du résultat de la jointure. Dans le cas du mode M-Bus câblé uniquement (après l'installation du module), l'icône  restera active en permanence (si le M-Bus est connecté). Dans le cas d'un module installé et d'entrées d'impulsion actives, l'icône  est activée en permanence.

Wenn das Modul vorübergehend nicht angeschlossen ist, blinken die Symbole  und  auf dem Display (in 1-Sekunden-Intervallen) bis zu maximal 4 Versuchen (basierend auf der Voreinstellung) oder der ersten erfolgreichen Wiederverbindung. Si le module est momentanément déconnecté, les icônes  et  commencent à clignoter sur l'écran (à intervalles de 1 seconde) jusqu'à un maximum de 4 tentatives (sur la base de la valeur par défaut) ou la première reconnexion réussie. Si le module est déconnecté, les deux icônes ci-dessus sont désactivées. Lorsque la procédure de communication entre le compteur et le module est terminée, le message  **Mod on** (Mod ON) apparaît sur l'écran pendant 10 secondes.

## 10. Erreurs et défauts

Lorsqu'un ou plusieurs défauts sont détectés, le compteur signale l'erreur et affiche l'icône . Si une communication NFC ou IR est active, l'icône clignote pendant la durée de la communication. Le journal des

erreurs est affiché au niveau de menu 8 où l'abréviation Err suivie de deux chiffres identifie le défaut.\*

Erreur	Nom	Description
03	Débordement Qmax	L'erreur est déclenchée après que l'appareil fonctionne à un débit supérieur à Qs pendant 10 minutes de suite.
06	Installation inversée	Lors de la première installation uniquement, si le comptage absolu (compteur avant - compteur arrière) est égal à 0 et qu'un débit inverse (>10 Litres) est détecté, l'alarme se déclenche.
08-09-10	Réserve	Informez le service client
11	Fin de vie de la batterie	L'erreur est déclenchée lorsque la durée de vie restante de la batterie est inférieure à 1 an. Erreur permanente, l'icône  s'affiche à l'écran.
12	Panne de la sonde	Défaillance, court-circuit ou altération de la ou des sondes d'alimentation ou de retour.
13-14-15-16	Réserve	Informez le service client
17	Mauvaise horloge en temps réel	Est enregistré lorsqu'une réinitialisation soudaine de la date et de l'heure est détectée.
18	Alimentation Mesure hors plage	Mesure de la sonde d'alimentation sur la plage de mesure.
19	Retour Mesure hors plage	Mesure de la sonde de retour sur la plage de mesure.
21	Delta T non conforme	L'erreur se produit lorsque pendant 24 heures continues sans débit et Delta T (différence de température) > 10 °C.
25	Débordement d'affichage	L'erreur est déclenchée lorsque les chiffres d'énergie, basés sur l'unité sélectionnée, dépassent l'affichage maximum possible.
26-27	Réserve	Informez le service client
35	MBUS déconnecté	L'erreur est déclenchée lorsque la communication MBUS n'est pas détectée pendant 2 heures de suite.
36	Mauvais module	L'erreur est déclenchée lorsque le module externe a été supprimé et qu'un second module est monté.
37	Suppression du module	L'erreur est déclenchée lorsque le module n'est pas détecté pendant 5 échecs de communication de suite.
38	Module de fin de vie de la batterie	L'erreur est déclenchée lorsque la durée de vie restante de la batterie du module externe est inférieure à 1 an.
39	Module fraude magnétique	L'erreur est déclenchée lorsqu'un champ magnétique est détecté pendant une période prolongée.
40	Fraude NFC	L'erreur est déclenchée lorsqu'un champ NFC est détecté pendant plus de quelques minutes.

\* Pour les alarmes optionnelles pouvant être activées et de plus amples détails sur le compteur d'énergie thermique, reportez-vous au manuel d'utilisation complet, disponible sur [www.bmeters.com](http://www.bmeters.com)

## 11. Batterie et procédures de remplacement

Le compteur d'énergie thermique surveille en permanence l'état de la batterie (durée de vie maximum : 10 ans\*) et signale la décharge imminente en affichant l'icône  sur l'écran. Le rapport a lieu un an avant la décharge complète. Pour plus de détails, voir le document de spécification WMBUS ci-joint.

⚠	Ne pas recharger ou remplacer la batterie.
⚠	Ne pas ouvrir, percer ou endommager les batteries.
⚠	Ne pas court-circuiter la batterie.
⚠	Ne pas exposer la batterie à des températures supérieures à 85 °C.
⚠	Ne pas exposer la batterie à un environnement à très basse pression qui pourrait provoquer une explosion ou une fuite de gaz ou de liquides inflammables

⚠	Ne pas utiliser de flammes nues à proximité de l'appareil.
⚠	Ne pas mettre en contact avec de l'eau.
⚠	Utiliser toujours des pièces de rechange originales autorisées par le fabricant.
⚠	Ne pas insérer dans des fours, écraser ou couper: ces actions pourraient provoquer une explosion ou une fuite de gaz ou de liquides inflammables;

\*La durée de vie de la batterie dépend fortement de la fenêtre de temps de travail, définie lors du processus de configuration, et des conditions environnementales.

L'estimation de l'autonomie de la batterie est donnée par le logiciel de configuration.

## 12. Données techniques

Modèle	Hydrocal-M4	Portée radio	Wireless MBUS: 300 mètres*** LoRaWAN: 5 Km***
Alimentation	Batteries, LiMnO <sub>2</sub> , 2 x 3.0V	Mesure plage de température certifié MID (chauffage)	: +1 °C - +90°C
Vie de la batterie	Maximum 10 ans	Différence de plage de température certifié MID (chauffage)	Δ : 3 K - 90 K
Plage de températures d'utilisation	+5 - +55°C	Mesure plage de température (refroidissement)*	: +0.2 °C - +90°C
Plage de température de stockage	-20 - +70°C	Différence de plage de température (refroidissement)*	Δ : 0.2 K - 90K
Dimensions	110 x 78 x 73 mm (DN15); 130 x 78 x 76 mm (DN20)	Comptage des conditions de fonctionnement (démarrage)	Chauffage: Δ ≥ 1K (conditions d'activation du comptage) Refroidissement: Δ ≥ 0.2K
Degré de protection	IP65	Puissance maximale mesurable	650 kw
Poids	575g (DN15); 700g (DN20)	Entrée d'impulsion (module externe)	2 pour dispositif impulsif
Liquide supporté	Acqua	Fréquence d'entrée d'impulsion max (module externe)	25 Hz
Classe de précision	2	Approbation	2014/32/UE MID (Module B) - EN1434
Classe environnementale	A (E1, M1)	Longueur du câble de la sonde	Sonde libre de 1,5 m Sonde interne 1 m
Écran	LCD, 8 cifre + icône		
Unités de mesure	J, MJ, GJ, KWh, MWh		
Sondes de température	Digital		
Installation	Sélectionnable par le client, alimentation ou retour sur demande. Programmable si la valeur d'énergie est ≤ 10 kWh		
Transmission standard	Selon la version: Wireless MBUS - OMS v4.4.0 certifié, EN13757-4, 868,95 MHz ≤ 25 mW LoRaWAN 1.0.3, classe A, LoRa DR7-DRO, EU863-870 MHz ≤ 25 mW M-Bus standard EN13757-2/3 (via module externe IR-MB-PULSE)		

Rapport qp/qi	Diamètre	qp (m³/h)	Rapport	qi (l/h)
	DN15	0.6	50:1	12
	DN15	1.5	50:1**	30
	DN20	2.5	50:1**	50

\*Le calcul de l'énergie thermique pour l'application de chauffage est certifié MID. Le calcul de l'énergie frigorifique n'est pas conforme à la réglementation MID.

\*\*Sur demande 100:1

\*\*\*Dans des conditions optimales de propagation, la portée radio dépend des conditions physiques (constructions de bâtiments, conditions climatiques...) où la propagation du signal radio peut donc varier.

## 13. Informations pour l'élimination correcte du produit

Ce produit relève du champ d'application de la directive 2012/19/UE relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). L'appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères car il est composé de différents matériaux qui peuvent être recyclés dans les installations appropriées. Se renseigner auprès de l'autorité communale sur l'emplacement des plates-formes écologiques aptes à recevoir le produit pour élimination et son recyclage correct ultérieur. Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, mais s'il est abandonné dans l'environnement, il a un impact négatif sur l'écosystème. Le symbole de la poubelle barrée, présent sur l'étiquette apposée sur l'appareil, indique la conformité de ce produit à la législation sur les déchets d'équipements électriques et électroniques. L'abandon de l'équipement dans l'environnement ou l'élimination abusive de celui-ci sont punis par la loi.

### B METERS srl

Via Friuli, 3 • Gonars 33050 (UD) • ITALY  
 Tel: +39 0432 931415  
 Tel: +39 0432 1690412  
 Fax: +39 0432 992661

Pour le manuel complet,  
 veuillez vous référer à la  
 page du produit sur notre  
 site Web →



E-mail (ventes/info): [info@bmeters.com](mailto:info@bmeters.com)

Support technique au lien suivant:  
<https://ticket.bmeters.com/hc/en-us>  
 requests/new  
 Web: [www.bmeters.com](http://www.bmeters.com)

## EU DECLARATION OF CONFORMITY

*dichiarazione di conformità CE*

**Water meter product type/model:**  
Modello di contatore per acqua:

HYDROCAL M4

**Name and address of the manufacturer:**  
Nome e indirizzo del fabbricante:

BMETERS S.r.l. Via del Friuli, 3 – 33050 Gonars (UDINE) ITALY

**This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**  
La presente dichiarazione di conformità è emessa sotto la responsabilità del fabbricante.

**Object of declaration:**

Heat energy meter single jet  
Contatore di energia termica getto singolo

**Above mentioned object is in conformity with relevant EU harmonization legislation:**

L'oggetto sopra menzionato è conforme alla normativa di armonizzazione dell'UE pertinente:

Directive No. 2014/32/EU (MID) and 2014/30/EU (EMC) and 2014/35/EU (LVD) and 2014/53/EU (RED) and 2011/65/EU (RoHS)  
Direttiva No. 2014/32/UE (MID) e 2014/30/UE (EMC) e 2014/35/UE (LVD) e 2014/53/UE (RED) e 2011/65/UE (RoHS)

**Relevant harmonized standards and normative documents and references to the other technical specifications used for declaration:**  
Norme armonizzate pertinenti e documenti normativi e riferimenti alle altre specifiche tecniche utilizzate per la dichiarazione:

EN 1434-1:2015+A1:2018	OIML R75-1:2002	ETSI EN 301 489-3 V2.1.1
EN 1434-2:2015+A1:2018	OIML R75-2:2002	IEC 62386-1-2020+AC:2020+A11:2020
EN 1434-4:2015+A1:2018	OIML D11:2013 Par. 11.1	EN 300-220-1 V3.1.1
EN 1434-5:2015+A1:2019	EN 55032-2015+AC:2016+A11:2020+A2:2020	EN 300-220-2 V3.2.1
EN 1434-6:2015+A1:2019	ETSI EN 301 489-1 V2.3	Wellec 7.2:2023

**Name and number of notified body:**

Nome e numero dell' organismo notificato:

Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale sncr  
Via Casilina Nord 246 km 68 03013 – Ferentino (FR) Italy

**Certificate issued:**

Certificato emesso:

EU type certification in accordance with Module B of Directive No. 2014/32/EU  
Certificazione UE di tipo in conformità al Modulo B della Direttiva n. 2014/32/UE

**Issue the Certificate No:**

Numero del certificato emesso:

035-22-2213

**Name and number of notified body:**

Nome e numero dell' organismo notificato:

Parco Scientifico e Tecnologico del Lazio Meridionale sncr  
Via Casilina Nord 246 km 68 03013 – Ferentino (FR) Italy

**Certificate issued:**

Certificato emesso:

Certification of production, final product inspection and testing in accordance with Module D of Directive No. 2014/32/EU  
Certificazione della produzione, ispezione del prodotto finito e collaudo in conformità al Modulo D della Direttiva n. 2014/32/UE

**Issue the Certificate No:**

Numero del certificato emesso:

IT-030-21-2213

**Signed by the General Manager  
on behalf of BMETERS S.r.l.:**

Firma del Direttore generale  
Per conto di BMETERS S.r.l.:

Mr. Mauro Budal

**B. METERS s.r.l.**  
Via Friuli, 3  
33050 GONARS (UD)  
C.F. e P.IVA 01750.46.7  


**Place and date of declaration issue:**  
Luogo e data di emissione della dichiarazione:

Gonars, Italy, January 08, 2025  
Gonars, Italia, 08 Gennaio 2025



Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale per quanto riguarda l'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento ed il suo successivo corretto riciclaggio. Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema. Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.

This product falls within the scope of Directive 2012/19/EU on the management of waste electrical and electronic equipment (WEEE). The appliance should not be disposed of with household waste as it is composed of different materials that can be recycled at the appropriate facilities. Inquire through the municipal authority regarding the location of the ecological platforms suitable for receiving the product for disposal and its subsequent correct recycling. The product is not potentially dangerous to human health and the environment, but if abandoned in the environment it negatively impacts the ecosystem. The symbol of the crossed-out bin, present on the label placed on the appliance, indicates the compliance of this product with the legislation on waste electrical and electronic equipment. The abandonment of the equipment in the environment or the abusive disposal of the same are punishable by law.

Ce produit relève du champ d'application de la directive 2012/19/UE relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). L'appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères car il est composé de différents matériaux qui peuvent être recyclés dans les installations appropriées. Se renseigner auprès de l'autorité communale sur l'emplacement des plates-formes écologiques aptes à recevoir le produit pour élimination et son recyclage correct ultérieur.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, mais s'il est abandonné dans l'environnement, il a un impact négatif sur l'écosystème. Le symbole de la poubelle barrée, présent sur l'étiquette apposée sur l'appareil, indique la conformité de ce produit à la législation sur les déchets d'équipements électriques et électroniques.

L'abandon de l'équipement dans l'environnement ou l'élimination abusive de celui-ci sont punis par la loi.

Este producto entra en el ámbito de aplicación de la Directiva 2012/19/UE sobre la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El aparato no debe eliminarse con la basura doméstica, ya que está compuesto por diferentes materiales que pueden reciclarlos en las instalaciones adecuadas. Infórmese a través de la autoridad municipal sobre la ubicación de las plataformas ecológicas adecuadas para recibir el producto para su eliminación y su posterior reciclaje correcto.

El producto no es potencialmente peligroso para la salud humana y el medio ambiente, pero si se abandona en el entorno impacta negativamente en el ecosistema. El símbolo del contenedor tachado, presente en la etiqueta colocada en el aparato, indica la conformidad de este producto con la legislación sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El abandono del aparato en el medio ambiente o la eliminación abusiva del mismo están penados por la ley.

Dieses Produkt fällt in den Geltungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE). Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, da es aus verschiedenen Materialien besteht, die in den entsprechenden Einrichtungen recycelt werden können. Erkundigen Sie sich bei der Stadtverwaltung nach dem Standort der ökologischen Plattformen, die geeignet sind, das Produkt zur Entsorgung und anschließenden fachgerechten Verwertung entgegenzunehmen. Das Produkt ist nicht potenziell gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, aber wenn es in der Umwelt zurückgelassen wird, wirkt es sich negativ auf das Ökosystem aus. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne, das sich auf dem Etikett des Geräts befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt den Rechtsvorschriften über Elektro- und Elektronik-Altgeräte entspricht. Das Zurücklassen der Geräte in der Umwelt oder die missbräuchliche Entsorgung derselben sind strafbar.

#### **B METERS srl**

Via Friuli, 3 • Gonars 33050 (UD) • ITALY      E-mail (sales/info): [info@bmeters.com](mailto:info@bmeters.com)

Tel: +39 0432 931415      Technical support at the following link:

Tel: +39 0432 1690412      <https://ticket.bmeters.com/hc/en-us/requests/new>

Fax: +39 0432 992661      Web: [www.bmeters.com](http://www.bmeters.com)

Per il manuale completo, fare riferimento alla pagina del prodotto sul nostro sito →

For the complete manual, please refer to the product page on our website →

Das vollständige Handbuch finden Sie auf der Produktseite unserer Website →

Pour le manuel complet, veuillez vous référer à la page du produit sur notre site Web →

Para obtener el manual completo, consulte la página del producto en nuestro sitio web →

