



Instructions d'installation et de service MULTICAL® 403

1. Informations MID

Conditions nominales d'utilisation / plage de mesure:

Intégrateur: T 2 °C jusqu'à 180 °C ΔT 3 K jusqu'à 178 K

Paire de sondes

de température: T 2 °C jusqu'à 150 °C ΔT 3 K jusqu'à 140 K

Partie hydraulique: T 2 °C jusqu'à 130 °C

Outre la version classique du compteur de chaleur, MULTICAL® 403 est également disponible comme compteur de froid avec plage de température de +2 à +180 °C et homologation CH (METAS) y compris la vérification primitive. Également disponible comme compteur de chaleur/de froid combiné avec plage de température de +2 à +180 °C et conformité CE (MID) pour la chaleur ainsi que l'homologation CH (METAS) y compris la vérification primitive pour le froid.

Environnement mécanique:

Classe M1 et M2 (installation fixe avec peu de vibrations).

Environnement électromagnétique:

E1 (domestique, industrie légère). Les câbles du compteur transportant les signaux doivent être placés à au moins 25 cm de toutes autres installations.

Environnement climatique:

Installation à l'intérieur, sans condensation. La température ambiante doit être comprise entre +5 et +55 °C.

Maintenance et réparation:

Le technicien est autorisé à changer les modules de communication, la pile et la paire de sondes de température. La partie hydraulique ne peut pas être séparée du calculateur. Toutes les autres réparations nécessitent une vérification métrologique par un laboratoire accrédité.

2. Informations générales

Prière de lire ces instructions avant d'installer un compteur de chaleur. La garantie de GWF ne pourra pas être appliquée en cas d'installation incorrecte. Les instructions suivantes doivent être respectées:

- Palier de pression: PN16/PN25, voir étiquette. Les spécifications indiquées sur l'étiquette de la partie hydraulique ne couvrent pas les accessoires inclus.
- Palier de pression, sondes de temp. de type DS: PN16
- Palier de pression, doigts de gant en inox: PN25

Si la température du fluide dépasse 90 °C, nous recommandons l'utilisation d'un compteur à bride et un montage mural du MULTICAL® 403.

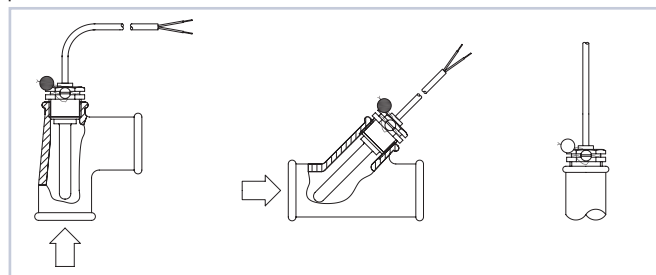
3. Montage des sondes de température

Les sondes de température utilisées pour mesurer la température aller et retour sont livrées par paire et ne doivent jamais être séparées. MULTICAL® 403 est livré en standard avec une paire de sondes de température et module réseau 230 V AC. Les longueurs de câbles, selon EN 1434, ne peuvent être modifiées. Les sondes de température doivent être remplacées par paire. La sonde de température aller est marquée en rouge, la sonde de température retour est marquée en bleu (voir paragraphe 9).

3.1 Sondes de température pour doigts de gant

Il est préférable de monter les doigts de gant dans un raccord en T à 45° ou 90°. L'extrémité du doigt de gant pointe dans le sens opposé à la direction du flux et doit se trouver au milieu de la canalisation.

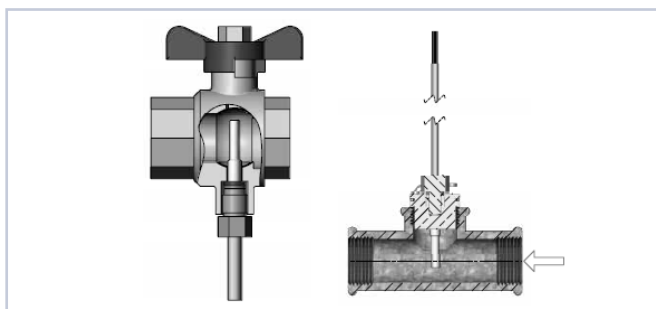
Les sondes de température sont insérées le plus profondément possible dans les doigts de gant. Une pâte conductrice «non durcissante» peut être utilisée pour raccourcir le temps de réponse de la sonde.



Glisser le tube plastique sur le câble pour le faire pénétrer dans la partie supérieure du doigt de gant et fixer le câble avec l'écrou (M4 laiton). Serrer l'écrou à la main seulement. Les doigts de gant sont ensuite plombés en utilisant un fil et un plomb.

3.2 Sondes de température à immersion directe

Les sondes à immersion directe peuvent être montées dans des vannes spéciales à bille ou dans des raccords en T (filetage jusqu'à R1") avec des angles spéciaux. Ces accessoires sont munis d'un orifice fileté pour accueillir les sondes à immersion directe.



Pour le montage dans des installations de chauffage existantes équipées de raccords en T standards, GWF peut fournir des adaptateurs en laiton R $\frac{1}{2}$ " et R $\frac{3}{4}$ " compatibles avec les sondes à immersion directe.

Les sondes de température peuvent être aussi installées directement dans le boîtier du compteur avec toutes les variantes GWF MULTICAL[®] 403 / ULTRAFLOW[®] munies de filetage G $\frac{3}{4}$ B, G1B, G1 $\frac{1}{4}$ B et G2B.

Fixer les écrous en laiton des sondes avec une clé de 12 mm (avec une force d'env. 4 Nm). Plomber ensuite les sondes à l'aide d'un fil et d'un plomb.

4. Codes informations «INFO»

MULTICAL[®] 403 vérifie constamment une série de fonctions importantes. En cas de graves erreurs dans le système de mesure ou dans l'installation, «Info» s'affiche. Le champ «Info» disparaît automatiquement lorsque l'erreur a été corrigée. Le code info est composé de 8 chiffres. Chaque fonction a son propre chiffre assigné pour afficher les informations pertinentes. Le code info peut être affiché sous l'affichage TECH-Loop 2-017-00 à l'écran.

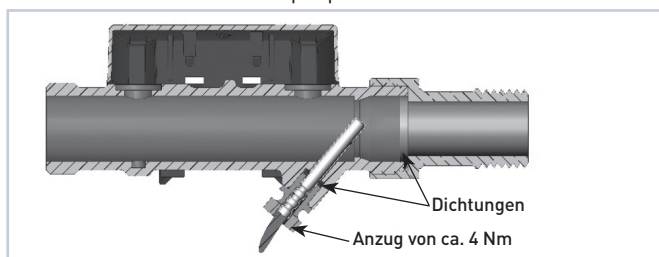
Chiffre affiché								Description
1	2	3	4	5	6	7	8	
Info	t1	t2	0	V1	0	In-A	In-B	
1								Aucune tension d'alimentation
2								Niveau de batterie faible
9								Alarme externe (par ex. via KMP)
	1							t1 au-delà de la plage de mesure ou désactivée
		1						t2 au-delà de la plage de mesure ou désactivée
			2					t1 en-deçà de la plage de mesure ou court-circuitée
				2				t2 en-deçà de la plage de mesure ou court-circuitée
					9			Différence de température non valable (t1-t2)
						3		V1 air
						4		V1 sens d'écoulement incorrect
						6		V1 > q _s plus d'une heure
							8	Entrée d'impulsion A Fuite dans le système
							9	Entrée d'impulsion A Alarme externe
							8	Entrée d'impulsion B Fuite dans le système
							9	Entrée d'impulsion B Alarme externe

Beispiel:

1 0 2 0 0 0 9 0

5. Montage de la partie hydraulique

Avant de monter la partie hydraulique, remplir la canalisation et enlever les bouchons de protection/membranes de protection en plastique de la partie hydraulique. L'emplacement correct de la partie hydraulique (aller ou retour) est indiqué sur la plaque signalétique située sur le front du MULTICAL[®] 403. Le sens d'écoulement est indiqué par une flèche située sur le côté.



Les raccords et les joints doivent être montés comme indiqué sur la figure ci-dessus.

5.1 Montage presse étoupes et sondes à immersion directes montées dans la partie hydraulique du MULTICAL[®] 403

Les sondes à immersion directes de GWF ne peuvent être montées que dans les installations en PN16. Le bouchon monté dans la partie hydraulique du MULTICAL[®] 403 peut être utilisé dans des installations en PN16 et en PN25.

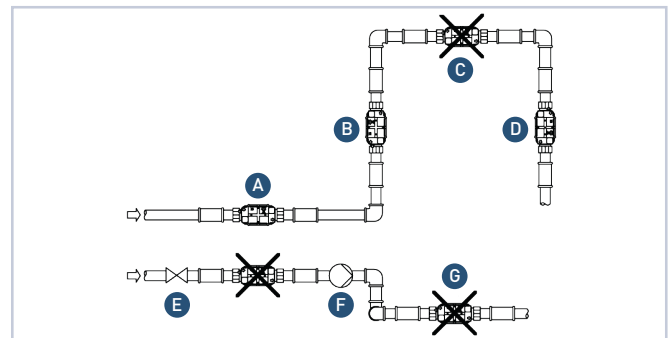
La partie hydraulique peut être utilisée en PN16 et en PN25.

MULTICAL[®] 403 ne nécessite pas de tronçons d'entrée et de sortie pour satisfaire les directives (MID) 2004/22/EG, OIML R75:2002 et EN 1434:2007. Nous recommandons de suivre les préconisations du CEN CR 13582.

Recommandations d'installation

Des soupapes partiellement ouvertes, des pompes ainsi que des coudes multiples provoquent généralement de fortes perturbations du profil d'écoulement. Les distances minimales indiquées ci-dessous sont recommandées lors de l'installation de compteurs d'énergie thermique (meilleure pratique):

Distances minimales recommandées	Débitmètre à ultrasons DN 15 - 50
Avec soupapes partiellement ouvertes	20 x DN
Sur le côté de refoulement des pompes	20 x DN
Avec coudes multiples	5 x DN

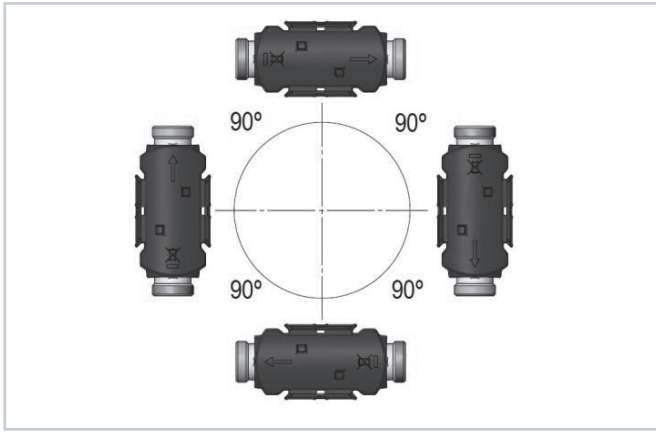


- A Position de montage recommandée pour la partie hydraulique.
- B Position de montage recommandée pour la partie hydraulique.
- C Position de montage interdite à cause du risque d'accumulation d'air.
- D Toléré dans les circuits fermés. Interdit dans les systèmes ouverts à cause du risque d'accumulation d'air.
- E Une partie hydraulique ne doit jamais être installée derrière une vanne, à l'exception des vannes d'arrêt (soupapes à bille), qui doivent être complètement ouvertes, si elles ne sont pas utilisées pour une coupure.
- F Une partie hydraulique ne devrait pas être installée à l'aspiration d'une pompe.
- G Une partie hydraulique ne devrait pas être installée derrière un coude en U sur deux niveaux.

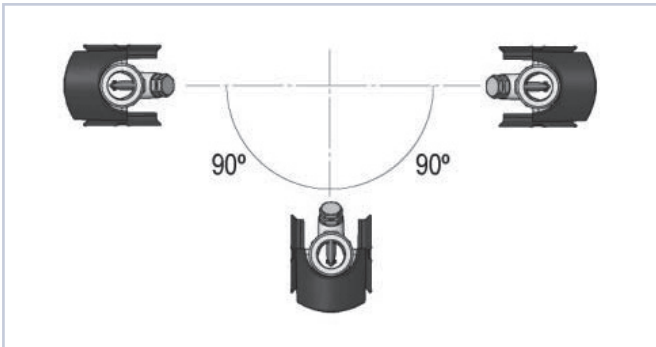
Afin de prévenir les phénomènes de cavitation, la pression de service dans MULTICAL[®] 403 doit être de min. 1,5 bar à q_p et min. 2,5 bar à q_s. Ceci s'applique pour des températures jusqu'à 80 °C env.

MULTICAL[®] 403 ne doit pas être exposé à des pressions en-dessous de la pression ambiante (vide).

5.2 Position de montage pour MULTICAL®403



MULTICAL®403 peut être monté horizontalement ou verticalement.



MULTICAL®403 peut être monté à 0° (horizontal) et dans tous les angles jusqu'à 90° vers le bas, tourné autour de l'axe du tube.

5.3 Exemples d'installation



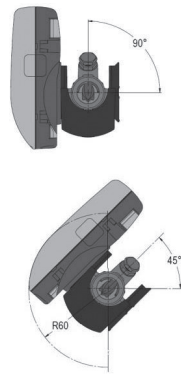
5.4 Humidité et condensation

En cas de possibilité de condensation, par ex. dans les installations frigorifiques, il faut utiliser la variante spécifique MULTICAL® 403 (Typ 403-T) contre la condensation.

6. Montage de l'intégrateur

Le MULTICAL® 403 peut être monté comme suit:

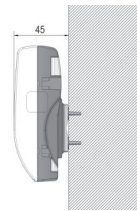
6.1 Montage compact



L'intégrateur est monté directement sur la partie hydraulique. Après le montage, plomber l'intégrateur avec du fil et des plombs. Par forte condensation (par ex. applications de réfrigération), nous recommandons un montage mural de l'intégrateur et l'utilisation de la variante spécifique MULTICAL® 403 contre la condensation, type 403-T.

La conception garantit un rayon de montage de 60 mm aux points critiques, aussi bien pour une installation à 45° qu'à 90°.

6.2 Montage mural



Le support mural inclus dans la livraison permet le montage du MULTICAL® 403 sur une surface plane. Utiliser le support pour marquer les 2 trous de fixation de 6 mm.

7. Alimentation

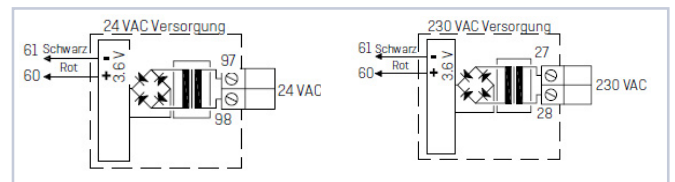
MULTICAL® 403 peut être alimenté par un module d'alimentation secteur 230 V AC interne, un module d'alimentation interne de 24 V AC ou une pile lithium.

Les deux fils de sortie de la pile ou du module secteur sont montés dans l'intégrateur, via un connecteur 2 points.

7.1 Alimentation secteur

Les modules d'alimentation 230 V AC ou 24 V AC ont une classe de protection II et sont raccordés par un câble à 2 fils (sans terre). Ce câble traverse un passefil situé sur la droite de la zone de raccordement. Utiliser des câbles de raccordement ayant un diamètre extérieur entre 5 et 10 mm et s'assurer du montage et démontage correct du câble.

Les règles d'installation nationales (NIBT) doivent être respectées.



24 V AC

Le transformateur d'isolement 230 V AC / 24 V AC peut être utilisé par exemple.

N.B.

MULTICAL® 403 ne peut pas être alimenté en 24 V DC.

230 V AC

Ce module est utilisé pour des connexions directes.

N.B.

Une alimentation secteur ne peut être connectée qu'au module d'alimentation.

7.2 Alimentation pile

MULTICAL® 403 est alimenté par une pile en lithium, type D. La durée de vie optimale de la pile est obtenue en conservant la pile à une température d'utilisation moyenne inférieure à 30 °C, par ex. par un montage mural.

La tension d'une pile lithium est presque constante pendant sa durée de vie (env. 3,65 V). Il n'est donc pas possible de déterminer la capacité restante de la pile en mesurant sa tension. La pile ne peut pas être rechargée et ne doit pas être court-circuitée. Les piles usagées doivent être recyclées.

8. Vérification du bon fonctionnement

Effectuer une vérification lorsque le compteur de chaleur a été complètement monté. Ouvrir les thermostats et les robinets à bille de l'installation.

Utilisez le bouton presseur gauche (touche primaire) du MULTICAL® 403 et vérifiez les affichages pour les valeurs de température et de débit.

9. Raccordement électrique pour MULTICAL® et ULTRAFLOW®

Il n'y a pas de polarité à respecter pour le raccordement des sondes de température T1 et T2.

	Bornes	Mesure standard et climatisation
T1	5-6	Sonde dans la canalisation aller (rouge)
T2	7-8	Sonde dans la canalisation retour (bleu)

10. Modules enfichables

MULTICAL® 403 peut être équipé de fonctions supplémentaires par des modules enfichables.

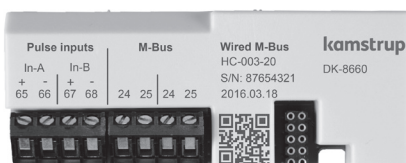
Modules enfichables

- M-Bus / 2 entrées compteur d'eau
- M-Bus / 2 sorties d'impulsions énergie + volume
- M-Bus radio OMS T1, 868 MHz / 2 entrées compteur d'eau
- 2 sorties analogiques actives 0/4...20mA
- BACnet MS/TP / 2 entrées compteur d'eau
- ModbusRTU, RS485, Slave / 2 entrées compteur d'eau

Lors du remplacement ou du montage des modules, l'alimentation électrique du compteur doit être interrompue. Il en va de même pour l'installation d'une antenne.

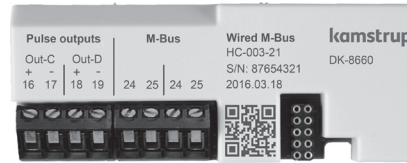
10.1 M-Bus / 2 entrées compteur d'eau

Module M-Bus avec adressage primaire ou secondaire. Le module est connecté à un maître M-Bus via les borniers 24 et 25 en utilisant une paire torsadée. Il n'y a pas de polarité à respecter. Le module est alimenté par le maître M-Bus sur lequel il est connecté.



10.2 M-Bus / 2 sorties d'impulsions énergie + volume

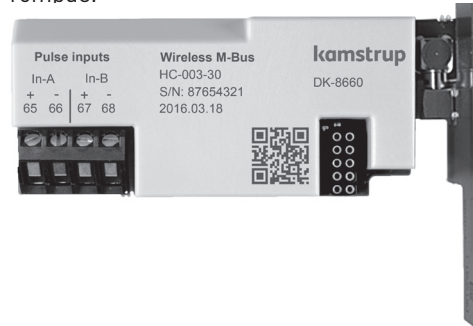
Module M-Bus avec adressage primaire ou secondaire. Le module est connecté à un maître M-Bus via les borniers 24 et 25 en utilisant une paire torsadée. Il n'y a pas de polarité à respecter. Le module est alimenté par le maître M-Bus sur lequel il est connecté.



10.3 M-Bus radio OMS T1, 868 MHz / 2 entrées compteur d'eau

Le module M-Bus sans fil est conçu à la fois pour les systèmes de lecture portables sans fil M-Bus et les systèmes de réseau M-Bus. Ces systèmes fonctionnent dans la bande de fréquences sans licence dans la plage de 868 MHz.

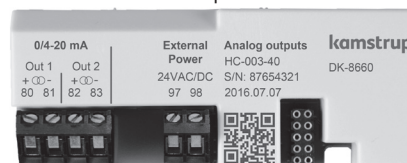
Le module radio peut être utilisé avec une antenne interne ou externe. Attention, lors du remplacement ou du montage de l'antenne, l'alimentation électrique de l'appareil doit être interrompue.



10.4 Sorties analogiques actives 0/4...20 mA

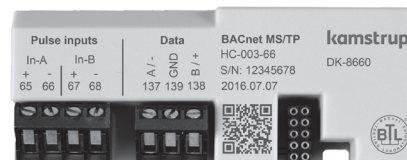
Le module propose deux signaux de sortie de courant indépendants et programmables pour faciliter les tâches de surveillance et de contrôle. Les deux sorties analogiques peuvent être mises à l'échelle individuellement pour adapter des valeurs telles que débit, électricité ou température à un courant de 0...20 mA ou 4...20 mA.

Le module est alimenté par le module d'alimentation interne 230 V AC ou 24 V AC. Les sorties courant doivent être alimentées par une alimentation séparée.



10.5 BACnet MS/TP / 2 entrées compteur d'eau

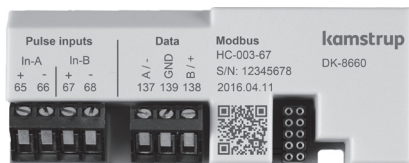
Le module BACnet communique avec le BACnet sur MS/TP (Master-Slave/Token-Passing) via RS485 comme unité Master/Slave ou Slave. Le module transmet une série de données, actuelles et mémorisées. Les infocodes peuvent également être transmis au contrôleur BACnet. Les deux entrées d'impulsions permettent le raccordement et la lecture de deux compteurs supplémentaires pour l'eau et l'électricité, par exemple, avec sorties d'impulsions. Le module est alimenté par le module d'alimentation interne 230 V AC ou 24 V AC.



10.6 Modbus RTU (RS485) / 2 entrées compteur d'eau

Le compteur d'énergie peut être intégré dans un système domotique ou dans des applications industrielles via le module de communication Modbus. Le module communique en tant qu'unité Slave RTU (Remote Terminal Unit) sur RS485. Le module Modbus transmet une série de données, actuelles et mémorisées. Le port RS485 du module Modbus est galvaniquement isolé du potentiel de tension de l'appareil.

Le module est alimenté par le module d'alimentation interne 230 V AC ou 24 V AC.



11. Installation via boutons poussoirs situés en face avant

Certains paramètres peuvent être réglés sur place à l'aide des touches situées à l'avant de l'unité de calcul.

Le réglage s'effectue à l'aide de la boucle SETUP disponible tant que le MULTICAL® 403 reste en mode transport* ou jusqu'à ce que le réglage soit terminé avec «EndSetup». Si le compteur est déjà en service et n'est donc plus en mode transport, le sceau du compteur doit être brisé.

Pour passer de la boucle USER à la boucle SETUP, appuyer sur la touche avant gauche (touche primaire) pendant 9 secondes. Après 4 minutes sans actionner les touches frontales, le compteur revient à l'affichage de l'énergie de la boucle USER.

La touche droite (touche secondaire) est utilisée dans la boucle SETUP pour régler les paramètres.

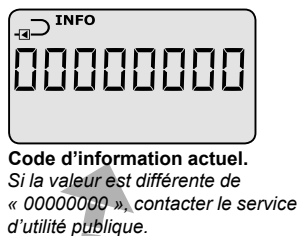
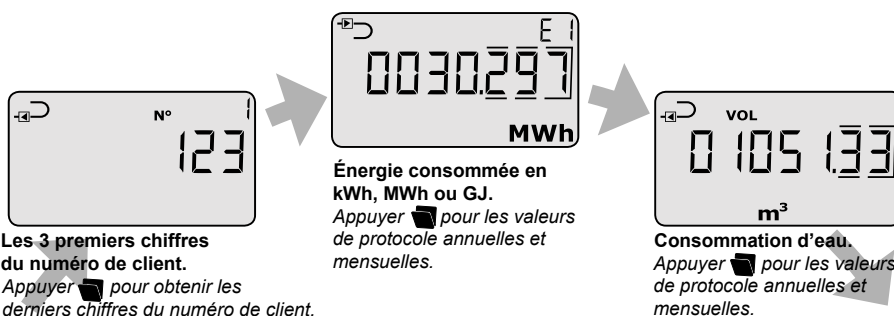
* Le MULTICAL® 403 reste en mode transport jusqu'à ce que le débit soit enregistré pour la première fois dans le volumètre.

Affichages

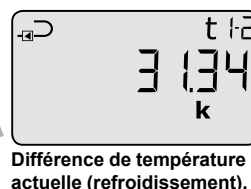
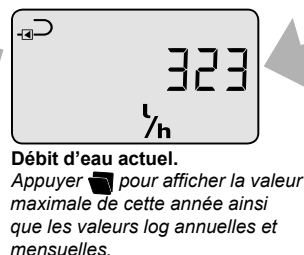
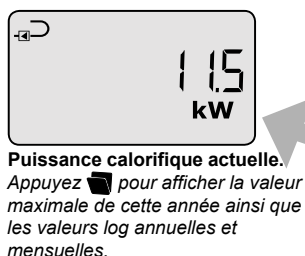
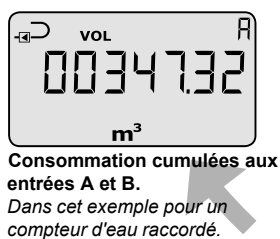
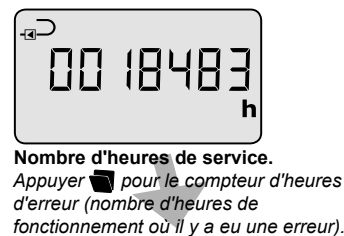
Boucle des affichages primaires

Toutes les données importantes sont affichées à l'écran au moyen d'une boucle d'affichage.

En appuyant sur la touche frontale principale ►, vous passez à un nouvel affichage (voir aperçu ci-dessous). La touche secondaire ◀ permet d'appeler les affichages historiques et les valeurs moyennes. Quatre minutes après la dernière pression sur une touche frontale, l'affichage passe automatiquement à la consommation d'énergie.



Selon le code d'affichage, il y a d'autres affichages ici.



GWF MessSysteme AG
Bureau de la Suisse romande
Z.I. de la Vulpillière 61b
1070 Puidoux, Suisse

T +41 21 633 21 40
F +41 21 635 60 70
romandie@gwf.ch
www.gwf.ch

Support technique:
T +41 41 319 52 00, support@gwf.ch

printed in
switzerland

Modifications réservées, 19.03.2019 – BAf80110