

Manuel d'utilisation et guide utilisateur

**MULTICAL® 602
& ULTRAFLOW® 54 (H)**



Information

Conditions d'utilisation permises/Gamme de mesure

Compteur d'énergie thermique avec homologation MID:

Calculateur	θ: 2 °C...180 °C	Δθ: 3K...170K
Paire de sondes de température	θ: 2 °C...150 °C	Δθ: 3K...140K
Mesureur	θ: 15 °C...130 °C	

Désignation MID

Environnement mécanique

M1 (installations fixes, vibrations faibles).

M2 (Niveau de vibration et choc standard ou élevé - débitmètre seulement).

Environnement électromagnétique

E1 et E2 (résidentiel/Industrie légère et industriel). Les câbles de mesure doivent être tirés à une distance minimale de 25 cm des autres câbles.

Environnement climatique

Doit être installé dans des environnements sans condensation ainsi que dans des locaux fermés (en intérieur). La température ambiante doit être comprise entre 5...55 °C.

Maintenance et réparation

L'installateur peut remplacer la pile les modules de communication et la paire de sondes de température. Le mesureur est vérifié séparément et peut par conséquent être séparé du calculateur. Les autres réparations doivent être effectuées par un laboratoire accrédité.

MULTICAL® 602, type 602-B/C/D doit être connecté à une paire de sonde de température type Pt500.

MULTICAL® 602, type 602-A doit être connecté à une paire de sondes de température type Pt100.

MULTICAL® 602 type 602-A/B/C peut être connecté à un mesureur ULTRAFLOW®, ou à d'autres mesureurs électroniques ou à des mesureurs possédant une sortie à commutateur Reed.

MULTICAL® 602, type 602-D doit être connecté à un mesureur possédant une sortie d'impulsion 24 V active.

Indépendamment des types mesureurs, le poids d'impulsion du mesureur et de l'intégrateur doit être identique.

Pile pour remplacement

Kamstrup type 1606064.

Manuel d'utilisation

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW® 54 (H)



Contenu

1	Informations générales	4	5	Connexions électriques MULTICAL® et ULTRAFLOW®	10
2	Montage des sondes de température	5	5.1	Exemple de connexion	10
2.1	Sondes de température à immersion directe (DS)	5	5.2	Compteur d'énergie avec deux mesureurs	11
2.2	Sonde avec doigt de gant (PL)	6	5.3	Branchement électrique du transmetteur d'impulsion	11
3	Montage du débitmètre	6	6	Alimentation du calculateur/ Pulse Transmitter	12
3.1	Montage des raccords et de la sonde courte à immersion directe dans le débitmètre	6	6.1	Alimentation pile	12
3.2	Montage de l'ULTRAFLOW® 54 (H) (montage séparé)	7	6.2	Modules secteur	12
3.3	Exemples d'installation (MULTICAL® monté sur ULTRAFLOW® 54 (H))	7	7	Fonction de test	13
4	Montage du calculateur	8	8	Codes information "INFO"	14
4.1	Montage compact	9	9	Module de communication	15
4.2	Montage mural séparé	9	9.1	Modules hauts	15
4.3	Montage en armoire	9	9.2	Modules bas	17
			9.3	Module overview	21
			10	Programmation via les boutons poussoirs	22

1 Informations générales

 **Veillez lire ce guide avant d'installer le compteur.**

Les obligations de garantie de Kamstrup ne s'appliquent pas en cas de mauvais montage de l'appareil.

Veillez respecter les conditions d'installation suivantes:

- Pression de service ULTRAFLOW®: PN16/PN25, voir marquage. Les marquages du mesureur ne s'appliquent pas aux accessoires.
- Pression de service des sondes de température type DS: PN16/PN25
- Pression sondes de température avec doigt de gant Kamstrup type PL: PN16/PN25

Le MULTICAL® 602 doit être monté sur un mur à température moyenne en dessous de la température ambiante.

2 Montage des sondes de température

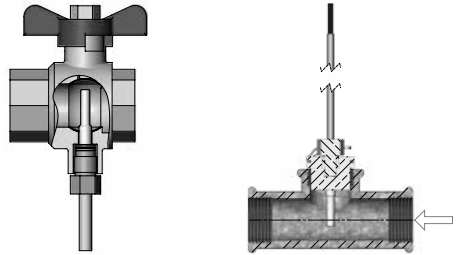
Les sondes de température utilisées pour mesurer la température sur les conduites de départ et de retour sont appariées et ne doivent jamais être séparées. Selon la norme EN 1434/OIML R75, la longueur du câble ne doit pas être modifiée. Si un remplacement est nécessaire, les deux sondes doivent être remplacées.

La sonde marquée d'un signe rouge doit être installée sur la conduite de départ. L'autre sonde, marquée d'un signe bleu, doit être installée sur la conduite de retour. Pour le montage dans le mesureur, voir le paragraphe « Raccordement électrique ».

Remarque: Les câbles des sondes ne doivent jamais être exposés à des secousses ni être tirés. Il convient d'en tenir compte lors de la fixation des câbles, ainsi que de faire attention à ne pas tirer inutilement sur les connecteurs car cela risque d'endommager les câbles. Il convient également de noter que les sondes de température doivent être montées à partir du bas dans les installations de refroidissement et les installations mixtes de chauffage et de refroidissement.

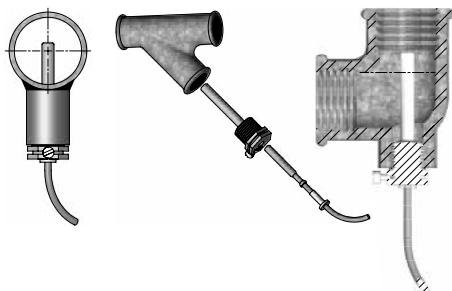
2.1 Sondes de température à immersion directe (DS)

Les sondes courtes à immersion directe jusqu'à DN25 peuvent être montées dans des vannes à boisseau sphérique spécifiques avec manchon M10 intégré pour sonde courte à immersion directe. Elles peuvent également être montées dans des installations comportant des T à angle standard. Kamstrup A/S peut fournir des mamelons en laiton R $\frac{1}{2}$ et R $\frac{3}{4}$ adaptés à nos sondes à immersion directe. La sonde à immersion directe peut également être montée directement dans certains débitmètres de Kamstrup A/S. Vissez doucement le boulon de la sonde (approx. 4Nm) avec une clé plate de 12 mm et plombez ensuite la sonde à l'aide d'un plomb et du fil.





2.2 Sonde avec doigt de gant (PL)

Les sondes avec doigt de gant peuvent être montées dans un manchon à souder par exemple, dans une pièce latérale en Y à 45°. L'extrémité de la sonde doit être positionnée au centre de la canalisation dans laquelle le fluide coule. Insérer les sondes de température aussi profondément que possible dans les doigts de gant. Si un temps de réponse court est nécessaire, une pâte thermoconductrice « non durcissante » peut être utilisée. Faire glisser le manchon en plastique du câble de la sonde dans le doigt de gant et fixez le câble à l'aide de la vis d'étanchéité M4 fournie. Serrez la vis uniquement avec vos doigts. Plombez les doigts de gant à l'aide de fil de plombage et de verrouillage.



3 Montage du débitmètre

Avant l'installation du débitmètre, il convient de rincer entièrement l'installation et d'enlever du débitmètre tous les bouchons de protection ou films plastique.

Le positionnement correct du débitmètre est indiqué soit sur la plaque signalétique du mesureur, soit sur l'afficheur, où  symbolise le positionnement sur la conduite de départ, tandis que  indique un positionnement sur le retour. Le sens du débit est symbolisé par une flèche sur le débitmètre.

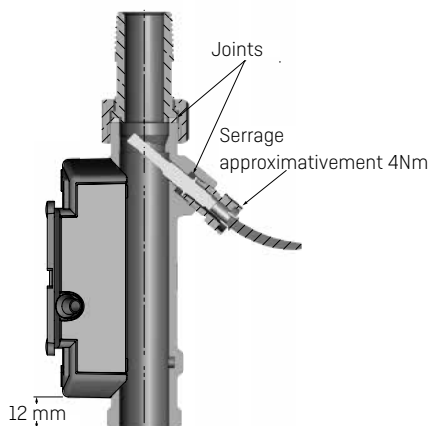
3.1 Montage des raccords et de la sonde courte à immersion directe dans le débitmètre

Le débitmètre peut être utilisé en relation avec PN16 ou PN25 (voir indication).

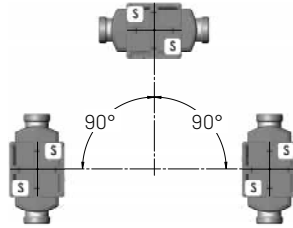
N'importe quel bouchon d'obturation fourni, extension et glande peut être utilisé avec PN16 et PN25.

En relation avec les débitmètres aux dimensions nominales G3/4Bx110 mm et G1Bx110 mm, il faut vérifier si la longueur de filetage est suffisante.

Les raccords et les joints sont montés comme indiqués sur la figure. Assurez-vous de positionner le joint correctement dans le renforcement du presse-étoupe comme indiqué dans l'extrait de détails de la figure.



3.2 Montage de l'ULTRAFLOW® 54 (H) (montage séparé)



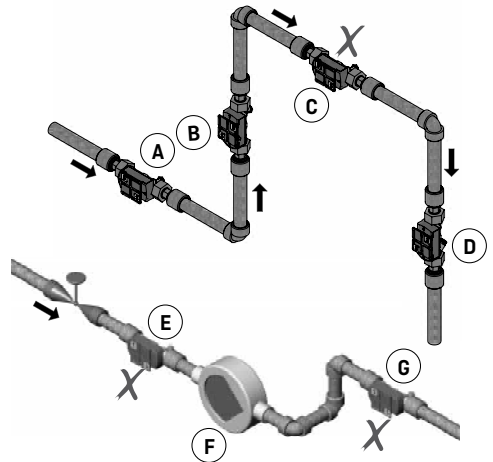
ULTRAFLOW® peut être monté verticalement, horizontalement ou avec un angle.



Le revêtement plastique doit être placé sur le côté (montage horizontal).

Longueur droite: ULTRAFLOW® ne nécessite pas de longueur droite amont ou aval pour être conforme à la directive des instruments de mesure (MID) 2014/32/UE, OIML R75:2002 et EN 1434 :2015. Une longueur droite ne sera nécessaire que dans le cas de très fortes perturbations hydrauliques. Nous recommandons de suivre les instructions du CEN CR 13582.

- A** Position recommandée.
- B** Position recommandée.
- C** Position non admissible en raison du risque d'accumulation d'air.
- D** Position acceptable dans des installations fermées.
- E** Ne doit pas être placé immédiatement en aval d'une valve, à l'exception des vannes de sectionnement [type vanne à boisseau sphérique] qui doivent être entièrement ouvertes lorsqu'elles ne sont pas utilisées pour arrêter le débit dans la canalisation.
- F** Ne doit pas être placé immédiatement en amont (côté aspiration) ou immédiatement en aval (côté refoulement) d'une pompe
- G** Ne doit pas être placé immédiatement en aval d'un coude double sur deux niveaux.



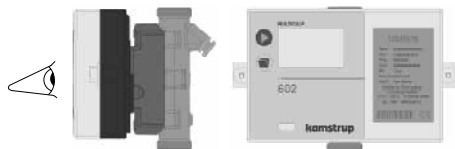
Afin d'éviter un phénomène de cavitation, la pression retour (pression mesurée à la sortie du mesureur) de l'ULTRAFLOW® doit être au min. 1,0 bars à q_p et min. 2,0 bars à q_s . Ceci s'applique pour des températures jusqu'à environ 80 °C.

ULTRAFLOW® ne doit pas être exposé à des pression inférieures à la pression ambiante.

3.3 Exemples d'installation (MULTICAL® monté sur ULTRAFLOW® 54 (H))

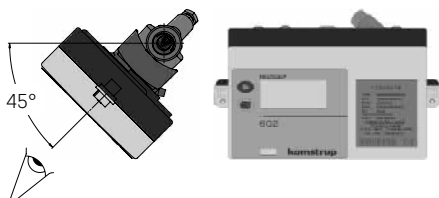
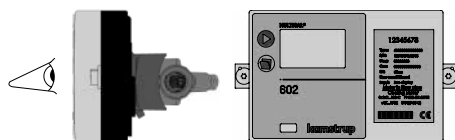
Installation sur une conduite ascendante

Lors de l'installation de l'ULTRAFLOW® sur une conduite ascendante, il est conseillé de pivoter l'ULTRAFLOW® à $\pm 360^\circ$ autour de l'axe de la conduite afin d'optimiser la lisibilité de l'écran du MULTICAL® au montage direct du MULTICAL® sur l'ULTRAFLOW®.



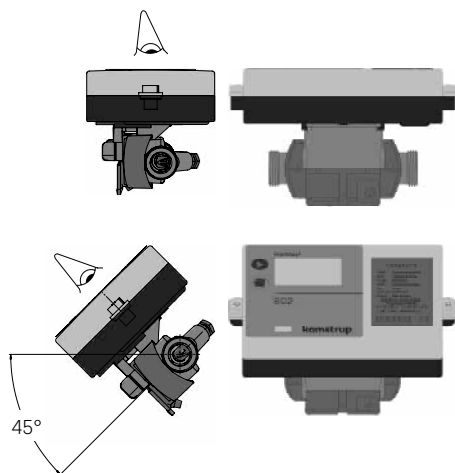
Installation à hauteur des yeux ou à un niveau plus élevé

Lors d'une installation au-dessus du niveau des yeux, il est conseillé de pivoter l'ULTRAFLOW® à -45° vers le bas afin d'optimiser la lisibilité de l'écran du MULTICAL® au montage direct du MULTICAL® sur l'ULTRAFLOW®.

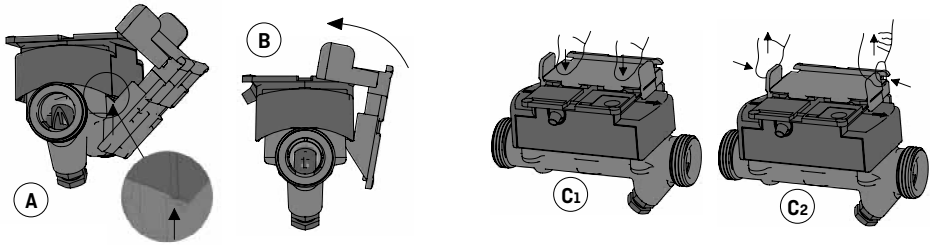


Installation au niveau du sol

En cas d'installation au niveau du sol, il est conseillé de monter le MULTICAL® directement sur l'ULTRAFLOW® en utilisant la pièce de fixation à 90° fournie (3.3.1 Montáža kotne spojke, page 9). L'ULTRAFLOW® peut être pivoté à -45° vers le bas afin d'optimiser la lisibilité de l'écran du MULTICAL®.



3.3.1 Montage de la pièce de fixation à 90°



- A** Placez la pièce de fixation sur le rebord inférieur du revêtement. Vous pouvez utiliser les deux côtés du revêtement plastique.
- B** Tournez la pièce de fixation et placez-la sur le rebord inférieur du revêtement.
- C** Verrouillez le mécanisme par pression [C₁]. Le verrou peut être déverrouillé en appuyant puis en tirant [C₂].

4 Montage du calculateur

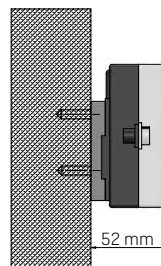
Le calculateur® 602 peut être monté de trois manières:

4.1 Montage compact

Le calculateur est monté sur le débitmètre directement ou en utilisant la pièce de fixation à 90° fournie. Une fois monté, le calculateur est scellé à l'aide de fil de freinage et de joint d'étanchéité. S'il existe un risque de condensation, le calculateur doit être monté au mur. *Vous pouvez également consulter la section 3.2 Montage de l'ULTRAFLOW® 54 (H) (montage séparé), page 7 et 3.3 Exemples d'installation (MULTICAL® monté sur ULTRAFLOW® 54 (H)), page 8.*

4.2 Montage mural séparé

Dans des installations où il y a de la condensation ou bien si l'on veut prolonger la durée de vie de la pile, il est conseillé d'utiliser un montage mural. Il est possible de monter le MULTICAL® 602 directement sur un mur à l'aide de la pièce plastique fournie. Utiliser cette pièce comme gabarit pour marquer et percer 2 trous de 6 mm dans le mur.



4.3 Montage en armoire

MULTICAL® 602 peut directement être monté dans des armoires, via un kit de montage spécifique réf: 66-99-104 (192 x 144 mm).

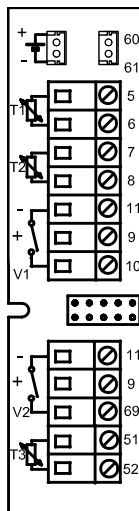
5 Connexions électriques MULTICAL® et ULTRAFLOW®

La polarité des capteurs de température T1, T2 et T3 n'a pas d'importance.

Pour les mesureurs V1 et V2 les couleurs ci-dessous sont utilisées lors de la connexion de l'ULTRAFLOW® avec le calculateur.

Les mesureurs possédant une sortie relais sont connectés respectivement aux borniers 11-10 et 11-69.

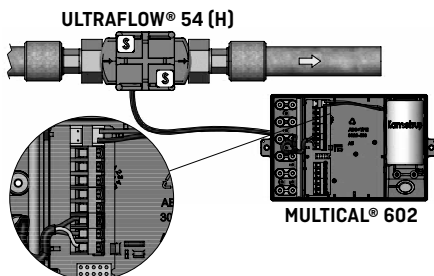
	V1	V2	
-	11	11	Bleu
+	9	9	Rouge
SIG	10	69	Jaune



	N° de bornier	Mesure combiné chaud et froid standard	Mesure en chaud et surveillance de fuite.	Meure d'Energie dans des circuits ouverts
T1	5-6	Température départ (rouge)	Température départ (rouge)	Température départ (rouge)
T2	7-8	Température retour (bleu)	Température retour (bleu)	Température retour (bleu)
V1	11-9-10	Mesureur sur l'aller ou sur le retour	Mesureur sur la conduite de départ	Mesureur sur la conduite de départ
V2	11-9-69	-	Mesureur sur la conduite de retour	Mesureur sur la conduite de retour
T3	51-52	-	Réservoir/échangeur, temp.	Sonde de référence (gris)

5.1 Exemple de connexion

Exemples de connexions de ULTRAFLOW® et MULTICAL® (alimentation Pile).



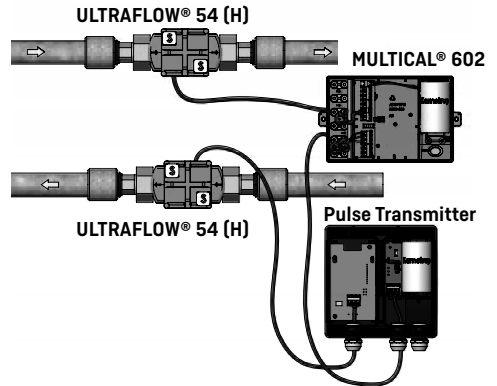
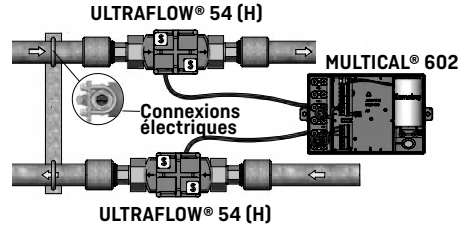
5.2 Compteur d'énergie avec deux mesureurs

MULTICAL® peut être utilisé dans de nombreuses applications avec 2 mesureurs, incluant la surveillance des fuites et les circuits ouverts. Lorsque 2 ULTRAFLOW® sont directement connectés à un MULTICAL®, il doit y avoir un très bon couplage électrique entre les 2 canalisations. Si les 2 canalisations sont installées dans un échangeur proche des mesureurs, cette connexion électrique est assurée par l'échangeur.

- Canalisation de départ et retour sont couplées électriquement.
- Pas de soudure électrique.

Dans les installations où le couplage électrique n'est pas possible ou que des opérateurs peuvent souder sur les canalisations, le câble d'un ULTRAFLOW® doit passer par un transmetteur d'impulsion qui possède une séparation galvanique avant que le câble ne soit connecter au MULTICAL®.

- Les canalisations de départ et retour ne sont pas forcément couplées électriquement.
- Il peut y avoir des soudures*.



5.3 Branchement électrique du transmetteur d'impulsion

Si l'ULTRAFLOW® est utilisé avec d'autres équipements, la connexion doit être faite avec un transmetteur d'impulsion ou diviseur d'impulsion. Voir les instructions d'installation no. 5512-1421 (GB) pour plus d'information.

* Les soudures électriques doivent toujours être effectuées avec la terre proche du point de soudure. Les dommages pouvant apparaître sur le compteur pendant une soudure **ne** sont pas pris sous garantie.

6 Alimentation du calculateur/Pulse Transmitter

MULTICAL® 602 peut être alimenté par une pile, une alimentation 24 VCA ou 230 VCA.

La pile ou le secteur sont montés à l'aide d'une prise 2 fils sur les borniers du calculateur.

Pour le transmetteur d'impulsion le module secteur/pile est connecté via une prise deux fils. Voir schéma d'installation No. 5512-1421 pour plus d'information.

6.1 Alimentation pile

MULTICAL® 602 est connecté à une pile lithium de taille D. La pile est marquée avec son année d'installation, par exemple 2014 ainsi qu'avec la date de production.

La durée de vie optimale de la pile est obtenue en utilisant la pile à une température inférieure à 30 °C, par exemple en montage mural.

La tension d'une pile lithium est pratiquement constante pendant sa durée de fonctionnement (3,65 V). Par conséquent, il n'est possible de déterminer la capacité restante de la pile en mesurant la tension.

La pile ne peut et ne doit pas être chargée et peut seulement être court-circuitée brièvement (max. 2 secondes). Toutes piles usagées doivent être renvoyées afin d'être détruites à Kamstrup A/S, pour plus d'informations, consultez le document relatif à la manipulation et à l'élimination des batteries au lithium (5510-408).

6.2 Modules secteur

Classe de protection du module II. Ils sont connectés via un câble 2 fils (sans terre) à travers le presse étoupe placé sur la face droite du boîtier d'embase du calculateur. Utilisez des câbles de connexion de diamètre externe compris entre 5 et 10 mm.

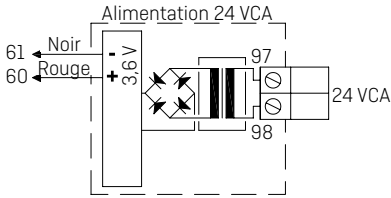
Fusible max : 6A.

Les réglementations nationales doivent être observées.

6.2.1 Module d'alimentation secteur

Ces modules sont galvaniquement isolés du secteur. Ils incluent une alimentation à découpage (SMPS) qui remplit la demande de double isolation lorsque le boîtier supérieur du calculateur est monté. Ces modules sont disponibles en 2 variantes 24 VCA et 230 VCA.

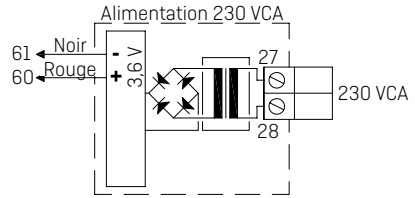
6.2.2 Module d'alimentation isolé



24 VCA

Un transformateur 230/24 V alternatif type 66-99-403 peut être utilisé.

Remarque: MULTICAL® 602 ne peut pas être alimenté en 24 VDC.



230 VCA

Ce module est connecté directement au secteur (230V).

Remarque: L'alimentation externe doit être connectée au module d'alimentation.

7 Fonction de test

Effectuez un test de fonctionnement lorsque le compteur d'énergie a été monté. Ouvrir les régulateurs thermiques et établir un débit dans l'installation. Activez le bouton poussoir supérieur du MULTICAL® 602 et vérifiez que les valeurs de débit et de température sont cohérentes.

Remarque importante avant installation:

Dès que l'installation est terminée et qu'il y a un débit dans le système, il est nécessaire d'activer le bouton poussoir jusqu'à ce que le code d'info s'affiche, et puis attendre 15-20 secondes pour obtenir la mise à jour du code info status du mesureur connecté. Quand le compteur est en mode affichage code info, le compteur effectue la mise-à-jour des codes toutes les 10 secondes, pour une période de 4 minutes avant de revenir à l'affichage initial. Cette séquence de mise-à-jour peut être activée 25 fois maximum par jour (24h), mais la séquence peut seulement démarrer si le compteur est sur l'affichage code info pendant plus de 15-20 secondes.

Si cela n'est pas fait, l'état du mesureur connecté ne peut être lu à distance que le jour suivant (après 00h:00mn:10s heure du compteur) après que le compteur ait été installé.

8 Codes information “INFO”

MULTICAL® 602 gère en permanence un nombre important de fonctions. Dans le cas où une erreur sérieuse apparaît dans le système de mesure ou dans l'installation, “INFO” est affiché et un code info peut être lu en activant la touche en face avant jusqu'à ce que l'unité de mesure indique “INFO”. Le code info est seulement affiché lorsque l'erreur est présente.

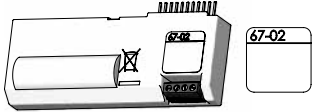
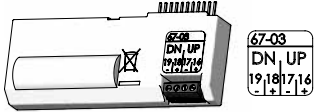
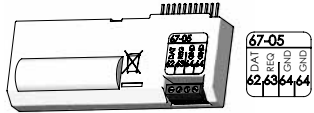
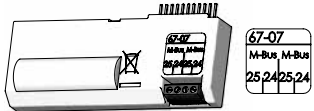
Code info	Description	Temps de réponse
0	Pas de défauts	-
1	L'alimentation a été interrompue	-
8	Température T1 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
4	Température T2 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
32	Température T3 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
64	Fuite dans le système eau froide	24 h
256	Fuite dans le système eau chaude	24 h
512	Sur-débit dans l'installation eau chaude	120 s
	ULTRAFLOW® info (activé si CCC=4XX)	
16	Mesureur V1, erreur de communication	Après un jour (à 00:00)
1024	Mesureur V2, erreur de communication	Après un jour (à 00:00)
2048	Mesureur V1, mauvais poids d'impulsion	Après un jour (à 00:00)
128	Mesureur V2, mauvais poids d'impulsion	Après un jour (à 00:00)
4096	Mesureur V1, signal trop faible (air)	Après un jour (à 00:00)
8192	Mesureur V2, signal trop faible (air)	Après un jour (à 00:00)
16384	Mesureur V1, mauvais sens de circulation de l'eau	Après un jour (à 00:00)
32768	Mesureur V2, mauvais sens de circulation de l'eau	Après un jour (à 00:00)

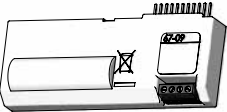

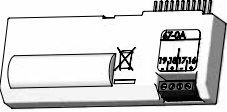

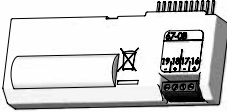

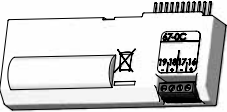

Si plusieurs codes info apparaissent au même moment, la somme des codes info est affichée. Ex.: Si les 2 sondes de température sont en dehors de la gamme de mesure le code info 12 est affiché.

9 Module de communication

MULTICAL® 602 peut être équipé d'une large gamme de modules de communication qui sont décrits ci-dessous.

9.1 Modules hauts

<p>Type 67-02: Calcul ΔEnergie et enregistreur horaire</p> <p>Ce module supérieur calcule la différence entre l'énergie départ et retour ou une expression de l'énergie consommée dans des systèmes ouverts est obtenue.</p> <p>Energie différentielle : $dE = E4 - E5$.</p> <p>Le module inclus aussi un enregistreur horaire.</p> <p>Les borniers de connexion de ce module ne sont pas utilisés.</p>	
<p>Type 67-03: PQT limiteur + enregistreur horaire</p> <p>Ce module possède 2 sorties impulsions qui peuvent être utilisées pour le contrôle d'une vanne 3 voies via un relais de type S75-90-006 et un transformateur 230/24 V ref 66-99-403.</p> <p>Les limites de débit et de puissance sont programmées dans le MULTICAL® 602 à l'aide d'un programme spécifique.</p> <p>Voir aussi le document 5512-498.</p> <p>Le module possède un enregistreur horaire des données aussi.</p>	
<p>Type 67-05: Sortie série + enregistreur horaire</p> <p>Le module a un port de donnée séparé galvaniquement qui fonctionne avec le protocole KMP. La liaison de données série peut être utilisée par exemple pour la connexion avec des boîtiers de communication externes ou d'autres systèmes de communication câblés qui ne peuvent être connectés à la prise optique située en face avant.</p> <p>62: DATA (brun)-63:REQ (blanc)-64: GND (vert). Utiliser le câble de donnée référence 66-99-106 avec 9- pole D-sub ou la référence 66-99-098 avec un connecteur USB.</p> <p>Ce module inclus un enregistreur horaire des données.</p> <p>Seules les données courantes et accumulées peuvent être lues. Les données d'enregistrement horaires/journalières/mensuelles/annuelles ne peuvent être lues à travers le port de données série du module 67-05.</p>	
<p>Type 67-07: M-Bus</p> <p>M-Bus peut être connecté en étoile, en boucle ou en topologie en Bus. En fonction du type de M-Bus master et de la longueur et section des câbles, il est possible de connecter jusqu'à 250 compteurs en adresse primaire et plus encore en adressage secondaire.</p> <p>Résistance du câble en réseau: < 29 Ohm</p> <p>Capacité du câble en réseau: < 180 nF</p> <p>Il n'y a pas de polarité à respecter sur les terminaux 24 et 25.</p> <p>De manière générale, l'adresse primaire correspond aux 3 derniers chiffres du numéro client (000-250).</p> <p>Cependant elle peut être changée à l'aide du logiciel METERTOOL.</p>	

<p>Type 67-09: Calcul de la différence de volume et de l'enregistreur horaire</p> <p>Ce module supérieur calcule la différence entre le volume départ et le volume retour ou une expression du volume consommé dans un système ouvert est calculé.</p> <p>Différence de volume: $dV=V1-V2$.</p> <p>Le module inclus aussi un enregistreur horaire.</p> <p>Les borniers de connexion de ce module ne sont pas utilisés.</p>	 
<p>Type 67-0A: 2 sorties impulsions pour CE et CV + enregistreur horaire+planificateur</p> <p>Le module supérieur a la même fonction que le 602-0C. De plus le module peut simuler une température d'eau froide en accord avec un planificateur programmé dans lequel T2,T3 ou T4 peuvent être programmées avec 12 valeurs de dates/températures par an..</p>	 
<p>Type 67-0B: 2 sorties impulsions pour CE et CV + enregistreur programmable</p> <p>Les fonctions sorties impulsions et RTC de ce module supérieur sont identiques à celles du 602-0C (voir ci-dessus)</p> <p>Le module supérieur est préparé pour une utilisation dans un réseau radio Kamstrup avec les modules de bases RadioRouter 6020084.</p> <p>Les données lues sont transférées au logiciel via le concentrateur RF.</p>	 
<p>Type 602-0C: 2 sorties impulsions pour CE et CV</p> <p>Ce module haut possède 2 sorties impulsions configurables, qui envoient des impulsions volume et énergie pour les compteurs de chaleur, les compteurs de froid et les compteurs combinés chaud et froid.</p> <p>La résolution de l'impulsion suit l'affichage (déterminé par le CCC-code). E.g. CCC=119 (q_p 1,5): 1 impulsion/kwh et 1 impulsion/0.01m³.</p> <p>Les sorties impulsions sont opto-isolées et peuvent être alimentées avec une tension max de 30 VDC et un courant maximum de 10 mA.</p> <p>Normalement, la sortie énergie (CE) est connectée aux bornes 16-17, la sortie volume (CV) est connectée aux bornes 18-19, mais d'autres combinaisons peuvent être sélectionnées à l'aide du logiciel PC METERTOOL HCW, qui peut être aussi utilisé pour la sélection de la durée des impulsions de 32 ou 100 ms.</p>	 

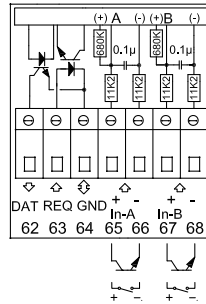
9.2 Modules bas

9.2.1 Liaison série + entrées impulsions, type 67-00-10

Ce module est utilisé pour par exemple la connexion à un PC.

Le signal est passif et séparé galvaniquement à l'aide d'opto-coupleurs. La conversion en niveau RS232 nécessite un câble spécifique 66-99-106 (D-Sub 9F) ou 66-99-098 (USB) utilisant les connexions suivantes:

62	Marron	[DAT]
63	Blanc	[REQ]
64	Vert	[GND]



Les entrées impulsions peuvent être utilisées pour connecter des compteurs électriques ou des compteurs d'eau. Attention de bien respecter les fréquences maximales d'impulsions et les poids d'impulsion [I/imp et Wh/imp.] qui sont sélectionnés à l'aide des paramètres de configuration FF et GG.

65 - 66	Entrée A
67 - 68	Entrée B

9.2.2 M-Bus + entrées impulsions, type 67-00-20/27/28/29

M-Bus peut être monté en étoile, en boucle, ou en bus. Jusqu'à 250 compteurs peuvent être connectés dépendant du type de M-Bus master et de la résistance totale du câble de liaison.

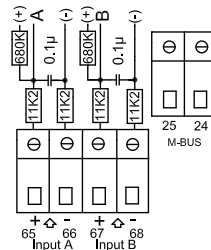
Résistance câble < 29 Ohm

Capacité du câble < 180 nF

Le réseau M-Bus est connecté sur les terminaux 24 et 25.

Il n'y a pas de polarité à respecter.

Le module M-Bus est équipé d'entrées impulsions.



9.2.3 Radio + pulse inputs, 67-00-21/25/26

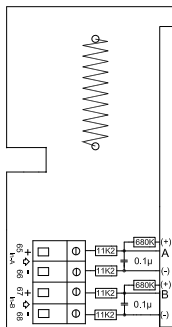
Le module radio est utilisé pour des communications sans fils via une fréquence radio libre de droit. Il peut être fourni avec une antenne interne ou avec la connexion pour une antenne externe.

Pour plus d'informations sur la radio, se référer à la Description technique radio (5512-013).

Les entrées impulsions de ce module sont identiques à celles décrites précédemment.

Remarque: Le type 67-00-21 inclus radio et fonctions routeur.

Le module RadioRouter (67-00-21) doit être utilisé avec une alimentation 230 V.



9.2.4 Enregistreur progr. + horloge temps réel + entrées 4 à 20 mA + entrées impulsions, type 67-00-22

Le module offre une possibilité de raccordement de deux transmetteurs de pression sur les bornes 57, 58 et 59 et peut être réglé sur un relevé instantané ou une plage de pression de 6, 10 ou 16 bar.

Le module est préparé pour la télérelève, les données du compteur ou module étant transférées au logiciel système via le modem externe GSM/GPRS connecté sur les bornes 62, 63 et 64.

Le module a deux entrées d'impulsions supplémentaires VA et VB.

Le module doit être alimenté en 24 VAC.

9.2.5 Sorties analogiques, type 67-00-23

Voir instructions d'utilisation 5512-369 (DK-GB-DE).

9.2.6 LonWorks + entrées impulsions, type 67-00-24

Voir instructions d'utilisation 5512-396 (DK) ou 5512-403 (GB).

9.2.7 Wireless M-Bus + entrées impulsions, type 602-00-30/602-00-35/602-00-38

Ce module radio a été développé pour faire partie de l'offre de relevé par terminal portable en wireless M-Bus de Kamstrup A/S avec une fréquence radio libre de droit à 868 MHz. Ce module est conforme aux spécification du mode C de la norme EN13757-4 et peut donc faire partie d'autres systèmes utilisant le mode de communication C wireless norme M-Bus.

Le module radio peut être livré avec une antenne interne ou avec une connexion pour une antenne externe, et 2 entrées impulsions mesureurs.

Le transmetteur radio Wireless M-Bus est en mode veille lorsqu'il sort de l'usine. Il démarre dès qu'un litre d'eau a été comptabilisé par le mesureur. Le transmetteur radio peut aussi être activé en appuyant sur les 2 boutons poussoirs du MULTICAL® 602 en même temps pendant 5 s jusqu'à ce que CALL soit affiché.

9.2.8 ZigBee® + pulse inputs, type 67-00-60

Le module ZigBee® est utilisé pour des communications sans fils. Il peut faire partie d'un système de télérelève dans lequel plusieurs appareils communiquent les uns avec les autres.

Les entrées impulsions de ce module sont identiques à celles précédemment décrites.

Le module ZigBee® (67-00-60) nécessite que le compteur soit alimenté en 230 VAC.

9.2.9 Metasys N2 + entrées impulsions, type 67-00-62

Le module N2 est utilisé pour communiquer des données entre un maître N2 et un système Johnson

Le port RS485 est galvaniquement isolé du compteur.

Les entrées impulsions de ce module sont identiques à celles décrites précédemment.

Le module N2 (67-00-62) nécessite que le compteur soit alimenté en 230 VAC.

9.2.10 Module SIOX (détection automatique de la vitesse), type 602-00-64

SIOX est utilisé pour la lecture des données de groupe de compteurs de petites et moyennes tailles via un câble, les données étant exploitées par le système principal ex: MCom, Fix, ou Telefrang. De plus amples informations sur ces systèmes peuvent être obtenues chez le fournisseur en question. De plus un outil de configuration est disponible chez Telefrang.

La connexion bus série SIOX est opto-isolée du compteur et n'est pas polarisée. Le module est alimenté par le bus SIOX. La vitesse de communication est comprise entre 300 et 19.200 baud. Le module utilise automatiquement la vitesse la plus haute possible. Le module convertit les données en protocole KMP vers le protocole SIOX.

9.2.11 BACnet® + entrées impulsions, type 67-00-66

Le module BACnet® communique avec BACnet® sur MS/TP via RS-485 en mode maître/esclave ou esclave.

Le module BACNET transfère des données instantanées et cumulées.; De plus les codes info correspondants aux alarmes générales, mesureur, températures, fuite, sur débit, air dans l'installation, et mauvais sens de circulation du débit peuvent être transmises au contrôleur Bacnet.

Les 2 entrées impulsions permettent la connexion et la lecture de 2 compteurs additionnels comme par exemple un compteur d'eau et un compteur d'électricité.

9.2.12 Modbus RS485 RTU* Module esclave + entrées impulsions, type 67-00-67

Le module de base ModBus pour MULTICAL® permet une intégration simple des compteurs de chaleur, combiné et eau de Kamstrup dans une installation ModBus. Modbus est un protocole de communication série ouvert très largement répandu qui est utilisé dans les automates situés dans les bâtiments.

D'autres détails sur le module Modbus MS/TP sont disponibles à partir de la fiche [DK: 5810-1267, GB: 5810-1253, DE: 5810-1268, FR: 5810-1317].

* RTU: Remote Terminal Unit

9.2.13 Module GSM/GPRS (GSM6H), type 602-00-80

Le module GSM/GPRS fonctionne en mode transparent entre le logiciel de lecture et le MULTICAL® 602. Le module comporte une antenne externe double bande qui doit être utilisée. Ce module est équipé avec des diodes qui indiquent le niveau de signal ce qui est particulièrement intéressant durant l'installation. Le module GSM/GPRS doit être utilisé avec une alimentation haute puissance (230 VCA: 602-00-00-2) et 24 VCA: 602-00-00-3).

9.2.14 Module 3G (GSM8H 3G), type 602-00-81

Comme le GSM6H, le module fonctionne en mode transparent entre le logiciel de lecture et le MULTICAL® 602. Il est utilisé pour la lecture des données.

Cependant, ce module prend en charge les deux protocoles 2G (GSM/GPRS) et 3G (UMTS) ce qui le rend utilisable dans des zones où il y a seulement une couverture 3G.

Le module doit toujours être utilisé avec une antenne externe qui couvre les fréquences 900 MHz, 1800 MHz et 2100 MHz. Ce module est équipé avec des diodes qui indiquent le niveau de signal ce qui est particulièrement intéressant durant l'installation. De plus il est indiqué si le module est connecté en 2G ou en 3G.

Pour plus de détails sur le module 3G, voir les fiches techniques (DK: 5810-1057, GB: 5810-1058, DE: 5810-1059, FI: 5810-1061, SE: 5810-1060).

Pour plus de détails concernant l'installation, voir le guide d'installation (DK: 5512-1306, GB: 5512-1407, DE: 5512-1408).

Le module 3G doit être utilisé avec une alimentation haute puissance (230 VCA: 602-00-00-3) et 24 Vca: 602-00-00-4).

9.2.15 Module Ethernet/IP (IP201), type 602-00-82

Le module IP fonctionne en mode transparent entre le logiciel de lecture et le MULTICAL® 602 et est utilisé pour la lecture des données. Le module prend en charge aussi bien l'adressage statique que dynamique. Cela est spécifié à la commande ou sélectionné durant une configuration ultérieure. Le module ne possède pas de sécurité interne et doit donc toujours être utilisé avec un Pare feu ou NAT. Le module Ethernet doit être utilisé avec une alimentation haute puissance (230 VCA: 602-00-00-3) et 24 VCA: 602-00-00-4).

9.2.16 High-Power RadioRouter + entrées impulsions, type 602-00-84

Le module radio routeur possède une fonctionnalité de routeur et est donc optimisé pour faire partie du réseau radio Kamstrup, les données lues étant directement transférée au logiciel de lecture via le concentrateur RF du réseau. De plus le module peut être lu en télé-relève locale par exemple à l'aide de l'USB Meter Reader ou du MULTITERM Pro.

Le module RadioRouter est disponible pour une utilisation dans une bande de fréquence libre ou dans une bande de fréquence permettant une puissance d'émission pouvant aller jusqu'à 500 mW. Il est fourni par défaut avec une antenne interne, une connexion pour une antenne externe et 2 entrées impulsions supplémentaires. Le module haute puissance RadioRouter [602-00-84] doit être utilisé avec le module d'alimentation haute puissance (230 VCA: 602-00-00-3 et 24 VCA: 602-00-00-4).

9.3 Module overview

MULTICAL® 602 Communication modules #2


Type No.	Description	N° Module
67-02	RTC+ calcul Δ énergie + enregistreur horaire	5550-860
67-03	RTC + limiteur P,Q ou Δt + enregistreur horaire	5550-860
67-05	RTC + Sorties données + enregistreur horaire	5550-904
67-07	RTC + M-Bus	5550-838
67-09	RTC + Δ Volume + enregistreur horaire	5550-860
67-0A	RTC + 2 sorties CE et CV + enregistreur horaire + planificateur	5550-860
67-0B	RTC + 2 sorties CE et CV + enregistreur programmable	5550-942
602-0C	2 sorties CE et CV	5550-1163

MULTICAL® 602 Communication modules #1

Type No.	Description	N° Module
67-00-10	Données + entrées impulsions (VA, VB)	5550-369
67-00-20	Module M-Bus avec entrées impulsions- registres alternatifs	5550-831
67-00-21	Module RadioRouter avec entrées impulsions	5550-805
67-00-22	Enregistreur programmable +RTC+ entrées 4..20 mA+ entrées impulsion	5550-925
67-00-23	Sortie 0/4...20mA	5550-1005
67-00-24	Module LonWorks, FTT-10A avec entrées impulsions	5550-1128
67-00-25	Radio + entrées impulsions (VA, VB) (Antenne interne)	5550-608
67-00-26	Radio + entrées impulsions (VA, VB) (pour antenne externe)	5550-640
67-00-27	Module M-Bus avec entrées impulsions- Registres alternatifs.	5550-997
67-00-28	Module M-Bus avec paquet de données "medium"+ entrées impulsions	5550-1104
67-00-29	Module M-Bus avec entrées impulsions- Données compatibles MULTICAL® III	5550-1125
602-00-30	Wireless M-Bus, C1, registres standards, crypté, 868 MHz, antenne interne et externe, entrées impulsions	5550-1205
602-00-35	Wireless M-Bus, C1, registres alternatifs, crypté, 868 MHz, antenne interne et externe, entrées impulsions	5550-1206
602-00-38	Wireless M-Bus, C1, Réseau fixe, crypté, 868 Mhz, antenne interne et externe + entrée impulsions	5550-1356
67-00-60	ZigBee® 2,4 GHz avec antenne interne et entrées impulsions	5550-992
67-00-62	Module Metasys N2 (RS-485) + 2 entrées impulsions (VA,VB)	5550-1110
602-00-64	SIOX module (Détection automatique de vitesse)	5920-193
67-00-66	BACnet® MS/TP (B-ASC) RS485 + 2 entrées impulsions	5550-1240
67-00-67	Module RTU + entrées impulsions	5550-1277
602-00-80	Module GSM/GPRS (GSM 6H)	5550-1137
602-00-81	Module 3G GSM/GPRS (GSM8H)	5550-1209
602-00-82	Module Ethernet/IP (IP201)	5550-844
602-00-84	RadioRouter haute puissance + entrées impulsions	5550-1116


10 Programmation via les boutons poussoirs

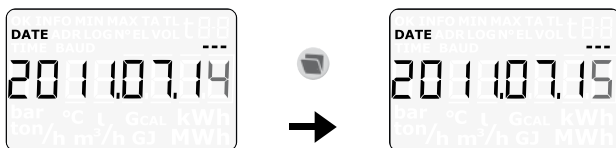
Date, heure et adresse primaire M-Bus peuvent être programmés à l'aide des boutons poussoirs situés sur la face avant du calculateur.


- 1 Sélectionnez l'affichage désiré sur l'écran.
- 2 Enlever le capot supérieur.
- 3 Attendre que le compteur s'éteigne (jusqu'à 2.5 minutes). Ne pas appuyer sur les touches.
- 4 Remontez le boîtier supérieur en maintenant le bouton poussoir  appuyé jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de ligne à l'affichage.
- 5 Le menu de programmation est alors activé.

Après activation de ce menu, la lecture que vous désirez changer est affichée avec le chiffre de poids fort clignotant:






La valeur du chiffre clignotant peut être changée en pressant le bouton poussoir inférieur . Le chiffre est incrémenté de 1 unité chaque fois que l'on appuie sur le bouton et après 9, il repasse à zéro:



En appuyant sur le bouton principal , vous passez au chiffre suivant de la droite vers la gauche:



Le chiffre actif clignote et ce digit peut être changé en pressant le bouton inférieur . Vous allez au digit suivant à l'aide du bouton principal .

Lorsque la valeur de lecture a été changée, vous quittez en appuyant sur le bouton principal  pendant 10 s.

Lorsque la valeur entrée est correcte, celle-ci est sauvegardée et le symbole "OK" est affiché. Sinon, la valeur précédente est maintenue et aucun symbole "OK" n'est affiché et l'affichage revient à l'index énergie.

Mode d'emploi

Mesure de l'énergie

MULTICAL® 602 fonctionne de la manière suivante:

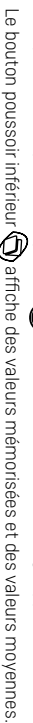
Le **mesureur** mesure la consommation d'eau qui passe dans l'installation de chauffage m³ (mettre cube).

Les **sondes de température** placées sur la conduite de départ et de retour permettent de mesurer la différence de température.

MULTICAL® 602 calcule l'énergie consommée à l'aide du volume et de la différence de température mesurée.

Lecture

Lorsque le bouton poussoir supérieur  est activé, un nouvel affichage apparaît.

Le bouton poussoir inférieur  affiche des valeurs mémorisées et des valeurs moyennes. Quatre minutes après la dernière activation du bouton poussoir, l'intégrateur revient automatiquement à l'affichage de l'index énergie.

Afficher

Energie consommé en kWh,
MWh ou GJ.

 E 1
0045321
MWh

 DATE LOG 0 1
20110601

Dernière date fixe.


 LOG 0 1
0031107
MWh

Consommation d'énergie à la dernière date de relevé annuel, suivie de la consommation à la date précédente. Suivi des relevés à date fixe mensuels.

 VOL. 1
0032456
m³


 DATE LOG 0 1
20110601

Dernière date de relevé mensuels.

 LOG 0 1
0023195
m³


Volume comptabilisé à la dernière date de relevé annuel, suivie du volume à la date précédente. Suivi des relevés à date fixe mensuels de volume.


 TIME
0008760
h

 TIME N° 60
14


Nombre d'heures avec erreur.


Durée de fonctionnement.

Température instantanée dans la conduite de départ.
(*) Appuyez  pour voir les valeurs moyennes mensuelles ou annuelles.

Température instantanée dans la conduite de retour.
(*) Appuyez  pour voir les valeurs moyennes mensuelles ou annuelles.

Différence de température instantanée entre la conduite de départ et la conduite de retour.


Débit instantané.
(*) Appuyez  pour voir la valeur maximale de l'année en cours et les données historiques annuelles et mensuelles.


Puissance instantanée.
(*) Appuyez  pour voir la valeur maximale de l'année en cours et les données historiques annuelles et mensuelles.


Suivi de la consommation d'eau sur les entrées A et B et des registres tarifs TA2 et TA3.

Code information.
(*) Contactez le fournisseur si la valeur est différente de 0).

 t 1
7689
°C

 t 2
3421
°C

 t 12
4258
K

 VOL. 1
316
l/h

 VOL. 1
146
kW


 INFO
256

Indication du nombre d'incidents.

Le journal indique la date ...

... et les codes INFO des 36 derniers événements

 INFO N° 0 1
20110104

 INFO N° 0 1
512

Les premiers 8 caractères du numéro client.

N°
123

N°
45678912

Mode d'emploi

DATE
2011129

DATE

TIME
162543

TIME

DATE LOC
601

DATE LOC

N°
65000952

N°

Les dates de relevé apparaissent dans l'ordre mois puis jour. Le 1er juin dans l'exemple présent.

Le numéro de série du compteur.

N°
441919

N°

Le numéro de programme du compteur : Dans cet exemple: Installation sur la conduite retour, affichage en MWh et 100 imp./l.

GAZIMPORIMAXVALT88
TIME PAIR
88888888
bar °C l Gal kWh
100/lh m³/h GJ MWh

Suivi du numéro de configuration du calculateur et de la version logiciel.

Test de l'afficheur.
Suivi par le type de module haut et bas.

MULTICAL® 602
& ULTRAFLOW® 54 (H)



DDD = 213/413
(*) DDD = 212/412

Voir aussi le guide utilisateur interactif sur le site www.kamstrup.fr.