

Manuel d'utilisation et guide utilisateur

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW®



Dénomination MID

Conditions d'utilisation permises/Gamme de mesure

Calculateur	θ: 2 °C...180 °C	Δθ: 3K...170K
Paire de sondes de température	θ: 10 °C...150 °C	Δθ: 3K...140K
Mesureur	θ: 15 °C...130 °C	

Environnement mécanique

M1 [installations fixes, vibrations faibles].

M2[Niveau de vibration et shock standard ou élevé-Type mesureur 65-5-XXHX-XXX seulement].

Environnement électromagnétique

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

Environnement mécanique

Doit être installé dans des environnements sans condensation ainsi que dans des locaux fermés (à l'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 impulsion contact.

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

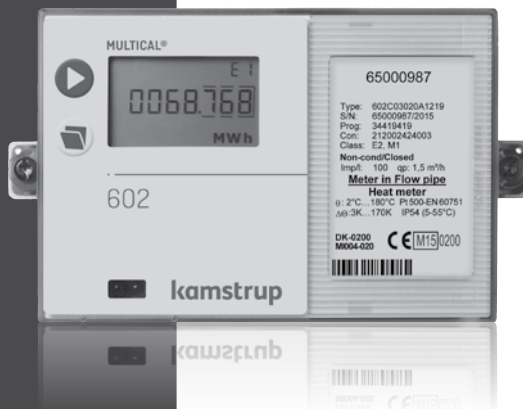
Indépendamment des types mesureurs, le poids d'impulsion du mesureur et de l'intégrateur doit être identique.

Pile pour remplacement

Kamstrup type 1606064.

Manuel d'utilisation

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW®



Contenu

1	Informations générales	4	5.2	Compteur d'énergie avec deux mesureurs	14
2	Montage des sondes de température	5	5.3	Branchement électrique du transmetteur d'impulsion	15
2.1	Paire de doigts de gant	5	6	Alimentation du calculateur/ Pulse Transmitter	15
2.2	Paire de sondes de température à immersion directe	6	6.1	Alimentation pile	15
3	Montage du mesureur	7	6.2	Modules secteur	15
3.1	Montage ULTRAFLOW® ≤ DN125	9	7	Fonction de test	16
3.2	Montage de l'ULTRAFLOW® 54 ≥ DN150	9	8	Codes information "INFO"	17
3.3	Exemples d'installation	10	9	Module de communication	18
4	Montage du calculateur	11	9.1	Modules hauts	18
4.1	Montage compact	11	9.2	Modules bas	21
4.2	Montage mural séparé	11	9.3	Module overview	25
4.3	Montage en armoire	11	10	Programmation via les boutons poussoirs	26
5	Connexions électriques MULTICAL® et ULTRAFLOW®	12			
5.1	Exemple de connexion	13			

1 Informations générales

 **Lire ce guide avant d'installer le compteur.**

Les garanties de Kamstrup ne s'appliquent pas en cas de montage incorrect.

Merci de noter que les conditions d'installation suivantes doivent être respectées:

- Pression de service ULTRAFLOW®: PN16/PN25/PN40, voir marquage. Les marquages du mesureur ne s'appliquent pas aux accessoires.
- Pression de service des sondes de température type DS: PN16
- Pression de service des doigts de gant acier: PN25/PN40 - dépend du type

Pour une température du fluide caloporteur au dessus de 90 °C, nous recommandons l'utilisation de mesureurs à brides ainsi que le montage mural du MULTICAL® 602.

2 Montage des sondes de température

Les sondes de température utilisées pour mesurer les températures aller et retour sont appariées et ne doivent jamais être séparées.

Les sondes de températures sont normalement montées en usine dans le MULTICAL® 602. Suivant l'EN1434 ou l'OIML R75, la longueur des câbles ne doit pas être changée. Si nécessaire, les sondes doivent toujours être remplacées par pair.

Les sondes marquées avec une étiquette rouge doivent être installées sur l'aller. L'autre capteur avec une étiquette bleu doit être installée sur la canalisation retour (voir paragraphe 5 page 12).

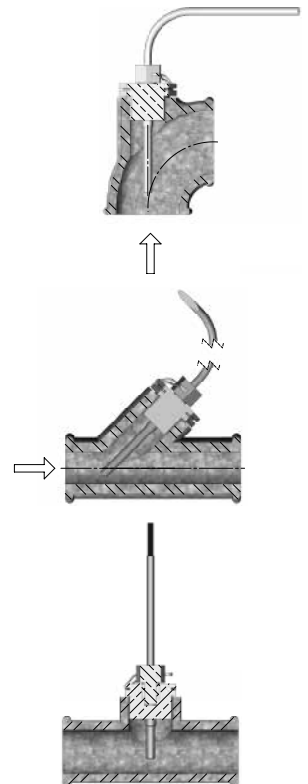
Remarque: Le câble des sondes de température ne doit pas être tiré. Attention à cela si les câbles sont liés.

2.1 Paire de doigts de gant

Il est préférable de monter la sonde en T ou à 45° dans une pièce en forme de Y. La pointe du doigt gant doit être positionnée au milieu de la canalisation.

La sonde de température doit être placée au fond du doigt de gant. Si un temps de réponse court est demandé, une pâte conductrice peut être utilisée.

Mettez la gaine plastique du câble mesureur dans le doigt de gant et fixez le câble à l'aide de la visse de plombage M4 en serrant uniquement à la main. Plombez le doigt de gant en utilisant du fil et un plomb.

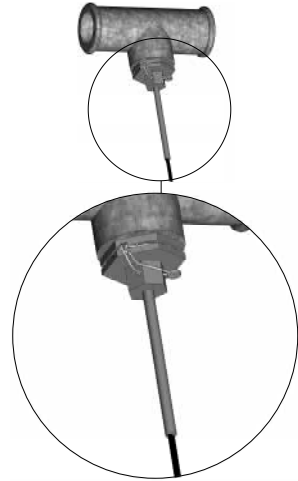


2.2 Paire de sondes de température à immersion directe

Les sondes à immersion directe peuvent être montées dans des vannes à boisseau sphérique ou dans des pièces en forme de T qui toutes les deux sont filetées (jusqu'à R1) et possèdent des raccords M10 pour les sondes à immersion directe.

Pour le montage dans des installations existantes avec des T standards, Kamstrup A/S peut fournir des adaptateurs R1/2 et R3/4 permettant le montage des sondes à immersion directe.

Les sondes à immersion directe peuvent aussi être montées sur la bache des mesureurs ULTRAFLOW® en G3/4 et G1. Serrez les raccords (approx. 4Nm) en utilisant une clé de 12 mm et plombier à l'aide de fils et de plombes.



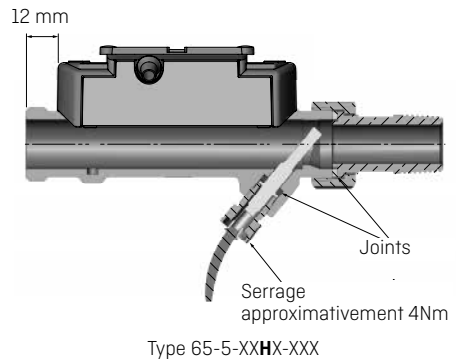
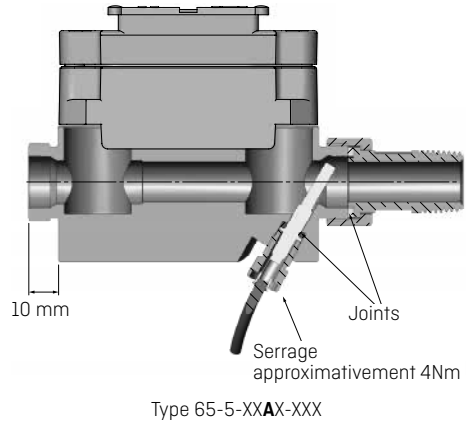
3 Montage du mesureur

Avant l'installation du mesureur, les canalisations doivent être rincées et les opercules plastiques situés sur les raccords doivent être enlevés.

La position de montage (aller /retour) est indiquée sur l'étiquette face avant du MULTICAL® 602. La direction de l'écoulement du fluide est indiquée par une flèche sur la sonde.

Les raccordements, si fournis, peuvent seulement être utilisés pour du PN16. Pour des installations en PN25 les raccordements en PN25 doivent être utilisés.

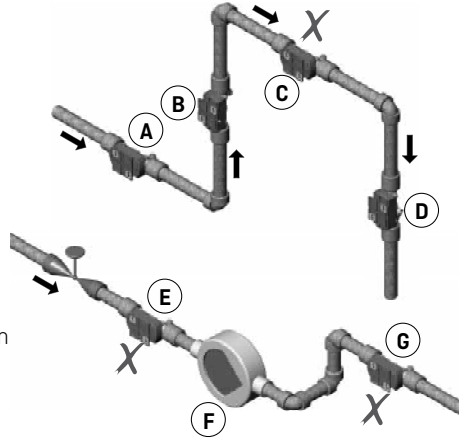
Concernant les variantes G ¾ x110 mm and G1 x 110 mm il doit être vérifié pour que le filetage soit suffisant. Voir schéma à droite.



Raccords et joints sont montés comme indiqué sur le schéma ci-dessus.

Longueur droite: ULTRAFLW® ne nécessite pas de longueur droite amont ou aval pour être conforme à la directive des instruments de mesure (MID) 2004/22/EC, OIML R75:2002 et EN 1434 :2007. 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.

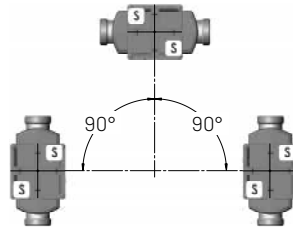
- A** Position mesureur recommandée.
- B** Position mesureur recommandée.
- C** Montage non acceptable du au risque de mauvaise purge de l'air.
- D** Acceptable dans les systèmes en circuit fermé. Inacceptable dans les systèmes ouverts à cause du risque d'accumulation d'air.
- E** Un mesureur ne doit pas être placé directement après une vanne sauf si celle-ci est bloquée en position totalement ouverte en fonctionnement.
- F** Un mesureur ne doit jamais être placé à l'entrée d'une pompe.
- G** Un mesureur ne doit pas être placé après 2 coudes situés dans des plans perpendiculaires.



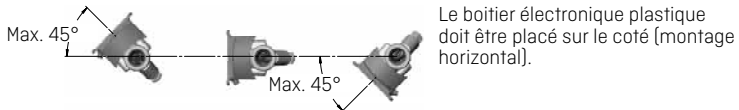
Afin d'éviter un phénomène de cavitation, la pression retour (pression mesurée à la sortie du mesureur) de l'ULTRAFLOW doit être au min. 1,5 bars à q_p et min. 2,5 bars à q_s . Ceci s'applique pour des températures jusqu'à environ 80 °C.

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

3.1 Montage ULTRAFLOW® ≤ DN125

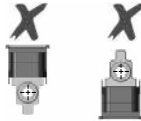


ULTRAFLOW® peut être monté verticalement, horizontalement ou avec un angle.



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

ULTRAFLOW® peut être tourné de $\pm 45^\circ$ autour de l'axe du tuyau.



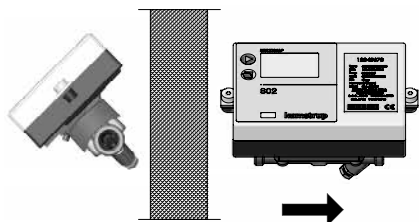
Le boîtier électronique ne doit pas pointer vers le dessus ou vers le dessous en position horizontale.

3.2 Montage de l'ULTRAFLOW® 54 ≥ DN150

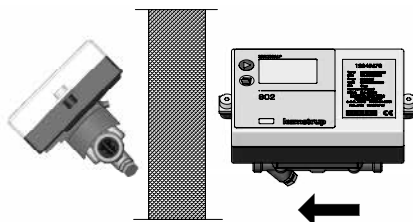
Voir instructions d'installation N°5512-1032.

3.3 Exemples d'installation

Compteurs filetés avec MULTICAL® monté sur l'ULTRAFLOW®.

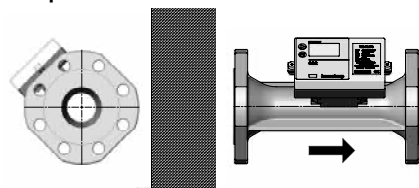


Débit venant de la gauche
Type 65-5-XXAX-XXX

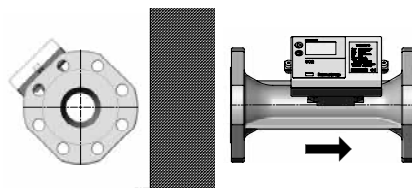


Débit venant de la droite
Type 65-5-XXHX-XXX

Compteurs à brides avec MULTICAL® monté sur l'ULTRAFLOW®.



Débit venant de la gauche



Débit venant de la droite

MULTICAL® 602 peut être monté dans 2 positions à l'aide de pièces d'adaptation.

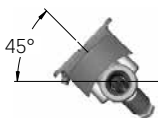
Ref. pièce d'adaptation: 30-26-252 à commander séparément.



3.3.1 Humidité et condensation

Quand l'installation a lieu dans un environnement humide l'ULTRAFLOW® doit absolument être tournée à 45° autour de l'axe du tuyau comme indiqué ci-dessous.

Dans le cas où il y a possibilité de condensation, (par exemple dans des applications climatisation), une variante spécifique protégée contre la condensation doit être utilisée.



4 Montage du calculeur

Le calculeur MULTICAL® 602 peut être monté dans différentes configurations:

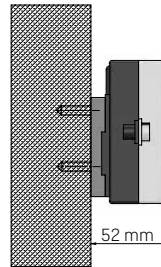
4.1 Montage compact

Le calculeur est monté directement sur le mesureur. Il est ensuite plombé à l'aide de plombs et de fils. Dans le cas de forte condensation (ex : Application froid), nous recommandons de monter le calculeur en déporté sur un mur. *Voir aussi 3.1 Montage ULTRAFLOW® ≤ DN125, page 9.*

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).

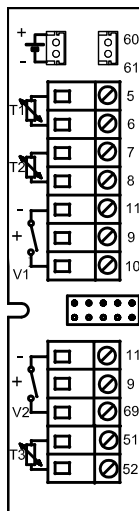
5 Connexions électriques MULTICAL® et ULTRAFLOW®

La polarité des sondes 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 terminaux 11-10 et 11-69.

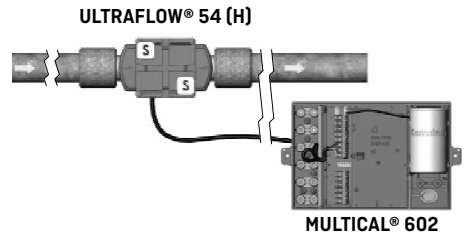
	V1	V2	
-	11	11	Bleu
+	9	9	Rouge
SIG	10	69	Jaune



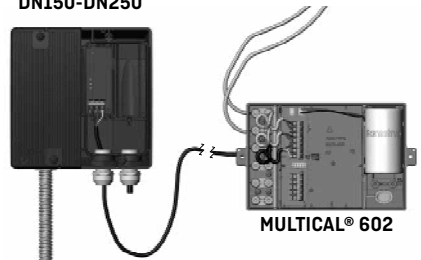
Terminal N°	Mesure combiné chaud et froid standard	Mesure en chaud et surveillance de fuite.	Meure d'Energie dans des circuits ouverts
T1 5-6	Température aller (rouge)	Température allé (rouge)	Température aller (rouge)
T2 7-8	Température retour (bleu)	Température retour (bleu)	Température retour (bleu)
V1 11-9-10	Mesureur sur l'aller ou sur le retour	Mesureur sur l'aller	Mesureur sur l'aller
V2 11-9-69	-	Mesureur sur le retour	Mesureur sur le 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).

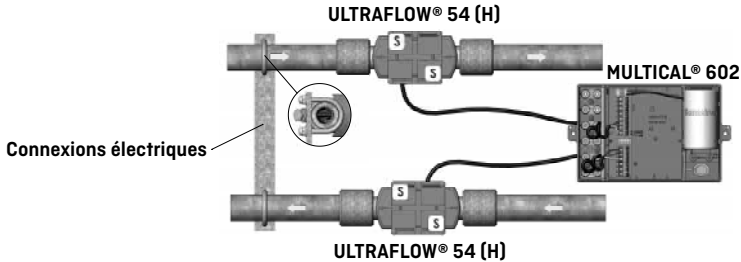


**ULTRAFLOW® 54
DN150-DN250**



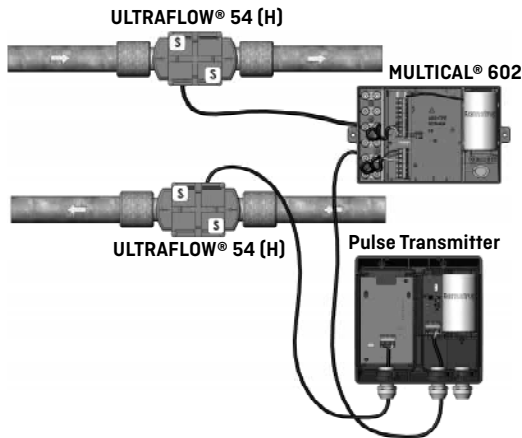
5.2 Compteur d'énergie avec deux mesureurs

MULTICAL® 602 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® 602, 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 allé 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 connecté au MULTICAL® 602.



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

* 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.

5.3 Branchement électrique du transmetteur d'impulsion

Si l'ULTRAFLOW® 54 est utilisé avec d'autre équipement, la connexion doit être faite avec un transmetteur d'impulsion ou diviseur d'impulsion. Voir les instructions d'installation no. 5512-1421 pour plus d'information.

6 Alimentation du calculateur/Pulse Transmitter

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

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, ex 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, ex en montage mural.

La tension d'une pile lithium est pratiquement constante pendant sa période 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.

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.

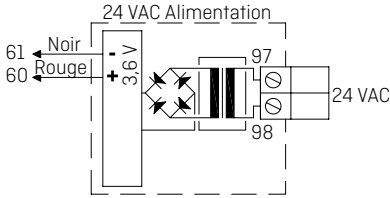
Fusible max : 6A.

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 VAC et 230 VAC.

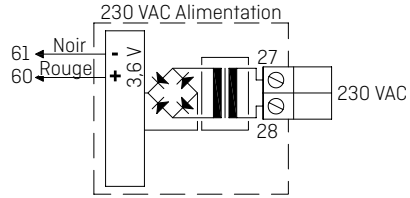
6.2.2 Module d'alimentation isolé



24 VAC

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

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



230 VAC

Ce module est connecté directement au 230 V.

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

7 Fonction de test

Effectuez un test de fonctionnement lorsque le compteur d'Energie 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 aie 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.

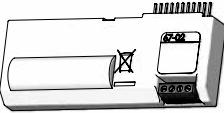

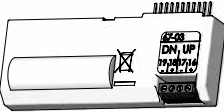

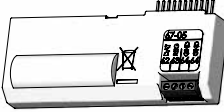

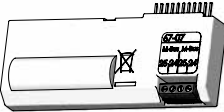

Code info	Description	Temps de réponse
0	Pas de défauts	-
1	Alimentation a été interrompue	-
8	Température T1 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
4	Température T2 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
32	Température T3 en dehors de la gamme de mesure	1...10 mn
64	Fuite dans le système eau froide	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)

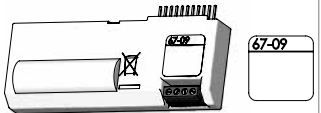
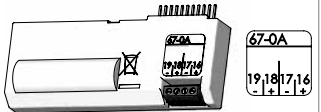
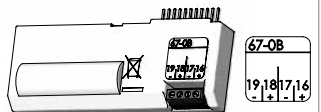
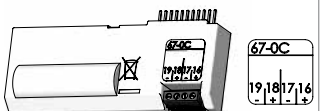
Si plusieurs codes info apparaissent au même moment, la somme des codes info est affichée. Ex.: Si les 2 sondes de température sont en dehors de la gamme de mesure le code info 12 est affiché.

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 aller 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 hardware de communication qui ne peuvent être connecté 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>Seulement les données courantes et accumulées peuvent être lues.</p> <p>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 typologie Bus. Dépendant 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 digits du numéro client (000-250).</p> <p>Cependant, il peut être changé à l'aide de METERTOOL.</p>	 

<p>Type 67-09: Calcul de la différence de volume et de l'enregistreur horaire</p> <p>Ce module supérieure calcul la différence entre le volume aller 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. En plus le module peut simuler une température d'eau froide en accord avec un planificateur programé 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-C (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. 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 Energie pour les compteurs de chaudière, 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 Energie (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 programme PC METERTOOL, qui peut être aussi utilisé pour la sélection de la durée des impulsions soit 32 ou 100 ms.</p>	

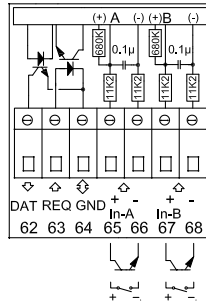
9.2 Modules bas

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

Ce module est utilisé pour par ex 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 [l/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.

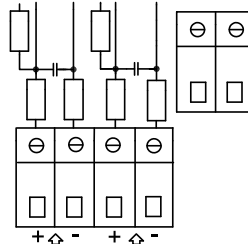
Résistance câble < 29 Ohm

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 de entrées impulsions.



9.2.3 Radio + entrées impulsions, type 67-00-21/25/26

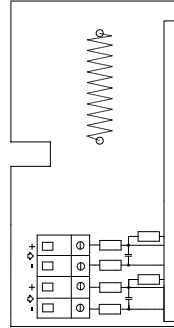
Le module radio est utilisé pour des communications sans fils via une fréquence radio libre. Il peut être fourni avec une antenne interne ou avec la connexion pour une antenne externe.

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: 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 programmable +RTC+ entrées 4...20mA + entrées impulsions, type 67-00-22

Le module possède des entrées pour 2 capteurs de pression sur les terminaux 57, 58 et 59 et peut être ajusté pour une gamme de pression de 6,10 ou 16 bar.

Le module permet la lecture à distance des données à l'aide d'un modem externe GSM/GPRS connecté sur les borniers 62, 63 et 64.

De plus le module possède 2 entrées impulsions, 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 868 MHz. Ce module est conforme aux spécification du mode C de la EN13757-4 et peut donc faire partie d'autres systèmes utilisant le mode de communication C wireless 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 redémarre dès qu'un litre d'eau a été comptabilisé par le mesureur. Le transmetteur radio peut aussi être réactivé 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® + entrées impulsions, type 67-00-60

Le module ZigBee® est utilisé pour communiquer sans fils et peut être intégré à un système de relève dans lequel plusieurs unités peuvent communiquer les unes avec les autres.

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

Le module Zigbee nécessite que le calculateur soit alimenté en 230 V.

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

Le module N2 est utilisé pour la communication de données entre le compteur et le maître N2 dans un système de contrôle Johnson.

Le port RS485 est séparé galvaniquement du compteur.

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

Le module N2 nécessite que le calculateur soit alimenté en 230 V.

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 la RS485 en mode maître/esclave ou esclave.

Le module BACnet® transmet des données instantanées et cumulées.

De plus sont transmis les codes info alarme générale, erreur débit, erreur température, fuite d'eau, surdébit, air dans l'installation, et débit circulant dans la mauvaise direction.

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

9.2.12 Modbus RS485 RTU* Module esclave avec + 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 VAC:602-00-00-2] et 24 VAC: 602-00-00-3].

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

Comme 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 supporte 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 et 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 VAC: 602-00-00-3] et 24 VAC: 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 supporte 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 VAC: 602-00-00-2] et 24 VAC: 602-00-00-3].

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 VAC: 602-00-00-2 et 24 VAC: 602-00-00-3].

9.3 Module overview

MULTICAL® 602 Communication modules #2


Type No.	Description	N° Module
67-02	RTC+ calcul Dénergie + 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	Data + entrées impulsions (VA, VB)	5550-369
67-00-20	M-Bus + entrées impulsions (VA, VB)	5550-831
67-00-21	RadioRouter + entrées impulsions (VA, VB)	5550-805
67-00-22	Enregistreur programmable + RTC + entrées 4...20 mA + entrées impulsions (VA, VB)	5550-925
67-00-23	Sortie 0/4...20mA	5550-1005
67-00-24	LonWorks, FTT-10A + entrées impulsions (VA, VB)	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 registre alternatifs + entrées impulsions	5550-997
67-00-28	Module M-Bus avec paquet de données "medium"+ entrées impulsions	5550-1104
67-00-29	Module M-Bus avec données MULTICAL® III e + entrées impulsions	5550-1125
602-00-30	Wireless M-Bus, C1, registres standard, encrypté, 868 MHz, antenne interne et externe, entrées impulsions	5550-1205
602-00-35	Wireless M-Bus, C1, registres alternatifs, encrypté, 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 ant. int. + entrées impulsions	5550-992
67-00-62	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] RS-485 + 2 entrées impulsions	5550-1240
67-00-67	Modbus 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

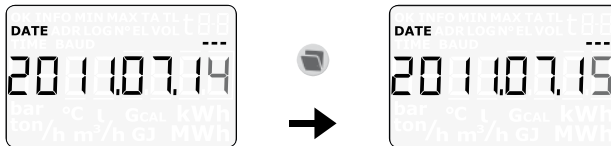
Date, heure et adresse primaire M-Bus peuvent être programmés à l'aide des boutons poussoirs situés sur la face avant du calculateur.

- 1 A l'affichage vous sélectionnez le paramètre que vous désirez changer.
- 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.

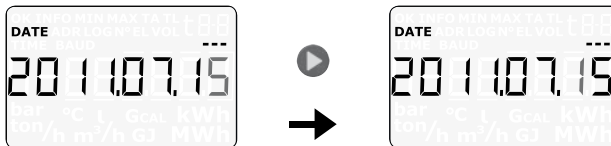
Après activation de ce menu, la lecture que vous désirez changer est affichée avec le digit de poids fort clignotant:




La valeur du digit clignotant peut être changée en pressant la bouton poussoir inférieur . Le digit 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 allez sur le digit suivant de la droite vers la gauche:



Le digit 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 le symbole not "OK" est affiché et l'affichage revient à l'index énergie.

Mode d'emploi

Mesure de l'énergie

MULTICAL® 602 fonctionne de la manière suivante:

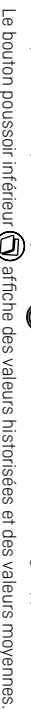
Le **mesureur** mesure la consommation d'eau qui passe dans l'installation de chauffage m³ (mètre cube).

Les **sondes de température** placées sur l'ailler et le 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 historisées et des valeurs moyennes. Quatre minutes après la dernière activation du bouton poussoir, l'intégrateur revient automatiquement à l'affichage de l'index Energie.

Afficher

Energie consommé en kWh,
MWh ou GJ.

 E t
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 annuel.

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.

H
0008760

THME N° 60
14
Nombres 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.


t t2
4258
K

Débit instantané.

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

VOL. 1
316
l/h

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 I et R1 et IAS.

146
kW

Code information.

(*) Contactez le fournisseur si la valeur est différente de 01.

INFO
256

Indication du nombre d'incidents.

INFO N°
0

Le journal indique la date ...

DATE LOG 0 1
20110104

... et la valeur des derniers 36 changements de code INFO.

INFO LOG 0 1
512

