

Fiche produit

MULTICAL® 402

Compteur compact pour le chauffage, le froid possédant un très grand nombre de fonctionnalités

- Durée de vie de la pile jusqu'à 16 ans
- Fonction paramétrage et remise à zéro
- Sorties impulsions Energie et Volume
- Entrées impulsions pour 2 compteurs d'eau
- Lecture sans fil M-Bus radio, ou Radio
- Débitmètre IP68 pour applications de refroidissement



MID-2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 - 06/11/2014



EN 1434

Contenu

Application	2
Plan du boîtier	9
Données du compteur approuvées	10
Données électriques	11
Données mécaniques	13
Matériel	13
Précision	14
Codes commande	15
Dimensions	16
Perte de charge	19
Accessoires	19

Application

MULTICAL® 402 est un compteur compact qui comptabilise la consommation exacte d'énergie grâce à sa très bonne précision de mesure. Ce compteur ne nécessite pas de maintenance et possède une grande durée de vie qui garantit des coûts opérationnels minimum.

MULTICAL® 402 est utilisé pour la mesure de l'énergie de chauffage, de froid et en combiné dans tous les systèmes dont le fluide caloporteur est de l'eau avec des températures comprises entre 2 et 160 °C. Ce compteur a été développé pour mesurer la consommation d'énergie dans les appartements, les maisons individuelles, les immeubles et les petites industries.

Fonctionnalités

MULTICAL® 402 består af regneværk, flowdel samt 2 temperaturfølere og er enkel at installere, aflæse og verificere. Flowdelene til MULTICAL® 402 omfatter størrelserne 0,6 – 15 m³/h, og måleren kan valgfrit forsynes MULTICAL® 402 est constitué d'un calculateur, d'un débitmètre et de deux sondes de température. Il est simple à installer, à lire et à vérifier. La gamme de débitmètres associée est comprise entre 0,6 m³/h et 15 m³/h et les options d'alimentations sont 230 V, 24 VAC, 2 piles type AA ou une pile de taille D pour une

durée de vie allant jusqu'à 16 ans. MULTICAL® 402 est équipé d'un connecteur pour l'alimentation, ce qui la rend très facile à changer.

Grâce aux deux boutons poussoirs situés en face avant, il est facile d'ajuster la date et l'heure ou remettre à zéro le nombre d'heures de fonctionnement et le compteur d'événements codes info. De plus, les boutons poussoirs peuvent être utilisés pour afficher les données mensuelles et annuelles mémorisées.

MULTICAL® 402 peut recevoir des impulsions de 2 compteurs d'eau externes et effectuer une transmission des impulsions E,V via ses sorties impulsions. Les modules options entrées impulsions et sorties impulsions sont automatiquement reconnus sans avoir à effectuer des configurations manuelles.

Lecture sans fil

Le compteur peut être télé relevé via un module W-MBus ou radio. Les données de consommation sont lues, sauvegardées et transférées à l'aide du lecteur de compteurs USB. Les modules radio peuvent aussi être lus à l'aide d'un terminal portable. Les données transférées sont utilisées pour la facturation individuelle, l'analyse de la consommation, et ou l'optimisation d'énergie.

Fonctions du calculateur

Calcul de l'énergie

MULTICAL® 402 calcule l'énergie basée sur la formule définie dans l'EN1434-1:2004, dans laquelle sont utilisés l'échelle de température de 1990 (ITS-90) et la pression de 16 bar.

Le calcul de l'énergie peut être exprimé de la manière suivante :

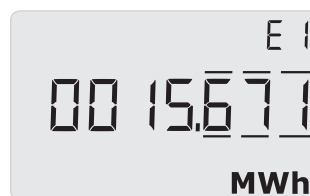
$$\text{Energie} = V \times \Delta\Theta \times k \text{ ou}$$

V est le volume mesuré

$\Delta\Theta$ est la différence de température mesurée

k est le coefficient de correction d'enthalpie de l'eau

Le calculateur calcule toujours l'énergie en Wh et la convertit ensuite dans l'unité de mesure sélectionnée.



E [Wh] =	$V \times \Delta\Theta \times k \times 1000$
E [kWh] =	$E [\text{Wh}] / 1.000$
E [MWh] =	$E [\text{Wh}] / 1.000.000$
E [GJ] =	$E [\text{Wh}] / 277.780$
E [Gcal] =	$E [\text{Wh}] / 1.163.100$

Types d'applications

MULTICAL® 402 exploite 4 formules d'énergie différentes qui sont toutes calculées en parallèle avec chaque intégration quelque soit la configuration du compteur

Les 4 types d'énergie sont calculés de la manière suivante

$E1=V1(T1-T2)k$	Energie chauffage (V1 sur l'aller ou sur le retour)
$E3=V1(T2-T1)k$	Energie froid (V1 sur l'aller ou sur le retour)
$E8=m^3 \times T1$	(Canalisation aller)
$E9=m^3 \times T2$	(Canalisation retour)

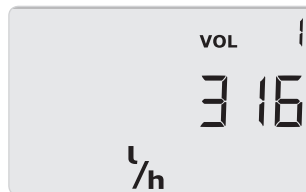
Cela permet à notre MULTICAL® 402 de calculer l'énergie en chaud et froid dans la plus part des installations, en circuits ouverts et fermés.

Tous les types d'énergie sont enregistrés et peuvent être affichés en fonction de la configuration.

Fonctions du calculateur

Mesure du débit

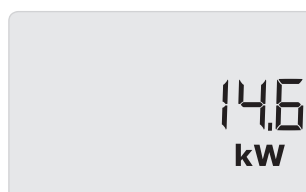
MULTICAL® 402 calcule le débit toutes les 12s ou toutes les 4s dépendant de la configuration.



Mesure de puissance

MULTICAL® 402 calcule la puissance à partir du débit et de la différence de température disponibles lors de la dernière intégration.

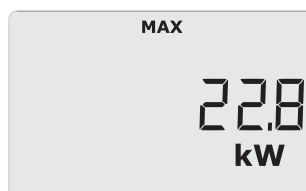
La puissance est mise à jour à l'affichage toutes les 24 s ou 4 s et ce dépendant de la configuration.



Débit et puissance min. et max.

MULTICAL® 402 enregistre le débit et la puissance min. et max. sur une base mensuelle et annuelle. Ces paramètres peuvent être lus via la communication série inclus débit et puissance min et max avec les dates.

Toutes les valeurs min et max sont calculées à partir des valeurs de débit et puissance instantanées sur une période moyenne programmable comprise entre 1 et 1440 min.

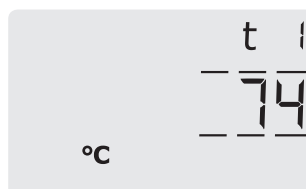


Mesure de température

MULTICAL® 402 est disponible dans différentes versions pour sondes de température PT100 ou PT500 2 fils.

Le circuit de mesure inclus un convertisseur analogique haute résolution avec une gamme de température comprise entre 0...165 °C.

En plus des températures courantes utilisées pour l'intégration de l'énergie, les températures moyennes annuelles et mensuelles peuvent aussi être affichées.

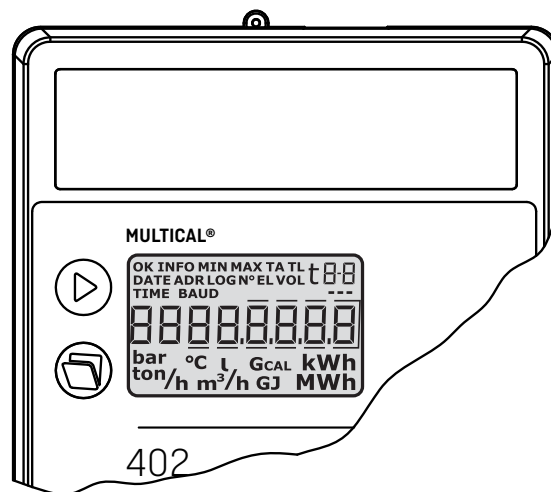


Fonctions du calculateur

Fonctions affichées

MULTICAL® 402 est équipé d'un afficheur LCD à 8 digits permettant d'accéder aux paramètres et aux unités d'affichage. L'énergie et le volume sont affichés avec 7 digits tandis que les 8 digits sont utilisés pour par exemple le N° de série du compteur.

Le paramètre par défaut à l'affichage est l'énergie. Lorsque l'on active le bouton poussoir d'autres paramètres apparaissent immédiatement à l'affichage. Quatre minutes après la dernière activation du bouton poussoir, l'affichage revient automatiquement à l'Énergie.



Le bouton poussoir supérieur est utilisé pour faire défiler les affichages primaires. Le bouton poussoir inférieur est utilisé pour faire défiler les affichages secondaires de l'affichage primaire sélectionné.

Fonctions

Les fonctions programmation et remise à zéro du MULTICAL® 402 permettent à l'aide des boutons poussoirs de changer les paramètres suivants:

- Date
- Heure
- Entrée A (Valeur initiale du registre)
- Entrée B (Valeur initiale du registre)
- Numéro du compteur entrée A
- Numéro du compteur entrée B
- Adresse primaire M-Bus
- Nombre d'heures de fonctionnement (Reset)

Sachant que le plomb installateur est brisé, ces modifications ne peuvent être effectuées que par le fournisseur d'énergie.

Fonctions calculateur

Codes info

Multical 402 gère en permanence un nombre important de fonctions telles que l'alimentation ou les sondes de températures. Lorsque une erreur sérieuse intervient dans le système de mesure ou dans l'installation, le sigle « INFO » clignote à l'affichage et ce tant que l'erreur est présente. Le sigle « INFO » disparaît lorsque l'erreur a été corrigée.

Un enregistreur de codes info indique combien de fois le code info a changé.

L'enregistreur mémorise les 50 derniers changements dont 36 peuvent être affichés.

Code Info	Description	Temps de réponse
0	Pas d'erreur	-
1	Alimentation débranchée	-
4	Sonde T2 en dehors de la gamme (court circuit ou circuit ouvert).	< 30 s
8	Sonde T1 en dehors de la gamme (court circuit ou circuit ouvert).	< 30 s
4096	Mesureur présentant un signal faible ou présence d'air dans la canalisation	< 30 s
16384	Mesureur monté dans le mauvais sens	< 30 s

Enregistreur

MULTICAL® 402 possède une mémoire permanente EEPROM ou de nombreux paramètres sont mémorisés.

Le compteur contient les enregistrements suivants

Intervalle d'enregistrement	Profondeur d'enregistrement	Valeurs enregistrées
Enregistrement annuel	15 ans	Index (comme à l'affichage)
Enregistreur mensuel	36 mois	Index (comme à l'affichage)
Enregistreur quotidien	460 jours	Consommation (incrémentation)/jour
Enregistreur code info	50 événements [36 événements peuvent être vus à l'affichage]	Info code et date

Fonctions calculateur

Alimentation

MULTICAL® 402 peut-être livré avec 2 piles AA (durée de vie jusqu'à 6 ans), une pile de taille D (durée de vie jusqu'à 16 ans inclus M-Bus radio), une alimentation 230VAC ou 24VAC. Les modules d'alimentation peuvent être échangés sans briser le plomb métrologique.

Modules enfichables

Les modules suivants peuvent être ajoutés au MULTICAL® 402:

- Données
- M-Bus
- M-Bus radio
- Radio

Cela permet au compteur de s'adapter aux différents protocoles de relève.

Programmation

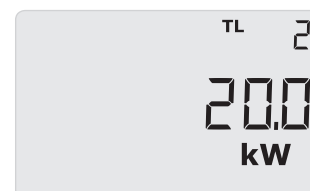
METERTOOL pour MULTICAL® 402 est un logiciel windows permettant de programmer des paramètres utilisateurs non métrologiques.

Fonctions tarif

MULTICAL® 402 possède 2 registres supplémentaires TA2 et TA3 permettant de cumuler l'énergie en parallèle sur le registre principal, et basés sur des conditions tarifaires. Quelque soit le type de tarif sélectionné, le registre tarif sera affiché comme TA2 et TA3.

Remarque : Le registre principal cumule l'énergie totale mesurée quelque soit la fonction tarifaire sélectionnée.

Les conditions tarifaires TL2 et TL3 sont surveillées avant chaque intégration. Si ces conditions sont remplies, l'énergie consommée est cumulée soit dans TA2 soit dans TA3 ainsi que dans le registre principal.

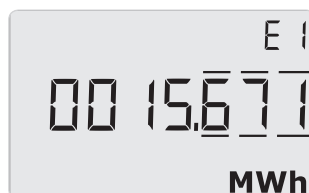


Sorties impulsions et entrées impulsions des modules

Sorties impulsions CE et CV

MULTICAL® 402 possède 2 sorties impulsions pour l'énergie et le volume. La sortie CE borniers 16-17 émet une impulsion correspondant au changement du dernier digit significatif à l'affichage de l'énergie et CV émet une impulsion correspondant au changement du dernier digit significatif à l'affichage du volume.

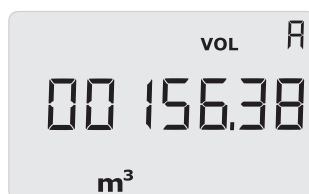
Si une résolution plus importante est demandée, un code CC C avec une plus haute résolution peut être sélectionné.



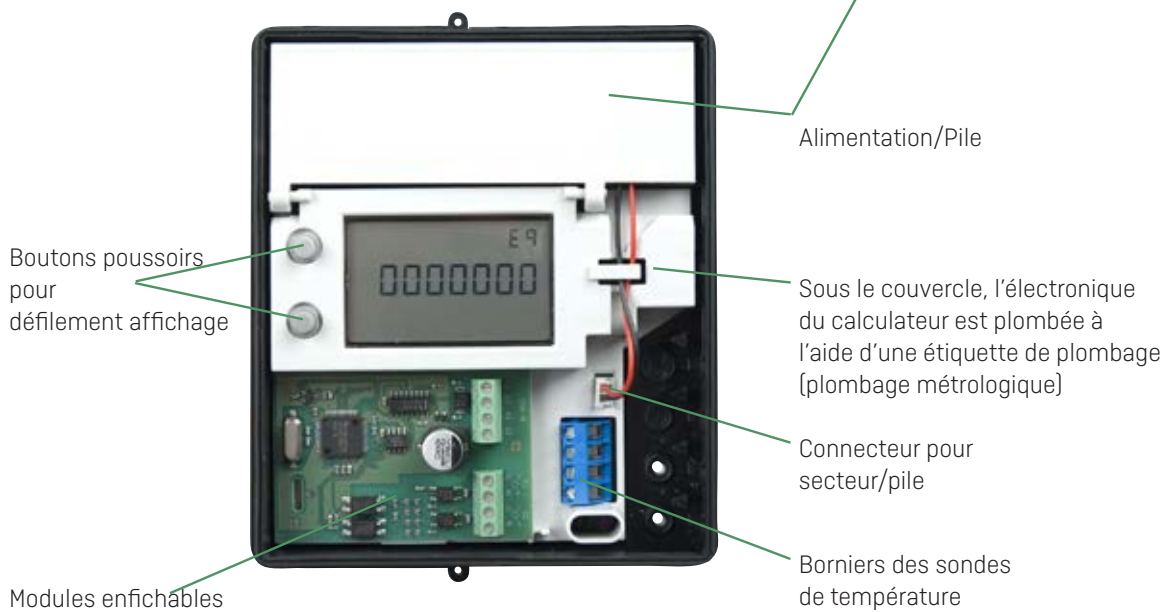
Entrées impulsions VA et VB

Multical 402 possède 2 entrées impulsions supplémentaires, VA et VB permettant de comptabiliser des impulsions provenant de compteurs externe (ex: compteurs d'eau ...). Les entrées impulsions sont placées physiquement sur la carte option.

Les entrées impulsions Va et Vb fonctionnent indépendamment des autres entrées sorties.



Plan du boîtier



Données du compteur approuvées

Standard	prEN 1434:2009 PTB TR-K 7.2
Directive EU	
- Directive des instruments de mesure	
- Directive basse tension	
- Directive compatibilité Electromagnétique	
- Directive équipements sous pression	
Compteurs d'énergie	
- Approbation	DK-0200-MI004-013
- Gamme de Température	Θ : 2 °C...160 °C
- Gamme de différence de T°	$\Delta\Theta$: 3K...150K
Compteur froid	
- Gamme de Température	Θ : 2 °C...50 °C
- Gamme de différence de T°	$\Delta\Theta$: 3K...30K
Précision	
- Calculateur	$E_C = \pm [0,5 + \Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta] \%$
- Mesureur	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, mais pas plus de $\pm 5 \%$
Dynamique $q_i; q_p$	1:100
Sondes de température	
- Type 402-V	Pt100 - EN 60 751, 2-fils
- Type 402-W/T	Pt500 - EN 60 751, 2-fils
EN 1434	Classe environnementale A
Désignation MID	
- Environnement mécanique	Classe M1
- Environnement électromagnétique	Classe E1

Les valeurs de température indiquées ne sont valables que pour des modèles approuvés. Le compteur n'a pas de valeur de coupure pour les températures basses. Il peut donc mesurer des valeurs aussi faibles que 0,01 °C et 0,01°K.

Pas de condensation, Locaux fermés (installation à l'intérieur), 5...55°

Numéro de type	Débit nom.	Débit min.	Débit max.	Débit de coupure	Perte de charge	Raccordement	Longueur
	q_p [m³/h]	q_i [m³/h]	q_s [m³/h]	[l/h]	$\Delta p @ q_p$ [bar]		
402xxxxx1xxx	0,6	0,006	1,2	3	0,04	G½B	110
402xxxxx3xxx	0,6	0,006	1,2	3	0,04	G1B	190
402xxxxx4xxx	1,5	0,015	3,0	3	0,22	G¾B	110
402xxxxx5xxx	1,5	0,015	3,0	3	0,22	G¾B	165
402xxxxx7xxx	1,5	0,015	3,0	3	0,22	G1B	130
402xxxxx9xxx	1,5	0,015	3,0	3	0,22	G1B	190
402xxxxxAxxx	2,5	0,025	5,0	5	0,03	G1B	130
402xxxxxBxxx	2,5	0,025	5,0	5	0,03	G1B	190
402xxxxxDxxx	3,5	0,035	7,0	7	0,07	G5/4B	260
402xxxxxFxxx	6,0	0,06	12	12	0,20	G5/4B	260
402xxxxxGxxx	6,0	0,06	12	12	0,20	DN25	260
402xxxxxHxxx	10	0,1	20	20	0,06	G2B	300
402xxxxxJxxx	10	0,1	20	20	0,06	DN40	300
402xxxxxKxxx	15	0,15	30	30	0,14	DN50	270

Données électriques

Données calculateur

Précision typique

– Calculateur $E_C \pm (0,15 + 2/\Delta\Theta) \%$
 – Sondes de température $E_T \pm (0,4 + 4/\Delta\Theta) \%$

Affichage LCD – 7 (8) digits hauteur 7,6 mm

Résolution 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999

Unité d'énergie MWh – kWh – GJ – Gcal

Enregistreur (EEPROM) 460 jours, 36 mois, 15 ans, 50 codes info

Horloge/Calendrier Horloge, calendrier, compensation année bissextile, date de relève programmée

Données de communication Protocole KMP avec CRC16 utilisé pour des communications optiques et pour les modules de base.

Puissance consommée < 10 μ W RMS

dans les sondes de température

Tension d'alimentation 3,6 VDC \pm 0,1 VDC

Pile

Intervalle de remplacement	3,65 VDC, D-Cell Lithium	3,65 VDC, 2xAA Cell Lithium
Montage mural	16 ans @ $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$	6 ans @ $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$
Montage sur le débitmètre	12 ans @ $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$	5 ans @ $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$

L'intervalle de remplacement de la pile est réduit lorsque l'on utilise des modules de transmission de données communicants à des intervalles fréquents et à température ambiante élevée.

Alimentation secteur 230 VAC $\pm 15/-30 \%$, 50/60 Hz

24 VAC $\pm 50 \%$, 50/60 Hz

Tension d'isolement 4 kV

Consommation < 1 W

Alim. De sauvegarde Integral super-cap élimine les arrêts de fonctionnements dus à de brèves coupures de l'alimentation.

Données EMC Conforme à l' EN 1434 classe A (MID classe E1)

Données électriques

Mesure de température

		T1 Température aller	T2 Returløbstemperatur	ΔΘ (T1-T2) Chauffage	ΔΘ (T2-T1) Frigorie
402-V 2-W Pt100	Gamme de mesure	0,00...165,00 °C	0,00...165,00 °C	0,01...165,00K	0,01...165,00K
402-W/T 2-W Pt500	Gamme de mesure	0,00...165,00 °C	0,00...165,00 °C	0,01...165,00K	0,01...165,00K

Entrées impulsions VA et VB VA: 65-66 et VB: 67-68 via module	Connexions compteurs d'eau FF(VA) et GG(VB) = 01...40
Entrées impulsions	Résistance de tirage à 3,6 V 680 kΩ
Impulsion état ON	< 0,4 V pour une durée > 30 ms
Puls OFF	>> 2,5 V pour une durée > 1,1 s
Fréquence d'impulsion	< 0,5 Hz
Isolation électrique	Non
Longueur max. du câble	25 m
Caractéristiques contact externe	LCourant de fuite ouvert < 1 μA

Sorties impulsions CE et CV Energie (16-17) Volume (18-19) via module	Les sorties impulsions peuvent être configurées pour l'énergie chaud ou froid
Type	Collecteur ouvert (OB)
Longueur d'impulsion	Programmable 32 ms ou 100 ms
Tension externe	5...30 VDC
Courant	1...10 mA
Tension résiduelle	$U_{CE} \approx 1$ V ved 10 mA
Isolation électrique	2 kV
Longueur max. du câble	25 m

Données mécaniques

Classe environnementale	Conforme EN1434 classe A (MID classe E1)
Température ambiante	5...55 °C, pas de condensation, locaux fermés (installation intérieure)
Classe de protection	
– Calculateur	IP54
– Débitmètre chauffage, 402-V/W	IP65
– Débitmètre de frigories, 402-T	IP68
Température fluide caloporteur	
– Compteur chauffage, 402-V/W	15...130 °C
– Compteur de frigories, 402-T	2...50 °C
– Compteur combiné, 402-T	2...130 °C
– Fluide caloporteur	Eau
Température de stockage	-25...60 °C (débitmètre vide)
Pression (fileté)	PN16
Pression (Brides)	PN25
Poids	de 1,8 à 12 kg depends de la taille du débitmètre
Câble débitmètre	1,5 m (le câble ne peut être déconnecté)
Câbles de connexion	ø3,5...6 mm
Câble d'alimentation	ø5...10 mm

Pour des températures du fluide caloporteur supérieures à 90 °C dans le débitmètre, nous recommandons d'utiliser des mesureurs à bride et de monter le calculateur en position murale.

Matériel

Parties humides

Corps, fileté	Laiton DZR (Laiton résistant à la dézincification)
Corps, brides	Acier inoxydable, W.no.1.4308
Transducteurs	Acier inoxydable, W.no.1.4401
Joints	EPDM
Miroirs	Thermoplastique, PES 30 % FDV et acier inoxydable W.no.1.4301
Insert de mesure	Thermoplastique, PES 30 % FDV

Boîtier débitmètre

– Support Supérieur/Mural	Thermoplastique, PC 20 % GF
---------------------------	-----------------------------

Boîtier calculateur

– Couvercle supérieure	Thermoplastique, PC
– Base inférieure	Thermoplastique, ABS avec joints TPE (élastomère thermoplastique)
Couvercle interne	Thermoplastique, ABS

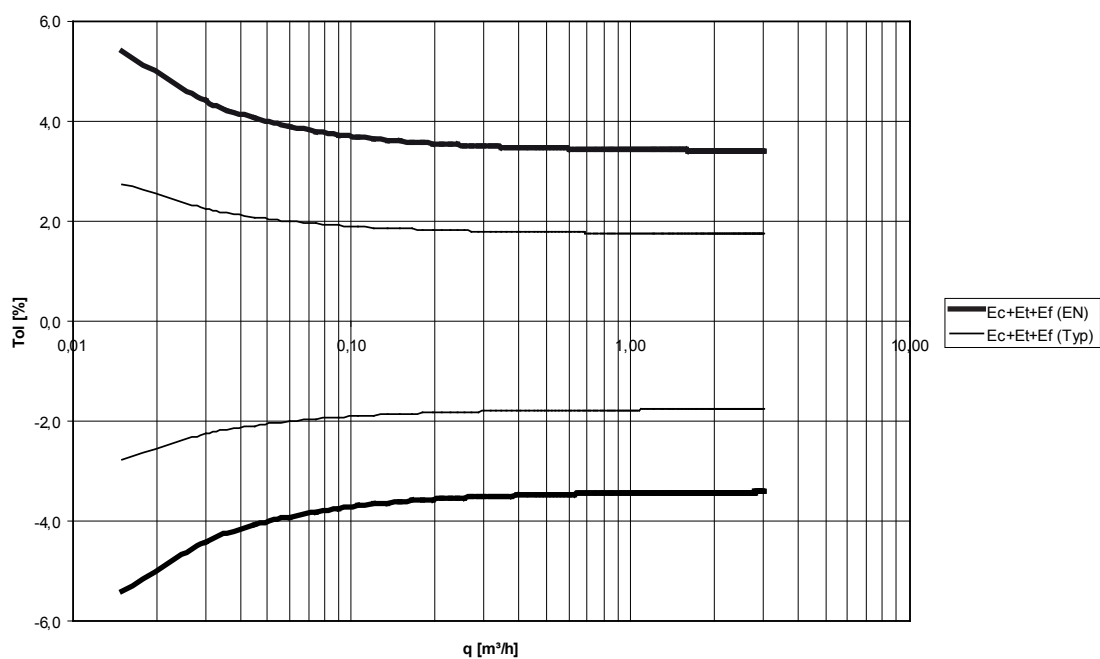
Câble débitmètre

Silicone avec isolation interne en téflon

Précision

Sous ensemble du compteur	MPE suivant EN 1434-1	MULTICAL® 402, typique
Débitmètre	$E_f = \pm (2 + 0,02 q_p/q) \%$	$E_f = \pm (1 + 0,01 q_p/q) \%$
Calculateur	$E_c = \pm (0,5 + \Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta) \%$	$E_c = \pm (0,15 + 2/\Delta\Theta) \%$
Sondes de température	$E_t = \pm (0,5 + 3\Delta\Theta_{min}/\Delta\Theta) \%$	$E_t = \pm (0,4 + 4/\Delta\Theta) \%$

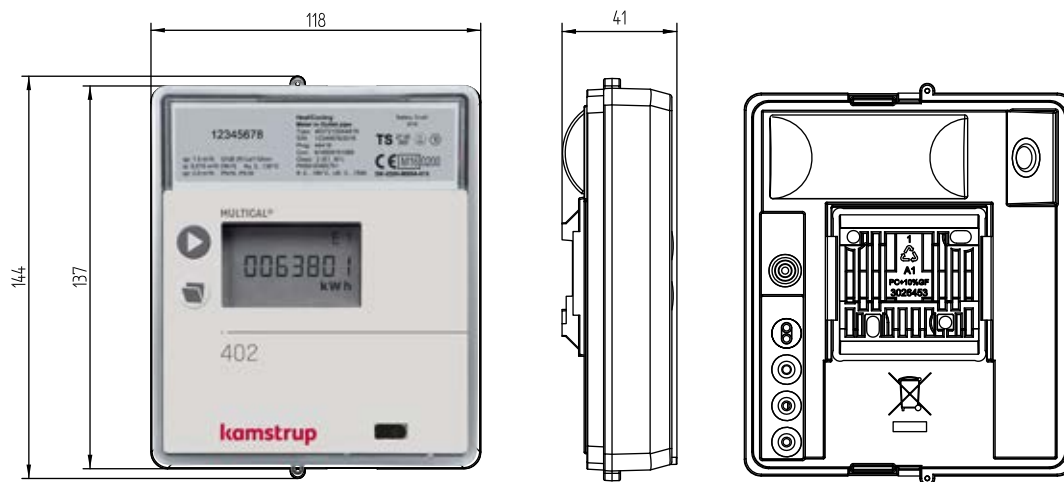
MULTICAL® 402 q_p 1,5 m³/h @ $\Delta\Theta$ 30K



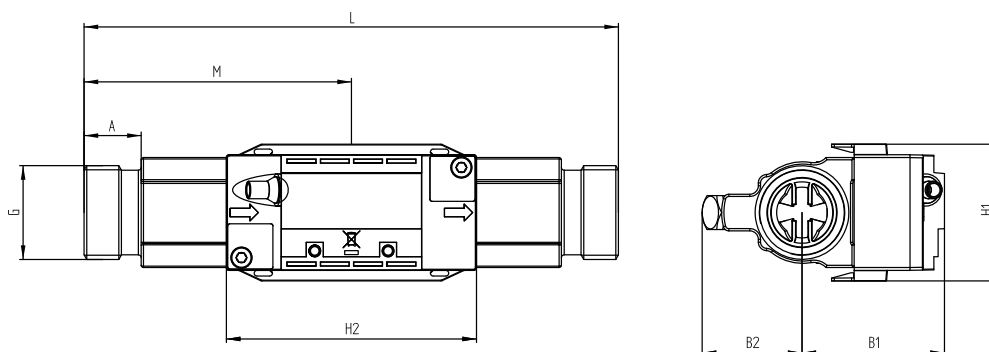
Codes commande

MULTICAL® 402	Typ 402	□	□□	□	□□	□	□	□□
Connexions sondes								
Pt100	V							
Pt500	W							
Pt500 (Avec protection contre la condensation mesureur froid)	T							
Modules								
Pas de modules		00						
Data + 2 entrées impulsions (VA, VB)		10						
Data + 2 sorties impulsions (CE, CV)		11						
M-Bus + 2 entrées impulsions (VA, VB)		20						
M-Bus + 2 sorties impulsions (CE, CV)		21						
M-Bus + 2 entrées impulsions (VA,VB), trame de données MULTICAL III		29						
Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, Mode C1		30						
Wireless M-Bus, EU, 868MHz, Mode C1 (clé individuelle), registre alternatifs +VA, VB		35						
Wireless MBus, EU 868 MHz, mode T1 (clé commune)		37						
Radio, EU, 434 MHz, ant. Int., NET0		40						
Radio, EU, 434 MHz, ant. Int., NET1		41						
Radio, EU, 434 MHz, ant. int.+ext. NET0 + 2 pulse inputs (VA, VB)		42						
Radio, EU, 434 MHz, ant. int.+ext. NET0 + 2 pulse outputs (CE, CV)		43						
Radio, EU, 434 MHz, ant. int.+ext NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)		44						
Radio, EU, 434 MHz, ant. int.+ext NET1 + 2 pulse outputs (CE, CV)		45						
Radio, SE, 444 MHz, ant. Int., NET0 + 2 pulse inputs (VA, VB)		50						
Radio, SE, 444 MHz, ant. Int., NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)		52						
Radio, SE, 444 MHz, ant. ext., NET0 + 2 pulse inputs (VA, VB)		54						
Radio, SE, 444 MHz, ant. ext., NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)		56						
Alimentation								
Pas de modules		0						
Pile, 2 x AA		1						
Pile, Taille D		2						
Module d'alimentation 230 VAC		7						
Module d'alimentation 24 VAC		8						
Sondes de température Pt500								
Pas de sondes de température						00		
Sondes de température pour doigts de gants câble 1.5 m						0A		
Sondes de température pour doigts de gants câble 3 m						0B		
Sondes à immersion directe 1.5m de câble						0F		
Sondes à immersion directe 3m de câble						0G		
Débitmètre								
q_p [m³/h]	Connexions	Longueur [mm]						
0,6	G¾B (R½)	110					1	
0,6	G1B (R¾)	190					3	
1,5	G¾B (R½)	110					4	
1,5	G¾B (R½)	165					5	
1,5	G1B (R¾)	130					7	
1,5	G1B (R¾)	190					9	
2,5	G1B (R¾)	130					A	
2,5	G1B (R¾)	190					B	
3,5	G5/4B (R1)	260					D	
6,0	G5/4B (R1)	260					F	
6,0	DN25	260					G	
10	G2B (R1½)	300					H	
10	DN40	300					J	
15	DN50	270					K	
Type de compteur								
Compteur de chauffage (MID: module B+D)								2
Compteur de chauffage (MID: module B+D. Seulement 402-T)								3
Compteur de chauffage								4
Compteur de frigories (seulement 402-T)								5
Compteur chaud/froid (seulement 402-T)								6
Mesureur (chaud)								7
Mesureur (froid, seulement 402-T)								8
Compteur d'énergie								9
Code pays (langage sur étiquette etc.)								
								XX

Dimensions



Dimension mécanique du calculateur électronique

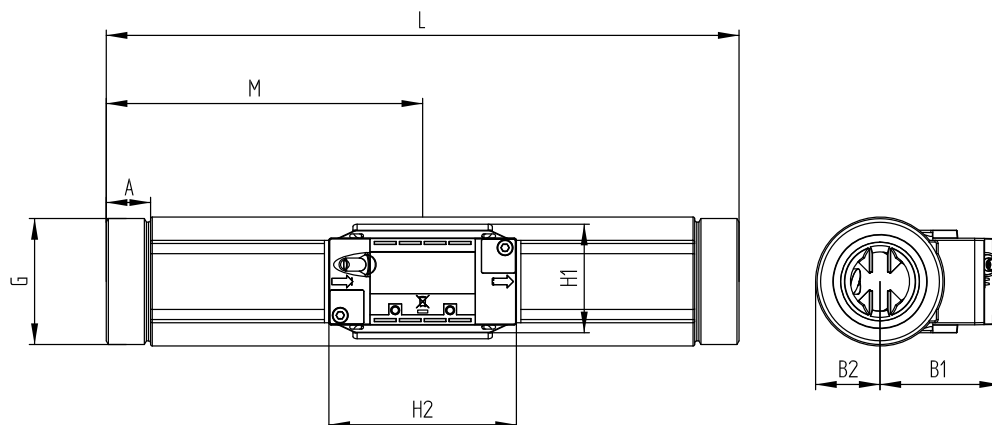


Débitmètre avec raccords filetés G3/4 et G1. Fileté ISO 228-1.

Fileté	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Poids approximatif [kg]
G $\frac{3}{4}$	110	L/2	89	10,5	50,5	35	48,5	1,4
G1 (q _p 1,5)	130	L/2	89	20,5	50,5	35	48,5	1,5
G1 (q _p 2,5)	130	L/2	89	20,5	50,5	35	48,5	1,4
G $\frac{3}{4}$	165	L/2	89	20,5	50,5	35	48,5	1,8
G1 (q _p 1,5)	190	L/2	89	20,5	50,5	35	48,5	2,0
G1 (q _p 2,5)	190	L/2	89	20,5	50,5	35	48,5	1,9

Poids incluant une paire de sondes câble 3 m, non compris l'emballage.

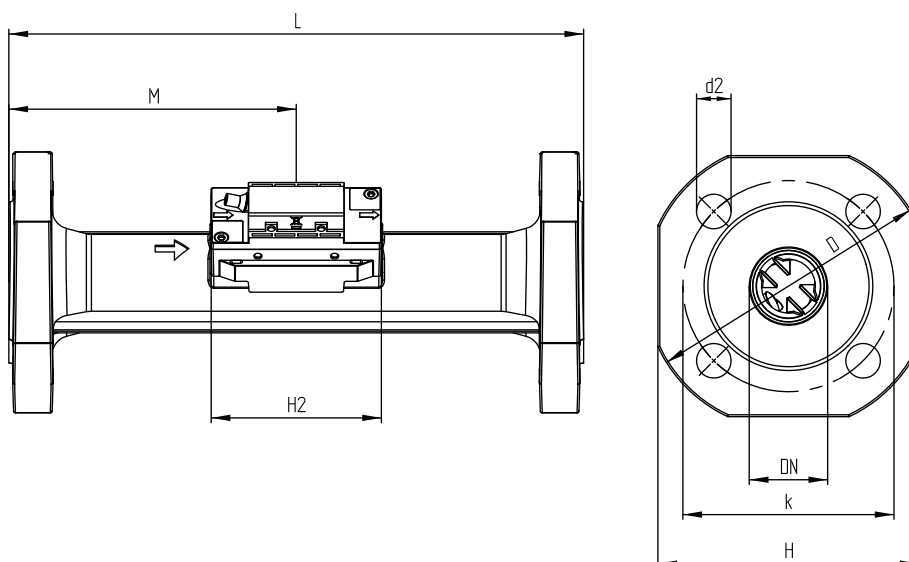
Dimensions



Débitmètre avec raccords filetés G5/4 et G2. Fileté ISO 228-1.

Fileté	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Poids approximatif [kg]
G5/4	260	L/2	88,7	17	50,5	22	48,5	2,9
G2	300	L/2	88,7	21	50,5	31	48,5	5,1

Poids incluant une paire de sondes câble 3 m, non compris l'emballage.

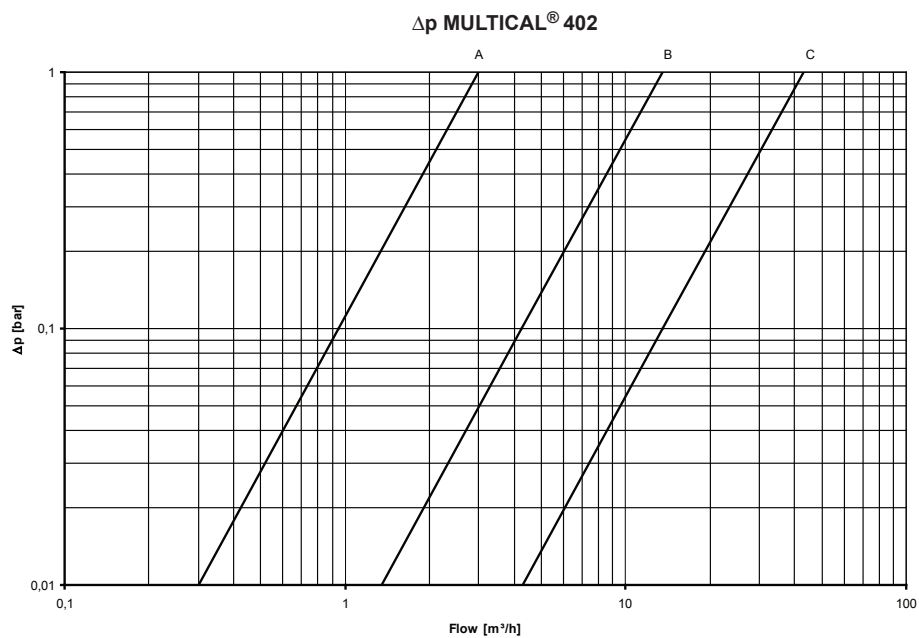


Débitmètre connexions brides DN25-DN50. Bride EN 1092, PN25.

Diamètre nominal	L	M	H2	D	H	k	Trous			Poids approximatif [kg]
							Nombre	Filetage	d2	
DN25	260	L/2	92,5	115	106	85	4	M12	14	5,6
DN40	300	L/2	92,5	150	136	110	4	M16	18	8,9
DN50	270	155	92,5	165	145	125	4	M16	18	10,7

Poids incluant une paire de sondes câble le 3 m, non compris l'emballage.

Perte de charge



Grappe	q_p [m³/h]	Diamètre nominal [mm]	k_v	Q@0,25 bar [m³/h]
A	0,6 & 1,5	DN15 & DN20	3	1,5
B	2,5 & 3,5 & 6	DN20 & DN25	13,5	6,8
C	10 & 15	DN40 & DN50	43	21,7

Accessoires

Description	Numéro
Module pile taille AA-2 pièces	402-000-1000-000
Batterie taille D	402-000-2000-000
Module d'alimentation 230 VAC	402-000-7000-000
24 VAC forsyningsmodul	402-000-8000-000
Module d'alimentation 24 VAC	66-99-097
Câble USB avec séparation galvanique	66-99-099
Tête optique infra rouge RS232 connecteur DB9	66-99-102
Câble RS232, DB9	66-99-106
Câble interface RS232 PC pour MULTICAL®	66-99-108
PT500 (chauffage). Equipement de vérification pour MULTICAL® 402 (utilisé avec METERTOOL)	66-99-372
PT500 (froid). Equipement de vérification pour MULTICAL® 402 (utilisé avec METERTOOL)	66-99-373
METERTOOL HCW	66-99-724
LogView HCW	66-99-725

Accessoires

Raccords avec joints (PN16)

Matériau: Laiton alliage cuivre, CW617N (mamelon)

Laiton alliage cuivre, CW602N (écrou)

Taille	Mamelon	Raccord	No. type	2 pcs
DN15	R½	G¾		65-61-323
DN20	R¾	G1		65-61-324
DN25	R1	G5/4	65-61-325	
DN40	R1½	G2	65-61-315	

Joints pour presse-étoupe

Matériau: Reinz AFM30

Taille (raccord)	No. type
G¾	2210-061
G1	2210-062
G5/4	2210-063
G2	2210-065

Joints pour débitmètre à bride PN25

Matériau: Reinz AFM34

Taille	No. type
DN20	2210-147
DN25	2210-133
DN40	2210-132
DN50	2210-099

Kamstrup Services SAS

Espace d'activités des Berthilliers

167 Chemin des Frozières

71850 Charnay les Mâcon

T: 03 85 22 13 48

F: 03 85 34 49 83

info@kamstrup.fr

kamstrup.com