

Compteur de froid radio 3 à ultrasons- 3.2.1

Mesurer plus précisément la consommation de froid et la relever par radio.

Les compteurs de froid à ultrasons, préparés pour transmission radio de la dernière génération Techem intègrent tout en un: unité arithmétique, débitmètre et capteur de température. La détermination du volume repose sur le principe de jet libre à ultrasons avec un maximum de précision. Et avec un effort d'installation minimal.

En résumé:

- Précision et stabilité de mesure maximale grâce au principe de mesure de débit par ultrasons, même les plus petites vitesses d'écoulement sont détectées avec précision
- Aucune usure mécanique: mesure du débit sans pièces mobiles
- Nombreuses fonctions d'affichage et de mémoire pour le service et la statistique
- Design compact, unité arithmétique amovible, interface optique
- Aucun tronçon de stabilisation dans l'entrée ou la sortie n'est nécessaire
- Position de montage au choix, même en suspension
- Compteur de chaleur: Admission suivant PTB
- Capteur de température du circuit de retour intégré dans le raccord



Polyvalent

Le compteur de froid à ultrasons est utilisé principalement dans le secteur résidentiel, mais satisfait parfaitement aussi dans les stations de transfert des systèmes de chauffage urbain.

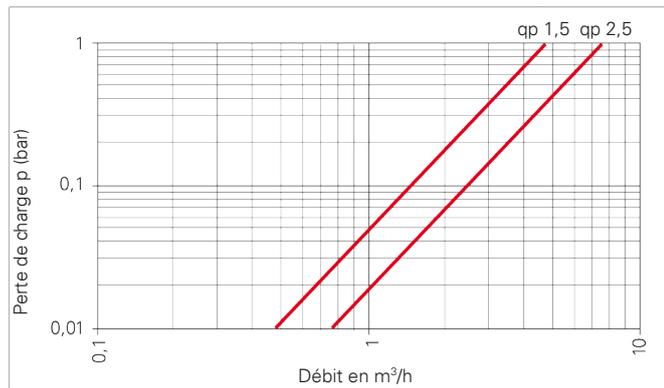
Parfaitement préparé

Le compteur de froid à ultrasons est essentiellement préparé en usine pour le monitoring de l'équipement et de l'énergie. Donc installer, connecter et tout de suite les fonctionnalités centrales sont opérationnelles à cent pour cent. En plus, dès le début le compteur avertit de manière fiable toute présence d'encrassement ou d'air dans la conduite.

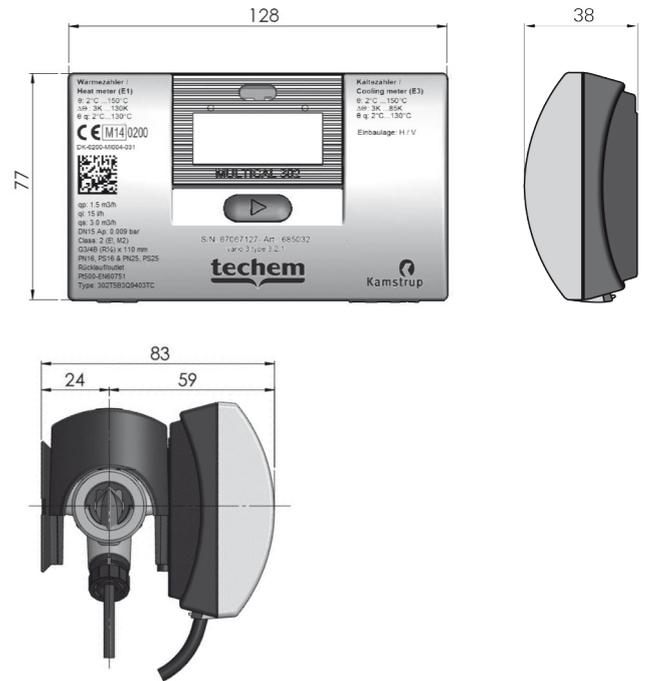
L'avenir de série

Le type radio 3 est déjà activé pour un fonctionnement sans fil. Les données relevées sont transférées automatiquement depuis l'unité d'utilisation, l'utilisateur ne doit donc pas être présent. Les lectures intermédiaires sur place sont supprimées. Les relevés sont faits au jour de référence, au milieu du mois ou à la fin du mois. Le dispositif de type vario 3 dispose d'un module radio qui peut être activé à tout moment.

Compteur de froid radio 3 à ultrasons- 3.2.1



Courbe de perte de charge



Données techniques Débitmètre

| | | | | |
|--------------------------------|------|---------------------------------|-----|-----|
| Débit nominal qp | m³/h | 1,5 | 1,5 | 2,5 |
| Débit maximal qs | m³/h | 3,0 | 3,0 | 5,0 |
| Débit minimal qi | l/h | 15 | 15 | 25 |
| qi / qp | | 1:100 | | |
| Perte de charge à qp | mbar | 90 | 70 | 100 |
| Valeurs KVS Δp = 1bar | m³/h | 5 | 5 | 8 |
| Raccord fileté sur le compteur | | G ³ / ₄ B | G1B | G1B |
| Longueur | mm | 110 | 130 | 130 |
| Diamètre nominal DN | | 15 | 20 | 20 |

Données mécaniques

| | | |
|---------------------------------|---------|--|
| Unité arithmétique | | IP65 |
| Capteur de débit et kit sonde | | IP68 |
| Température ambiante | °C | 5...55 |
| Compteur de froid | °C | 2...50 |
| Fluide dans le capteur de débit | | eau |
| Température de stockage | °C | -25...60 (compteur vide) |
| Étage de pression | | PN16 |
| Câble du capteur de débit | m | 1,2 (le câble n'est pas amovible) |
| Câble du capteur de température | m mm | 1,5 (les câbles ne sont pas amovibles) ø 5,2 PT 500 |
| Alimentation pile | | batterie (10 ans + réserve) 3,65 VDC, 2 x A-Zelle-Lithium |

Relevés de compteur admissibles

| | | |
|--|---------|--|
| Norme | | EN 1434:2007, prEN 1434:2013 et pTB TR K72 |
| Compteur de froid, admission Plage de température Plage différentiel | °C K | DK-0200-MI004-031 2...50 3...30 |
| EN 1434 Désignation | | Classe de précision 2 et 3 Catégorie environnementale A |
| Désignations MID Environnement mécanique Environnement électromagnétique | | Classe M1 et M2 Classe E1 |

Données techniques Radio

| | | |
|----------------------------------|-----|---|
| Transmission de données sans fil | | Données de consommation de 12 valeurs de milieu de mois et de fin de mois, valeur du jour de référence et des informations d'état |
| Fréquence de fonctionnement | MHz | 868,95 |
| Puissance de transmission | mW | 3...10 |
| Conformité CE | | selon directive 1999/5EG |

Compteur de chaleur à ultrasons 3.2.1 (MID)

Compteur de froid à ultrasons 3.2.1 (PTB)

Compteur de chaleur/froid à ultrasons 3.2.1



Le compteur de chaleur à ultrasons vario 3 type 3.2.1 dispose d'une **touche frontale**, dont la fonction est décrite à la page 6.6.10.



Informations importantes

Groupe cible

Ce manuel est destiné à un personnel qualifié. Les étapes de base ne sont donc pas abordées.

Consignes de sécurité

- Respecter les consignes pour l'utilisation des compteurs d'énergie!
- Le montage et le démontage doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.



S'assurer que le système de tuyauterie continue à être complètement mis à la terre.

- La protection contre la foudre n'est pas garantie; elle doit être assurée par l'installation du bâtiment.
- N'utiliser le compteur que dans des conditions d'exploitation, sinon des risques peuvent survenir et la garantie expire (voir indications générales).
- Ne pas ouvrir les piles, éviter le contact avec l'eau et ne pas les exposer à des températures au-dessus de 80°C.
- Nettoyer le compteur uniquement de l'extérieur avec un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser ni alcool ni détergent.

Indications générales



Ce document décrit en premier le **compteur de chaleur à ultrasons vario 3 type 3.2.1**. – Les caractéristiques et fonctionnalités du **compteur de froid** y dérogeant sont décrites dans la section **compteur de froid à ultrasons vario 3 type 3.2.1** à partir de page 6.6.9.

- Le compteur est approprié pour les circuits d'eau dans des systèmes de chauffage - Fluide: eau sans additifs (exceptions: voir AGFW FW510).

- Conditions d'exploitation / plage de mesure:

Unité arithmétique

θ 2 °C...150 °C Δθ 3 K...130 K

Paire de capteurs de température

θ 2 °C...150 °C Δθ 3 K...130 K

Capteur de débit (Compteur de chaleur)

θ q 2 °C...130 °C

- Température ambiante: 5...55°C
L'installation doit être réalisée dans des environnements sans condensation et dans des espaces clos (installation intérieure). - La mise en place du capteur de débit dans des environnements de condensation est, cependant, possible.



Le plombage sur le compteur ne doit pas être endommagé! Un plombage brisé annule immédiatement la garantie d'usine et d'étalonnage.

- Le capteur de débit et le capteur de température ne doivent pas être déconnectés de l'unité arithmétique.

Propriétés de l'appareil /Utilisation conforme

Le **compteur à ultrasons type 3.2.1** est un instrument de mesure pour l'enregistrement physiquement correcte de consommation d'énergie. Le compteur se compose d'une unité de mesure de volume, de deux capteurs de température connectés de façon fixe et d'une unité arithmétique qui calcule la consommation d'énergie à partir du volume et de la différence de température. Le compteur ne peut pas être ouvert sans briser le plombage. Il ne peut être utilisé que dans les conditions indiquées dans le manuel et sur la plaque signalétique.

- Débit nominal: qp 1,5-2,5m³/h
- La précision de mesure répond aux exigences de la norme EN 1434.
- Le compteur démarre en présence de débit - toutefois seulement la mesure.

La fonction radio ne peut être activée que par TAVO.

- **Le jour de référence** dans le compteur est programmé pour le **31.12**. La valeur du jour de référence se constitue dans le compteur à minuit entre le 31.12 et le 01.01. - La date du jour de référence peut être modifiée par TAVO. Après l'installation initiale du compteur, jusqu'à atteindre le jour de référence, indépendamment de celui codé de l'appareil, la date „2000.00.00“ est affichée! Seulement après la génération de la première valeur de jour de référence, la date de référence est affichée „correctement“ sur l'écran.

Le compteur est **disponible** avec une **mesure de puissance rapide à une cadence de 8 secondes**. Comparé à la version normale (cadence de 32 secondes), il est particulièrement adapté pour mesurer l'énergie de l'eau chaude et pour l'utilisation dans les stations compactes d'un réseau de chaleur local.

Alimentation électrique

Pile

Le compteur est muni de deux piles de longue durée, qui sont conçues pour la durée de vie du compteur.

Ces piles au lithium contiennent 0,96 g de lithium chacune et ne sont donc pas soumises à des limitations de transport. Les piles ne doivent pas être remplacées, car cette action briserait le plombage.



Montage

Indications générales de montage

- Choisir un endroit sec et facilement accessible (lecture et remplacement!) pour placer le compteur ou la pièce de rechange. La température ambiante ne doit pas dépasser 55°C.

! Faire attention à la longueur du câble de capteur connecté en permanence lorsque vous choisissez l'emplacement d'installation.

- Ne pas exécuter des travaux de soudage, brasage ou perçage à proximité du compteur.
- Garder le compteur dans l'emballage d'origine jusqu'à l'achèvement de tous les travaux de raccordement, d'isolation et de rinçage.
- Protéger le compteur contre les dommages provoqués par des chocs et des vibrations qui peuvent survenir lors de l'installation. Lors de la mise en service, les organes d'arrêt doivent être ouverts lentement.
- Lors du montage du compteur, installer le débitmètre sans contrainte. En plus, les tuyauteries en amont et en aval du débitmètre doivent être fixées et soutenues de manière adéquate.

Instructions pour l'installation du débitmètre/de l'unité arithmétique

- **Le placement correct du débitmètre** est indiqué sur la plaque signalétique (voir ill. en bas, à gauche): **Avance/Inlet** ou **Retour/Outlet**. - En plus, il s'affiche sur l'écran par un symbole.

Wärmezähler /
Heat meter (E1)

θ : 2°C ... 150°C
 $\Delta\theta$: 3K ... 130K
 θ q: 2°C ... 130°C

CE M14 0200

DK-0200-M1004-031



qp: 1.5m³/h
qi: 15 l/h
qs: 3.0m³/h
DN15 Δp : 0.0 2bar
Class: 2 (E1, M2)
G³/₄B (R¹/₂) x 110 mm
PN16, PS16 & PN25, PS25
Retour outlet
Pt500-EN60751
Type: 302T301Q910219

Type: 302...:

Cette désignation indique la conformité avec le compteur Kamstrup **MC 302 en matière de technologie de capture.**

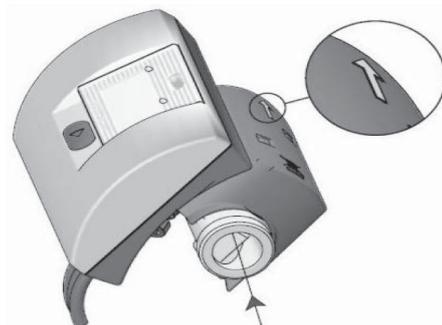
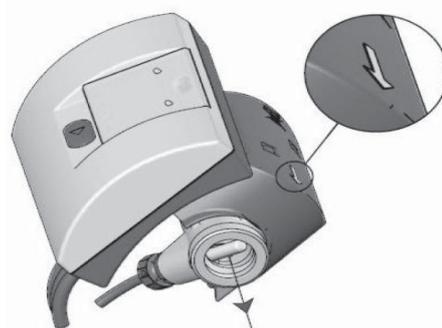


Symbole pour compteur de retour



Symbole pour compteur d'avance

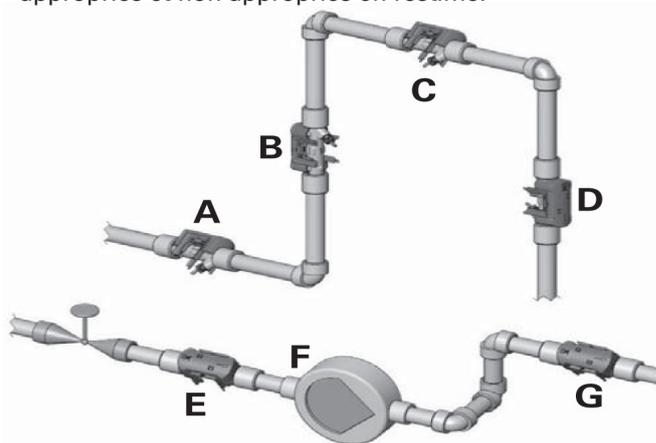
- Le **sens du fluide** est indiqué par la **flèche sur le côté**.



! La flèche indiquée côté débitmètre doit correspondre au sens d'écoulement. Sinon, le compteur ne démarre pas.

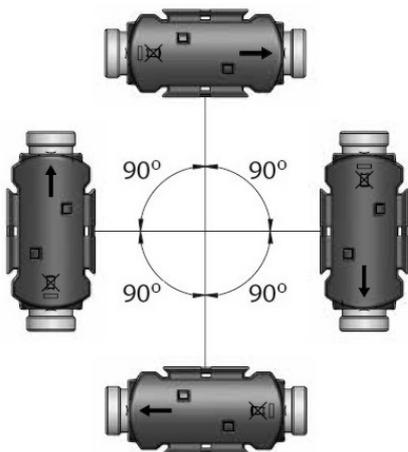
- Généralement le compteur nécessite **ni entrée ni sortie droite**.

Le croquis ci-après montre les endroits de montage appropriés et non appropriés en résumé:

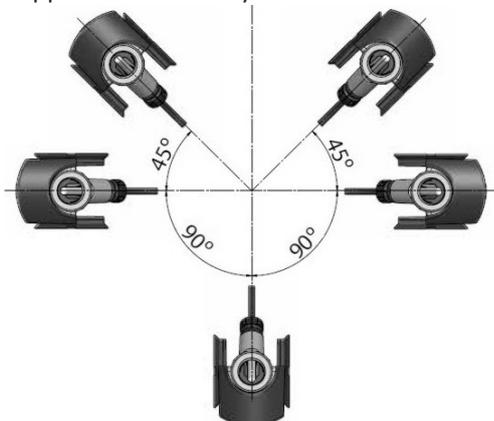


- **A** Placement **approprié** du capteur de débit
- **B** Placement **approprié** du capteur de débit
- **C** Placement **non approprié** en raison du risque d'accumulation d'air. Des bulles et accumulations d'air dans le débitmètre provoquent un dysfonctionnement. Si l'installation, cependant, n'est possible que sur tel **point élevé**, une installation de ventilation doit être disponible. - L'installation sur un **point bas** est également à éviter, car c'est là où la crasse s'accumule, ce qui peut endommager l'appareil.

- D Possible dans des systèmes clos
Ne pas possible dans des systèmes ouverts en raison du risque d'accumulation d'air dans le système
- E **Ne pas possible:** un capteur de débit ne doit pas être placé immédiatement après une valve, à l'exception des vannes d'arrêt (type robinet à tournant sphérique) qui doivent être complètement ouvertes quand elles ne sont pas utilisées pour couper.
- F **Attention:** un capteur de débit ne doit jamais être placé trop près du côté d'aspiration d'une pompe.
- G **Ne pas possible:** un capteur de débit ne doit pas être placé après un coude de déviation dans deux plans.
- Observer la distance recommandée (min. 50 cm) entre l'unité arithmétique et les possibles sources d'interférences électromagnétiques (interrupteurs, moteurs électriques, convertisseurs de fréquence, lampes fluorescentes etc.).
 - Si plusieurs capteurs sont installés dans une seule unité, il faut veiller à ce que tous les compteurs trouvent les mêmes conditions d'installation. Lorsque le compteur est installé dans le retour commun de deux cycles, l'endroit d'installation doit être suffisamment éloigné du té, soit 10xDN minimum, pour permettre aux différentes températures d'eau à bien se mélanger.
 - Le compteur peut être installé soit horizontalement ou verticalement ou en diagonale.



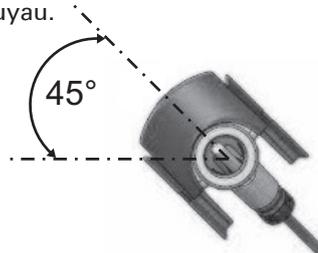
- Le compteur peut être orienté jusqu'à + 45° par rapport à l'axe du tuyau vers le haut et jusqu'à 90° vers le bas par rapport à l'axe du tuyau.



- Le compteur **ne** devrait **pas** être monté en position boîtier de l'électronique tourné vers le haut. - Si le boîtier électronique est orienté vers le haut, le compteur est plus sensible aux bulles d'air dans l'eau. Cette position de montage devrait donc uniquement être prévue pour les installations avec une pression de service élevée et avec purge automatique, tel que le chauffage urbain directement connecté.



- Lorsqu'il est installé dans un environnement humide, le compteur doit être orienté 45° par rapport à l'axe du tuyau.



! Installer les compteurs dans un immeuble de manière aussi uniforme que possible! L'affichage doit être lisible et accessible sans outils à tout moment.

- Nous recommandons d'installer un filtre en amont du débitmètre.
- Il faut installer des organes d'arrêt en amont du compteur (ou du filtre) **et** en aval.
- Rincer à fond la conduite avant l'installation de compteurs - utiliser l'adaptateur pour le faire.
- Lors du remplacement du compteur, nettoyer impérativement les surfaces d'étanchéité de la connexion à vis. - Toujours utiliser les nouveaux joints.
- Ouvrir les organes d'arrêt et contrôler l'étanchéité.
- Les extrémités de la sonde doivent en tout cas aller au moins jusqu'au milieu de la section de tuyau.
- Après le montage effectuer un test d'étanchéité et de fonctionnement.
- Le compteur démarre en présence de débit.
- Documenter la mise en service finale.

Montage compact

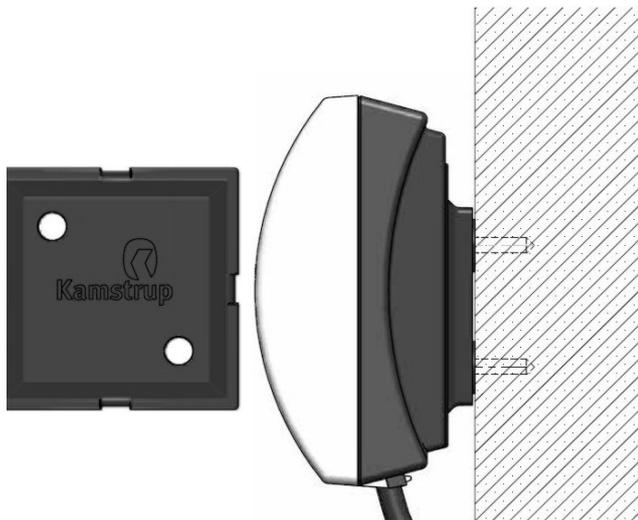
L'unité arithmétique est monté directement sur le capteur de débit. L'unité arithmétique a été plombée par l'usine, un plombage ultérieur n'est pas nécessaire - à moins que les plombs sur le dos de la calculatrice n'aient pas été brisés.



Fixer l'unité arithmétique au mur

Par défaut, l'unité arithmétique est montée directement sur le débitmètre.

Lors d'une température du fluide supérieure à 90°C et inférieure à 15°C, nous recommandons le montage au mur de la calculatrice. Il faut également fixer l'unité arithmétique séparément à un mur plat, si les conditions d'installation sont étroites et limitent la lisibilité. - Pour effectuer le montage au mur, il existe une plaque spécifique à cet effet.



- 1 Choisir un endroit sec et facilement accessible pour l'installation de l'unité arithmétique.
- 2 Considérer les longueurs de câbles existants des capteur de température dans la sélection de l'endroit d'installation.
- 3 Utiliser la plaque pour le montage au mur pour marquer les deux trous de 6mm.

Instructions pour le montage des capteurs de température

- Le compteur à ultrasons vario 3 type 3.2.1 est fourni avec un kit capteur \varnothing 5,2 mm Pt500-capteurs couplés et avec un câble silicone de 1,5 m.
- L'appareil est toujours fourni avec un capteur de température déjà monté dans le capteur de débit. L'autre capteur devrait être monté directement immergé. Si l'un des capteurs ne devrait pas être monté dans le capteur de débit, ce capteur doit cependant être monté aussi près de la sortie du capteur de débit que possible, afin que la **distance** entre le capteur de débit et le capteur de température est **au maximum de 12 cm**.
- Des capteurs de température libres doivent être montés dans des robinets à tournant sphérique spéciaux. - **Respecter s.v.p. toutes les réglementations nationales divergentes.**

Dans tous les cas, les capteurs de température doivent toujours être installés de façon symétrique, c'est-à-dire de manière identique.

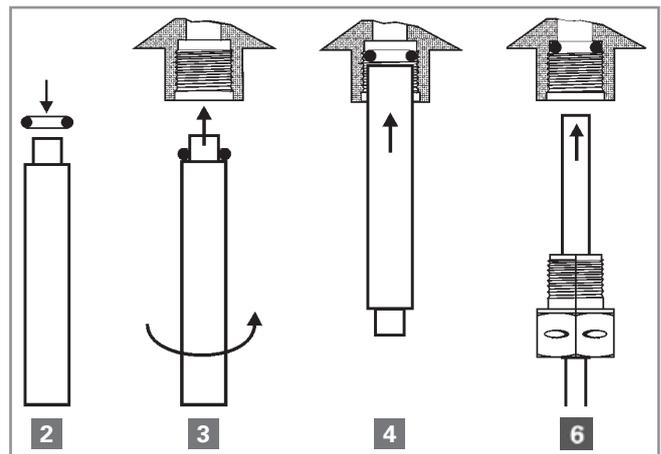
! Installer les capteurs de température toujours comme ils ont été fournis. - Ne pas raccourcir ni allonger les câbles.

- Manipuler les capteurs de température avec précaution!
- Ne pas poser le câble du capteur de température à proximité de conduits ou canaux de câbles. - Garder une distance minimale de 250 mm d'autres installations.
- Sur le capteur de température, monté en usine dans le capteur de débit, le câble du capteur n'est pas marqué.

L'autre capteur est marqué par une bague en plastique verte. Dans la variante de retour du compteur, il doit être monté dans l'avance. - Dans la variante d'avance, c'est le contraire.

Montage des capteurs de température directement immergés

- 1 Desserrer la vis de fermeture du robinet à boisseau sphérique spécial.
- 2 Placer un joint torique du kit ajouté sur la tige de montage. Le deuxième joint torique sert de substitut.
Utiliser chaque fois un seul joint torique. Lors du **remplacement du capteur**, enlever le vieux joint torique et installer un nouveau.
- 3 Visser le joint torique avec la tige de montage dans le trou de la vis de fermeture.
- 4 Placer de manière définitive le joint torique avec l'autre extrémité de la tige de montage.
- 6 Enlever la tige de montage du capteur de température.
- 5 Placer le capteur de température avec la vis en plastique dans le trou de la vis de fermeture et serrer à la main. - Ne pas utiliser des outils à cet effet.



Tâches finales

- 1 Plomber le raccordement à vis et les deux capteurs de température.

! Plomber également le capteur de température installé déjà en usine.



Compteur de froid à ultrasons vario 3 type 3.2.1

Dans cette section, **juste les caractéristiques et fonctionnalités** du compteur de froid dérogeant à celles du compteur de chaleur sont décrites.

Approbation de modèle compteur de froid

Nous vous assurons que ce compteur a été fabriqué conformément à l'approbation de modèle du PTB/BEV et peut être utilisé en Allemagne et en Autriche en métrologie légale.

Conditions d'exploitation / plage de mesure

Unité arithmétique

Θ 2 °C...150 °C $\Delta\Theta$ 3 K...85 K

Capteur de débit

Θ_q 2 °C...130 °C $\Delta\Theta$ 3 K...85 K

Plages de température alternatives

Θ 2 °C...130 °C $\Delta\Theta$ 3 K...110 K

Θ 2 °C...50 °C $\Delta\Theta$ 3 K...30 K

Température ambiante: 5...55°C

! Le compteur est également disponible comme compteur de chaleur/ de froid combiné avec une plage de température de 2°C ... 150°C, mais seulement avec approbation MID comme compteur de chaleur.

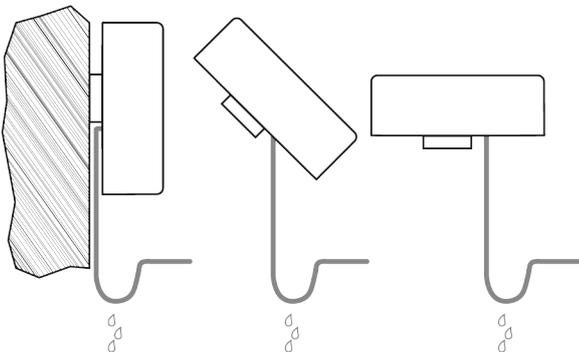
Indications sur le montage du débitmètre/ de l'unité arithmétique du compteur de froid

En général, l'unité arithmétique doit être installée séparément du débitmètre pour éviter d'atteindre le point de rosée.

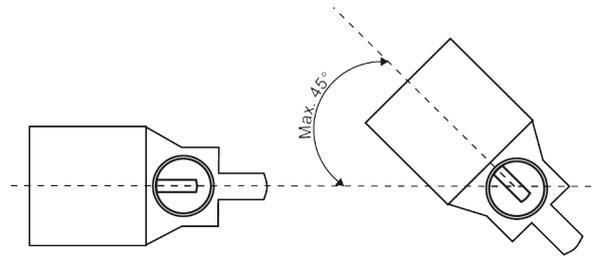
Exception

Dans les installations où la température du fluide au débitmètre est de moins de 5°C au-dessous de la température ambiante, l'unité arithmétique peut également être montée sur le débitmètre.

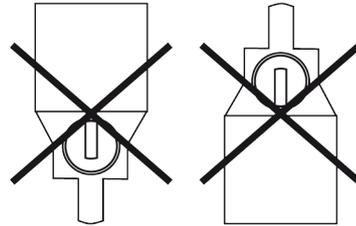
- Intégrer le débitmètre dans le circuit de retour.
- Après l'installation, le débitmètre doit être isolé étanche à la diffusion. Cette isolation doit être renouvelée lors de chaque échange.
- Les compteurs pour des **mélanges eau-glycol ne sont pas admissibles à la vérification.**



- Réaliser une boucle d'égouttage en disposant les lignes de raccordement du débitmètre et des capteurs de température à l'unité arithmétique, pour empêcher l'eau de condensation de pénétrer dans celle-ci.



- Le débitmètre peut être orienté de 45° par rapport à l'axe horizontal.



- Le boîtier ne doit pas être monté vers le haut ou le bas.
- L'unité arithmétique ne doit être montée qu'en position:
 - verticale,
 - diagonale (angle entre vertical et horizontal),
 - horizontale.

À cet égard, le câble du capteur doit toujours être amené par le bas. - Il peut ainsi servir de larmier.

Indications pour le montage des capteurs de température sur le compteur de froid

En principe, pour le compteur de froid s'appliquent les mêmes règles que pour le compteur de chaleur (voir page 6.6.8). - Cependant, les capteurs de température ne doivent être installés que par le bas.



Affichages/Maniement

Appuyer sur la **touche frontale** pour activer l'affichage. Appuyer de nouveau sur la touche pour passer à l'écran suivant.

Quatre minutes après le dernier actionnement de la touche frontale, le compteur revient automatiquement à l'affichage de l'énergie consommée.

La page suivante montre les différents affichages du compteur de chaleur, du compteur de chaleur/ de froid et du compteur de froid.

| Compteur de chaleur | | Compteur de chaleur/de froid | Compteur de froid |
|---------------------|--|------------------------------|-------------------|
| | Énergie thermique consommée en MWh | | |
| | Dernier jour de référence | | |
| | Dernière valeur du jour de référence | | |
| | Énergie frigorifique consommée en MWh | | |
| | Dernier jour de référence | | |
| | Dernière valeur du jour de référence | | |
| | Volume | | |
| | Nombre d'heures de fonctionnement | | |
| | Température de départ actuelle | | |
| | Température de retour de courant actuelle | | |
| | Différence de température actuelle | | |
| | Débit réel | | |
| | Puissance calorifique ou puissance frigorifique actuelle | | |
| | Code d'information actuel | | |

Codes Info

Le compteur surveille en permanence un certain nombre de fonctions importantes. En cas d'une erreur grave dans le système de mesure ou lors de l'installation, un clignotant „INFO“ apparaît à l'écran. - „INFO“ clignote aussi longtemps que l'erreur persiste, indépendamment de l'affichage sélectionné. Le champ „INFO“ disparaît automatiquement dès que le problème est résolu.

Les codes info suivant s'affichent:

| Code info | Description | Temps de réponse |
|-----------|---|--|
| 0 | Aucune irrégularité n'a été constatée | - |
| 1 | L'alimentation a été interrompue | - |
| 4 | Le capteur de température T2 dépasse l'étendue de mesure | < 32 sec. |
| 8 | Le capteur de température T1 dépasse l'étendue de mesure | < 32 sec. |
| 32 | La différence de température a une polarité erronée | < 32 sec. u. 0,05 m ³ Vol. |
| 128 | L'alimentation est trop faible | < 10 sec. |
| 16 | Capteur de débit, signal trop faible ou présence d'air; rincer s.v.p. / nettoyer le système de tuyauterie, remplacement de l'appareil n'est pas nécessaire. | < 32 sec. |
| 2 | Capteur de débit mauvaise direction d'écoulement | < 32 sec. |

Si plusieurs codes info apparaissent en même temps, la somme des codes info s'affiche. Par exemple, code info 12 s'affiche (code info 4 + 8) lorsque les deux capteurs de température dépassent l'étendue de mesure.

Les codes info 4 et 8 apparaissent lorsque la température est inférieure à 0,00 °C ou supérieure à 155,00 °C. Les codes info 4 + 8 apparaissent également en cas de connexions de capteur court-circuitées et cassées.

! Si les codes info 4 ou 8 s'affichent, il n'y a ni calcul de l'énergie ni sommation de volume.



Declaration of Conformity

Overensstemmelseserklæring
Déclaration de conformité
Konformitätserklärung
Deklaracja Zgodności
Declaración de conformidad
Declaratie de conformitate

We
Vi
Nous
Wir
My
Nosotros
Noi

Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
Denmark
Tel: +45 89 93 10 00

declare under our sole responsibility that the product(s):
 erklærer under eneansvar, at produkt(erne):
 déclarons sous notre responsabilité que le/les produit(s):
 erklären in alleiniger Verantwortung, dass/die Produkt(e):
 deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że produkt(y):
 Declaramos, bajo responsabilidad propia que el/los producto
 declaram pe proprie raspundere ca produsul/produsele:

| Instrument | Type | Type No.: | Classes | Type Approval Ref.: |
|---------------------|--|--|--|--|
| Heat Meter | MULTICAL® 401 | 66-V and 66-W | CI 2/3,M1,E1 | DK-0200-MI004-001 |
| Heat Meter | MULTICAL® 402 | 402-V, 402-W, 402-T | CI 2/3,M1,E1 | DK-0200-MI004-013 |
| Heat Meter | MULTICAL® 302 | 302-T | CI 2/3,E1,M1,M2 | DK-0200-MI004-031 |
| Temperature Sensors | PL and DS | 65-00-0A/B/C/D 66-00-0F/G 65-00-0L/M/N/P 66-00-0Q3/4 65-56-4 | M1 | DK-0200-MI004-002 |
| Flow Sensor | ULTRAFLOW® qp 0.6...400 m³/h | 65-S/R/T | CI 3, M1, E1 | DK-0200-MI004-003 |
| Flow Sensor | ULTRAFLOW® qp 0.6...40 m³/h and qp 150...400 m³/h | 65-S/R/T | CI 2/3, M1, E1 | DK-0200-MI004-003 |
| Calculator | MULTICAL® 601 MULTICAL® 601+ MULTICAL® 602 SVM S6 MULTICAL® 801 | 67-A/B/C/D 67-E 602-A/B/C/D S6-A/B/C/D 67-F/G/K/L | M1, E1/E2 M1, E1/E2 M1, E1/E2 M1, E1/E2 M1, E1/E2 | DK-0200-MI004-004 DK-0200-MI004-004 DK-0200-MI004-020 DK-0200-MI004-020 DK-0200-MI004-009 |
| Flow Sensor | ULTRAFLOW® 54/34 qp 0.6...100 m³/h qp 150...1000 m³/h | 65-5/65-3 | CI 2/3 M1, E1/E2 M1/M2, E1/E2 | DK-0200-MI004-008 |
| Water Meter | MULTICAL® 21 MULTICAL® 41 MULTICAL® 61 MULTICAL® 62 flowIQ™ 2101 flowIQ™ 3100 | 021 66-Z 67-Z 62-Z 021 031 | CI 2, M1, E1/E2 CI 2, M1, E1 CI 2, M1, E1, B CI 2, M1, E1, B CI2, M1, E1/E2 CI 2, M1, E1/E2 | DK-0200-MI001-015 DK-0200-MI001-003 DK-0200-MI001-010 DK-0200-MI001-016 DK-0200-MI001-015 DK-0200-MI001-017 |

are in conformity with the requirements of the following directives:

er i overensstemmelse med kravene i følgende direktiver:

sont conforme(s) aux exigences de la/des directives:

mit den Anforderungen der Richtlinie(n) konform ist/sind:

są zgodne z wymaganiami następujących dyrektyw:

es/son conformes con los requerimientos de las siguientes directivas:

este/sunt în conformitate cu cerințele următoarelor directive:

| | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| Measuring Instrument Directive | 2004/22/EC, Module D | Notified Body, Module D Certificate: Force Certification A/S EC Notified Body nr. 0200 Park Alle 345, 2605 Brøndby Denmark |
| EMC Directive | 2004/108/EC | |
| LVD Directive | 2006/95/EC | |
| PE-Directive (Pressure) | 97/23/EC, Module A1 | |
| R&TTE | 1999/5/EC | |
| | Date: 2014-03-03 | |

Sign.:

Lars Bo Hammer
Quality Assurance Manager

5518-050, Rev.: X1, Kamstrup A/S, DK8660 Skanderborg, Denmark