

Remarque : Dans le texte ci-dessous, sauf indication contraire, le terme « compteur » désigne à la fois le compteur de chaleur et le compteur de froid, ainsi que le compteur de chaleur/froid combiné.

1. Généralités

1.1 Usage

Le compteur sert à mesurer la consommation de chaleur ou de froid dans des installations de chauffage centralisées.

Le compteur est constitué d'une unité de mesure du volume, de deux sondes de température branchées et d'une unité de calcul de la consommation en énergie sur la base du volume et de la différence de température.

Remarque : Il est impossible d'ouvrir le compteur sans endommager les sceaux de protection.

1.2 Informations générales

Le compteur a quitté l'usine dans un parfait état de fonctionnement du point de vue de la technique de sécurité. Sur demande, le fabricant met à disposition un soutien technique supplémentaire. Les sceaux soumis à vérification du compteur ne doivent être ni endommagés ni ôtés. Sinon, la validité de la garantie et de l'étalonnage du compteur ne s'appliquera plus.

- Gardez l'emballage afin de pouvoir transporter le compteur après sa période de validité aux fins de la vérification.
- Posez tous les câbles avec une distance minimale de 500 mm avec les câbles de haute tension et haute fréquence.
- Un taux d'humidité relatif < 93 % pour 25 °C est admissible (sans condensation).
- Évitez la cavitation due à la surpression dans l'ensemble du système, soit au moins 1 bar pour qp et env. 3 bar pour qs (applicable pour env. 80 °C).

2. Consignes de sécurité

! Le compteur est prévu exclusivement pour être utilisé dans des dispositifs techniques de bâtiment et les applications décrites dans le document.

! Les dispositions locales (installation, etc.) doivent être respectées.

! Les conditions de fonctionnement figurant sur la plaque signalétique doivent être respectées pendant l'utilisation. La non-conformité peut entraîner des situations dangereuses et le rejet de toutes les réclamations découlant de la responsabilité pour les défauts ainsi que de la responsabilité sur la base de toute garantie expressément accordée.

! Le compteur est uniquement conçu pour l'eau circulant dans des dispositifs de chauffage central.

! Le compteur n'est pas approprié pour l'eau potable.

! Prêter attention aux saillies à arrêtes vives sur les filets, les brides et le tube de mesure.

! Exigences relatives à la circulation de l'eau (CEN/TR 16911 : 2016).

! Ne soulever pas le compteur sur l'unité de calcul ou sur la plaque d'adaptation.

! Le montage et le démontage du compteur doivent impérativement être réalisés par une personne formée à l'installation et à l'exploitation des compteurs dans les installations techniques de chauffage et de réfrigération.

! Procédez au montage ou au démontage du compteur seulement après la dépressurisation de l'installation.

! Après l'installation du compteur, contrôlez l'étanchéité du système.

! La rupture des sceaux soumis à vérification du compteur engendre la perte de garantie et de la validité aux fins de la vérification.

! Nettoyer le compteur uniquement depuis l'extérieur à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide. N'utiliser aucun solvant ou produit d'entretien.

⚡ En matière de mise au rebut, le compteur doit être considéré comme appareil électronique usagé, au sens de la directive européenne et ne doit par conséquent pas être jeté dans les ordures ménagères.

⚡ Le compteur contient des batteries au lithium. Le compteur et les batteries ne doivent pas être placés avec les ordures ménagères. Veuillez respecter les dispositions et les lois locales en vigueur en ce qui concerne la mise au rebut.

⚡ Après leur utilisation, vous pouvez remettre les batteries au lithium au fabricant de façon à ce qu'elles soient mises au rebut de manière appropriée. En cas d'envoi, veuillez à respecter les dispositions légales qui règlementent la déclaration et l'emballage de substances dangereuses.




⚡ Ne pas ouvrir les batteries. Les batteries ne doivent pas entrer en contact avec l'eau ou être exposées à des températures supérieures à 80 °C.




⚡ Le compteur n'est pas équipé de protection contre la foudre. S'assurer qu'une protection contre la foudre soit placée au dessus de l'installation du bâtiment.


3. Installation

Pour procéder à l'installation du compteur, veuillez suivre les étapes suivantes :

- Définissez le lieu de montage en tenant compte des indications affichées sur le compteur.

i **Remarque :** Avec les **compteurs calorifiques**  ou les compteurs calorifiques/frigorifiques combinés, l'emplacement d'installation du côté froid correspond au retour  et l'emplacement d'installation du côté chaud représente l'aller .

i **Remarque :** Avec les **compteurs frigorifiques**  l'emplacement d'installation du côté chaud correspond au retour  et l'emplacement d'installation du côté froid représente l'aller .

i **Remarque :** Sur un compteur à lieu d'installation réglable  L1, le lieu d'installation côté chaud s'affiche sous la forme **hot** ⁵. Le lieu d'installation côté froid s'affiche sous la forme **cold** ⁵.

- Tenez compte des dimensions de l'appareil et assurez-vous que l'espace libre soit suffisamment grand.
- Purgez soigneusement le dispositif avant de monter le compteur.
- Montez le compteur verticalement ou horizontalement entre les deux vannes d'arrêt de manière à ce que la flèche du boîtier coïncide avec le sens de l'écoulement. Pour ce faire, reportez-vous aux exemples d'intégration.
- Installez les sondes de température dans le même circuit que le compteur. Respectez les mélanges.
- Mettez des plombs pour éviter toute manipulation sur les sondes de température et les raccords à vis.
- Si vous installez le compteur en tant que compteur de froid, veillez à respecter les indications correspondantes.

Conseil : Si vous montez plusieurs compteurs, les conditions de montage devraient être identiques dans tous les cas.

Modifier le lieu d'installation

Remarque : Le lieu d'installation est verrouillé et ne peut plus être modifié après que le compteur a détecté un volume de 10 litres. Résultat : le « P » ne s'affiche plus : `hot 5` ou `cold 5`.

Pour les compteurs à lieu d'installation réglable, le lieu d'installation peut être défini manuellement. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Appuyez longuement sur la touche (plus de 3 s), jusqu'à ce que sur le LCD `LOOP 1` apparaisse.
- Appuyez sur la touche, le cas échéant plusieurs fois, jusqu'à ce que sur le LCD `P hot 5` ou `P cold 5` apparaisse.
- Pour modifier le lieu d'installation, appuyez longuement sur la touche (plus de 3 s). L'affichage change.

Le changement se fait automatiquement. Le lieu d'installation est verrouillé et ne peut plus être modifié après que le compteur a détecté un volume de 10 litres.

- Adaptez les sondes de température à l'installation conformément aux exigences.

Consignes pour le montage

Remarque : Respectez les consignes de montage des compteurs en vigueur au niveau local.

Des sections d'entrée et de retour ne sont pas nécessaires. Si vous installez le compteur avec un retour commun de deux circuits, vous devez définir un lieu de montage avec un écart minimum de $10 \times DN$ depuis le raccord en T. Cet écart garantit un bon mélange des diverses températures de l'eau. Selon la version, vous pouvez installer les sondes de température dans le raccord en T, les robinets à boisseau sphérique, directement immergées ou dans des manchons d'immersion. Les extrémités des sondes de température doivent atteindre au minimum le centre de la section tubulaire.

Remarque : Protégez le compteur contre tous types d'endommagement, chocs ou vibrations possibles sur l'emplacement de montage.

Remarque : Assurez-vous que l'eau ne peut infiltrer dans l'unité de calcul.

Conseil : Ne montez pas le compteur sur la partie aspirante d'une pompe. Maintenez un écart minimum de $10 \times DN$ du côté pression.

Exemple pour l'installation (sonde directement en immersion)

Vous pouvez monter le compteur dans toutes les positions, par ex. verticalement ou à l'horizontal. Pour éviter que de l'air ne s'accumule et que des défaillances ne soient provoquées,

montez le compteur en position verticale et évitez la partie supérieure d'un câble.

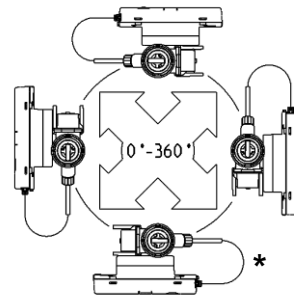


Fig. 1

* Cette position n'est pas autorisée pour le compteur de froid et dans les cas où de l'humidité produite par la condensation (par ex. pendant une interruption en été) pourrait atteindre l'unité de calcul.

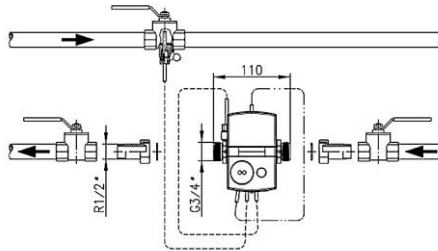


Fig. 2 : Exemple de montage pour robinet à boisseau sphérique et compteur avec raccord de 110 mm

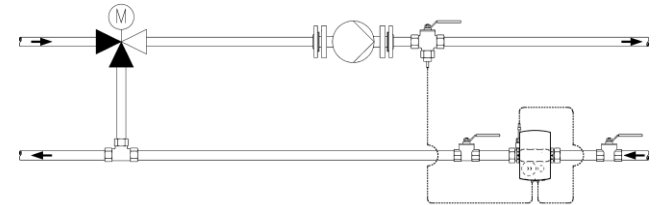


Fig. 3 : Installation pour circuit avec mélange ; positionnement des sondes de température

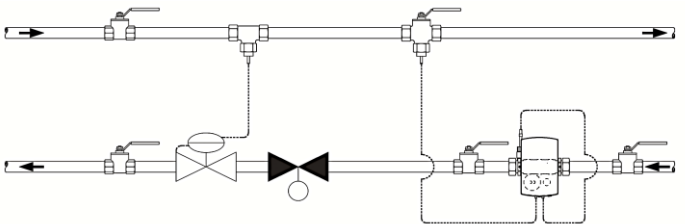


Fig. 4 : Installation pour circuit avec régulation par vanne p. ex. (débitmètre en amont de la vanne de régulation/du régulateur de pression différentielle)

Installation de compteurs de chaleur/froid combinés

Un kit de montage est joint pour les compteurs avec sonde de température $5,2 \times 45$ mm. Vous pouvez ainsi monter la sonde directement en immersion, par ex. dans une empoise ou un robinet à boisseau sphérique.

1. Insérez le joint torique d'étanchéité à l'aide du gabarit de montage fourni.
2. Placez les deux parties du raccord vissé en plastique autour des 3 évidements de la sonde de température.
3. Serrez le raccord à vis et vissez fort jusqu'à la butée (couple de serrage 3 ... 5 Nm).

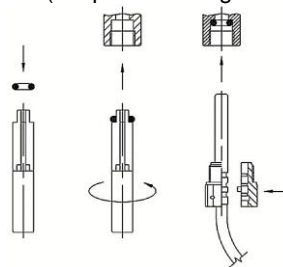


Fig. 5 : Montage kit d'adaptation

3.1 Installation avec compteur de froid

Pour éviter la formation de condensation, observez les instructions d'installation suivantes :

- Montez le compteur de refroidissement de telle sorte que le couvercle noir soit dirigé vers le tube de mesure sur le côté ou vers le bas.
- Montez l'unité de calcul séparée de l'unité de mesure du volume, par ex. sur la paroi.
- Assurez-vous que les câbles connectés forment une boucle vers le bas.
- Installez les manchons d'immersion de telle sorte que la sonde de température se trouve en horizontal ou en vertical vers le bas.
- Installez la sonde de température en horizontal ou en vertical d'en bas dans la conduite.

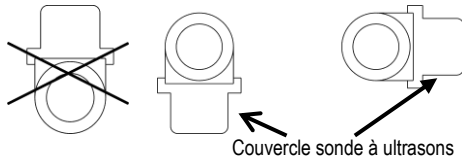


Fig. 6 : Position d'installation recommandée pour compteur de froid

3.2 Unité de calcul

La température ambiante de l'unité de calcul ne doit pas dépasser 55 °C. Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil. Avec des températures inférieures à 10 °C et supérieures à 90 °C installez l'unité de calcul séparée de l'unité de mesure du volume, par ex. sur la paroi.

Placement de l'unité de calcul

Pour placer l'unité de calcul, procédez comme suit :

- Tournez l'unité de calcul selon les besoins à 90° vers la gauche ou vers la droite ou encore à 180°.

Remarque : En tournant à 45°, l'unité de mesure n'est pas reliée de manière fixe avec l'unité de mesure du volume.

Montage mural (montage « split »)

Pour le montage mural procédez comme suit :

- Tournez l'unité de mesure à 45°.
- Retirez l'unité de calcul de l'unité de mesure du volume.
- Dévissez la plaque d'adaptation depuis l'unité de mesure du volume.
- Fixer la plaque d'adaptation à la paroi.

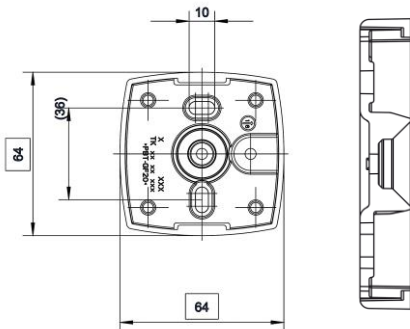


Fig. 7 : Vue en plan et en coupe de la plaque d'adaptation

- Placez l'unité de calcul avec un angle de 45° sur la plaque d'adaptation et la tournez en position.

3.3 Alimentation électrique

Le compteur est équipé d'une batterie de longue durée de vie de 6 ou 11 ans. La durée de fonctionnement est indiquée sur la plaque de marquage.



Attention : Interdiction d'ouvrir la batterie. La batterie ne doit pas entrer en contact avec l'eau ou être exposée à des températures supérieures à 80 °C. Les batteries usées doivent être déposées dans les points de collecte appropriés.

3.4 Interfaces et communication



Remarque : L'activation et la désactivation fréquente de la tension M-Bus peut conduire à une réduction de la durée de vie des batteries.

Le compteur est équipé en série d'une interface optique selon EN 62056-21.

Si le compteur est doté de l'option « M-Bus », « Minibus » ou « sortie d'impulsion », alors un câble de raccordement bipolaire est compris dans la livraison.

Si le compteur est équipé de l'option „Impulsion“, il est fourni avec un câble de raccordement à 4 conducteurs.

Le câble de raccordement peut être étendu grâce à une boîte de distribution.

3.5 Sonde de température



Remarque : Les câbles ne doivent pas être coupés, raccourcis ou prolongés.

4. Utilisation



Remarque : L'étendue de l'affichage et les données affichées dans cette description sont différentes selon le paramétrage du compteur. En outre, certaines touches fonction peuvent être bloquées.

Le compteur est équipé d'un affichage LCD avec 7 positions permettant d'afficher diverses valeurs.

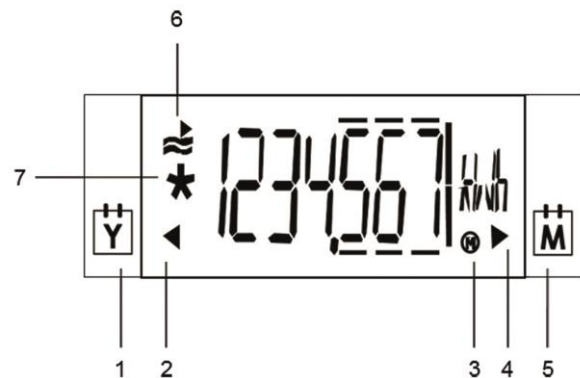


Fig. 8 : Affichage LCD

Numéro	Description
1	Désignation valeur de l'année précédente
2	Valeur de l'année précédente
3	Valeurs maxi.
4	Valeur du mois précédent
5	Désignation valeur du mois précédent
6	Affichage d'activité pour débit
7	Valeur vérifiée

Faire défiler l'affichage

Afin de faire défiler les valeurs affichées, suivez la procédure suivante :

- Appuyez brièvement sur la touche (moins de 2 sec.) pour afficher la prochaine ligne de l'interface actuelle.

Après la dernière valeur d'affichage apparaît la première valeur d'affichage.

- Maintenez la touche appuyée (pendant plus de 3 sec.) pour afficher la prochaine interface.

Après la dernière interface apparaît à nouveau la première. Si vous n'utilisez pas le compteur pendant 30 sec. dans l'interface

utilisateur « LOOP 0 », le compteur passe au mode d'affichage standard. Si vous n'utilisez pas le compteur pendant 30 min. dans les interfaces « LOOP 1 ... 4 », le compteur passe au mode d'affichage standard.

Interface utilisateur « LOOP 0 »

LOOP 0	Interface utilisateur	00000000	Test de segment
*1234567 kWh	Quantité d'énergie	F----	En cas d'incident, message d'erreur avec la détection d'erreur
1234567 kWh	Registres de refroidissement (facultatif)		
cold			
*1234567 kWh	Volume		

Valeur instantanée « LOOP 1 »

LOOP 1	Valeur instantanée		
1234 kWh	Débit actuel	P hot 5	Lieu d'installation (ici : côté chaud, modifiable, en option)
300 kWh	Puissance calorifique actuelle	bd 1234 h	Temps de fonctionnement avec débit
670 °C	Alternar la température côté chaud et de côté froid actuelle toutes les 2 sec.	Fd 123 h	Temps d'erreur
450 °C		Pd 1234 h	Temps avec débit
20 K	Différence de température		

Valeur du mois précédent « LOOP 2 »

LOOP 2	Valeur du mois précédent		
0102.12	Date de sauvegarde	1000 kWh	Puissance maxi. avec changement toutes les 2 sec. et indication de la date
1234567 kWh	Quantité d'énergie à la date de référence	1701.12	Température de côté chaud maxi. avec changement toutes les 2 sec. et indication de la date
1234567 kWh	Registres de refroidissement (facultatif)	810 °C	Température de côté froid maxi. avec changement toutes les 2 sec. et indication de la date
cold		1702.12	
1234567 kWh	Volume à la date à la date de référence	660 °C	
Fd 123 h	Temps d'erreur à la date de référence	1702.12	
3000 kWh	Débit maxi. à la date de référence avec changement toutes les 2 sec. et indication de la date		
1701.12			

Généralités/Communication « LOOP 3 »

LOOP 3	Généralités/Communication		
1234567 G	Numéro de l'appareil 7 positions	0101--	Date de référence de l'année
7605	Interface en option	01----H1	Date de référence du mois
127 A	Adresse primaire (uniquement pour M-Bus)	17-16 AW	Version du firmware
0000000 A	Adresse secondaire 7 positions sur M-Bus	C7C7E85	Code CRC

Divers « LOOP 4 »

LOOP 4	Divers		
0802.12	Date	----	Entrée du code pour vérification/paramétrage
105959	Heure		

4.1 Valeurs du mois

Le compteur enregistre les valeurs pendant 24 mois à partir de la date de référence du mois pour

- Temps d'erreur
 - Volume
 - Quantité d'énergie
- et les valeurs maxi. avec indication de la date pour
- Débit
 - Puissance
 - Température côté chaud
 - Température côté froid

4.2 Paramétrage

Lorsque l'affichage LCD indique l'insertion du code, vous pouvez consulter les paramètres de fonctionnement en insérant le code. Dans la fonction de paramétrage, vous pouvez par ex. régler la date et l'adresse primaire M-Bus. Pour de plus amples informations, consultez les consignes de paramétrage séparées.

5. Mise en service

Pour mettre l'appareil en service, suivez les indications :

- Ouvrez le robinet vanne.
 - Vérifiez l'étanchéité de l'installation
 - Purgez soigneusement l'installation.
 - Appuyez brièvement sur la touche du compteur.
- Le message « F0 » disparaît après 10 sec.
- Vérifiez la plausibilité des affichages pour le débit et les températures.
 - Si nécessaire, purgez l'installation aussi longtemps que nécessaire, jusqu'à ce que l'affichage du débit soit stable.
 - Placez les sécurités utilisateur sur les raccords à vis et les sondes de température. Deux plombs Selflock sont compris dans la livraison pour plomber une sonde et le raccord à vis.
 - Notez les valeurs du compteur pour l'énergie, le volume, les heures de fonctionnement et d'erreur.

Messages d'erreur en cas de montage inadéquat

FL nEB **Erreur « direction d'écoulement incorrecte (négatif) »**
Vérifiez si la flèche de direction d'écoulement de l'unité de mesure du volume correspond à la direction d'écoulement du système. Si les directions ne correspondent pas, tournez l'unité de mesure du volume à 180°.

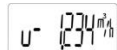
dIFFnEB **Erreur « différence de température négative »**
Vérifiez, si les sondes de température ont été installées dans le circuit correct (aller et retour inversé). Utilisez seulement un compteur approprié pour l'emplacement de montage.

Compteur de chaleur :
Sonde de température dans la conduite aller avec les températures plus élevées ; sonde de température dans la conduite retour avec les températures les plus basses


Compteur de froid :
Sonde de température dans la conduite aller avec les températures plus basses ; sonde de température dans la conduite retour avec les températures les plus élevées

6. Détails fonctionnels

Si les seuils de tolérance sont dépassés et le débit et la différence de température sont positifs alors l'énergie et le volume seront additionnés.




Pour les seuils de tolérance inférieurs, un « u » sera affiché devant l'affichage du débit, de la puissance et de la température.

En cas de débit positif, l'affichage d'activité apparaît dans l'interface utilisateur,  sur l'affichage LCD.

Lors du test de segment, tous les segments d'affichage seront enclenchés afin de procéder à la vérification. Le débit, la puissance et la différence de température seront saisis avec le signe précédent correspondant.

Les heures de fonctionnement sont comptées à partir de la première mise en service. Le compteur enregistre le « temps de fonctionnement avec débit » dès lors qu'un débit positif est détecté. Les heures d'erreur sont comptabilisées si une erreur est détectée et le compteur ne peut donc plus mesurer.

Les valeurs maxi. enregistrées sont marquées d'un «  » dans la partie inférieure de l'affichage LCD.

7. Messages d'erreur

Le compteur effectue régulièrement un diagnostic automatique et peut ainsi identifier et afficher différents messages d'erreur :

Code d'erreur	Erreur	Consigne pour l'entretien
FL nEG	Direction d'écoulement erronée	Vérifiez la direction d'écoulement ou de montage, modifier si nécessaire
ou en échange avec :		
DIFF nEG	Différence de température négative	Contrôler l'emplacement d'installation du compteur; changer si nécessaire
ou en échange avec :		
F0	Aucun débit mesurable	Air dans l'unité de mesure / conduite, purgez les conduites (état au moment de la livraison)
F1	Interruption de la sonde de température côté chaud	Informez le service
F2	Interruption de la sonde de température côté froid	Informez le service
F3	Système électronique pour estimation de la température défectueux	Informez le service
F4	Batterie vide	Informez le service
F5	Court-circuit au niveau de la sonde de température côté chaud	Informez le service
F6	Court-circuit au niveau de la sonde de température côté froid	Informez le service
F7	Anomalie dans le dispositif interne de sauvegarde	Informez le service
F8	Les erreurs F1, F2, F3, F5 ou F6 persistent pendant plus de 8 heures, identification de tentatives de manipulation. Aucune mesure ne sera plus effectuée.	Mesure indépendante du code d'erreur. Le message d'erreur F8 doit être désactivé par le service.
F9	Erreur du système électronique	Informez le service

8. Données techniques



Remarque : Vous devez absolument tenir compte des indications affichées sur le compteur !

Généralités

Précision de mesure	Catégorie 2 ou 3 (EN 1434)
Classe ambiante	A (EN 1434) pour une installation intérieure
Classe mécanique	M1 / M2 *)
Classe électromagnétique	E1 *)
*) selon 2014/32/EU directive sur les unités de mesure	
Humidité ambiante	<93 % rel. F. pour 25 °C sans condensation
Max. hauteur	2000 m au dessus n.m.
Température de stockage	-20 ... 60 °C

Unité de calcul

Température ambiante	5 ... 55 °C
Classe de protection	IP 54 selon EN 60529
Alimentation électrique	Batterie pour 6 ou 11 ans
Seuil de tolérance f. ΔT	0,2 K
Différence de température ΔT	3 K ... 80 K
Étendue mesure de la température	0 ... 180 °C
Affichage LCD	7 positions
Interface optique	En série, EN 62056-21
Communication	En option
Fractionnement	Toujours amovible, longueur du câble 1,5 m

Sonde

Type	Pt 500 selon EN 60751, pas amovible
Type de raccord	Pt 500, technique à deux conducteurs
Longueur du câble	1,5 m
Forme	Sonde à tige ø 5,2 x 45 mm, 0 ... 105 °C ; à immersion directe, M10 x 27,5 mm, 0 ... 130 °C
Plage de mesure de la température	0 ... 105 °C

Dispositif de mesure du volume

Classe de protection	IP 54 selon EN 60529 ; optional IP 65
Lieu d'installation	Côté chaud/côté froid
Lieu de montage	Libre, horizontal ou vertical
Section de stabilisation	Aucune
Plage de mesure	1:100
Plage de mesure de la température	5 ... 105 °C, 5 ... 130 °C

Surcharge maxi.	Les certificats nationaux peuvent être différents.
Pression nominale	qs = 2 x qp, en permanence PN16 (1,6 MPa ; PS16) PN25 (2,5 MPa ; PS25)

Alimentation électrique

Type d'alimentation	Batterie pour 6 ou 11 ans
Type de batterie	Pile AA au lithium
Contenu en lithium	0,65 g par batterie
Nombre de batteries	1-3 ; en fonction de la configuration

qp m³/h	Longueur de construction et raccordement		
0,6	110 mm (3/4 ")		190 mm (1 ")
1,5	110 mm (3/4 ")	130 mm (1 ")	190 mm (1 ")
2,5		130 mm (1 ")	190 mm (1 ")

Déclaration de conformité de l'UE

N° CE T330 003 / 03.19



Description du produit : Compteur de chaleur à ultrasons
ULTRAHEAT®T330 (UH30...)
Fabricant : Landis+Gyr GmbH, Humboldtstrasse 64, 90459
Nuremberg Allemagne

L'entreprise Landis+Gyr GmbH est la seule responsable de la délivrance de cette déclaration de conformité. Elle déclare que le produit susmentionné est conforme aux exigences des directives suivantes :

2014/32/EU (MID) OJ L 96 29/03/2014
2011/65/EU (RoHS) OJ L 174 01/07/2011
2014/53/EU (RED) OJ L 153 22/05/2014

Les normes harmonisées et les autres documents normatifs applicables sont les suivants :

Norme	Version	Directive	Référence	Norme	Version	Directive	Référence
EN 61000-6-3	2011	RED	OJ C 053 25/02/2014	EN 50581	2012	RoHS	OJ C 363 23/11/2012
EN 62368-1	2015	RED	OJ C 326 14/09/2018	EN 1434-4	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-1	2017 ⁸⁶⁸	RED		EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-2	2017 ⁸⁶⁸	RED	OJ C 76 10/03/2017	EN 1434-4	2015	MID	
EN 301 489-1	2017 ⁸⁶⁸	RED		EN 1434-5	2015	MID	
EN 301 489-3	2017 ⁸⁶⁸	RED					

Classe de l'environnement climatique pour MID et CEM E1 ou A

⁸⁶⁸ applicable lorsqu'il est configuré avec module radio 868MHz

L'organisme notifié (PTB, 0102) a testé la conception technique de l'appareil et certifie qu'il satisfait aux exigences des directives applicables. Les certificats suivants ont ainsi été délivrés : DE-17-MI004-PTB005 et DE-17-MI004-PTB006

L'organisme notifié (PTB, 0102) a évalué le système d'assurance qualité :
DE-M-AQ-PTB006

Nuremberg, le 07/03/2019

Brunner, VP CoC HEAT

Nom, Fonction

Signature

Dr. Rother, Responsable R&D

Nom, Fonction

Signature

Cette déclaration atteste la conformité aux directives et normes citées, mais ne constitue aucun engagement quant à des caractéristiques particulières.

Les consignes de sécurité contenues dans la documentation du produit doivent être respectées.