

GWF 4D technology®

sonico® EDGE

DÉBITMÈTRE À ULTRASON

Rev. 11 (02/2026)

GWF



Solutions innovantes
pour des ressources de valeur



GWF AG

Obergrundstrasse 119
6005 Lucerne, Suisse

T: +41 41 319 50 50
info@gwf.ch

Support:

T +41 41 319 52 00
support@gwf.ch

Copyright © 2026 GWF AG

Tous droits réservés. Aucune partie de cette documentation ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, stockée ou transmise, ni par voie électronique, mécanique ou phototechnique, ni par enregistrement sur un support de données, ni de toute autre manière, sans l'autorisation écrite expresse de l'éditeur.

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les produits décrits. La présente publication peut être mise à jour et modifiée sans préavis.

Table des matières

1. Informations générales	8
1.1. Protection et sécurité des données	8
1.2. Responsabilité	8
1.3. Déclaration de conformité UE	8
1.4. Avertissements et symboles de sécurité	8
1.5. Marques	9
2. Consignes générales de sécurité	9
2.1. Exigences relatives au personnel	9
2.2. Utilisation conforme	9
2.3. Sécurité de fonctionnement	10
2.4. Sécurité du produit	10
2.5. Sécurité électrique	10
2.6. Sécurité informatique	11
3. Description du produit	12
3.1. Dimensions du produit	12
3.2. Conception du produit	13
3.3. Scellés	13
3.4. Applications	14
3.5. 4D technology®	15
4. Contrôle à la réception	17
4.1. Contenu de la livraison	17
4.2. Liste de contrôle réception	18
4.3. Plaque signalétique	18
5. Stockage / Transport	19
5.1. Stockage	19
5.2. Transport	19
5.3. Élimination de l'emballage	19
6. Installation / Montage	20
6.1. Exigences générales	20
6.2. Conditions d'installation	20
6.3. Exigences relatives à l'environnement et au procédé	21
6.4. Liste de contrôle préparation de l'installation	22
6.5. Montage	22
6.5.1. Couples de serrage et pressions	22

7. Raccordement électrique	23
7.1. Liste de contrôle raccordement électrique : outils et exigences.....	24
7.2. Alimentation du compteur.....	24
7.2.1. Spécifications techniques du transformateur d'alimentation	24
7.2.2. Câble d'alimentation et raccord.....	24
7.3. Liste de contrôle raccordement électrique : contrôle final	24
8. Écran d'affichage et activation du compteur	25
8.1. Symboles sur l'écran d'affichage	25
8.2. Activation du compteur.....	26
8.3. Séquence d'affichage par défaut	26
8.4. Mode banc d'essai	27
9. Enregistreur de données interne	28
9.1. Accès et activation	28
9.2. Contenu de l'enregistreur par entrée.....	28
9.3. Capacité de mémoire	28
9.4. Lecture de l'enregistreur de données	28
10. Tarif	29
10.1. Généralités sur les volumes tarifaires	29
10.2. Modes de fonctionnement	29
10.3. Réglage et consultation des volumes tarifaires	29
10.4. Mode volume	29
10.5. Mode horaire.....	29
10.6. Mode débit	29
11. Interface IR (tête optique) et application sonico® LIFE	30
11.1. Activation de l'interface IR.....	30
11.2. sonico® LIFE pour l'accès aux informations métrologiques légales.....	31
11.3. Retrait de la tête optique	31
12. Modules de communication	31
12.1. Remplacement ou ajout de modules de communication.....	32
12.2. Schémas de raccordement des modules de communication	33
13. Codes d'erreur et dépannage	34
14. Démontage et élimination	35
14.1. Démontage	35
14.2. Élimination	35
14.3. Recyclage.....	35
14.3.1. Recyclage et élimination du produit (Europe uniquement).....	35
14.4. Retour / Réparation	36

15. Caractéristiques techniques et certification	36
15.1. Données métrologiques.....	36
15.2. Spécifications environnementales et certification	36
15.3. Déclaration de conformité UE.....	37
16. Pièces de rechange et accessoires	38
16.1. Accessoires disponibles	38
16.2. Modules de communication.....	38
16.3. Pièces de rechange.....	38
17. Annexes	39
17.1. Listes de contrôle	39
17.1.1. Liste de contrôle réception ←.....	39
17.1.2. Liste de contrôle préparation de l'installation ←	40
17.1.3. Liste de contrôle raccordement électrique : outils et exigences ←	40
17.1.4. Liste de contrôle raccordement électrique : contrôle final ←	40
17.2. Historique des révisions du document	41

Liste des figures

Fig. 1: Dimensions du sonico® EDGE avec (à droite) et sans (au milieu) modules NFC externes	12
Fig. 2: Composants du sonico® EDGE	13
Fig. 3: Scellé de calibration	13
Fig. 4: Capot du compteur servant de scellé pour l'électronique.....	14
Fig. 5: Scellé de communication des modules	14
Fig. 6: Illustration du principe de mesure par temps de transit	15
Fig. 7: Impulsion ultrasonore émise dans de l'eau au repos	15
Fig. 8: Signal de base spécifique au compteur reçu dans de l'eau au repos	15
Fig. 9: Le signal de base inversé dans le temps forme le signal de référence TRA	15
Fig. 10: Chaque compteur sonico® EDGE possède un signal TRA individuel.....	16
Fig. 11: Les signaux de référence reçus dans le sens de l'écoulement et dans le sens inverse sont superposés	16
Fig. 12: Contenu de la livraison	17
Fig. 13: Accessoires en option	17
Fig. 14: Exemple de plaque signalétique (compteur DN 50)	18
Fig. 15: Consignes de levage	19
Fig. 16: Représentation schématique du serrage des vis sur les brides	22
Fig. 17: Schéma de raccordement électrique et nomenclature de l'alimentation du compteur sonico® EDGE	24
Fig. 18: Schéma de tous les segments visibles sur l'afficheur du sonico® EDGE.....	25
Fig. 19: Affichage standard du volume avec trois décimales	26
Fig. 20: L'avertissement de conduite vide apparaît pendant l'installation du compteur	26
Fig. 21: Exemple de capture d'écran du registre de volume en sens direct tel qu'affiché dans la séquence d'affichage	27
Fig. 22: Exemple de capture d'écran du registre de volume en sens inverse tel qu'affiché dans la séquence d'affichage	27
Fig. 23: Exemple d'affichage en mode banc d'essai activé.....	27
Fig. 24: Tête optique (IR vers Bluetooth)	30
Fig. 25: Raccordement au compteur de la tête optique placée dans son support	30
Fig. 26: Tête optique montée sur le compteur. Le couvercle de l'afficheur forme un angle de 90° avec l'afficheur du compteur	30
Fig. 27: Retrait du support de la tête optique par basculement du couvercle de l'afficheur vers l'arrière	31
Fig. 28: Rupture du scellé de communication et ouverture du couvercle du module	32
Fig. 29: Remplacement du cache de protection en vue de l'ajout d'un nouveau module	32
Fig. 30: Insertion du module, enclenchement et fermeture du couvercle du module	33

Liste des tableaux

Tableau 1: Dimensions des compteurs sonico® EDGE.....	12
Tableau 2: Couples de serrage recommandés	22
Tableau 3: Symboles de l'afficheur sonico®	25
Tableau 4: Schémas de raccordement des modules de communication.....	33
Tableau 5: Types et codes d'erreur et seuils standard.....	35
Tableau 6: Données métrologiques des débitmètres sonico® EDGE	36

1. Informations générales

Le présent manuel d'utilisation contient toutes les informations nécessaires à un fonctionnement sûr et fiable du débitmètre sonico® EDGE. Il fournit des indications importantes concernant l'identification du produit, le stockage, l'installation, la mise en service, l'exploitation, la maintenance et l'élimination de l'appareil. Avant la mise en service de l'appareil, lisez attentivement ce manuel. Afin d'éviter toute blessure de l'utilisateur et tout dommage matériel, utilisez l'appareil exclusivement pour l'usage conforme décrit au chapitre 2.2. Conservez toujours ce document à proximité immédiate de l'appareil ! Si vous ne comprenez pas le contenu de ce document, contactez le fabricant. GWF AG ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable de dommages ou de blessures résultant d'une mauvaise compréhension des informations fournies.

1.1. Protection et sécurité des données

GWF AG décline toute responsabilité en cas de perte de données résultant de l'utilisation ou d'une utilisation abusive de ce produit ou de tout autre produit GWF AG. La sécurité des données est assurée par une connexion avec nom d'utilisateur et mot de passe. Nous attirons votre attention sur le fait que la transmission de données par Internet comporte des risques de sécurité inhérents. Il n'est pas possible de se prémunir intégralement contre un accès non autorisé par des tiers.

1.2. Responsabilité

En cas d'utilisation inappropriée ou non conforme, aucune responsabilité ne peut être assumée quant au bon fonctionnement de l'appareil. Une installation ou une exploitation incorrecte de l'appareil entraîne l'annulation de la garantie. GWF AG a mis tout en œuvre pour garantir l'exactitude du contenu de ce manuel et du logiciel. GWF AG ne peut toutefois donner aucune garantie quant à l'exactitude et/ou l'absence d'erreur des informations fournies. Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment sans préavis. GWF AG se réserve le droit de modifier les conceptions, les présentations ou les logiciels sans notification préalable et décline toute responsabilité quant aux conséquences éventuelles de telles modifications.

1.3. Déclaration de conformité UE

Le fabricant GWF déclare par la présente que ce produit est conforme aux directives 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2014/53/UE et 2011/65/UE. Le texte intégral de la déclaration de conformité UE figure au chapitre 15.3, à la fin de la présente documentation.

1.4. Avertissements et symboles de sécurité

Selon le niveau de risque, les avertissements sont représentés conformément à la norme ISO 3864-2, comme suit.

 DANGER	Danger! Niveau de risque élevé. Signale une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves. Consultez toujours le manuel lorsque ce symbole apparaît ou est affiché.
 AVERTISSEMENT	Avertissement! Niveau de risque moyen. Signale une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Consultez toujours le manuel lorsque ce symbole apparaît ou est affiché.
 ATTENTION	Attention! Niveau de risque faible. Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou modérées ou des dommages matériels. Consultez toujours le manuel lorsque ce symbole apparaît ou est affiché.
	Remarque! Instruction de manipulation importante. Signale une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'appareil. Information nécessitant une attention particulière.
	Information! Ce symbole signale des remarques et des informations utiles pour la manipulation de l'appareil.

1.5. Marques

Tous les termes et noms de marque utilisés dans ce manuel sont en règle générale soumis à la protection des marques et des brevets des sociétés concernées.

2. Consignes générales de sécurité



Remarque!

Respectez les consignes de sécurité de manière générale et en tout temps. Les remarques et avertissements ne sont pas répétés dans chaque chapitre du manuel.

2.1. Exigences relatives au personnel

Le transport, l'installation, les raccordements électriques, la mise en service, l'exploitation et la maintenance de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié et autorisé.

Un personnel insuffisamment qualifié peut provoquer des blessures et des dommages graves à l'appareil.

Personnel qualifié :

- Personnes qui, de par leur formation professionnelle, connaissent les prescriptions de sécurité de l'électrotechnique et de l'automatisation.
- Personnes qui, en tant que personnel de projet, de mise en service ou de montage, sont habilitées à mettre en service, mettre à la terre et repérer des circuits et des appareils/installations conformément aux normes de la technique de sécurité.
- Personnes capables d'évaluer en toute sécurité les résultats de leur travail et connaissant le contenu de la présente notice d'utilisation.

Personnel autorisé :

- Personnes désignées pour intervenir sur la base de dispositions légales ou agréées par le fabricant pour certaines activités.

Les exigences suivantes doivent être remplies :

- Le manuel d'utilisation doit être lu attentivement et parfaitement compris par le personnel qualifié. Les instructions doivent être respectées.
- Le personnel qualifié doit être habilité par l'exploitant de l'installation.
- Sur le lieu d'installation, l'équipement de protection individuelle requis doit toujours être porté.
- Toutes les normes nationales applicables, les exigences de sécurité et les prescriptions de prévention des accidents doivent être respectées.

2.2. Utilisation conforme

AVERTISSEMENT

Une utilisation non conforme peut compromettre gravement la sécurité de l'appareil. L'appareil est exclusivement conçu pour les usages décrits ci-après.
Respectez les plages de pression et de température spécifiées lors de l'utilisation de l'appareil.



Information!

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme ou différente de l'usage prévu.

Le **débitmètre à ultrasons sonico® EDGE** est conçu pour la mesure de la vitesse d'écoulement et du débit volumique net d'eau froide propre dans des conduites entièrement remplies.

Le compteur est exclusivement destiné à être utilisé dans les limites techniques indiquées au chapitre 15.1 du présent manuel ou dans les fiches techniques.

2.3. Sécurité de fonctionnement

N'utilisez l'appareil que lorsqu'il se trouve dans un état technique irréprochable et sûr. L'exploitant est responsable de l'exploitation sûre du produit.

2.4. Sécurité du produit

Cet appareil de mesure a été conçu selon les règles de l'art afin de répondre aux exigences de sécurité les plus récentes. Il a été contrôlé et a quitté l'usine dans un état permettant une utilisation en toute sécurité. Il satisfait aux normes de sécurité générales et aux exigences légales. Il est en outre conforme aux directives UE énumérées dans la déclaration de conformité UE spécifique à l'appareil.

2.5. Sécurité électrique



WARNING

Batterie de secours lithium-ion

Ce produit contient une batterie de secours lithium-ion. Une utilisation ou une manipulation incorrecte de la batterie peut entraîner des risques graves.

Seules des batteries agréées par GWF peuvent être installées dans les appareils sonico® EDGE. Les réparations et les remplacements doivent exclusivement être effectués par des spécialistes GWF formés à cet effet. N'exposez pas le compteur à des températures supérieures à 70 °C.

N'expédiez et ne transportez le sonico® EDGE que si les instructions suivantes sont respectées : Les batteries lithium-ion intégrées sont classées dans la catégorie « UN3481 PI 967 Sec II ». Le transport d'appareils contenant de telles batteries doit être conforme aux règles applicables au moyen de transport utilisé. Les prescriptions relatives à l'emballage, à l'identification et aux documents d'accompagnement doivent être respectées. Le transporteur doit toujours être informé du contenu. Une étiquette d'avertissement appropriée conforme à « UN3481 PI 967 Sec II » doit être apposée sur l'emballage et rester visible à l'extérieur du colis.

N'éliminez pas les batteries déchargées ou partiellement déchargées. Les batteries doivent être transportées et recyclées conformément aux prescriptions locales. Conformément à la réglementation européenne (directive UE 2012/19/UE), les appareils européens usagés ou en fin de vie peuvent être retournés au fabricant en vue de leur élimination ou de leur recyclage. Les batteries endommagées, présentant des fuites ou en surchauffe doivent être manipulées par un spécialiste. L'ensemble du personnel doit immédiatement être évacué de la zone et une assistance professionnelle doit être fournie.



DANGER

Tensions de contact dangereuses

- Risque de choc électrique ! Le contact avec des pièces sous tension est mortel et provoque la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Mettre l'appareil hors tension

- N'installez pas et ne câblez pas l'appareil lorsqu'il est raccordé à l'alimentation électrique.
- Le système ne possède pas d'interrupteur marche/arrêt. Il est donc impératif de raccorder le système à un disjoncteur supplémentaire (au moins 2 A en AC ou 5 A en DC) permettant de le séparer de l'alimentation électrique en cas de défaut ou de réparation. Le disjoncteur doit se trouver à proximité du transmetteur.
- Après la coupure de l'alimentation, des charges électriques peuvent subsister dans les composants internes des appareils.

AVERTISSEMENT

Raccorder l'appareil

- Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien qualifié. Un raccordement incorrect peut entraîner des blessures ou la mort.
- Respectez les prescriptions nationales relatives aux installations électriques ! Lors de la manipulation de produits alimentés en tension électrique, les prescriptions CEI en vigueur, en particulier CEI 60364, CEI 61558, CEI 60335, CEI 60598-1 et CEI 60065, doivent être respectées.
- Il est nécessaire de raccorder le système à un dispositif externe de protection contre les surtensions.
- Les pièces ou groupes de construction ne peuvent être mis en service que s'ils sont montés dans un boîtier et protégés contre tout contact.
- Les câbles ou conducteurs raccordés à l'appareil, aux pièces ou aux groupes de construction doivent être contrôlés régulièrement quant à d'éventuels défauts d'isolement ou points de rupture. Si un défaut est constaté sur la ligne d'alimentation, l'appareil doit être mis hors service immédiatement jusqu'au remplacement de la ligne défectueuse.

AVERTISSEMENT

Mise à la terre de protection

- Mise à la terre de protection : des mesures appropriées de protection des personnes contre les effets des courts-circuits à la terre et des défauts de mise à la terre doivent être prises. Les parties conductrices du système doivent être reliées à un conducteur de terre approprié via le conducteur PE.
- Décharge électrostatique : les composants électroniques peuvent être détruits par une décharge électrostatique lors de l'installation. Évitez les charges électrostatiques élevées par des mesures de mise à la terre appropriées.
- La mise à la terre fonctionnelle n'est pas identique à la mise à la terre de protection selon DIN VDE 0100 !
- Les connecteurs de terre CEM ne constituent que des mesures secondaires de protection contre les tensions de contact dangereuses.
- Les conducteurs vert-jaune du conducteur de protection (PE) satisfont aux mesures de protection contre les tensions de contact dangereuses, mais non aux exigences de la directive CEM 2014/30/UE.
- Lors de la mise à la terre d'un système, prenez les mesures de protection et fonctionnelles appropriées conformément à DIN VDE 0100 et à la directive CEM 2014/30/UE.

Consultez toujours le manuel lorsque ces symboles apparaissent ou sont affichés.

DANGER

ATTENTION

AVERTISSEMENT

Symbole	Description
	Raccordement du conducteur de protection Ce symbole désigne le raccordement du conducteur de protection de l'appareil. Selon le type d'installation, l'appareil ne peut être exploité qu'avec un raccordement du conducteur de protection approprié, conformément aux lois et prescriptions applicables.
L	Conducteur de phase
N	Conducteur neutre

2.6. Sécurité informatique

Les garanties ne sont valables que si l'appareil est installé et utilisé conformément aux indications du présent manuel. Des mécanismes de sécurité sont implémentés dans le sonico® EDGE afin d'empêcher toute manipulation ou modification involontaire des réglages essentiels, conformément à WELMEC 7.2.

Des mesures de sécurité informatique complémentaires concernant l'appareil et le transfert de données doivent être mises en œuvre par les exploitants eux-mêmes, conformément à leurs propres standards de sécurité.

3. Description du produit

Le **sonico® EDGE** est un débitmètre de précision alimenté en externe, destiné à la mesure du débit d'eau froide dans des conduites entièrement remplies. Son principe de mesure repose sur le temps de transit ultrasonore. Grâce à son traitement de signal avancé faisant appel aux méthodes de l'acoustique à retournement temporel (Time Reversed Acoustics), le **sonico® EDGE** fait partie des produits GWF 4D technology®.

3.1. Dimensions du produit

- Le **sonico® EDGE** est disponible en version compacte. Le convertisseur de mesure, y compris l'afficheur, est monté directement sur le corps du compteur. La tête du compteur peut être équipée de jusqu'à trois modules externes indépendants de communication en champ proche (NFC).
- Les diamètres nominaux disponibles sont DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200 et 300.[1.1]
- Autres diamètres nominaux et longueurs sur demande.

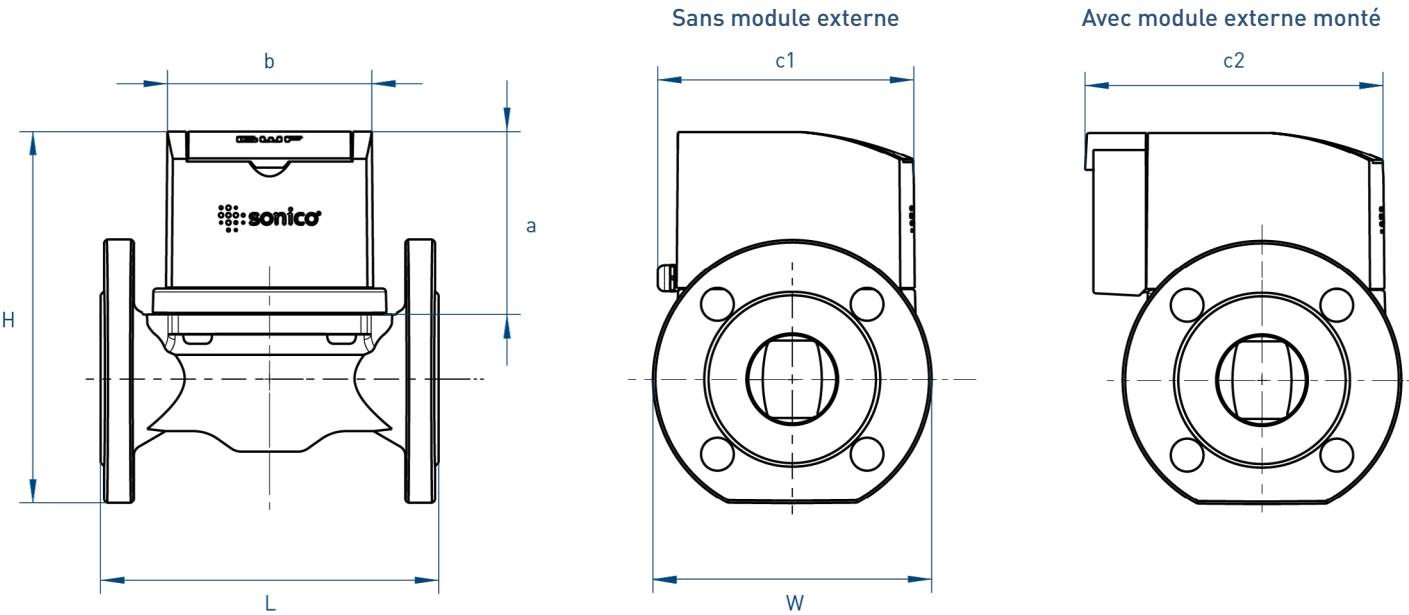


Fig. 1: Dimensions du **sonico® EDGE** avec (à droite) et sans (au milieu) modules NFC externes

DN		L (mm)	H (mm)	W (mm)	a (mm)	b (mm)	c1 (mm)	c2 (mm)	Poids (kg)
mm	pouces								
50	2	200	220	165	110	122	152	177	13
65	1.5	200	236	185	153	122	152	177	14
80	3	200	250	200	110	122	152	177	16
100	4	250	270	220	110	122	152	177	21
125	5	250	285	250	169	122	152	177	25
150	6	300	336	285	120	122	152	177	33
200	8	350	395	340	234	122	152	177	60
250	10	450	425	410	241	122	152	177	82
300	12	500	475	460	252	122	152	177	115

Tableau 1: Dimensions des compteurs **sonico® EDGE**

3.2. Conception du produit

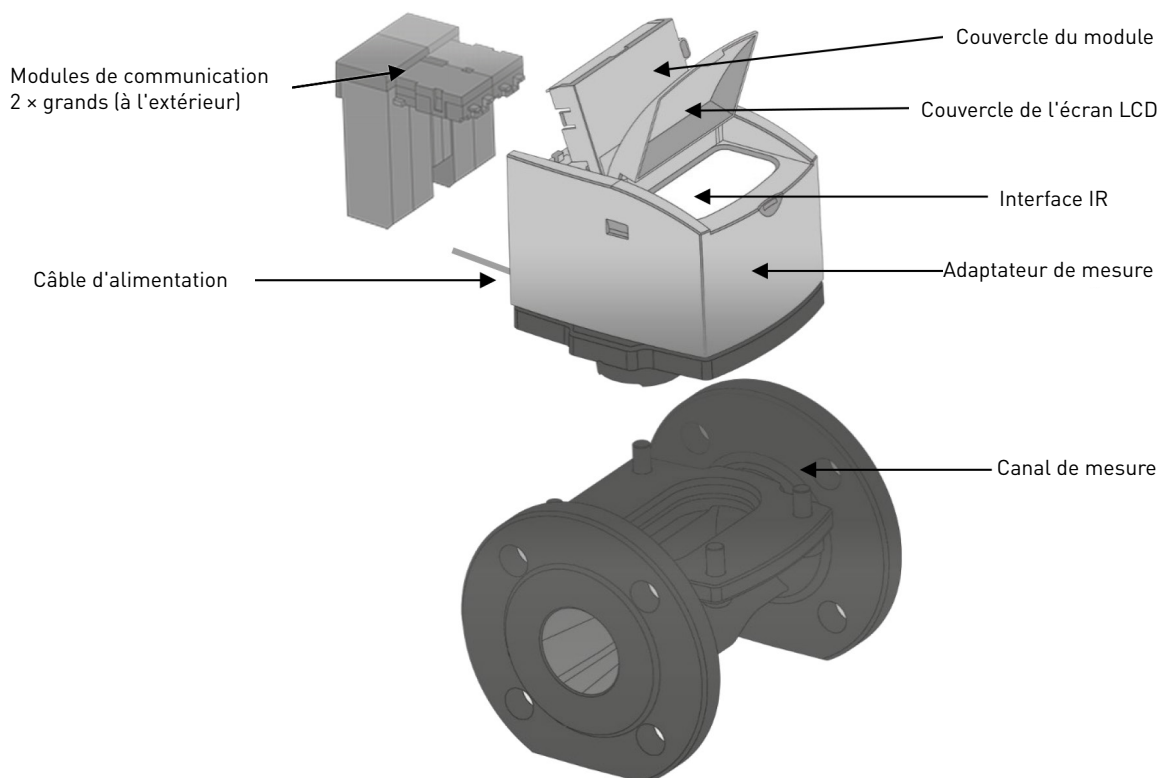


Fig. 2: Composants du sonico® EDGE

3.3. Scellés

Trois scellés sont apposés sur le sonico® EDGE afin de le protéger contre toute manipulation :

- Scellé de vérification fixé sur une vis reliant le corps du compteur à la tête du compteur. La rupture de ce scellé annule toute garantie ainsi que la certification métrologique.

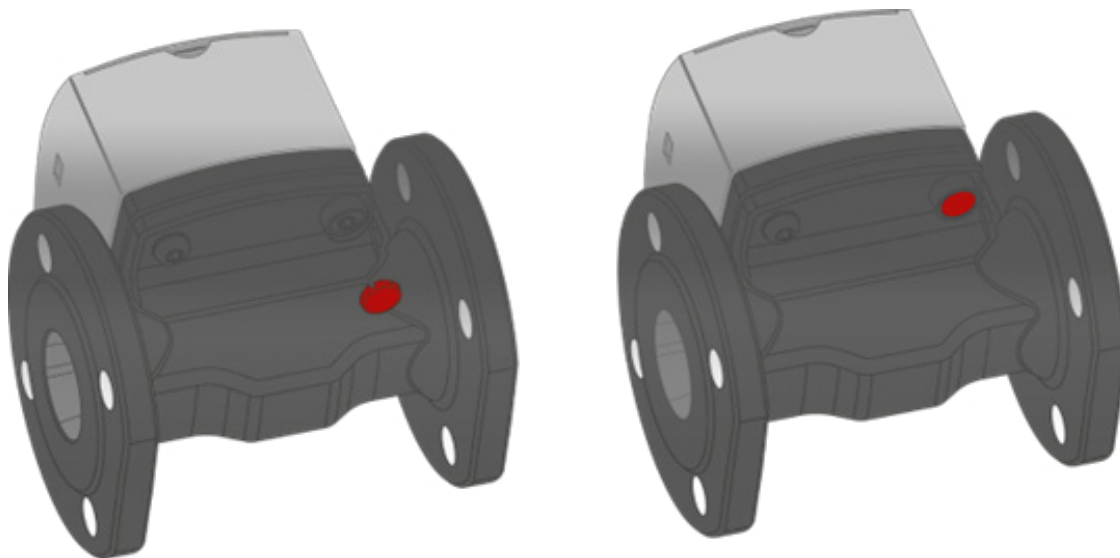


Fig. 3: Scellé de calibration

- Le capot de la tête du compteur fait office de scellé et protège l'ensemble de l'électronique contre toute manipulation. La rupture de ce scellé annule toute garantie ainsi que la certification métrologique.

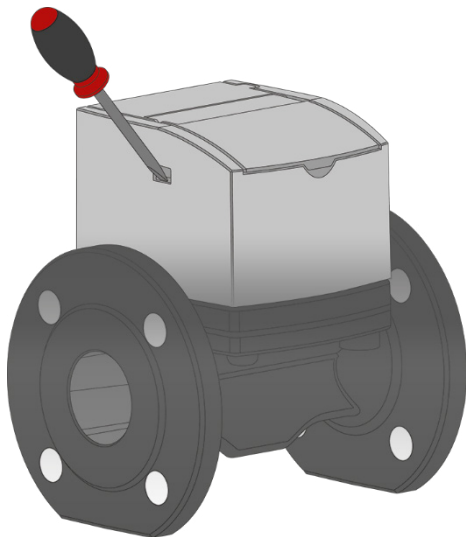


Fig. 4: Capot du compteur servant de scellé pour l'électronique

- Scellé de communication sur le couvercle du module de communication. Il peut être retiré afin de monter ou de remplacer des modules de communication (voir chapitre 12.1).

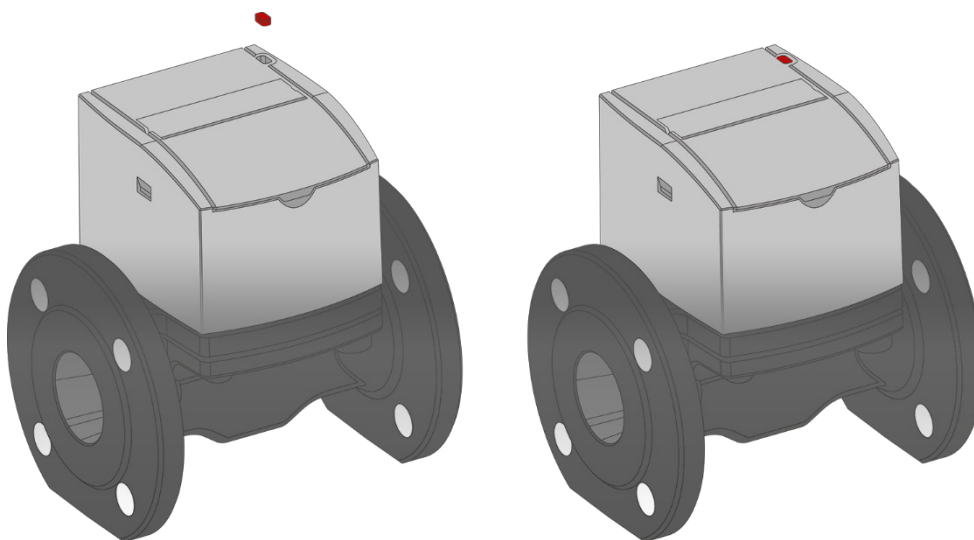


Fig. 5: Scellé de communication des modules

3.4. Applications

- Eau potable et eau brute
- Production et distribution d'eau, comptage de zone
- Irrigation
- Débits industriels (mesure de débit, optimisation de procédés)

3.5. 4D technology®

Le traitement de signal 4D technology® repose sur la technologie ultrasonore brevetée à retournement temporel (Time Reversed Acoustic, TRA) et se caractérise par un rapport signal/bruit élevé.

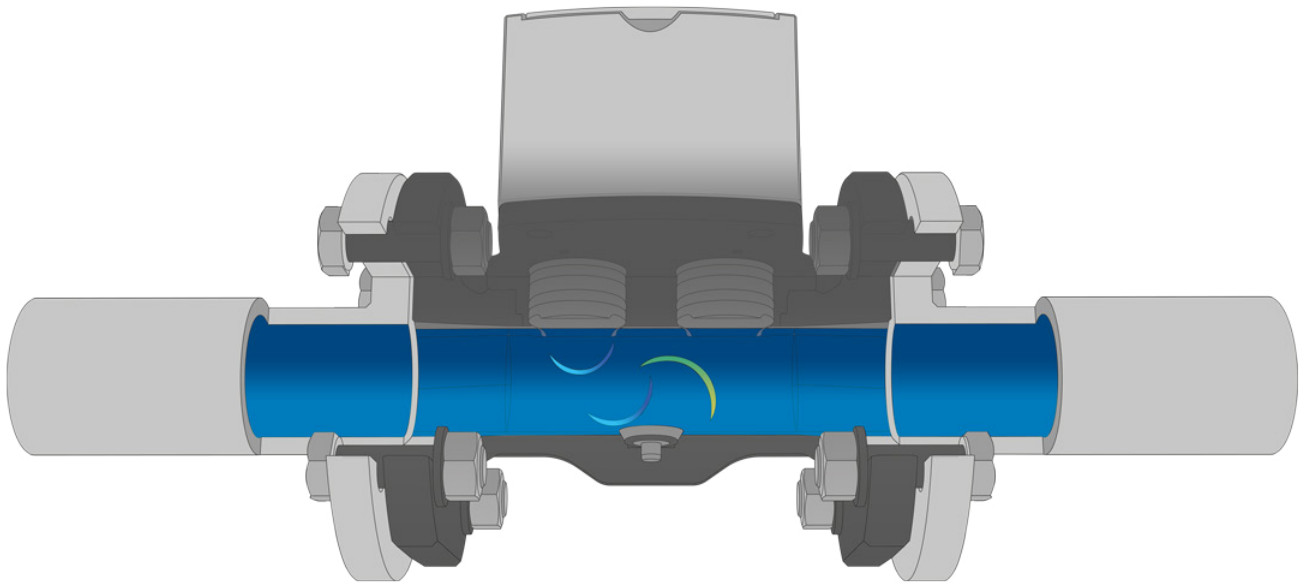


Fig. 6: Illustration du principe de mesure par temps de transit

- Chaque appareil est étalonné individuellement dans de l'eau au repos sur le banc d'essai.
- Dans de l'eau au repos, les transducteurs semi-secs émettent une impulsion ultrasonore sur deux trajets et mesurent le signal de base obtenu :

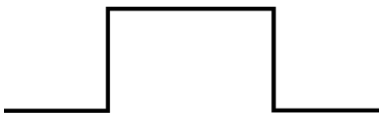


Fig. 7: Impulsion ultrasonore émise dans de l'eau au repos

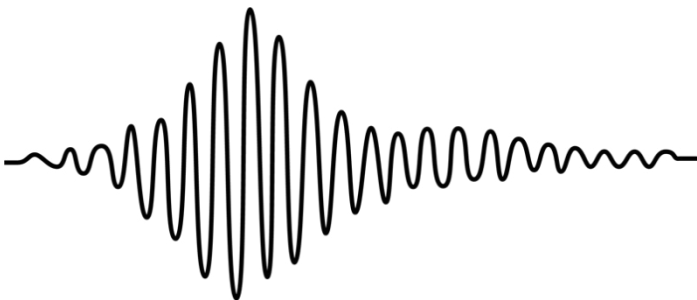


Fig. 8: Signal de base spécifique au compteur reçu dans de l'eau au repos

- Le signal de base est inversé et enregistré dans le microcontrôleur :

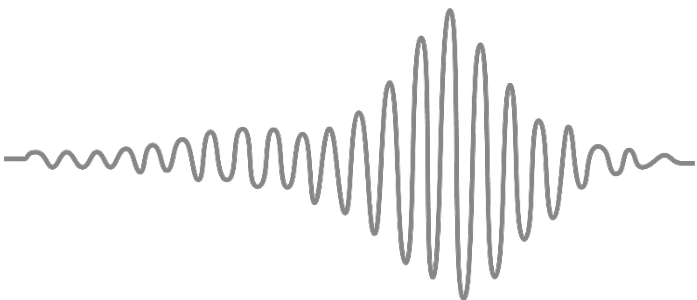


Fig. 9: Le signal de base inversé dans le temps forme le signal de référence TRA

- C'est ainsi qu'est créé le signal de référence TRA. Il se compose d'un signal ainsi que d'une impulsion unique et s'apparente à une mélodie.
- Le signal de référence TRA confère à chaque compteur son propre ADN, qui tient compte des tolérances de matériau et de montage :

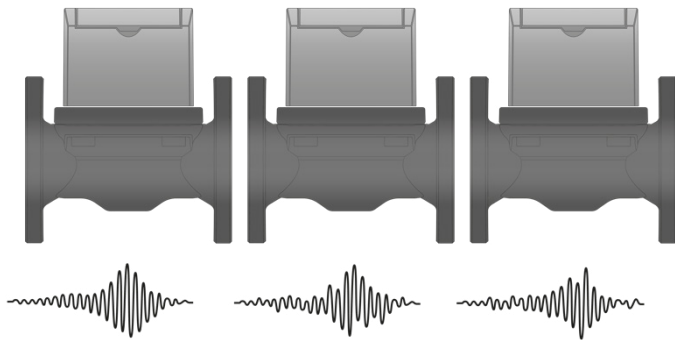


Fig. 10: Chaque compteur sonico® EDGE possède un signal TRA individuel

- En fonctionnement, le signal de référence est émis et reçu dans le sens de l'écoulement et dans le sens inverse.
- Les deux signaux sont ensuite superposés par voie numérique.
- La forme unique du signal facilite la détection des amplitudes et de leur instant respectif dans les deux directions.
- Cela permet de déterminer le décalage temporel des deux amplitudes maximales et de calculer la vitesse d'écoulement ainsi que le débit.

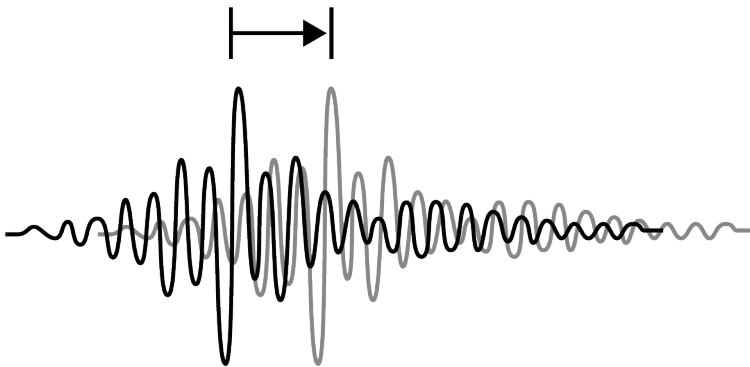


Fig. 11: Les signaux de référence reçus dans le sens de l'écoulement et dans le sens inverse sont superposés

- Les distorsions du profil d'écoulement sont détectées et compensées.

4. Contrôle à la réception

4.1. Contenu de la livraison



Remarque!

Contrôlez l'emballage et le contenu afin de détecter tout dommage ou trace de manipulation brutale. Signalez tout dommage au transporteur ainsi qu'à la représentation locale du fabricant. Vérifiez que la livraison est complète et conforme aux documents d'expédition et à votre commande. En cas de dommage ou d'articles manquants, contactez GWF sans délai et avant de procéder à l'installation.

Contenu de la livraison

1. Débitmètre sonico® EDGE
2. Raccordement du câble d'alimentation IP68 inclus
3. Modules de communication montés sur le compteur, selon la commande
4. Notice d'installation abrégée
5. Une paire de joints de bride

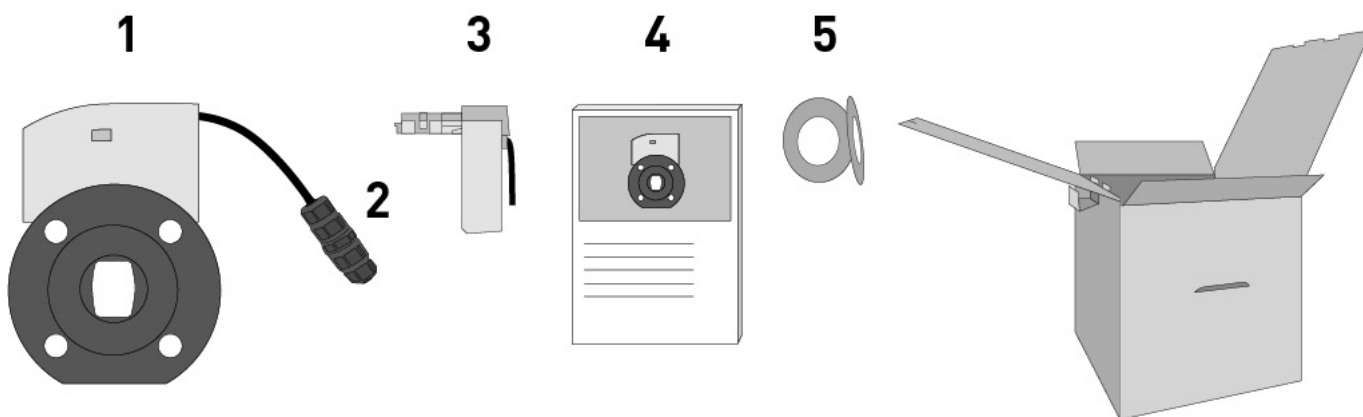


Fig. 12: Contenu de la livraison



Information!

Conservez l'emballage d'origine pour un stockage et un transport en toute sécurité.

Accessoires en option

1. Kit de communication IR
 - a)) Support de tête optique
 - b) Tête optique (dispositif de communication optique)
 - c) Câble de charge pour tête optique

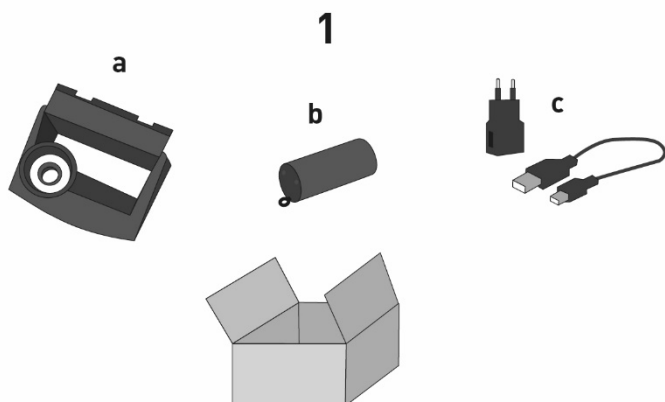


Fig. 13: Accessoires en option



Information!

Le matériel et les outils de montage ne font pas partie de la livraison.

4.2. Liste de contrôle réception

Voir chapitre 17.1.1.



Information!

Si l'un des points de la liste de contrôle n'est pas satisfait, veuillez contacter GWF. La documentation technique complète et le manuel sont disponibles en ligne sur www.gwf.ch.

4.3. Plaque signalétique



Information!

Contrôlez la plaque signalétique afin de vous assurer que l'appareil a été livré conformément à votre commande. Pour ce faire, vérifiez le numéro de série et le numéro de version figurant sur la plaque signalétique. Contrôlez en outre que la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique est correcte.

La plaque signalétique (Fig. 14) contient des données importantes pour l'identification de l'appareil.

1	Code QR GWF
2	Diamètre nominal
3	Classe de température
4	Classe environnementale
5	Condition d'installation
6	Débit permanent et R (Q_3/Q_1)
7	Pression max. admissible et perte de charge
8	Année de fabrication
9	Type de compteur
10	Numéro de matériel
11	Fabricant et site Internet
12	Postfix du fabricant
13	Code 2D du postfix
14	Code-barres 1D du postfix
15	Numéro de série
16	Informations de certification
17	Numéro de variante de commande
18	Informations sur l'alimentation électrique
19	Organisme notifié
20	Adresse postale GWF

Fig. 14: Exemple de plaque signalétique (compteur DN 50)

5. Stockage / Transport

5.1. Stockage

- Stockez l'appareil dans un endroit sec et exempt de poussière.
- Ne stockez pas l'appareil à l'extérieur.
- Il est recommandé d'éviter une exposition prolongée au rayonnement solaire direct.
- Stockez l'appareil dans son emballage d'origine.
- Température de stockage : -25...+70 °C, idéalement à 20 °C.

5.2. Transport



AVERTISSEMENT

Avertissement – Blessures corporelles

Danger de mort dû à la chute possible de charges suspendues. Il est interdit de rester sous des charges suspendues.



AVERTISSEMENT

Avertissement – Risque de blessure dû au glissement du capteur

Le centre de gravité du compteur peut se situer plus haut que les points de suspension de l'élingue.

- Assurez-vous que le capteur ne glisse pas et ne pivote pas pendant le transport.
- Soutenez latéralement le capteur pendant le transport.

- Ne soulevez pas l'appareil par les modules de communication montés.
- Ne soulevez pas l'appareil par le couvercle de l'afficheur.
- N'utilisez pas de chaînes de levage, mais uniquement des sangles de levage passées autour des deux brides du corps de compteur.
- Ne soulevez pas le compteur de manière déséquilibrée par une seule bride.

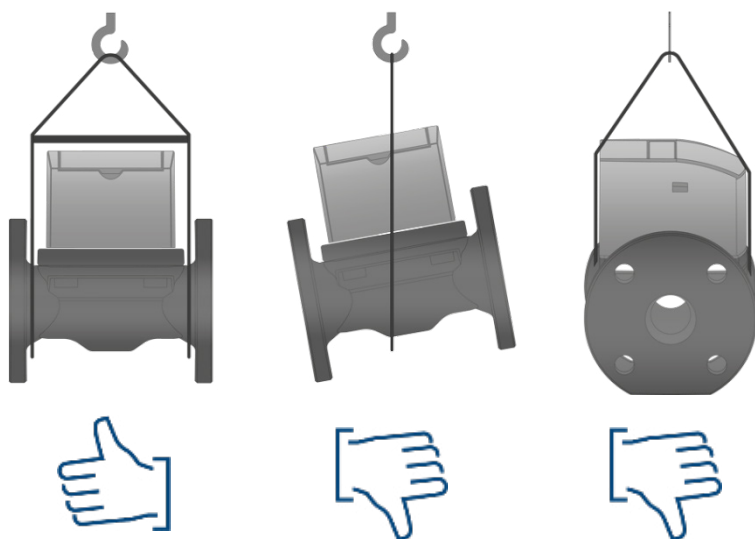


Fig. 15: Consignes de levage

5.3. Élimination de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont respectueux de l'environnement et recyclables à 100 %.

- Emballage : carton conforme à la directive européenne relative aux emballages 94/62/CE, recyclabilité confirmée par le symbole RESY.

6. Installation / Montage

Remarque!



Nous attirons votre attention sur le fait que d'éventuelles erreurs de montage et de raccordement ainsi que leurs conséquences échappent à notre contrôle. Le fabricant ne saurait donc être tenu pour responsable de dommages résultant d'une manipulation, d'une installation ou d'une maintenance incorrectes de l'équipement.

6.1. Exigences générales

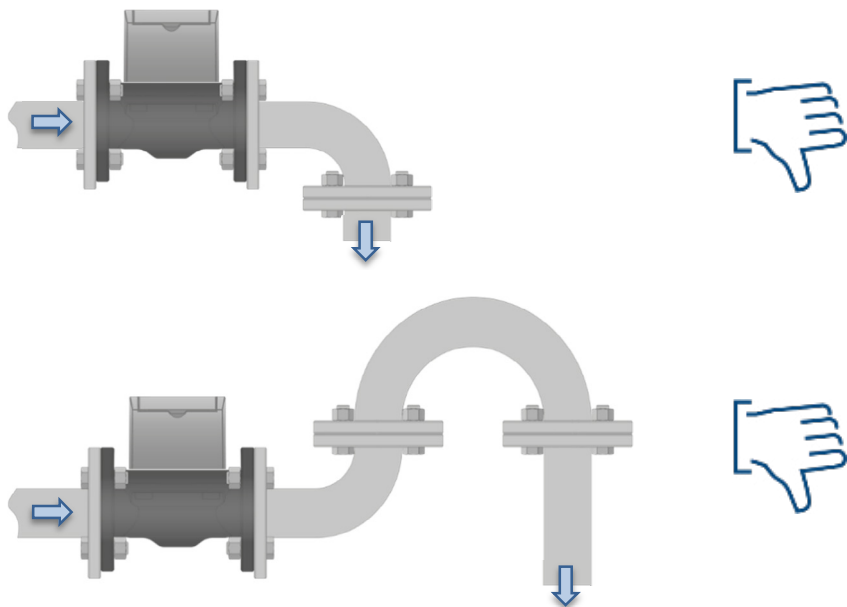
Le compteur doit être installé par un professionnel formé et instruit. Les règles de l'art reconnues doivent à cet égard être respectées (voir les instructions de la norme ISO 4064-5:2014).

Les compteurs doivent être stockés dans un environnement sec, frais, exempt de poussière et de germes. Assurez-vous que toutes les normes et recommandations en matière d'hygiène sont respectées pendant la procédure d'installation.

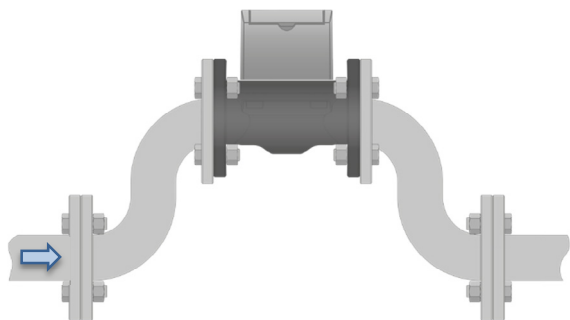
6.2. Conditions d'installation

- Les performances métrologiques du compteur dépendent du sens d'écoulement et de l'orientation du compteur. L'orientation peut être choisie de manière à convenir au mieux aux conditions d'installation.
- Le sens d'écoulement est défini lors de la production. La flèche correspondante apparaît sur l'afficheur après le raccordement de l'alimentation électrique et doit être prise en compte lors de l'installation. Les joints ne doivent pas dépasser dans la conduite ni être mal alignés.
- Tous les réglages et fonctions du compteur sont activés automatiquement et correctement dès que le canal de mesure est entièrement rempli d'eau.

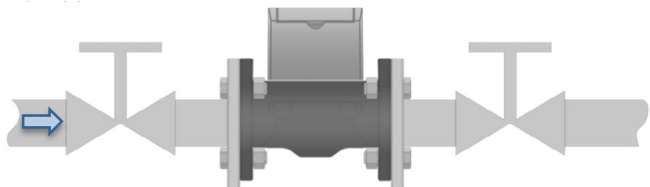
Une alimentation ou une évacuation ouverte peut provoquer la présence d'air dans le canal de mesure:



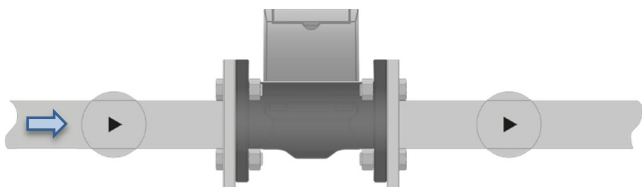
- Le compteur ne nécessite aucune section droite d'entrée ou de sortie, même en présence de coudes à 90° ou de vannes.
- Le compteur doit toujours être rempli d'eau. La présence d'air dans la conduite entraîne une erreur. Coudes (attention, le canal de mesure ne doit pas contenir d'air :



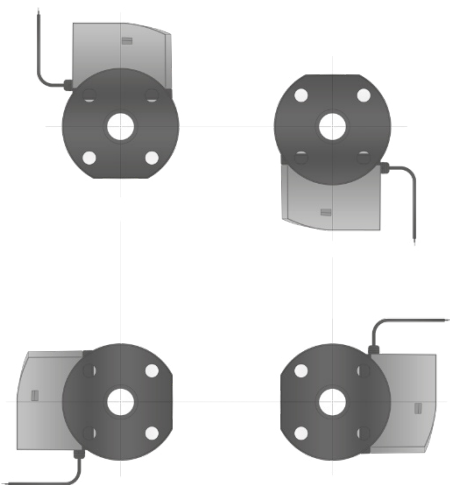
Vannes :



Pompes :



Position de montage indépendante de l'orientation du compteur :



6.3. Exigences relatives à l'environnement et au procédé

- Pour des mesures de débit correctes, le compteur doit toujours être rempli d'eau. Des capteurs non mouillés entraînent une perte de signal. Bien que cela n'endommage pas le compteur, celui-ci ne mesure alors aucun débit et affiche l'alarme de conduite vide.
- Il est recommandé de protéger le compteur du rayonnement solaire direct. Il est recommandé de maintenir le couvercle fermé.
- Température de service du fluide, selon le type de compteur : T30 = 0,1 à +30 °C, T50 = 0,1 à +50 °C. La classe de température est indiquée sur la plaque signalétique, voir Fig. 14.
- La température ambiante doit être comprise entre -25 °C et 70 °C.
- Pression : assurez-vous que le compteur fonctionne strictement dans les limites de la pression nominale indiquée sur la plaque signalétique (Fig. 14).
- Le sonico® EDGE est classé selon 2014/32/UE (MID) dans la classe d'environnement mécanique M2 (niveaux de vibrations et de chocs significatifs ou élevés) et dans la classe d'environnement électro-magnétique E2.

6.4. Liste de contrôle préparation de l'installation

Voir chapitre 17.1.2.

6.5. Montage



Remarque!

Veillez à utiliser un joint approprié afin de ne pas endommager le revêtement intérieur du débitmètre. De manière générale, l'utilisation de joints spiralés est déconseillée, car ils pourraient gravement endommager le revêtement intérieur du débitmètre.

Étape 1: retirez le compteur de son emballage.

Étape 2: installez le compteur selon l'orientation LCD la plus appropriée et serrez les vis comme indiqué au chapitre 6.5.1.

6.5.1. Couples de serrage et pressions

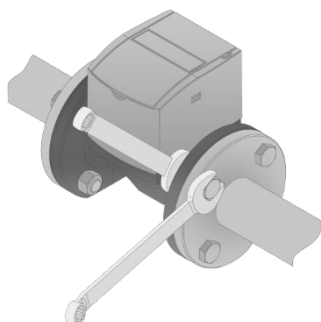


Fig. 16: Représentation schématique du serrage des vis sur les brides

Serrage des vis :

- Serrez toujours les vis de manière uniforme et en croix.
- Ne dépassez pas le couple de serrage maximal.
- **Étape 1** : appliquez env. 50 % du couple max. indiqué dans le tableau 2.
- **Étape 2** : appliquez env. 80 % du couple max. indiqué dans le tableau 2.
- **Étape 3** : appliquez 100 % du couple max. indiqué dans le tableau 2.

Les couples de serrage recommandés figurent dans le tableau 2. Les paramètres dépendent fortement du type de vis et de la quantité de graisse utilisée.

DN (mm)	PN 16	
	Nm	ft-lbs
50	120	90
65	120	90
80	120	90
100	120	90
125	120	90
150	250	180
200	250	180
250	250	180
300	250	180

Tableau 2: Couples de serrage recommandés

7. Raccordement électrique

DANGER

Tensions de contact dangereuses

- Risque de choc électrique ! Le contact avec des pièces sous tension est mortel et provoque la mort ou des blessures graves..

AVERTISSEMENT

Mettre l'appareil hors tension

- N'installez pas et ne câblez pas l'appareil lorsqu'il est raccordé à l'alimentation électrique.
- Le système ne possède pas d'interrupteur marche/arrêt. Il est donc impératif de raccorder le système à un disjoncteur supplémentaire (au moins 2 A en AC ou 5 A en DC) permettant de le séparer de l'alimentation électrique en cas de défaut ou de réparation. Le disjoncteur doit se trouver à proximité du transmetteur.
- Après la coupure de l'alimentation, des charges électriques peuvent subsister dans les composants internes des appareils.

AVERTISSEMENT

Raccorder l'appareil

- Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien qualifié. Un raccordement incorrect peut entraîner des blessures ou la mort.
- Respectez les prescriptions nationales relatives aux installations électriques ! Lors de la manipulation de produits alimentés en tension électrique, les prescriptions CEI en vigueur, en particulier CEI 60364, CEI 61558, CEI 60335, CEI 60598-1 et CEI 60065, doivent être respectées.
- Il est nécessaire de raccorder le système à un dispositif externe de protection contre les surtensions.
- Les pièces ou groupes de construction ne peuvent être mis en service que s'ils sont montés dans un boîtier et protégés contre tout contact.
- Les câbles ou conducteurs raccordés à l'appareil, aux pièces ou aux groupes de construction doivent être contrôlés régulièrement quant à d'éventuels défauts d'isolement ou points de rupture. Si un défaut est constaté sur la ligne d'alimentation, l'appareil doit être mis hors service immédiatement jusqu'au remplacement de la ligne défectueuse.

AVERTISSEMENT

Mise à la terre de protection

- Mise à la terre de protection : des mesures appropriées de protection des personnes contre les effets des courts-circuits à la terre et des défauts de mise à la terre doivent être prises. Les parties conductrices du système doivent être reliées à un conducteur de terre approprié via le conducteur PE.
- Décharge électrostatique : les composants électroniques peuvent être détruits par une décharge électrostatique lors de l'installation. Évitez les charges électrostatiques élevées par des mesures de mise à la terre appropriées.
- La mise à la terre fonctionnelle n'est pas identique à la mise à la terre de protection selon DIN VDE 0100 !
- Les connecteurs de terre CEM ne constituent que des mesures secondaires de protection contre les tensions de contact dangereuses.
- Les conducteurs vert-jaune du conducteur de protection (PE) satisfont aux mesures de protection contre les tensions de contact dangereuses, mais non aux exigences de la directive CEM 2014/30/UE.
- Lors de la mise à la terre d'un système, prenez les mesures de protection et fonctionnelles appropriées conformément à DIN VDE 0100 et à la directive CEM 2014/30/UE.

Consultez toujours le manuel lorsque ces symboles apparaissent ou sont affichés.

DANGER

ATTENTION

AVERTISSEMENT

7.1. Liste de contrôle raccordement électrique : outils et exigences

Voir chapitre 17.1.3.

7.2. Alimentation du compteur



- Avant de brancher ou de débrancher le câble, assurez-vous que l'alimentation est coupée.
- Tous les câbles doivent être posés de manière à être protégés contre toute destruction mécanique. Fixez les câbles solidement au mur, sans boucles ni croisements, et à une distance suffisante des pièces mobiles afin d'éviter les accidents par trébuchement.

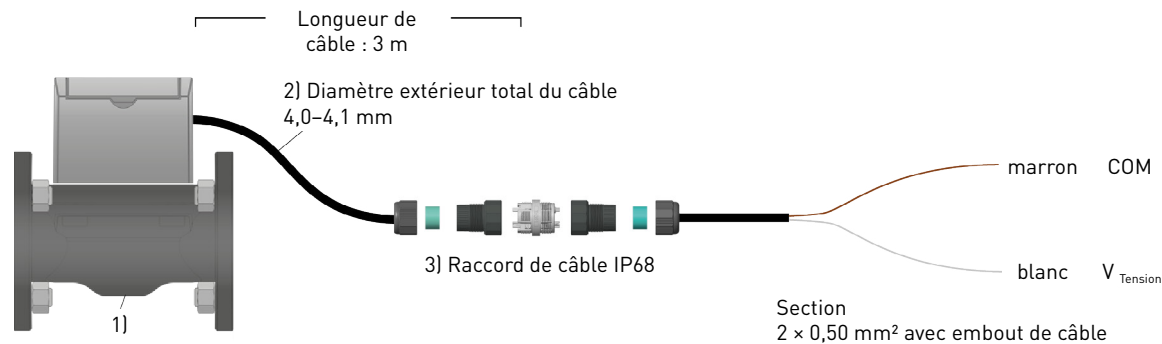
Tension d'alimentation : 9 – 36 V DC ±10 % (26,4 V)

I_{alim} @ 24 V DC: 100...300 mA pendant la charge de l'accumulateur interne
I_{alim} @ 24 V DC: 20...50 mA lorsque l'accumulateur interne est entièrement chargé

7.2.1. Spécifications techniques du transformateur d'alimentation

Tension/courant de sortie min. : 24 V / 200 mA
Ondulation résiduelle max. admissible : 200 mV crête-à-crête

7.2.2. Câble d'alimentation et raccord



N°	Désignation
1	Compteur d'eau sonico® EDGE
2	Câble d'alimentation externe [3 m]
3	Connecteur de câble IP68

Fig. 17: Schéma de raccordement électrique et nomenclature de l'alimentation du compteur sonico® EDGE

À la livraison, 3 m de câble d'alimentation sont raccordés à l'adaptateur de mesure du sonico® EDGE. Veillez à prévoir une longueur de câble supplémentaire appropriée et à effectuer le raccordement au moyen du raccord de câble IP68 fourni.



L'utilisateur est responsable d'assurer la protection CEM de tous les composants électriques raccordés au compteur qui ne faisaient pas partie de la livraison.

7.3. Liste de contrôle raccordement électrique : contrôle final

Voir chapitre 17.1.4.

8. Écran d’affichage et activation du compteur

8.1. Symboles sur l’écran d’affichage

Le sonico® EDGE est équipé d’un écran LCD intégré affichant plusieurs symboles et deux champs numériques. Le segment supérieur, plus grand, est un champ à 10 chiffres ; le segment inférieur, plus petit, est un champ à 7 chiffres.

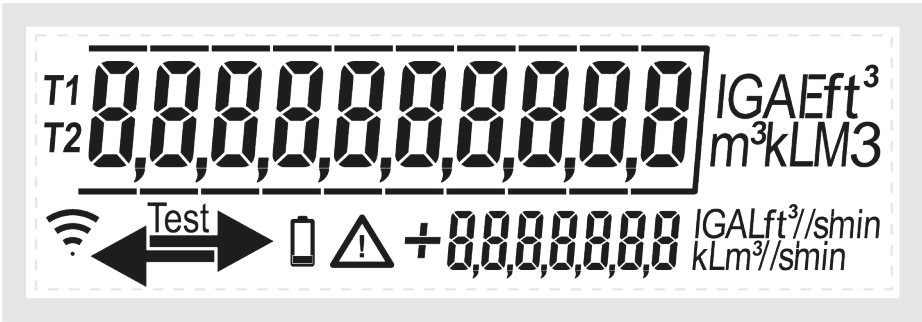


Fig. 18: Schéma de tous les segments visibles sur l’afficheur du sonico® EDGE

Emplacement des informations en mode de fonctionnement normal :

- Le champ supérieur à 10 chiffres indique le volume total.
- Le champ inférieur à 7 chiffres indique le débit instantané.
- Le signe + devant le débit indique un écoulement dans le sens direct par rapport au sens direct défini.
- Le sens défini est indiqué par la flèche située dans la partie inférieure gauche de l’afficheur.

Symbole	Signification
T1	Zone tarifaire 1
T2	Zone tarifaire 2
Test	Mode banc d’essai du compteur
⚠	Indicateur d’alarme, une erreur est survenue
📶	Interface radio raccordée (pas encore activée)
↔	La flèche indique le sens d’écoulement défini
🔋	Pas d’alimentation externe

Tableau 3: Symboles de l’afficheur sonico®

Toutes les unités affichées sur le LCD, c’est-à-dire les unités de volume et de débit, peuvent être configurées par GWF en fonction de la commande spécifique.

Par défaut d’usine, trois décimales sont affichées pour le volume dans le grand champ à 10 chiffres, comme illustré à la Fig. 19.

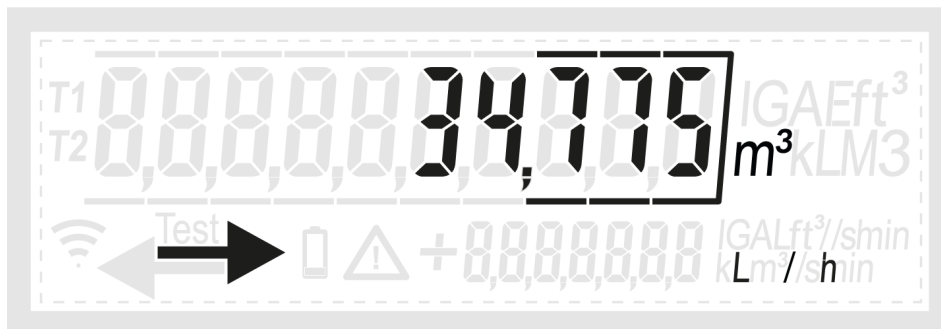


Fig. 19: Affichage standard du volume avec trois décimales

8.2. Activation du compteur

Après le raccordement du compteur à une alimentation électrique externe, le sonico® EDGE est prêt pour l'activation et la mesure.

Étape 1 : contrôler l'afficheur du compteur

- Dans une conduite sèche, le compteur affiche les informations suivantes :
- Le dernier volume total mesuré dans le champ de volume.
- L'indicateur d'alarme (signalant une conduite vide).
- Périodiquement, le code d'erreur « Air dans l'eau » E_L0002 dans le champ inférieur à 7 chiffres.

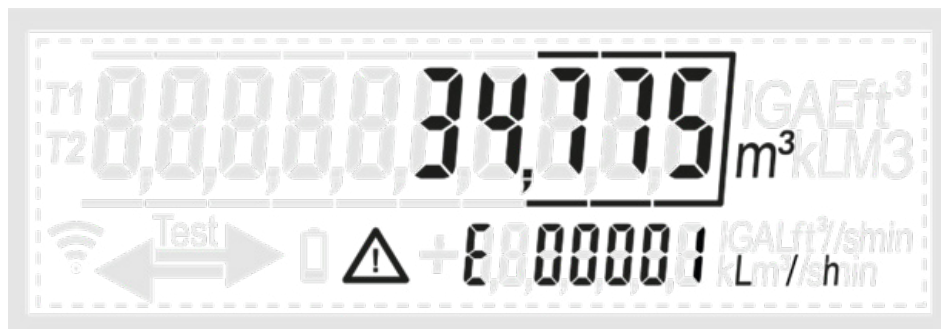


Fig. 20: L'avertissement de conduite vide apparaît pendant l'installation du compteur

Étape 2 : remplir la conduite d'eau

Une fois l'installation réussie, ouvrez la vanne amont afin de remplir la conduite. L'indicateur d'alarme affiché disparaît dès que le compteur détecte de l'eau.

Étape 3 : sens d'écoulement

Pour activer la « flèche de sens d'écoulement », un débit supérieur à la valeur configurable du débit de coupure (p. ex. 25 l/h) doit être détecté pendant au moins 10 cycles de mesure (env. 5 s). Le sens d'écoulement mesuré est ensuite automatiquement défini comme sens direct du débit. Le sens de la flèche est fixé et mémorisé de manière permanente. Si cette fonction est activée dans les réglages du compteur (réglages d'usine standard), tout écoulement en sens inverse est comptabilisé comme volume inverse.



Information!

Le compteur n'enregistre pas le volume si le débit moyen est inférieur à son débit de coupure (voir chapitre 15.1).

Une fois qu'un débit a été mesuré par l'appareil, des fonctions analytiques avancées telles que l'enregistrement de données et la détection de fuites deviennent actives et sont affectées aux champs de données correspondants.

8.3. Séquence d'affichage par défaut

Lorsque le compteur est en service, la séquence récurrente suivante s'affiche :

1. Volume cumulé dans le champ numérique supérieur et débit instantané dans le champ numérique inférieur (min. 30 s)
2. Tous les segments allumés, c'est-à-dire tous les symboles affichés comme illustré à la Fig. 18 (min. 1 s)
3. Tous les segments éteints, c'est-à-dire afficheur vide (min. 1 s)
4. Volume direct dans le champ numérique supérieur, comme illustré à la Fig. 21

5. 5Volume inverse dans le champ numérique supérieur, comme illustré à la Fig. 22
6. En cas d'erreur : symbole d'avertissement et code d'erreur commençant par la lettre « E » dans le champ numérique inférieur (min. 1 s). Les codes d'erreur sont décrits au chapitre 13. Un exemple de message d'erreur pour une conduite vide est illustré à la Fig. 20.

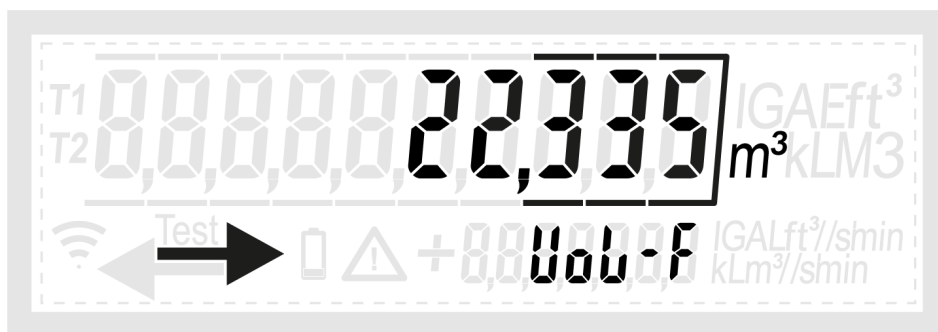


Fig. 21: Exemple de capture d'écran du registre de volume en sens direct tel qu'affiché dans la séquence d'affichage



Fig. 22: Exemple de capture d'écran du registre de volume en sens inverse tel qu'affiché dans la séquence d'affichage

Outre la séquence d'affichage par défaut, les sommes de contrôle et les versions du micrologiciel sont affichées périodiquement. Le sonico® EDGE comporte deux parties de micrologiciel : l'une pour les caractéristiques métrologiques, l'autre pour le LCD. Toutes les 5 min, la somme de contrôle et la version du micrologiciel métrologique sont affichées en premier, suivies de celles du micrologiciel LCD.

La somme de contrôle est affichée dans le champ numérique supérieur ; le numéro de version est affiché dans le champ numérique inférieur. Le numéro de version est représenté sur 4 chiffres ; ainsi, la version 2.0 du micrologiciel s'affiche 0200 et la version 2.47 s'affiche 0247.

8.4. Mode banc d'essai

Pour les mesures d'étalonnage et de vérification, le compteur d'eau sonico® peut être placé en mode banc d'essai au moyen du logiciel applicatif sonico® LIFE. L'activation du mode banc d'essai est protégée par mot de passe.

Dès que le mode banc d'essai est activé, la mention « Test » apparaît sur l'afficheur. Le registre de volume affiche une décimale supplémentaire, soit une résolution de 0,1 l par défaut. Le mode banc d'essai peut être ramené manuellement au mode de fonctionnement ou à d'autres modes au moyen du logiciel applicatif sonico®.

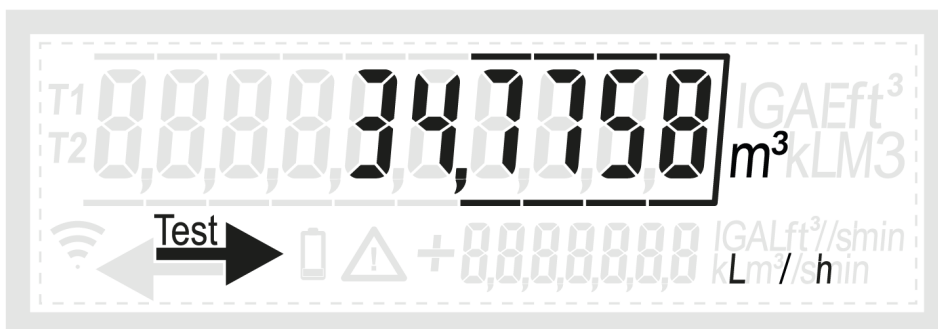


Fig. 23: Exemple d'affichage en mode banc d'essai activé

9. Enregistreur de données interne

9.1. Accès et activation

Toutes les données enregistrées peuvent être lues à la demande, mais uniquement via l'interface IR (infrarouge) de l'appareil.

L'utilisateur peut effacer l'ensemble des données de l'enregistreur si nécessaire. L'effacement des données n'est toutefois possible que via l'interface IR.



Information!

Si l'horloge temps réel (RTC) de l'appareil est modifiée, toutes les données de l'enregistreur sont automatiquement effacées.

L'enregistreur de données doit être démarré et arrêté manuellement par l'utilisateur. Ces opérations ne sont elles aussi disponibles que via l'interface IR.

L'enregistreur enregistre les données à intervalles réguliers, configurables par l'utilisateur. Par défaut, l'intervalle d'enregistrement est réglé sur 1440 minutes (24 heures). L'intervalle peut être réglé sur n'importe quelle valeur comprise entre 1 minute et 43'200 minutes (30 jours). Pour chaque entrée, le système enregistre l'heure de début et l'heure de fin de la période d'enregistrement. Si l'intervalle d'enregistrement est modifié en cours de fonctionnement, le temps restant de l'intervalle précédent est reporté sur l'entrée suivante.

Exemple : si l'intervalle était de 1 minute et que 30 secondes se sont écoulées lorsqu'il est porté à 2 minutes, le prochain enregistrement aura lieu dans 1 minute et 30 secondes.

9.2. Contenu de l'enregistreur par entrée

Chaque entrée de l'enregistreur comprend les types de données suivants :

- Volume en sens direct
- Volume en sens inverse
- Volume cumulé (mesuré entre deux intervalles)
- Température d'eau max./min.
- Température ambiante max./min.
- Débit
- Alarmes COM (communication)
- Alarmes MET (mesure)

Remarque : chaque valeur min./max. comprend l'heure exacte à laquelle elle est survenue.

9.3. Capacité de mémoire

L'enregistreur peut mémoriser au minimum 3840 entrées, ce qui correspond à 40 jours de données avec un intervalle d'enregistrement de 15 minutes. L'espace mémoire est limité ; lorsqu'il est plein, le système écrase automatiquement les données les plus anciennes (FIFO – First In, First Out).

9.4. Lecture de l'enregistreur de données

L'utilisateur peut lire les entrées de l'enregistreur une par une. Chaque entrée comprend l'ensemble complet des données enregistrées décrites ci-dessus. Les entrées sont accessibles au moyen d'un index d'historique relatif (p. ex. entrée la plus récente, avant-dernière entrée, etc.). Chaque lecture de données fournit également le nombre total d'entrées disponibles en mémoire.



Information!

Toutes les interactions avec l'enregistreur de données — démarrage, arrêt, lecture des données, effacement de la mémoire ou modification de l'intervalle d'enregistrement — doivent être effectuées exclusivement via l'interface IR. Cela garantit un accès sûr et contrôlé.

10. Tarif

10.1. Généralités sur les volumes tarifaires

Ce chapitre explique le fonctionnement des volumes tarifaires (T1 et T2), la manière de les configurer et les conditions dans lesquelles ils sont mis à jour. Les volumes tarifaires ne sont pas soumis à la métrologie légale au sens des normes WELMEC.

Les volumes tarifaires T1 et T2 sont mis à jour en synchronisation avec les mises à jour normales de volume. Les réglages de configuration relatifs aux volumes tarifaires ne sont pas soumis à la métrologie légale. Les volumes tarifaires ne peuvent être activés que via l'interface IR ; ils sont désactivés par défaut.

10.2. Modes de fonctionnement

Il existe deux jeux de valeurs T1 et T2 :

- un jeu pour le mode Exploitation/Banc d'essai
- un jeu pour le mode Simulation

En mode Exploitation, T1/T2 peuvent être mis à jour indépendamment du mode du compteur. En mode Simulation, T1/T2 ne peuvent être mis à jour que pendant la simulation.

10.3. Réglage et consultation des volumes tarifaires

Les volumes tarifaires ne peuvent être réglés et consultés que via l'interface IR. Seuls les utilisateurs autorisés (niveau administrateur ou supérieur) peuvent les modifier. Les volumes tarifaires ne peuvent être réglés que lorsque le compteur n'est pas scellé.

Une seule des trois conditions de mise à jour tarifaire peut être active à la fois :

- Mode volume (valeur par défaut : 1000 m³)
- Mode horaire (par défaut : 00:00 – 12:00)
- Mode débit (seuil par défaut : 10 000 l/h)

Une seule condition peut être active à un instant donné. La condition sélectionnée détermine si T1 ou T2 est mis à jour.

10.4. Mode volume

Lorsque la condition Volume est active :

- Une fenêtre temporelle (par défaut : 720 minutes) est définie.
- Pendant cette fenêtre, si l'augmentation de volume reste inférieure au seuil, T1 est mis à jour.
- Si l'augmentation dépasse le seuil, T2 est mis à jour.
- À la fin de la fenêtre, le compteur est réinitialisé et T1 recommence à être mis à jour.

10.5. Mode horaire

Lorsque la condition Horaire est active :

- T1 est mis à jour si l'écoulement se produit entre deux heures définies (p. ex. 08:00–18:00).
- En dehors de cette plage, T2 est mis à jour.
- Si les deux heures sont identiques (p. ex. 12:00 et 12:00), T1 n'est jamais mis à jour.

10.6. Mode débit

Lorsque la condition Débit est active :

- T1 est mis à jour lorsque le débit est inférieur au seuil défini.
- T2 est mis à jour lorsque le débit est supérieur à ce seuil.
- Le seuil de débit est exprimé en l/h.

11. Interface IR (tête optique) et application sonico® LIFE

Outre les interfaces NFC, l'interface IR et une tête de lecture optique peuvent être utilisées pour communiquer avec le compteur sonico® EDGE. Cette « tête optique » peut être reliée à une tablette Android via une interface Bluetooth. Le logiciel applicatif sonico® LIFE permet d'afficher l'historique des événements et de configurer les paramètres non pertinents sur le plan métrologique.

11.1. Activation de l'interface IR

La tête optique Bluetooth comporte une diode IR sur une face et l'interface Bluetooth destinée à la communication avec une tablette Android Bluetooth sur l'autre face.



Fig. 24: Tête optique (IR vers Bluetooth)

Avant la première utilisation de la tête optique, chargez-la à l'aide du câble d'alimentation fourni. Veillez à éteindre l'appareil pendant la charge.

La tête optique peut être insérée dans un support en plastique, la diode infrarouge étant orientée vers l'afficheur du compteur. Pour relier la tête optique au compteur, insérez-la dans le support en plastique fourni avec votre commande. Ouvrez le couvercle de l'afficheur du compteur et poussez le support en plastique contenant la tête optique dans la cavité de l'afficheur jusqu'à ce que les clips s'enclenchent. Notez que le couvercle de l'afficheur doit former un angle de 90° avec l'afficheur du compteur pour que le support puisse s'enclencher, voir Fig. 26.

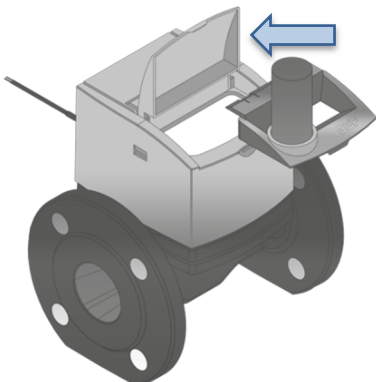


Fig. 25: Raccordement au compteur de la tête optique placée dans son support

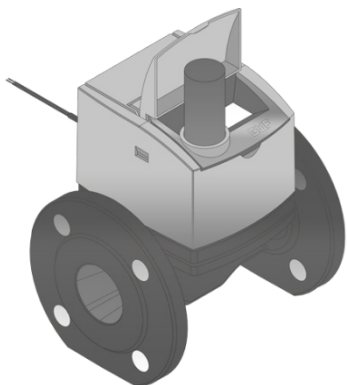


Fig. 26: Tête optique montée sur le compteur. Le couvercle de l'afficheur forme un angle de 90° avec l'afficheur du compteur

Une fois le dispositif optique placé sur le compteur, mettez la tête de lecture sous tension. Les LED d'état vertes indiquent que la tête optique est prête à fonctionner. Activez la fonction Bluetooth de votre terminal et connectez-vous à l'interface optique.

Lors de la connexion à la tête optique depuis votre terminal, un mot de passe doit être saisi. Le mot de passe Bluetooth réglé en usine pour la tête optique est 0000.

Information!



Si la connexion au compteur ne peut pas être établie ou si un message d'erreur apparaît dans sonico® LIFE, tournez la tête optique de 45° dans son support et réessayez de vous connecter.

Les perturbations dues à de fortes sources lumineuses externes peuvent influencer la liaison IR avec le compteur et doivent être évitées.

11.2. sonico® LIFE pour l'accès aux informations métrologiques légales

Le compteur sonico® EDGE peut être relié à un appareil Android au moyen de la tête de lecture optique et de sonico® LIFE, comme décrit ci-dessus. sonico® LIFE permet d'accéder aux fonctions légales du compteur ainsi qu'à l'historique de sa métrologie légale. Cela comprend la version du micrologiciel, l'historique des mises à jour du micrologiciel et l'historique des événements.

L'application légale permet également de mettre à jour le micrologiciel du compteur. Le micrologiciel du sonico® EDGE soumis à la métrologie légale peut être mis à jour trois fois au total. Les tentatives infructueuses comptent également comme une mise à jour. La clé spécifique à l'appareil peut en outre être définie au moyen de l'application légale.

L'application GWF sonico® LIFE, y compris la fonction légale, peut être téléchargée depuis le Google Play Store.

Les mises à jour du micrologiciel soumis à la métrologie légale requièrent l'accord de l'organisme légal compétent.

11.3. Retrait de la tête optique

Pour retirer le support de la tête optique, poussez le couvercle de l'afficheur vers l'arrière jusqu'à ce que le support se libère.

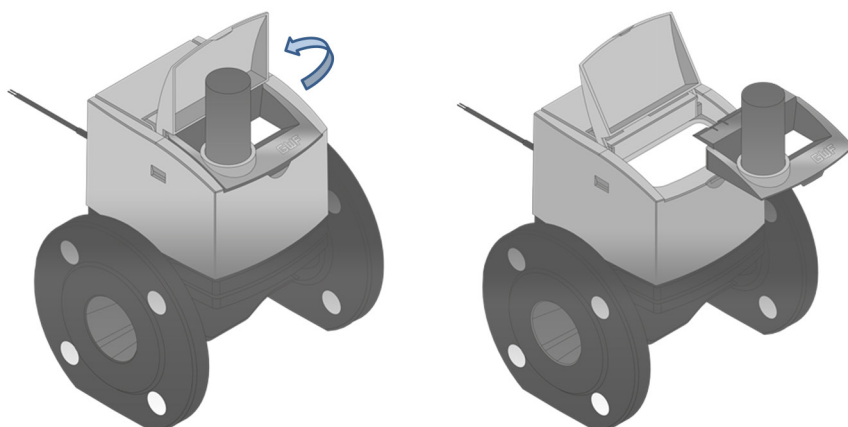


Fig. 27: Retrait du support de la tête optique par basculement du couvercle de l'afficheur vers l'arrière

Éteignez la tête optique après chaque session de communication afin de préserver l'autonomie de la batterie de l'appareil.

12. Modules de communication

Par défaut, si des modules de communication sont commandés en même temps que le compteur, ils sont montés sur le port NFC correspondant à la livraison.



Information!

Dès qu'un module de communication est monté sur le compteur et relié à son point d'extrémité, le symbole radio de l'afficheur du compteur s'active et le compteur commence à communiquer.

En standard, 3 m de câble d'alimentation sont raccordés aux modules de communication du sonico® EDGE à la livraison. Veillez à prévoir une longueur de câble supplémentaire appropriée et à effectuer le raccordement au moyen du raccord de câble IP68 fourni.

12.1. Remplacement ou ajout de modules de communication

Les trois emplacements de communication NFC indépendants du sonico® EDGE sont conçus de manière à permettre le remplacement ou l'ajout aisé de modules de communication en cours de fonctionnement.

Étape 1 : retirer le scellé de communication et ouvrir le couvercle du module, comme illustré à la Fig. 28.

À l'aide d'un tournevis, détruisez et retirez le scellé de communication rouge situé sur la tête du compteur. Introduisez ensuite le tournevis dans l'ouverture et poussez-le légèrement vers l'extérieur afin de déverrouiller le clip maintenant le couvercle du module en place. Tout en poussant le tournevis vers l'extérieur, le couvercle du module peut être ouvert en le basculant vers le haut depuis l'arrière du compteur.

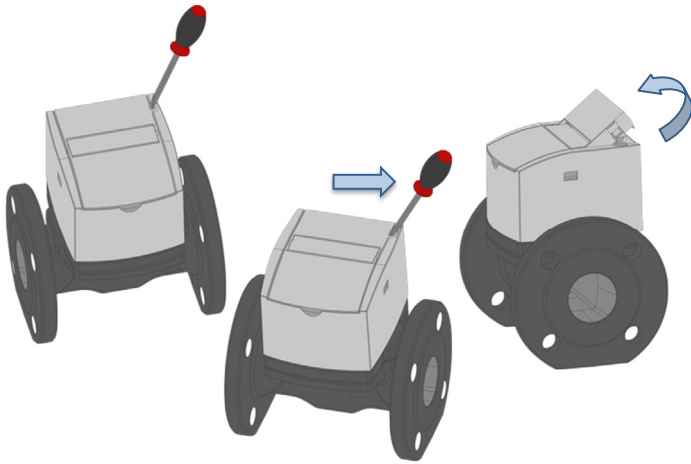


Fig. 28: Rupture du scellé de communication et ouverture du couvercle du module

Étape 2 : remplacer le cache de protection sur le couvercle du module, voir Fig. 29.

Si des modules NFC supplémentaires doivent être ajoutés au compteur, le cache de protection du couvercle du module doit être remplacé. Retirez le cache du couvercle de module ouvert en le tirant vers l'extérieur, comme illustré à la Fig. 29. Des caches distincts pour un ou deux emplacements sont disponibles. Si un seul module est monté sur le compteur, les deux emplacements restants doivent être obturés. Si deux modules sont montés, un seul emplacement restant doit être obturé. Montez le cache de protection approprié sur le couvercle du module de sorte que les emplacements NFC destinés à recevoir un module restent libres. Le cache s'enclenche lorsqu'il est pressé sur le couvercle du module.

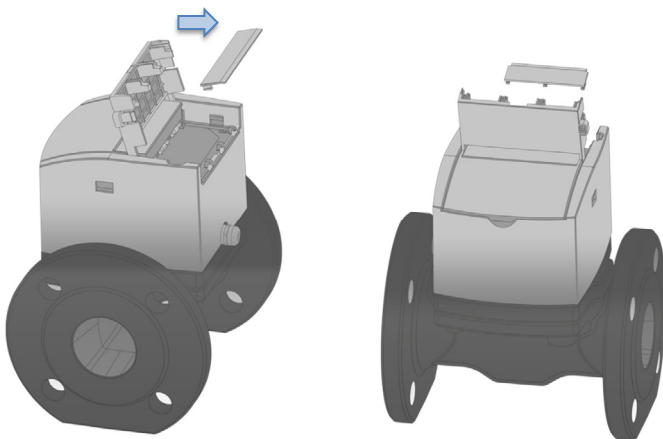


Fig. 29: Remplacement du cache de protection en vue de l'ajout d'un nouveau module

Étape 3 : montage d'un module de communication, comme illustré à la Fig. 30.

Le module de communication peut à présent être raccordé au compteur. Le module d'impulsions peut être raccordé aux deux emplacements extérieurs (n° 1 ou 3) de l'interface NFC du compteur. Les numéros d'emplacement de module 1 à 3 sont gravés sur le couvercle du module. Insérez le module d'impulsions dans l'emplacement 1 ou 3 en le poussant vers le bas et en le raccordant aux deux crochets situés dans le cadre. Faites ensuite glisser le module horizontalement vers l'avant du compteur. Le module doit s'enclencher et être solidement relié au compteur. Fermez le couvercle du module et utilisez enfin un nouveau scellé de communication.

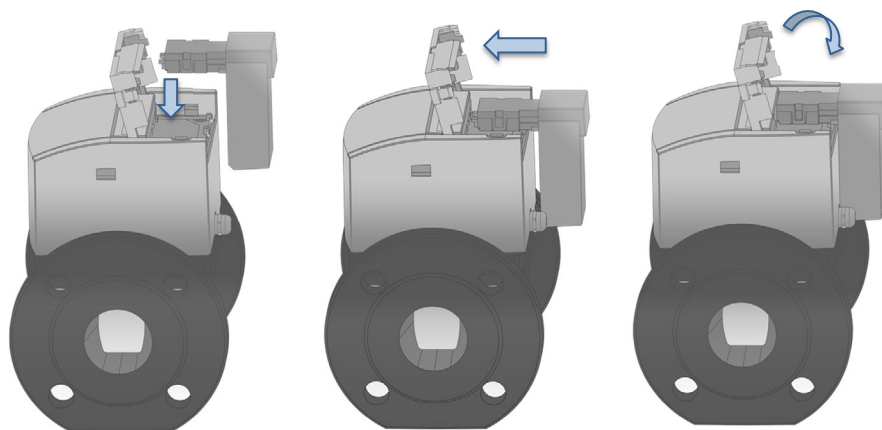


Fig. 30: Insertion du module, enclenchement et fermeture du couvercle du module

⚠ ATTENTION

Après l'enfichage des modules NFC, ne placez aucun autre appareil NFC à proximité de l'appareil, car cela pourrait perturber la communication entre l'appareil et les modules.

12.2. Schémas de raccordement des modules de communication

Les schémas de raccordement détaillés des modules de communication NFC (Pulse, 4-20 mA, ECO et Modbus) sont disponibles en ligne sous le lien ou le code QR suivant :

Module	Lien vers le site Internet	Code QR
Module Pulse	https://productfinder.gwf.ch/fr/puls-modul	
Module 4-20 mA	https://productfinder.gwf.ch/fr/sonico-4-20-ma-modul	
Module ECO	https://productfinder.gwf.ch/fr/eco-e1-e2-modul	
Module Modbus	https://productfinder.gwf.ch/fr/modbus-module	

Tableau 4: Schémas de raccordement des modules de communication

13. Codes d'erreur et dépannage

Lorsque l'indicateur d'alarme apparaît, un code d'erreur est affiché dans la séquence d'affichage, comme expliqué au chapitre 8.3. Les valeurs de seuil par défaut des erreurs correspondantes figurent dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs sont réglées en usine par le fabricant. Si un message d'erreur ne se réinitialise pas automatiquement (voir tableau), il doit être réinitialisé par un spécialiste GWF. Cela vaut tout particulièrement pour les erreurs soumises à la métrologie légale « Air dans l'eau » et « Erreur interne (dysfonctionnement) ». Veuillez contacter votre représentation locale pour assistance.

Type d'erreur	Code d'erreur	Description*	Actions recommandées	Réinitialisation automatique
Air dans l'eau	E_L0002	Présence d'air détectée dans l'eau (bulles ou conduite vide). Cette alarme est réinitialisée dès que la conduite est entièrement remplie ou que les bulles disparaissent.	Rincer la conduite Contrôler la position de montage et la modifier si nécessaire Vérifier l'apparition d'une cavitation et réduire le débit max.	Oui L'alarme se réinitialise lorsqu'il n'y a plus d'air détecté
Rupture de conduite	E_C0004	Débit maximal défini ($1,5 \times Q_4$ *) dépassé.	Contrôler le réseau de conduites	Oui Réinit. auto. : 1 h
Détection de fuite	E_C0002	Le débit n'est jamais descendu en dessous de la valeur minimale réglée.	Contrôler le réseau de conduites et les vannes	Oui Réinit. auto. : 1 h
Débit inverse	E_C0001	Débit inverse mesuré	Contrôler l'installation. Modifier l'orientation du compteur	Non
Absence de consommation	E_C0008	Débit nul détecté pendant la durée définie (100 j*)	Contrôler le réseau de conduites et les vannes Démonter le compteur et vérifier l'absence d'obstruction dans la conduite, le canal de mesure ou sur les capteurs Contacter le fabricant pour la maintenance	Oui Réinit. auto. : 1 j
Température de l'eau	E_C0010	La température du fluide se situe en dehors d'une plage de température prédéfinie (5 °C à 60 °C*) pendant un intervalle de temps prédéfini de 120 min.	Augmenter ou réduire la température de l'eau Si la sonde de température intégrée est éventuellement défectueuse, contacter le fabricant	Non
Température de l'eau	E_L0010	La mesure de la température de l'eau échoue pendant 3 heures (soit en dehors d'une plage prédéfinie -10 °C, 100 °C, soit défaut matériel PT1000 ou variation anormale entre deux mesures consécutives), compte tenu de l'intervalle de temps par défaut (toutes les 30 s) pour la mesure de température.	Augmenter ou réduire la température de l'eau. Si la sonde de température intégrée est éventuellement défectueuse, contacter le fabricant.	Non
Température ambiante	E_C0020	La température ambiante se situe en dehors d'une plage de température prédéfinie (-10 °C à 70 °C*) pendant un intervalle de temps prédéfini de 120 min.	Protéger l'installation du rayonnement solaire direct ou des températures froides et réguler la température ambiante Si la sonde de température intégrée est éventuellement défectueuse, contacter le fabricant.	Non
Température ambiante	E_L0008	La mesure de la température de l'électronique/ambiante échoue pendant 3 heures (soit en dehors d'une plage prédéfinie -60 °C, 140 °C, soit défaut matériel PT1000 ou variation anormale entre deux mesures consécutives), compte tenu de l'intervalle de temps par défaut (toutes les 30 s) pour la mesure de température.	Protéger l'installation du rayonnement solaire direct ou des températures froides et réguler la température ambiante. Si la sonde de température intégrée est éventuellement défectueuse, contacter le fabricant.	Non
Absence d'alimentation externe	E_C0040	Alimentation externe déconnectée	Contrôler les câbles, les fusibles et l'alimentation Contrôler le niveau de tension (doit être compris entre 19,2 et 26,4 V DC)	Non
Erreur interne (dysfonctionnement)	E_L0001	Erreur interne générale	Contacter GWF pour assistance et réinitialisation	Non

Erreur de capteur	E_L0020	Défaillance du capteur	Contacteur GWF pour assistance	Non
Erreur de capteur	E_L0040	Dysfonctionnement de la mémoire flash externe	Contacteur GWF pour assistance	Non

Tableau 5: Types et codes d'erreur et seuils standard

* Tous les paramètres correspondent aux valeurs de seuil d'alarme réglées en usine.

14. Démontage et élimination

14.1. Démontage



AVERTISSEMENT

Coupez l'alimentation électrique avant de démonter l'appareil.

- Vérifiez que la conduite est vide.
- Débranchez le compteur et les modules de communication de l'alimentation électrique.
- Desserrez les vis et retirez avec précaution le compteur de la conduite.
- Retirez les joints de bride.

14.2. Élimination



ATTENTION



Éliminez l'appareil conformément aux prescriptions légales en vigueur dans votre pays relatives à l'élimination des appareils électroniques et électriques.

Une élimination correcte évite les effets négatifs sur la santé publique et l'environnement et garantit le recyclage de matières premières précieuses.

Le symbole correspondant indique que les exigences de la directive 2012/19/UE (DEEE) relative aux déchets d'équipements électroniques doivent être respectées lors de l'élimination de l'appareil.

14.3. Recyclage

Ce produit contient une batterie lithium-ion. Afin de protéger l'environnement, cet appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères à la fin de sa durée de vie. Toutes les prescriptions locales et nationales en matière de protection de l'environnement doivent être respectées.

14.3.1. Recyclage et élimination du produit (Europe uniquement)



Les équipements électriques portant le symbole ci-dessus ne peuvent plus être éliminés dans les systèmes publics européens d'élimination depuis le 12 août 2005. Conformément aux prescriptions locales et nationales européennes (directive UE 2012/19/UE), les utilisateurs européens d'équipements électriques peuvent retourner gratuitement au fabricant les appareils usagés ou en fin de vie en vue de leur élimination ou de leur recyclage. GWF s'engage à réduire au minimum le risque de dommages ou de pollution de l'environnement causés par ses produits.



Information!

Pour le retour ou le recyclage, veuillez contacter GWF ou votre fournisseur local afin d'obtenir des instructions détaillées.

14.4. Retour / Réparation

Veuillez suivre les instructions ci-dessous si l'appareil doit être retourné à GWF pour réparation ou contrôle :

- Téléchargez le formulaire de retour dans la rubrique Support du site Internet officiel de GWF.
- Remplissez le formulaire et joignez-le à votre envoi de retour.
- Expédiez l'appareil avec une déclaration correcte de marchandise dangereuse. Une étiquette d'avertissement appropriée conforme à « UN3481 PI 967 Sec II » doit être apposée sur l'emballage et rester visible à l'extérieur du colis.
- Emballez le compteur de manière sûre, idéalement dans son emballage d'origine.
- Expédiez le colis à GWF, Obergrundstrasse 119, 6005 Lucerne, Suisse, pour réparation.

15. Caractéristiques techniques et certification

15.1. Données métrologiques

Débit nominal	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q_3 / Q_1			1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Débit de démarrage	Q_{start}	l/h	25	40	50	80	150	200	300	450	600
	V_{start}	m/s	0.0047	0.0053	0.0042	0.0042	0.0050	0.0045	0.0040	0.0060	0.0050
Débit minimal $\pm 5\%$	Q_1	m ³ /h	0.04	0.063	0.1	0.16	0.16	0.4	0.63	0.63	1
	V1	m/s	0.0076	0.0084	0.0084	0.0083	0.0083	0.0089	0.0084	0.0084	0.0084
Débit de transition $\pm 2\%$	Q_2	m ³ /h	0.064	0.101	0.16	0.256	0.256	0.64	1	1	1.6
	V2	m/s	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013	0.013
Débit nominal $\pm 2\%$	Q_3	m ³ /h	40	63	100	160	160	400	630	630	1000
	V3	m/s	7.57	8.39	8.41	8.35	8.35	8.91	8.37	8.37	8.35
Débit de surcharge	Q_4	m ³ /h	50	75.6	125	200	200	500	787.5	787.5	1250
	V4	m/s	9.47	10.06	10.51	10.44	10.44	11.14	10.46	10.46	10.44
Débit maximal	Q_{max}	m ³ /h	90	140	200	300	300	600	1100	1100	2000
	V_{max}	m/s	17.04	18.63	16.82	15.66	15.66	13.37	14.61	14.61	16.71
Pression nominale	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tableau 6: Données métrologiques des débitmètres sonico® EDGE

15.2. Spécifications environnementales et certification

- Classe d'environnement mécanique : MI-001 : M2 ; OIML R49 : M2
- Classe d'environnement électromagnétique : MI-001 : E2 ; OIML R49 : E2
- Température ambiante de stockage : -20 °C à +70 °C
- Température ambiante de service : -20 °C à +70 °C
- Indice de protection IP68 selon EN 60529
- Protection contre les niveaux CEM selon ISO 4064

Tous les certificats de conformité pertinents peuvent être téléchargés depuis le site Internet de GWF (www.gwf.ch), rubrique Product Finder.



EU Konformitätserklärung

EU Declaration of conformity

Hersteller
Manufacturer

GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
CH-6002 Luzern
Schweiz / Switzerland

Produkt
Product

Wasserzähler - Ultraschall
Water meter - Ultrasonic

Typ, Ausführung
Type, model

sonico EDGE

Produkt Kennzeichnung
Product marking

 Mxx 1259
TCM 142/20 - 5721

EU-Richtlinie
EU Directives

2014/32/EU — MID

Normen
Normative

EN ISO 4064-1:2017, R49-1:2013

Bauartprüfzertifikat
Type examination

TCM 142/20 - 5721
MID – 2014/32/EU Anhang II, Modul B / *Annex II, module B*
Czech Metrology Institute
CZ-638 00 Brno
Benannte Stelle 1383 / *Notified Body 1383*

Überwachungsverfahren
Surveillance procedure

2014/32/EU Anhang II, Modul D / *Annex II, module D*
Eidgenössisches Institut für Metrologie, METAS-Cert
CH-3003 Bern-Wabern
Benannte Stelle 1259 / *Notified Body 1259*

Wir erklären als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind nach den aufgeführten Richtlinien und Normen hergestellt. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.

We declare as manufacturer:

Products labelled accordingly are manufactured according to the listed Directives and Standards. They correspond to the tested type samples. The production is subject to the stated surveillance procedure.

Ort und Datum
Place and date

Luzern, 01.05.2020

Dr. Markus Helfenstein
Geschäftsführer R&D
EVP R&D

Urs Imholz
Geschäftsführer Schweiz
EVP Switzerland

16. Pièces de rechange et accessoires

16.1. Accessoires disponibles

- Kit de communication IR comprenant la tête optique, le support de tête optique et le câble de charge.

16.2. Modules de communication

Les modules de communication peuvent être commandés directement auprès de GWF en tant que pièces de rechange. Veuillez contacter votre représentant GWF local pour de plus amples informations techniques. Le remplacement ou l'installation supplémentaire de modules de communication sur un compteur sonico® EDGE est décrit au chapitre 12.1.

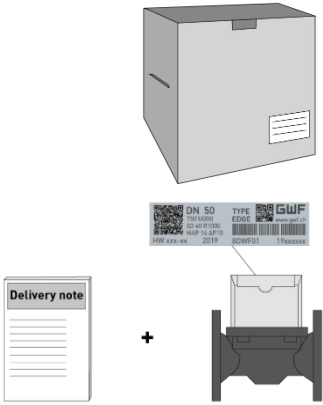
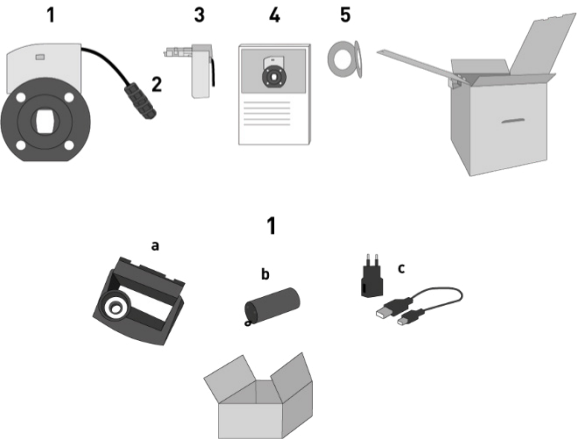
16.3. Pièces de rechange

- Joints de bride
- Scellé de communication tel que décrit au chapitre 3.3
- Couvercle d'afficheur
- Couvercle de module et cache de protection de module
- Vis de raccordement de bride

17. Annexes

17.1. Listes de contrôle

17.1.1. Liste de contrôle réception ←

La livraison est-elle exempte de dommages ?	
Les informations de commande figurant sur l’emballage correspondent-elles au bulletin de livraison ? Les indications figurant sur la plaque signalétique du compteur correspondent-elles au bulletin de livraison et à votre commande ?	
Le contenu de la livraison est-elle complète, y compris les éventuels accessoires ?	

17.1.2. Liste de contrôle préparation de l'installation ←

Outils nécessaires	
Deux clés plates correspondant à la taille des vis	
Clé pour presse-étoupes	
Clé dynamométrique pour le montage du débitmètre dans la conduite	
En option : dispositifs de levage	
Contrôlez les points suivants :	
Les joints sont-ils correctement alignés avec la bride ?	
Les températures de l'eau et de l'environnement se situent-elles dans les spécifications ?	
La pression nominale correspond-elle à celle indiquée sur le corps du compteur ?	

17.1.3. Liste de contrôle raccordement électrique : outils et exigences ←

Outils nécessaires	
Rallonge de câble d'alimentation sonico®	
Tournevis	
Pince à dénuder	
En cas d'utilisation de câbles souples : pince à sertir pour embouts de câble	
Contrôlez les points suivants :	
Votre câble d'alimentation est-il conforme aux prescriptions fédérales/nationales et adapté aux températures min. et max. attendues ?	

17.1.4. Liste de contrôle raccordement électrique : contrôle final ←

Contrôlez les points suivants :	
Les transmetteurs, câbles, capteurs et presse-étoupes sont-ils exempts de dommages ?	
Le boîtier est-il correctement monté, propre et exempt de dommages ?	
Tous les presse-étoupes sont-ils serrés ?	
Les câbles montés sont-ils déchargés de traction et non pliés ?	

17.2. Historique des révisions du document

La présente version du document remplace toutes les versions antérieures.

Date	Modifications et remarques	N° de rév. du manuel
06.01.2020	1re édition	01/2020
03.05.2021	2e édition	05/2021
03.12.2021	3e édition	12/2021
01.03.2023	4e édition	03/2023
11.08.2023	5e édition	08/2023
31.08.2023	6e édition	09/2023
12.01.2024	7e édition	01/2024
01.01.2025	8e édition	01/2025
08.06.2025	9e édition (nouvelle mise en page) Ajout des chapitres 9 et 10	05/2025
19.08.2025	10e édition Modifications au chapitre 13	08/2025
23.02.2026	11e édition Nouveaux codes QR et liens au chapitre 12.2	02/2026



GWF AG

Obergrundstrasse 119
6005 Lucerne, Suisse

T +41 41 319 50 50
info@gwf.ch

© GWF AG

Les caractéristiques techniques correspondent
aux appareils au moment de l'impression. Pour
des raisons d'amélioration et de contrôle des
produits, toutes les caractéristiques techniques
peuvent être modifiées sans préavis.

02/2026 – BA10230

→ [gwf.ch](https://www.gwf.ch)