

Tout simplement
génial.

GWF4D technology®



Intro

Bienvenue à la technologie 4D® de GWF. Nous apprécions l'intérêt que vous portez à notre mesure de débit de pointe. La technologie 4D® de GWF a été développée sur la base de notre vaste expérience dans le domaine de la mesure du débit d'eau et a débuté sur une feuille blanche...

Lorsque nous avons commencé le développement, nous voulions faire les choses différemment. Notre équipe de R&D a analysé une variété de technologies de base - de l'inducteur magnétique à l'oscillateur fluide, des principes acoustiques à l'optique. Finalement, nous avons découvert le principe ultrasonique de l'acoustique inversée (TRA).

Ce principe n'avait jamais été utilisé auparavant pour la mesure de débit et nous en avons été ravis. Nos premières recherches ont permis de conclure qu'un système de mesure basé sur la TRA est capable de fournir une gamme dynamique sans précédent, est très robuste aux turbulences de l'eau et offre de nombreux avantages supplémentaires. Nous

savons que l'industrialisation de cette technologie serait un défi - mais nous l'avons relevé avec plaisir.

Au cours des dernières années, notre équipe d'experts à travers le monde a développé la physique ; un certain nombre de brevets et de demandes de brevets ont abouti à notre technologie GWF 4D® unique. Ce que nous considérons aujourd'hui comme la technologie 4D de GWF® est la combinaison de notre technologie innovante de mesure du temps en 4 dimensions le traitement inverse des signaux acoustiques, une mise en œuvre électronique performante, une mécanique très robuste et une approche modulaire de la communication des données et de l'intégration des systèmes.

Cette brochure vous donnera un bref aperçu de notre technologie et de deux séries de produits qui s'appuient sur notre technologie 4D®.

Nous nous réjouissons d'engager des discussions avec vous. N'hésitez pas à nous contacter.

Votre équipe GWF

CONTENU

Introduction

Le défi de l'eau	4
Les objectifs du GWF	5
Technologie 4D®	6

Produits

Ductus S	8
Sonico® World	10
SONICO® EDGE	12
Système de production et de qualité	14



La rareté de l'eau augmente dans de nombreuses régions du monde.

Plus de 10 % de la population européenne est touchée par la rareté de l'eau.



Entre 2010 et 2015, le prix de l'eau a augmenté de 41 % dans les principales zones métropolitaines des États-Unis.

La gestion de l'eau et des eaux usées devra devenir plus précise.



L'eau sera une source de conflit et de troubles à l'avenir.

33 pays seront confrontés à un stress hydrique extrêmement élevé en 2040.

L'urbanisation nécessitera des investissements dans les infrastructures.



Un quart de la population des grandes villes a des problèmes d'approvisionnement en eau.

Le traitement de l'eau est un sujet de plus en plus important.



Dubaï s'approvisionne à 98 % en eau potable dans des usines de dessalement.



Des gens formidables.

Nous développons ensemble un environnement de travail pour des collaborateurs motivés qui aiment leur rôle et leurs responsabilités, participent activement à la création de l'avenir de GWF et continuent à pousser leur propre développement.



Gagner avec de la valeur.

Nous créons une valeur à long terme pour nos clients et nos partenaires grâce à nos produits, systèmes et services de pointe ; ce faisant, nous contribuons à l'utilisation responsable de ressources précieuses.



Orienté vers l'avenir.

Nous générons un profit économique solide pour investir davantage dans l'innovation, le développement progressif de notre entreprise et la préservation de notre indépendance.

On ne peut pas préserver ce qu'on ne peut pas mesurer. C'est pourquoi nous nous sommes engagés à fournir des solutions de mesure innovantes pour les ressources de valeur.



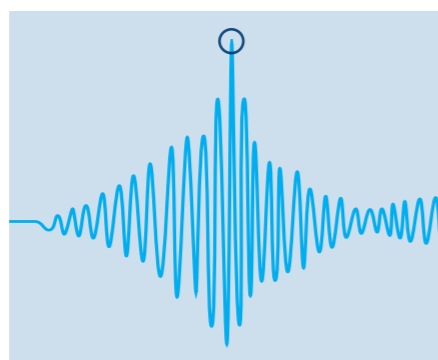
La famille est propriétaire et engagée dans l'avenir.



Fondée en 1899 à Lucerne.

GEGRÜNDET 1899

Rocket science



Traitement des signaux ultrasoniques 4D

Sur la base de notre approche brevetée de l'acoustique inversée, nous avons mis au point une méthodologie unique pour le traitement et la correction des signaux ultrasonores. Notre structure de signal ne suit pas un « chemin », mais travaille plutôt en « panneaux », capturant l'ensemble du canal de flux. De plus, au lieu d'utiliser des tables de correction lourdes et sensibles, nous utilisons des algorithmes de correction propriétaires basés sur le profil physique du flux. Cela permet d'améliorer la stabilité et la répétabilité des mesures, même dans des conditions défavorables telles que de fortes turbulences d'écoulement.



Une mise en œuvre électronique performante

La mise en œuvre de notre technologie 4D® permet d'optimiser la génération de signaux et le post-traitement des données mesurées. En outre, le rapport signal/bruit est maximisé à l'extrémité du récepteur grâce à la méthode brevetée appliquée, qui permet d'obtenir des performances élevées.



Conception mécanique très robuste

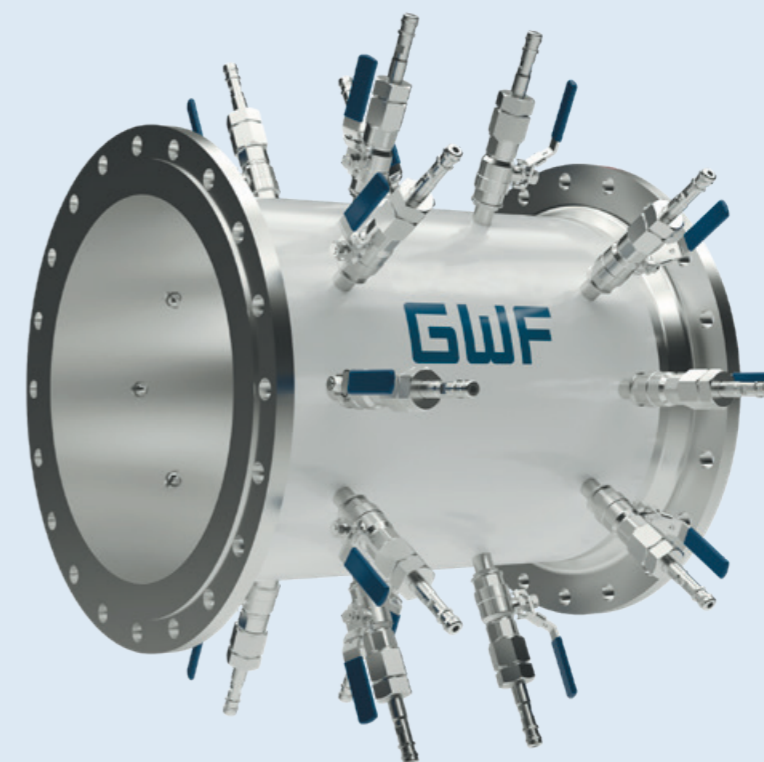
Notre approche unique de la manipulation des transducteurs et de l'intégration des produits permet d'obtenir une stabilité à long terme des produits. En outre, la conception mécanique globale des lignes de produits Ductus S et Sonico® est à la pointe du progrès : les boîtiers de transducteur uniques de nos systèmes Ductus S permettent une installation interne et externe. La série Sonico® est conçue pour plus de 20 ans d'utilisation sur le terrain. La conception de la conduite droite et vide sans aucune cavité et avec ses transducteurs secs présente des avantages évidents pour toutes les conditions d'eau et d'installation. Enfin, notre sélection de matériaux pour les tuyaux, les revêtements et autres pièces mécaniques répond aux normes les plus strictes.

Integrated communication interfaces	Drive-by
Fixnet Ethernet	Modbus TCP/RTU
Analog (4-20 mA)	NEMA 12 / IP 65
Remote maintenance via IP	
Near Field Communication (NFC)	
4G module	Wired M-BUS
16 GB Micro SD-Card	Integrated data logger
LoRa™ module	Radio module 868 MHz OMS
Wired M-BUS	Wireless communication WiFi

Approche modulaire de la communication des données et de l'intégration des systèmes

Nous avons une grande expérience en matière de communication de données et d'intégration de dispositifs dans des systèmes de facturation, de gestion de réseau et de contrôle de processus. La communication des données collectées dans des réseaux câblés, sans fil, fixes, de passage ou autres réseaux de communication est essentielle au succès de tous nos appareils. L'évolution toujours plus rapide des normes, des protocoles et des modules exige la plus grande flexibilité possible. Nos produits sont entièrement modulaires et offrent des interfaces ouvertes et flexibles pour l'intégration des systèmes.

Transit Time Metering

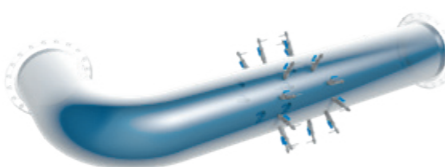


Concept d'innovation

Les contraintes d'espace et les configurations d'application conduisent à des écoulements complexes dans des tuyaux qui contiennent des coudes, des té ou d'autres éléments perturbateurs et non uniformes. Cela entraîne des difficultés pour installer les débitmètres à un emplacement optimal, qui est défini par une distance minimale en amont ou en aval des perturbations connues, à laquelle un profil de vitesse pleinement développé est présent. Même avec plusieurs capteurs de débit, des erreurs importantes peuvent être présentes.

Le système acoustique Ductus S fournit des informations détaillées sur le profil de vitesse de l'écoulement. Une mesure précise du débit peut être obtenue en reconstruisant le profil de vitesse d'écoulement à travers la conduite à l'aide de paramètres de configuration de la conduite et de facteurs de correction prédéterminés.

Les débitmètres sont également sensibles aux profils de vitesse ayant une composante rotationnelle importante (tourbillon). Le tourbillon est généré par deux ou plusieurs changements hors plan dans la direction de l'écoulement. Il est présent dans une certaine mesure dans presque toutes les applications et peut générer d'importantes composantes de vitesse transversale ; et il faut une longue distance pour le dissiper. Si le tourbillon n'est pas pris en compte, il peut provoquer des erreurs importantes. Le système Ductus S conserve sa précision de mesure même lorsque des profils asymétriques et des tourbillons sont présents dans le tuyau.



Débitmètre après un coude à 90

Transducteurs à pinces

En combinant le Ductus S avec des transducteurs à pinces, la mesure du débit devient non intrusive. Les transducteurs sont installés sans grand effort technique et sans interruption du processus sur la canalisation. Les transducteurs clamp on ne nécessitent aucune modification de la conduite ni aucun arrêt de l'installation. La construction spéciale du montage des transducteurs permet de retirer les transducteurs sans modifier la position du montage lui-même.



Applications

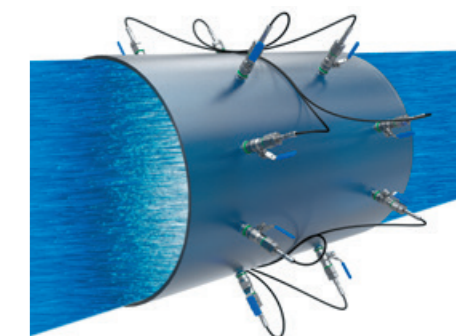
Les mesures de débit sont très souvent obligatoires dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'industrie. Très souvent, les systèmes de canalisations sont complexes et contiennent des vannes et des pompes. Le débitmètre Ductus S est une solution de mesure du temps de transit entièrement intégrée, avec jusqu'à 10 voies acoustiques pour les fluides liquides. Il augmente votre rentabilité grâce à une répétabilité et une linéarité exceptionnelles sur toute la plage de débit. Grâce à la compensation brevetée du profil de vitesse, aucun redresseur de débit ou étalonnage sur place n'est nécessaire.

Le Ductus S est utilisé pour des mesures de débit très précises dans les réseaux de distribution d'eau et les centrales hydroélectriques.

Le système est basé sur le principe bien établi du temps de transit acoustique. Le traitement numérique du signal permet de détecter les plus petites différences de temps, c'est-à-dire que même les plus petites quantités sont déterminées avec précision. Les effets d'installation courants, par exemple après un coude à 90°, sont pris en compte par des corrections brevetées des profils de vitesse perturbés. Plus besoin de longues lignes droites avant et après le débitmètre. L'installation d'un redresseur de débit n'est plus nécessaire, ce qui vous permet d'économiser du temps et de l'argent.

Avantages

- Mesures de débit très précises $\pm 0,15\%$.
- Certifié par un centre de test indépendant
- Aucun étalonnage sur place n'est nécessaire
- Pas besoin de redresseur de débit U0/D0
- Correction brevetée du profil de vitesse
- Solution de comptage entièrement intégrée



Le Sonico® avantage!

Robustesse
de la conception.

La longévité
par conception.

Précision
par conception.

Plug-and-Play.

La plus grande
adaptabilité.

Technologie qui
convient à tous.



Robustesse grâce à des matériaux bien sélectionnés et à une conception mécanique élaborée pour éviter toute altération et influence de facteurs externes tels que la température.



Un tube de mesure propre et droit, sans cavités, entraîne une perte de pression minimale ainsi qu'une longue durée de vie et une stabilité des mesures.



La plus grande précision sur l'ensemble du profil de débit, en détectant des débits aussi faibles que 20 l/h et jusqu'à 90 m³/h (DN50), permet d'obtenir une gamme dynamique de pointe.



Une connectivité à l'épreuve du temps avec des modules de communication modulaires et échangeables sur le terrain permet l'intégration dans n'importe quelle dorsale de communication.

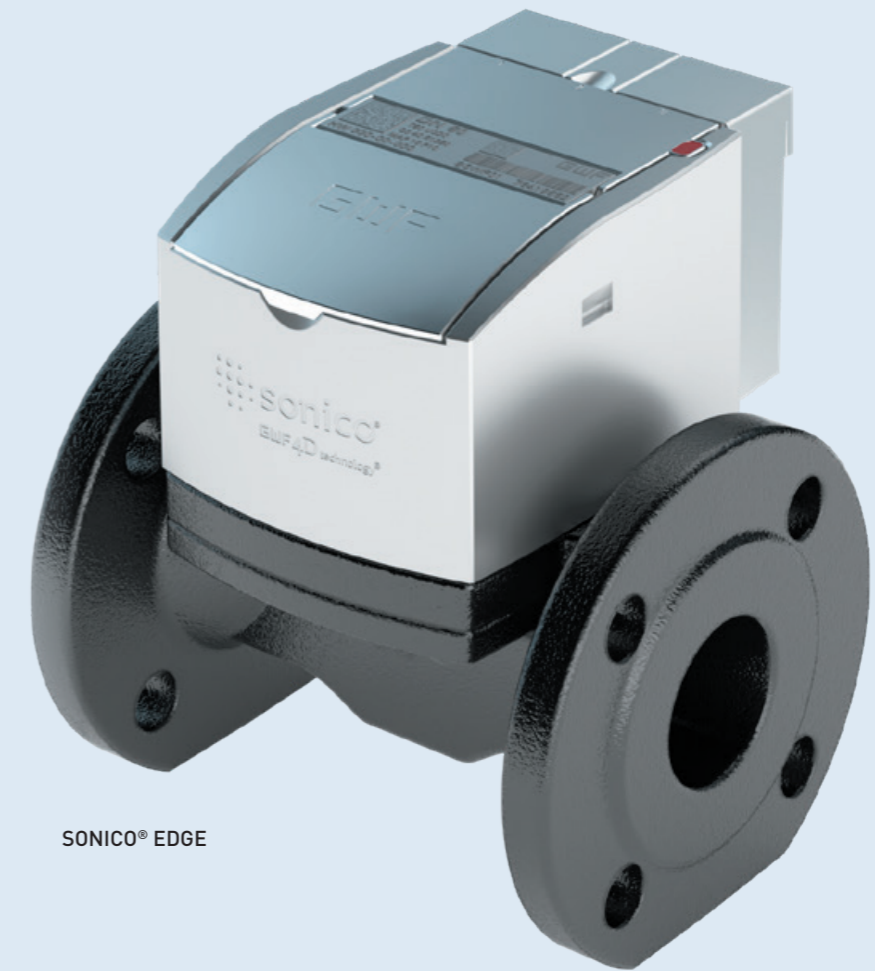


Installation simple et mesures fiables sur toute la plage de débit, même dans des conditions difficiles, sans aucun passage en ligne droite.



Une seule technologie s'adapte à toutes les tailles de compteurs de DN40 à DN300 et à toutes les exigences en matière de points de mesure pour une gestion simplifiée des stocks et des procédures d'installation.

SONICO® EDGE



SONICO® EDGE

Concept

SONICO® EDGE a été développé pour des mesures très difficiles du débit d'eau douce dans les conduites sous pression. Le concept du produit est modulaire et flexible en termes de conception mécanique globale et de communication. SONICO® EDGE est équipé de la toute dernière Technologie 4D® du GWF.

Avantages

Outre le rapport de réduction élevé qui permet une plage de mesure dynamique entre 0,02 m³/h et 90 m³/h (DN50) avec une précision maximale, les appareils sont extrêmement flexibles en ce qui concerne les conditions d'installation. La technologie 4D® de GWF permet d'installer le SONICO® EDGE directement après ou avant les coudes à 90°, les vannes ou les pompes. En outre, le rapport de réduction R1000 est garanti sur toute la plage de mesure, bien au-delà des exigences de base du MID.

Grâce à la conception propre et ouverte de la conduite en forme de 4D, le dispositif de mesure présente une perte de pression inégalée. En outre, la conception IP68 et l'excellent choix de matériaux assurent la plus grande robustesse du produit.

Applications

SONICO® EDGE est conçu pour la mesure du débit de l'eau, par exemple l'eau potable ou l'eau de service. Les sites d'installation typiques comprennent les réservoirs, les châteaux d'eau ou les stations de pompage.

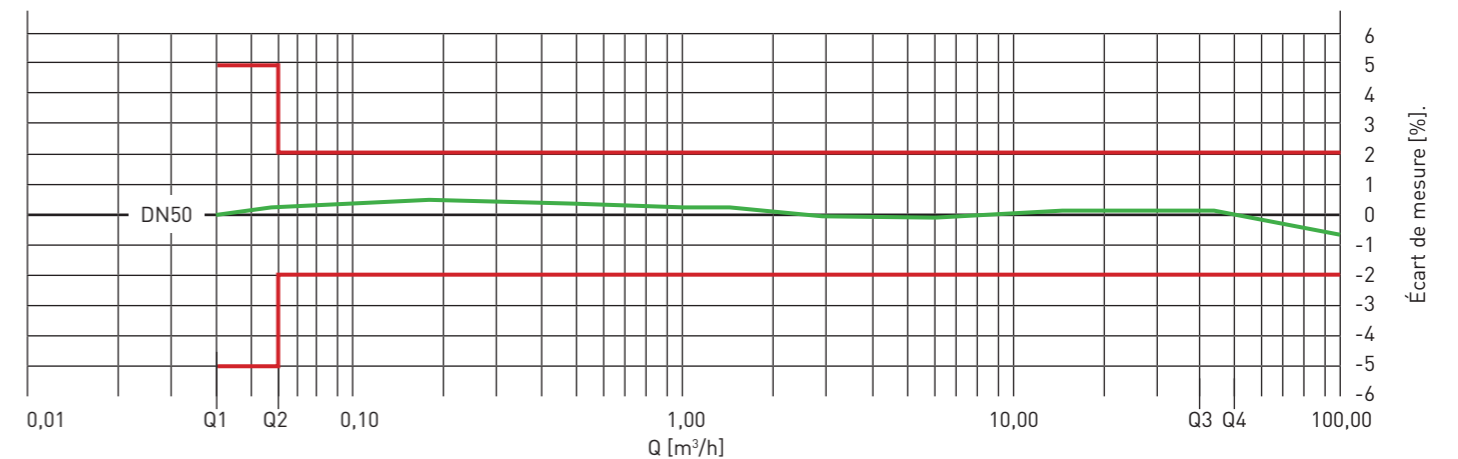
SONICO® EDGE est adapté aux conditions d'installation difficiles, comme le placement directement avant ou après les coudes à 90°.

Plus d'informations :

Fiche technique du SONICO® EDGE
Sonico® Fiche technique du module d'impulsion

La technologie 4D® pour mesurer la précision

La technologie 4D® offre un rapport de réduction R1000 et est extrêmement robuste contre les changements de profil d'écoulement causés par les coudes, les vannes ou les pompes. Le principe d'acoustique inversée permet d'atteindre un nouveau niveau de répétabilité des mesures, indépendamment des conditions d'écoulement, des interférences électromagnétiques ou de mise à la terre et de la conductivité du milieu.



Systeme de production et de qualité



Production de GWF

GWF a un héritage de production efficace et de haute qualité en Suisse. Depuis 1899, nous fabriquons des compteurs de gaz et d'eau à notre siège de Lucerne – en nombre limité, mais de la plus haute qualité. Pour fabriquer la gamme de produits Sonico®, GWF a investi dans un banc d'essai de production « LUZ1 », leader mondial. Ce banc d'essai a été installé au début de l'année 2018 et constitue l'un des équipements de production les plus précis au monde. Actuellement, le système global de production et de qualité est mis en place pour fabriquer la ligne de produits Sonico® pour des applications dans le domaine commercial et industriel.

Partenariats technologiques

En tant qu'entreprise de taille moyenne axée sur les marchés de niche et le développement technologique, la GWF n'a pas pour stratégie d'investir davantage dans la capacité de production. La mise à l'échelle de la technologie 4D® de GWF se fera par le biais de partenariats technologiques. GWF a une réputation de longue date de travailler avec les principaux fabricants de compteurs du monde dans la conception des produits, la livraison des composants et la mise en place de la production.





Siège social

GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6005 Lucerne
Suisse

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

GWF Technologies GmbH
Gewerbestraße 46f
87600 Kaufbeuren
Allemagne

T +49-8341-959990
info@gwf-technologies.de

www.gwf-technologies.de

Sous réserve de modifications, K1e10200, 25.09.2020

→ gwf.ch

printed in
switzerland