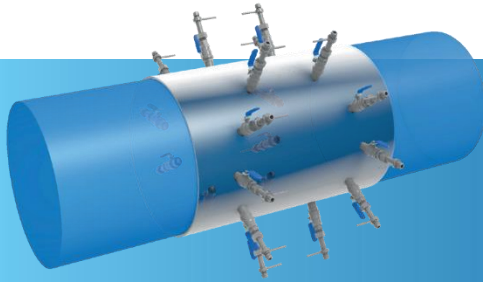




Apă



Ductus S

Debitmentru staționar de măsurare a timpului
de propagare pentru țevi pline

Avantaje

- Până la 10 căi de măsurare acustică: Acuratețe, repetabilitate și liniaritate excepționale pe întregul domeniu de măsurare
- Flexibilitate completă de instalare:
Rezultate fiabile, independent de condițiile de instalare. Nu sunt necesare secțiuni de țevi drepte chiar și cu coturi de 90°, supape sau pompe (vârtej)
- Corecție a profilului de viteză patentat:
Nu este nevoie de dispozitive de îndreptare a fluxului sau de calibrare la fața locului care necesită timp
- Măsurarea celor mai mici debite:
Echilibrare exactă, detectarea rapidă a pierderilor de rețea și înțelegerea aprofundată a proceselor operaționale
- Opțiune de fixare Clamp-on disponibilă:
Montarea ușoară și neintruzivă fără întreruperea procesului garantează costuri minime de instalare

Aplicare

- Conducte sub presiune cu diametrul de 100-5000 mm (4-200")
- Potrivit pentru locații cu configurări dificile de instalare, de exemplu pompe, supape sau coturi de 90°
- Ideal pentru aplicații cu condiții de debit neuniform (vârtej), care se schimbă rapid sau este aproape de zero.
- Monitorizare permanentă a debitului pentru aplicații în apă curată:
 - Rețele de distribuție a apei
 - Monitorizarea rezervoarelor
 - Hidrocentrale
 - Industrie

Caracteristici

- Transmițător de perete ABS, IP65 (NEMA 4)
 - Senzori umezi: Trecerea prin sau din interiorul țevii
- Permite măsurarea eficienței turbinei și pompei în conformitate cu IEC 60041 și ASME PTC 18
- Traductori Clamp-on non-contact pentru instalare ușoară, conform cu ISO12242
- Tehnologia măsurării timpului de propagare cu procesare digitală a semnalului
- Măsurare în mai multe planuri cu căi unice sau încrucișate
- U0/D0, nu este nevoie de dispozitive de condiționare a fluxului de lichide sau de calibrare la fața locului
- Măsurare bidirecțională pe întregul interval de debit
- Precizie de până la $\pm 0,15\%$ din valoarea debitului măsurată
- Stabilitate zero < 1 mm/s, Repetabilitate $< \pm 0,02\%$
- Măsurarea vitezelor mici de până la 1,5 mm/s
- Punct de acces Wi-Fi integrat
- Interfață grafică cu utilizatorul în mai multe limbi
- Toate unitățile de afișare și stocare a datelor pot fi personalizate de către utilizator
- Comunicare: RS-485, Modbus RTU/TCP, Ethernet, opțional 4G/3G/2G
- Alimentare: 9-36 V cc sau 100-240 V ca (50/60 Hz)
- Temperatura de funcționare a emițătorului: - 20 °C până la + 60 °C
- Stocare internă de date 16 GB

Opțiuni

- Senzori de trecere dacă țeaua poate fi golită pentru instalare
- Senzori montați în interior dacă conducta este accesibilă numai din interior
- Senzori Clamp-on pentru măsurarea debitului neintruzivă
- 1 până la 10 căi de măsurare acustică

Descrierea produsului

Ductus S este un sistem conceput pentru măsurarea foarte precisă a debitului prin tehnologia măsurării timpului de propagare în rețelele de distribuție a apei și centralele hidroelectrice.

Monitorizarea debitului este deseori obligatorie în domeniul alimentării cu apă și al industriei. Destul de frecvent, sistemele de conducte sunt complexe și conțin supape și pompe. Datorită tehnologiei patentate GWF de compensare a profilului de viteză, nu este nevoie de dispozitive de redresare a debitului sau de calibrare la fața locului. Procesarea unică a semnalului digital permite detectarea chiar și a celor mai mici diferențe de timp, adică chiar și cele mai mici cantități sunt determinate cu precizie.

WebUI (Wi-Fi)

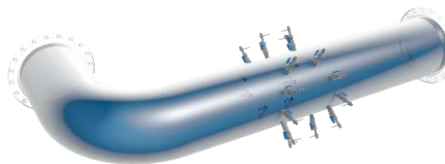
Ductus S este echipat cu un server web integrat care rulează o WebUI. Puteți afișa și gestiona WebUI cu ajutorul browserului web standard de pe smartphone-ul, tableta sau notebook-ul dvs. Nu este nevoie de niciun software sau aplicație suplimentare. Setarea parametrilor și vizualizarea datelor nu au fost niciodată atât de ușoare.



Înlocuirea traductorului

În cazul puțin probabil în care un traductor s-ar defecta, Ductus S poate fi programat să compenseze automat pierderea informațiilor în secțiunea de măsurare. Astfel precizia măsurării se reduce foarte puțin. În plus, operatorul este informat că este prezentă o alarmă.

Carcasele traductorului de trecere sunt separate de traductoare și sunt proiectate pentru a permite scoaterea întregului traductor pentru reparare, înlocuire sau curățare, fără a fi nevoie de golirea conductei sau de oprirea procesului.



Ductus S instalat după un cot de 90°

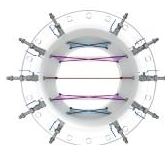
Ductus S este o soluție de măsurare complet integrată, cu până la 10 căi acustice pentru fluide lichide. Vă crește profitabilitatea cu repetabilitate și liniaritate excepționale pe întregul domeniu de debit.

Principiul de măsurare

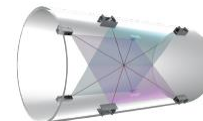
Constrângerile constructive și configurațiile de aplicare duc la debite complexe în conducte care au coturi, teuri sau alte elemente perturbatoare și neuniforme. Acest lucru duce la dificultăți în instalarea debitmetrelor într-o locație optimă. O locație optimă este definită de o distanță minimă înainte sau după punctele de interferență cunoscute și are un profil de viteză complet dezvoltat. Pentru debitmetrele tradiționale, erori semnificative pot fi cauzate de aceste condiții de instalare nefavorabile.

Spre deosebire de sistemele convenționale, Ductus S oferă informații detaliate despre profilul vitezei debitului. O măsurare precisă a debitului poate fi realizată prin replicarea profilului vitezei debitului pe țeavă. Precizia este maximizată utilizând parametrii de configurare a conductelor predefiniți și factorii de corecție, care încorporează condițiile locale specifice de instalare.

Debitmetrele convenționale sunt, de asemenea, sensibile la profilele de viteză cu o componentă mare de rotație (vârtej). Vârtejul poate fi cauzat de pompe sau multiple modificări ale cursului în direcția debitului. Vârtejul poate crea fluxuri secundare perturbatoare care se propagă pe traseele lungi ale conductelor. Dacă aceste componente nu sunt luate în considerare, ele conduc la erori de măsurare considerabile. Ductus S poate cuantifica și corecta acești factori perturbatori fără dificultate. Sistemul Ductus S își păstrează acuratețea măsurătorilor chiar și atunci când în flux sunt prezente profile asimetrice și vârtejuri.



Senzori umezi dispuși în cinci plane paralele



Senzorii Clamp-on dispuși în două planuri de 45°

Descrierea componentelor

Sistemul Ductus S este compus dintr-un transmițător montat pe perete și mai multe opțiuni de senzori. Pentru măsurători neintrusive, sunt disponibile traductoare Clamp On. Dacă conducta poate fi golită pentru instalare, senzorii de trecere sau cei montați în interior sunt opțiuni potrivite.

Transmițător



Transmițător montat pe perete

Transmițătorul Ductus S încorporează toți algoritmi și software-ul necesar pentru a asigura acuratețea și repetabilitatea măsurării. Carcasa ABS IP65 (NEMA 4X) are un afișaj LCD alfanumeric 4 x 20 și o tastatură cu 4 taste.

Toate datele de configurare, precum și datele măsurate și calculate sunt stocate într-un card MicroSD de 16 GB. Transmițătorul controlează măsurătorile, calculează debitul și oferă ieșiri de curent programabile liber, alarme de stare, ieșiri de frecvență și citiri ale totalizatorului.

Traductoare Clamp-on



Senzor Clamp-On
CO-L 200 kHz



Senzor Clamp-On
CO-S 1 MHz

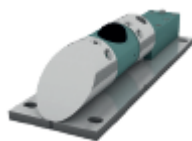
Când combinați Ductus S cu traductoare Clamp-On, măsurarea debitului devine neintruzivă. Traductoarele sunt instalate cu puțin efort tehnic și fără întrerupere a procesului pe conductă.

Traductoarele Clamp-On nu necesită modificarea conductei sau oprirea instalației. Odată instalați senzorii, aceștia pot fi îndepărtați cu ușurință din sistemul de montare, de exemplu pentru a reînnoi pasta de cuplare. Acest lucru previne schimbarea poziției de instalare.

Senzori umezi



FT-S, FT-M și FT-L
senzori feedthrough



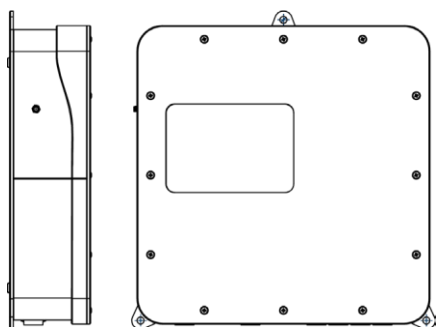
Senzor cu montare
internă TD-IM

În funcție de cerințele dumneavoastră individuale, sunt disponibile mai multe opțiuni de senzori feedthrough. Pentru senzorii de tip FT-S și FT-M, conducta trebuie golită doar pentru instalarea inițială. Îndepărtarea acestor senzori pentru curățare, reparare sau înlocuire se poate face fără întreruperea procesului.

Dacă conducta este accesibilă numai din interior, senzorii montați în interior sunt o opțiune potrivită.

Date tehnice

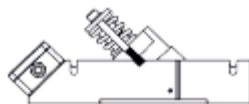
Transmițător



Căi acustice	1 până la 10 (mai multe la cerere)
Domeniul de masurare	0 până la ± 20 m/s (bidirecțional)
Incertitudine de masurare Q	până la $\pm 0,15$ % (10 căi)
Repetabilitatea	$< \pm 0.02$ %
Stabilitate punct zero	< 1 mm/s
Afișaj LCD / tastatură	4 linii, 20 de caractere / 4 taste
Memorie	Card MicroSD de 16 GB
Interfete de comunicare	RS-485, Modbus RTU/TCP, Wireless LAN , Ethernet 10/100 Mbps, 4G (LTE) / 3G (HSPA+) / 2G
Intrări	max. 4 x 4-20 mA, 2 x digitale
Ieșiri	max. 4 x 4-20 mA, 4 x releu, 2 x impuls
Alimentare	9-36 V DC sau 100-240 V AC (50/60 Hz)
Clasa de protecție	IP65 (NEMA 4)
Carcasă	ABS, montat pe perete
Dimensiuni	338 mm x 333 mm x 92 mm (L x l x înălțime)



Senzori umezi	FT-S	FT-M	FT-L1000	TD-IM
Frecvență	1 MHz	1 MHz	1 MHz	200 kHz
Lățimea fasciculului	5° (-3 dB)	10° (-3 dB)	10° (-3 dB)	18° (-3 dB)
Configurare	IEC41 / ASME PTC 18	–	IEC41 / ASME PTC 18	IEC41 / ASME PTC 18
Diametrul conductei	0,1 m până la 2 m	0,1 m până la 4 m	0,3 m până la 5 m	1,0 m până la 10 m
Montaj	soclu de sudură sau filet	soclu de sudură sau filet	soclu de sudură sau filet	–
Presiune	20 bar	20 bar	60 bar *)	60 bar *)
Material	oțel inoxidabil	oțel inoxidabil	oțel inoxidabil	otel inoxidabil/poliamidă
Cablu	torsadat ecranat	torsadat ecranat	torsadat ecranat	torsadat ecranat
Temperatura de operare	între 0°C și +40°C (până la + 150 °C la cerere)	între 0°C și +40°C	între 0°C și +40°C	între 0°C și +40°C
Dimensiuni	Ø 1", lungime: 293 mm	Ø 1 1/2", lungime: 407 mm	Ø 1 1/2", lungime: 186 mm	320 x 100 x 70 mm (L x l x înălțime)
Instalarea	incl. dispozitiv de fixare, robinet cu bilă și soclu de sudură	pentru a fi utilizat în combinație cu robinet cu bilă de 1 1/2" și filet interior NPT	scoaterea traductorului fara intreruperea procesului pentru reparare, înlocuire sau curățare cu ajutorul unui instrument special	Din interior pe peretele conductei



Traductoare Clamp-on

CO-L

CO-S

Diametrul conductei	0,4 m până la 15 m (> 3 m vă recomandăm sistemul Ductus M)	0,025 m până la 1 m
Grosime perete conductă	până la 100 mm (oțel, plastic, fibră de sticlă)	până la 25 mm
Incertitudinea de masurare a debitului	până la $\pm 0,5$ % din citire	până la $\pm 0,5$ % din citire
Frecvență	200 kHz	1 MHz
Lățimea fasciculului	8° (-3 dB)	5°
Material	otel inoxidabil, poliamidă	aliaj de zinc
Temperatura de operare	-20°C până la 60°C	-20°C până la 60°C
Dimensiuni	270 x 115 x 100 mm (L x l x înălțime)	56 x 32 x 25 mm (L x l x înălțime)

Sediu

GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6005 Lucerna, Elveția
tipărit în **Elveția**

T +41 41 319 50 50
F +41 41 310 60 87
info@gwf.ch, www.gwf.ch

Vânzări

GWF Technologies GmbH
Gewerbstraße 46f
87600 Kaufbeuren, Germania

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

Sub rezerva modificării, 05.06.2020 – EPe60105