

DigitalFlow™ XMT868i

Panametrics ultrasone transmitter vloeistof-flow

De DigitalFlow XMT868i vloeistofflowtransmitter is een compleet ultrasone flowmeetsysteem voor het meten van:

Toepassingen

- vloeibare koolwaterstoffen
- vloeibaar gemaakt aardgas (LNG)
- ruwe olie
- smeerolie
- dieselolie
- oplosmiddelen
- water en afvalwater
- heet/gekoeld water
- chemicaliën
- dranken
- overige vloeistoffen



Voordelen

- voordelige onderhoudsvrije flowmeting
- certificering voor explosie-gevaarlijke locaties
- eenvoudige configuratie en installatie
- geschikte voor vele leidingdiameters en materialen
- uitvoering met twee kanalen/twee meetpaden leverbaar voor hogere nauwkeurigheid of tweede meting



Panometrics ultrasone transmitter vloeistof-flow

De DigitalFlow XMT868i ultrasone flowtransmitter combineert geavanceerde flowmeetcapaciteiten met een voordelig transmitterpakket dat bij het meetpunt zelf kan worden geïnstalleerd. De XMT868i gecertificeerd voor explosiegevaarlijke locaties die over het algemeen worden aangetroffen in een petrochemische en chemische procesomgeving.

De digitale XMT868i heeft geen bewegende onderdelen, vereist zeer weinig onderhoud en levert langdurige prestaties zonder enige drift. Een on-board microprocessor verschaft een digitale signaalcodering en methoden voor correlatiedetectie, automatische aanpassing aan veranderende vloeistofeigenschappen en dynamisch geconfigureerde bedieningssoftware voor het vereenvoudigen van de programmering.

Verbeterde programmeercapaciteit

De DigitalFlow XMT868i kent een infrarood bedieningsinterface met zes knoppen voor veilig programmeren en diagnostische verificatie op uw als gevaarlijk geclassificeerde locatie. Het is niet nodig om de behuizing te openen voor het aansluiten van een pc voor programmering en er is geen extra programmeringstoestel nodig. U raakt gewoon het glas van de XMT868i aan hetgeen voor de IR knoppen voldoende is om bedient te worden. Als u liever met uw pc werkt, kan dat ook want de DigitalFlow XMT868i blijft over de RS232-capaciteiten beschikken zodat u met behulp van de PanaView™-software volledig toegang hebt tot de diagnostische functies van de meter en tot de programmering. PanaView levert ook de mogelijkheid voor continue signaalregistratie.

De uitvoering met twee meetkanalen verlaagt de kosten en verbetert de prestaties

Het optionele model met twee kanalen/twee meetpaden kan door de gebruiker worden geconfigureerd voor verschillende applicaties. Het kan worden ingesteld voor het meten van de flow in twee aparte leidingen met één meter waardoor de kosten per meetpunt lager zijn.

Om de effecten van flowprofielvervorming, flowkolk en kruis-flow tot een minimum te beperken en voor de maximale nauwkeurigheid kunt u de twee transducersets op dezelfde leiding installeren.



Natte of opgeklemde transducers

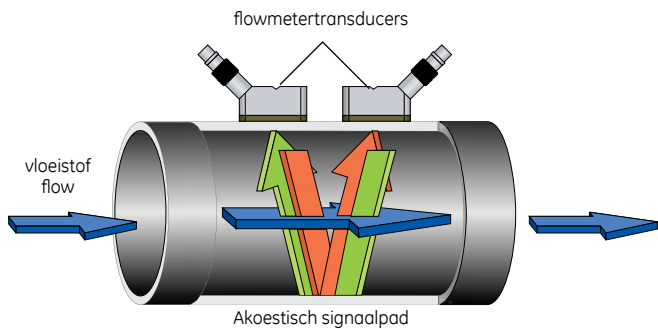
Ultrasone flowtransducers worden geclassificeerd als nat of niet-nat (opgeklemd). Opgeklemde transducers worden op de buitenkant van de pijp geklemd en komen nooit in contact met de procesvloeistof. Natte transducers worden in de pijp of flowcel gemonteerd en komen in direct contact met de procesvloeistof.

Opgeklemde transducers bieden maximaal gemak, de hoogste flexibiliteit en lage installatiekosten vergeleken met de traditionele flowmeettechnologie. Wanneer goed geïnstalleerd leveren natte transducers de maximale nauwkeurigheid (beter dan 0,5 procent van de meetwaarde) in de meeste applicaties.

De DigitalFlow XMT868i kan worden gebruikt met verschillende natte oplossingen zoals het PanaFlow™-systeem. Het PanaFlowmetersysteem bevat de XMT868i als een integraal onderdeel voor het vereenvoudigen van de installatie. Een DigitalFlow XMT868i kan gemakkelijk op de bovenkant van een PanaFlow-systeem worden gemonteerd en is bij aflevering gereed voor installatie.



De DigitalFlow XMT868i flowtransmitter gebruikt transit-time flowmeettechniek



Transit-time flowmeettechniek

Bij deze methode dienen twee transducers zowel als ultrasonische signaalgenerator als ontvanger. Als zij op een leiding zijn gemonteerd, communiceren zij akoestisch met elkaar. Dit betekent dat de tweede transducer ultrasonische signalen kan ontvangen die door de eerste transducer worden verzonden en andersom.

In bedrijf werkt elke transducer als transmitter en genereert een bepaald aantal akoestische pulsen, en afwisselend als ontvanger voor een zelfde aantal pulsen. De tijdsinterval tussen verzending en ontvangst van de ultrasonische signalen wordt in beide richtingen gemeten. Wanneer de vloeistof in de pijp niet stroomt, is de transit-time stroomafwaarts gelijk aan de transit-time stroomopwaarts. Wanneer de vloeistof stroomt, is de transit-time stroomafwaarts minder dan de transit-time stroomopwaarts.

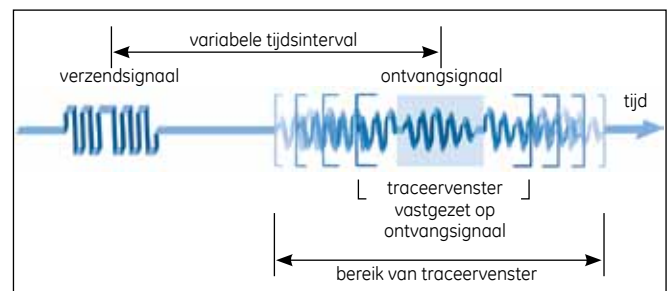
Het verschil tussen de transit-time stroomafwaarts en stroomopwaarts is evenredig aan de snelheid van de stromende vloeistof en het teken dat erbij staat geeft de richting van de stroom aan.

Automatische aanpassing aan veranderende vloeistofeigenschappen

Standaard in alle DigitalFlow XMT868i transmitters is ons unieke Automatic Tracer Window™ (ATW™) dat zorgt voor nauwkeurige flowmetingen, ook als de vloeistofeigenschappen onbekend zijn of veranderen. Net als de zoekmodus op uw autoradio, veegt ATW dynamisch het venster van de ontvanger schoon zodra de geluidssnelheid van de vloeistof verandert. Met deze krachtige functie kunt u de flow ook meten als de geluidssnelheid van de vloeistof onbekend is, of met grote temperatuurschommelingen of als in een pijpleiding met meerdere producten een nieuwe vloeistof begint te stromen.

ATW werkt zowel voor opgeklemde als natte transducerapplicaties bij het zoeken naar een betrouwbaar ultrasonisch ontvangsignaal. Dit doet het door de tijd tussen het verzendsignaal en het ontvangsignaalvenster te variëren tot het ontvangsignaal is gevonden. Het traceringsvenster loopt automatisch door een hele reeks tijdsintervallen op basis van de minimale en maximale verwachte geluidssnelheden zoals geprogrammeerd door de gebruiker.

Het venster verplaatst zich (traceert) als reactie op veranderingen in de vloeistofgeluidssnelheid. Wanneer het optimale signaal is gevonden, vergrendelt ATW het tot een andere grote verandering in de geluidssnelheid optreedt. Wanneer dit gebeurt, gaat ATW terug naar de zoekmodus tot het optimale signaal weer is gevonden.



ATW waarborgt nauwkeurigheid wanneer de vloeistofsituatie verandert

XMT868i-specificaties

Bediening en prestaties

Vloeistoftypes

Akoestisch geleidende vloeistoffen, inclusief de meeste schone vloeistoffen en veel vloeistoffen met ingesloten vaste stoffen of gasbelletjes. maximale dampbelfractie is afhankelijk van type transducer, draaggolffrequentie uitlezing, trajectlengte en pijpconfiguratie.

Leiding diameter

- Opgeklemde transducers: 0,5 in tot 300 inch (12,7 mm tot 7,60 m) en groter
- In leiding ingebouwde (natte) transducers: 1 in tot 200 in (25,4 mm tot 5 m) en groter

Leidingwanddikte

Tot 3 inch (76,2 mm)

Leidingmateriaal

Alle metalen en de meeste kunststoffen. Raadpleeg GE voor beton, composietstoffen en sterk gecorrodeerde of gevoerde leidingen.

Flow meetnauwkeurigheid (snelheid)

±0,5% van de meetwaarde (bereikbaar met proceskalibratie)

Gebruikelijke opgeklemde Flow meetnauwkeurigheid (snelheid)

- binnendiameter leiding >6 inch (150 mm): ±1% tot 2% van de waarde
- binnendiameter leiding <6 inch (150 mm): ±2% tot 5% van de waarde

Gebruikelijke natte Flow meetnauwkeurigheid (snelheid)

1% van de waarde

Flow meetnauwkeurigheid is afhankelijk van leidingdiameter, installatie en of de meting via één pad of twee paden is gedaan.

Reproduceerbaarheid

±0,1% tot 0,3% van de waarde

Bereik (bidirectioneel)

-40 tot 40 ft/s (-12,2 tot 12,2 m/s)

Meetbereik (totaal)

400:1

Specificaties gaan uit van een volledig ontwikkeld flowprofiel (meestal 10 diameter stroomopwaarts en 5 diameter stroomafwaarts in rechte leidingloop) en een flowsnelheid van meer dan 1 ft/s (0,3 m/s).

Meetparameters

Volumetrische flow, totale flow en flowsnelheid

Elektronica

Flowmeting

Gepatenteerde correlatiemodus Transit-Time™

Behuizingen

- Standaard: Epoxy-gecoat aluminium weerbestendig Type 4X/IP66 Class I, Division 1, Groups B, C & D; Class II, Groups E, F en G; Class III Flameproof II 2 GD EEx d IIC T5/T6
- Optioneel: Roestvrij staal

Afmetingen

Standaard: Gewicht 10 lbs (4,5 kg), maat (h x d) 8,2 inch x 6,6 inch (208 mm x 168 mm)

Kanalen

- Standaard: één kanaal
- Optioneel: twee kanalen (voor twee leidingen of twee padsmetingen waarover het gemiddelde wordt genomen)

Display

Optioneel: twee regels x 16 tekens LCD-display met achtergrondverlichting, instelbaar voor de weergave van maximaal vier meetparameters achter elkaar

Bedieningsinterface

Ingebouwd Infrarood, bedieningsinterface met zes knoppen, voor volledige functionele bediening

Stroomvoorziening

- Standaard: 90-260 V AC
- Optioneel: 12 tot 28 V DC, ± 5%

Stroomverbruik

20 W maximaal

Bedrijfstemperatuur

-40 °F tot 140 °F (-40 °C tot +60 °C)

Bewaartemperatuur

-67 °F tot 167 °F (-55 °C tot 75 °C)

Standaard ingangen/uitgangen

Twee 0/4 tot 20 mA afzonderlijke uitgangen, 600 Ohm maximale belasting

Optionele ingangen/uitgangen

Alle analoge en digitale I/O zijn leverbaar in specifieke combinaties. Raadpleeg GE voor leverbare optiekaarten.

- Twee extra geïsoleerde uitgangen van 0/4 tot 20 mA, 1000 Ω maximale belasting
- Twee geïsoleerde ingangen van 4 tot 20 mA, 24-VDC kringvoeding
- twee of vier geïsoleerde, drie-draads RTD (temperatuur) ingangen, -148 °F tot 662 °F (-100 °C tot 350 °C), PT100
- Twee of vier puls of frequentie-uitgangen, optisch geïsoleerd, 3A maximaal, 100 V DC maximaal, 1 W maximaal, uit DC tot 10 kHz maximaal
- Alarmrelais

Digitale interfaces

- Standaard: RS232
- Optioneel: RS485 (multi-user)
- Optioneel: HART® -protocol
- Optioneel: Modbus® -protocol
- Optioneel: Foundation-fieldbus®
- Optioneel: OPC-server
- Optioneel: Ethernet

Datalogger

- Standaard: Geen
- Optioneel: Geheugencapaciteit (lineair en/of circulair) voor het registreren van maximaal 150.000 flowmeetwaarden

Europese Richtlijnen

Het systeem voldoet aan EMC Richtlijn 89/336/EEG, 73/23/EEG LVD (Installatiecategorie II, vervuilinggraad 2) en de transducers voldoen aan PED 97/23/EG voor DN<25

Opgeklemd Ultrasonische flowtransducers

Temperatuurbereik

- C-RS-transducers: -40° tot 300 °F (-40° tot 150 °C) C-PT hoge temperatuur: -20° tot 410 °F (-29° tot 210 °C)
- OKS speciale applicatie: -310 °F tot 572 °F (-190 °C tot 300 °C)

Bevestiging

Roestvrijstalen ketting of band, gelaste of magnetische klembevestiging

Gebiedsclassificaties

- Standaard: universeel
- Optioneel: weerbestendig Type 4/IP65
- Optioneel: Class I, Division 1, Groups B, C & D; Class II, Groups E, F & G; Class III
- Optioneel: Flameproof II 2 G EEx md IIC T6-T3
- Optioneel: onderdompelbaar

In leidingstelsel ingebouwde ultrasonische flowtransducers

Temperatuurbereik

- Standaard: -40 °F tot 212 °F (-40 °C tot 100 °C)
- optioneel (algemeen bereik): -310 °F tot 1112 °F (-190 °C tot 600 °C)

Drukbereik

- Standaard: 0 tot 3000 psig (1 tot 207 bar)
- Optioneel: hogere druk op aanvraag

Materialen

- Standaard: Roestvrij staal
- optioneel (voor Pan-Adapta® pluggen): titanium, Hastelloy® legering, Monel® legering, duplex, CPVC, PVDF en andere

Met Pan-Adapta pluggen kunnen transducers worden geïnstalleerd en verwijderd zonder onderbreking van het proces of het legen van de leiding/pijp.

Temperatuurbereik

- Standaard: -40 °F tot 212 °F (-40 °C tot 100 °C)
- optioneel (algemeen bereik): -310 °F tot 1112 °F (-190 °C tot 600 °C)

Drukbereik

- Standaard: 0 psig tot 3.000 psig (1 bar tot 207 bar)
- Optioneel: hogere druk op aanvraag

Materialen

- Standaard: Roestvrij staal
- optioneel (voor Pan-Adapta® pluggen): titanium, Hastelloy® legering, Monel® legering, duplex, CPVC, PVDF en andere

Met Pan-Adapta pluggen kunnen natte transducers worden geïnstalleerd en verwijderd zonder onderbreking van het proces of het legen van de leiding/pijp.

Procesaansluitingen

- Standaard: 1 inch of 3/8 inch NPTM
- Optioneel: met RF flens, gelaste aansluiting, zekering en andere

Bevestiging

Flowcel met flens, montage tijdens of buiten bedrijf (hot tap, cold tap) of koudwaterkraan

Gebiedsclassificaties

- Standaard: universeel
- Optioneel: weerbestendig Type 4/IP65
- Optioneel: Class I, Division 1, Groups B, C & D; Class II, Groups E, F & G; Class III
- Optioneel: Flameproof II 2 G EEx d IIC T6
- Optioneel: onderdompelbaar

Transducerkabels

- Standaard: één paar coaxiale kabels, type RG62 AU, of zoals gespecificeerd voor transducertype
- Optioneel: Lengte tot maximaal 1.000 ft (330 m)

Ultrasonische flowtransducers voor hoge temperatuur en hoge druk

Bundle Waveguide Technology™ systeemtransducer met houder (Zie BWT™ systeemspecificaties)

Energiemeting

Berekent de stroomsnelheid van de energie en de totale energie. vereist optioneel RTD of analoge I/O plaat.

Temperatuurtransducers

Met Loop-powered, driedraads, platina RTD; opgeklemde en natte (thermo-well) uitvoeringen leverbaar

Nauwkeurigheid

±0,15°C met natte RTD's (corresponderende paren)

Bereik

-4 °F tot 500 °F (-20°C tot 260 °C)

De nauwkeurigheid van de energiemeting is een combinatie van nauwkeurigheid van de desbetreffende flow en temperatuurmetingen. 1% tot 2% van de waarde is gebruikelijk bij gekalibreerde systemen. Niet alle uiterste waarden van de parameters kunnen gelijktijdig worden bereikt.

Extra opties

PanaView™ PC-interfacesoftware

De DigitalFlow XMT868i communiceert met een pc via een seriële interface en Windows® besturingssystemen. Raadpleeg de handleiding voor meer informatie over sites, logs en andere verrichtingen met een pc.

Beknopt overzicht XMT868i applicatie-aantekeningen

Ultrasonische flowmeter bespaart geld vergeleken met mag-meter

Een zuivering voor riool/afvalwater ontdekte dat installatie van een GE opgeklemde ultrasonische flowmeter uitstekende prestaties en nauwkeurigheid leverde en veel voordeliger was dan het installeren van een nieuwe mag-meter.

Na vergelijking van de kosten voor installatie van een nieuwe 30 inch (750 mm) mag-meter op hun gietijzeren leiding met de kosten voor een GE-meter met twee paden (kanalen), besloot men bij de waterzuivering dat de ultrasonische meter een koopje was. Voor de installatie van de 30 inch (750 mm) moest de leiding worden afgesloten en moesten er veel werkzaamheden aan de pijpleiding worden uitgevoerd. Het zou naar schatting verscheidene dagen duren voordat de meter zou werken. De GE-meter werd gemakkelijk op de bestaande pijpleiding geïnstalleerd zonder dat de pijp moest worden afgesloten en de installatie werd binnen een dag afgerond.



Nauwkeurigheid

$\pm 0,15$ °C met natte RTD's (corresponderende paren)

Bereik

-4 °F tot 500° F (-20 °C tot 260°C)

De nauwkeurigheid van de energiemeting is een combinatie van de nauwkeurigheid van de desbetreffende flow en temperatuurmetingen. 1% tot 2% van de waarde is gebruikelijk bij gekalibreerde systemen. Niet alle uiterste waarden van de parameters kunnen gelijktijdig worden bereikt.

Extra opties

PanaView™ p-interfacesoftware

De DigitalFlow XMT868i communiceert met een pc via een seriële interface en Windows® besturingsystemen. Raadpleeg de handleiding voor meer informatie over sites, logs en andere verrichtingen met een pc.

710 °F (376 °C) residuleiding? Geen probleem.

Met de DigitalFlow XMT868i gecombineerd met het Bundle Waveguide Technology systeem van GE, kunt u ook meten bij vriesvloeistoffen zoals vloeibare stikstof of bij de veeleisende temperaturen van cokerresidulijnen die kunnen oplopen tot boven de 700 °F (371 °C). Ultrasonische flowmeters veroorzaken geen drukval en hebben geen impulsleidingen die zouden kunnen worden afgesloten zodat zij een geweldige oplossing vormen voor moeilijke vloeistoffen.

Hoewel de ultrasonische flowmeters van de meeste merken slechts maximaal 500 °F (260 °C) aankunnen, hebben de BWT-systemen van GE temperaturen tot 1.000 °F (537 °C) kunnen bereiken. Het unieke ontwerp verwijdert het piezo-elektrische element uit de extreme temperatuurzone met behulp van golfgeleidertechnologie. De transducer kan zelfs onder gebruiksomstandigheden worden omgewisseld. Één klant heeft 16 units geïnstalleerd toen zij hun verschildrukmeters vervingen en deze werken nu al meer dan vijf jaar onderhoudsvrij.



Bundle Waveguide Technology-systeem



www.ge-mcs.com

920-170B_NL