

Debietsensor

Gekalibreerde ultrasone debietsensor, temperatuur en glycol gecompenseerd. Met DC 0.5...10 V uitgangssignaal. Deze sensor kan worden gebruikt in gesloten koud- en warmwatersystemen en is bestand tegen vuil en magnetiet. Er is sprake van een geringe drukval over de sensor.



Typenoverzicht

Soort	DN	Rp ["]	Δp [kPa]	FS [l/s]	PN	Uitgangssignaal actieve volumestroom
FM015R-SZ	15	1/2	13	0.42	16	0.5...10 V
FM020R-SZ	20	3/4	13	0.78	16	0.5...10 V
FM025R-SZ	25	1	9	1.38	16	0.5...10 V
FM032R-SZ	32	1 1/4	7	2.16	16	0.5...10 V
FM040R-SZ	40	1 1/2	7	3.00	16	0.5...10 V
FM050R-SZ	50	2	16	5.76	16	0.5...10 V

FS: Volledige schaal, maximaal meetbaar debiet

Δp : Drukval bij FS

Technische gegevens

Elektrische gegevens	Nominale spanning	AC/DC 24 V
	Nominale spanningsfrequentie	50/60 Hz
	Functiebereik	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Verbruik AC	1 VA
	Verbruik DC	0.5 W
	Aansluiting voeding	Kabel, 3 x 0.75 mm ²
Functionele gegevens	Toepassing	Water
	Uitgangsspanning	1x 0...10 V, max. lading 1mA
	Pijpaansluiting	Binnendraad overeenkomstig ISO 7-1 Buitendraad overeenkomstig ISO 228-1
	hoogte	staand tot liggend
	Naam van gebouw/project	onderhoudsvrij
Meetgegevens	Gemeten waarden	Debiet
	Meetmedium	Water en mengsels van water en glycol
	Meetprincipe	Ultrasone volumestroommeting
	Meetnauwkeurigheid debiet	±2% van de meetwaarde (20...100% FS) @ 20 °C / glycol 0% vol. ±0.4% of FS (0...20% FS) @ 20°C / Glycol 0% vol.
	Opmerking meetnauwkeurigheid debiet	±6 % van de meetwaarde (20...100 % FS) @ -20...120°C / Glycol 0...50% vol. ±1.2% van FS (0...20% FS) @ -20...120°C / Glycol 0...50% vol.
	Reproduceerbaarheid debietmeting	±0.5%
	Min. debietmeting	1 % van FS
Materialen	Medium bevochtigde onderdelen	Messing vernikkeld

Materialen	Meetpijp debiet	Vernikkelde messing behuizing
Veiligheidsgegevens	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	-30...50°C [-22...122°F]
	Mediumtemperatuur	-20...120°C [-5...250°F]
	Opslagtemperatuur	-40...80°C [-40...176°F]
	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Power source UL	Class 2 Supply
	IEC/EN-certificering	IEC/EN 60730-1:11 en IEC/EN 60730-2-15:10
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP54
	Beschermingsgraad NEMA/UL	NEMA 2
	Behuizing	UL-behuizing Type 2
	EMC	CE overeenkomstig 2014/30/EU
	Kwaliteitsnorm	ISO 9001
	Werking	Type 1
	Vervuilingsgraad	3
	Stootspanning dimensionering voeding	0.8 kV

Veiligheidsaanwijzingen



Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in stationaire verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsinstallaties en mag niet worden gebruikt buiten het gespecificeerde toepassingsgebied, met name in vliegtuigen of andere luchttransportmiddelen.

Buitentoepassingen: alleen mogelijk in het geval dat geen (zee)water, sneeuw, ijs, zoninstraling of agressieve gassen direct kunnen inwerken op het apparaat en dat het gegarandeerd is dat de omgevingsvoorwaarden te allen tijde binnen de drempelwaarden van het datablad blijven.

Alleen bevoegde specialisten mogen de installatie uitvoeren. Alle relevante wettelijke of institutionele installatievoorschriften moeten worden nageleefd tijdens de installatie.

Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval. Alle lokale voorschriften en vereisten moeten worden gerespecteerd.

Productkenmerken

Werking De ultrasone debietsensor is uitgerust met een debietleiding, twee debietmeetvormers en een elektronisch circuit. Een temperatuursensor is gemonteerd in de debietleiding om temperatuureffecten te compenseren.

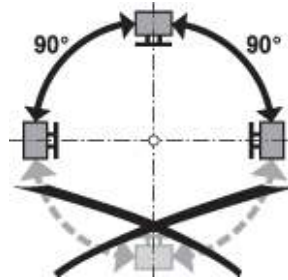
Er treedt een sensorfout op wanneer het ultrasone pad wordt onderbroken (luchtbellen in het systeem, verbinding met ultrasone meetvormers onderbroken).

Gepatenteerde glycolcompensatie Glycol wijzigt de viscositeit van de warmteoverdrachtvloeistof en heeft bijgevolg invloed op de gemeten volumestroom. Zonder glycolcompensatie kunnen volumestroommetingen fouten van wel 30 procent vertonen. De gepatenteerde automatische glycolcompensatie vermindert het foutpercentage aanzienlijk.

Installatierichtlijnen

Aanbevolen montageplaatsen

De sensor kan staand tot liggend worden gemonteerd. De sensor mag niet hangend worden gemonteerd.

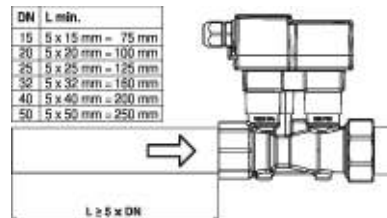


Installatie retour

Montage in de retour is aanbevolen.

Inlaat

Om de gespecificeerde meetnauwkeurigheid te bereiken, moet bovenstrooms van de debietsensor in de Stromingsrichting een inloop- of aanstromingstraject worden aangebracht. De afmetingen ervan moeten minstens 5 x DN bedragen.



Vereisten waterkwaliteit

Er moet worden voldaan aan de waterkwaliteitsvereisten conform VDI 2035.

Onderhoud

Sensoren zijn onderhoudsvrij.

Voordat onderhoudswerkzaamheden aan de sensor worden uitgevoerd, is het noodzakelijk om de sensor te isoleren van de voedingsspanning (indien nodig door loskoppelen van de elektrische kabels). Eventuele pompen in het betreffende deel van het leidingstelsel moeten ook worden uitgeschakeld en de betreffende afsluitschuiven moeten worden gesloten (laat alle componenten eerst indien nodig afkoelen en verlaag altijd de systeemdruk tot omgevingsdruk niveau).

Het stelsel mag niet opnieuw in bedrijf worden gesteld tot de sensor correct opnieuw is gemonteerd volgens de instructies en de pijpleiding is gevuld door professioneel opgeleid personeel.

Debietrichting

De stromingsrichting, aangegeven door een pijl op de behuizing, moet worden gerespecteerd, aangezien het debiet anders niet correct wordt gemeten.

Aansluitschema

Opmerkingen

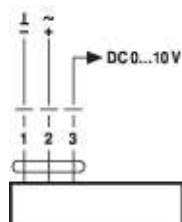
Voeding vanaf de veiligheidstransformator.



AC/DC 24 V, uitgangssignaal

Kabelkleuren:

- 1 = zwart
- 2 = rood
- 3 = wit



Gedetailleerde documentatie

Opmerking uitgang spanning:

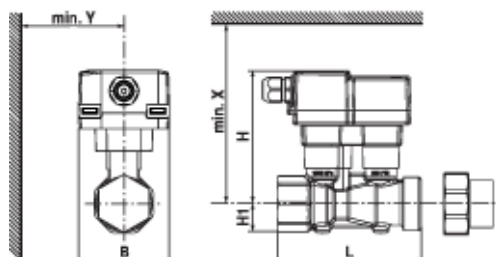
0 V = Ontbrekende voedingskabel

0.3 V = Sensorfout

0.5 V = 0 % van FS

10 V = 100 % van FS

Afmetingen



Soort	DN	Rp ["]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	Gewicht
FM015R-SZ	15	1/2	108	75	110	18	195	77	0.88 kg
FM020R-SZ	20	3/4	117	75	112	20	195	77	1 kg
FM025R-SZ	25	1	123	75	115	22	197	77	1.2 kg
FM032R-SZ	32	1 1/4	127	75	118	26	201	77	1.4 kg
FM040R-SZ	40	1 1/2	130	75	122	30	211	77	1.4 kg
FM050R-SZ	50	2	136	75	127	35	212	77	2.1 kg