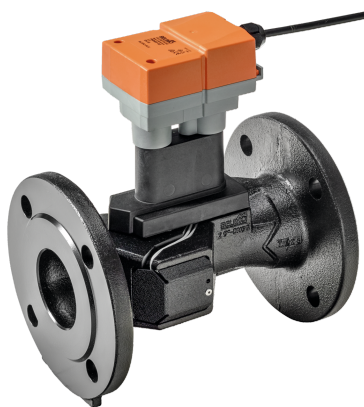


Debietsensor

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



Typenoverzicht

Soort	DN	FS [l/s]	Δp [kPa]	PN	Uitgangssignaal actieve volumestroom
FM065F-SZ	65	9.6	12	16	0.5...10 V
FM080F-SZ	80	13.6	13	16	0.5...10 V
FM100F-SZ	100	24.0	12	16	0.5...10 V
FM125F-SZ	125	37.5	13	16	0.5...10 V
FM150F-SZ	150	54.0	15	16	0.5...10 V

FS: Volledige schaal, maximaal 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	Sensortechnologie	Ultrasonische time-of-flight (met glycol en temperatuurcompensatie)
	Medium	Water
	Uitgangsspanning	1 x 0...10 V, max. lading 1 mA
	PN	16
	Pijpaansluiting	Flens conform EN 1092-2
	Richting voor installatie	staand tot liggend
	Onderhoud	onderhoudsvrij
Meetgegevens	Meetwaarden	Debiet
	Meetmedium	Water en mengsels van water en glycol
	Meetprincipe	Ultrasone volumestroommeting
Specificatie debiet	Min. debietmeting	1 % van FS
	Meetnauwkeurigheid debiet	±2% van de meetwaarde (20...100% FS) bij 20 °C / glycol 0% vol. ±0.4% van FS (0...20% FS) bij 20 °C / glycol 0% vol.

Technische gegevens

Specificatie debiet	Opmerking meetnauwkeurigheid debiet	±6% van de meetwaarde (20...100% FS) bij -20...120 °C / glycol 0...50% vol. ±1.2% van FS (0...20% FS) bij -20...120 °C / glycol 0...50% vol.
	Reproduceerbaarheid meting	±0,5% (debiet)
Veiligheidsgegevens	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Voedingsbron UL	Class 2 Supply
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP54
	Beschermingsgraad NEMA/UL	NEMA 2
	Behuizing	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE overeenkomstig 2014/30/EU
	IEC/EN-certificering	IEC/EN 60730-1:11 en IEC/EN 60730-2-15:10
	Kwaliteitsnorm	ISO 9001
	Type actie	Type 1
	Stootspanning dimensionering voeding	0.8 kV
	Vervuilingsgraad	3
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	-30...50°C [-22...122°F]
	Mediumtemperatuur	-20...120°C [-4...250°F] Bij een mediumtemperatuur < 2°C [<36°F], moet vorstbescherming gegarandeerd zijn
	Opslagtemperatuur	-40...80°C [-40...176°F]
Materialen	Kabel	PVC
	Meetpijp debiet	EN-GJL-250 (GG 25), met beschermende verf

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 erkende specialisten mogen de installatie uitvoeren. Tijdens de installatie moeten alle toepasselijke wettelijke of institutionele installatievoorschriften worden nageleefd.

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

Productkenmerken

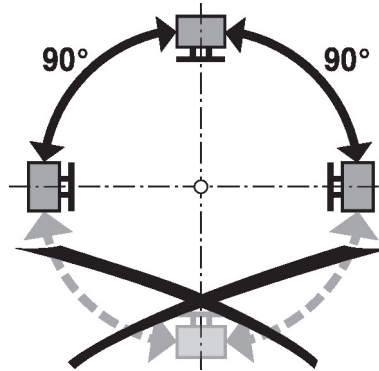
Bedrijfsmodus	De ultrasone debietsensor is uitgerust met een debietleiding, vier debietmeetvormers en een elektronisch circuit. Een temperatuursensor is gemonteerd in de debietleiding om temperatuureffecten te compenseren.
	Er treedt een sensorfout op wanneer het ultrasone pad wordt onderbroken (luchtbellen in het systeem, verbinding met ultrasone meetvormers onderbroken).

Productkenmerken
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
Toegestane richting voor installatie

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

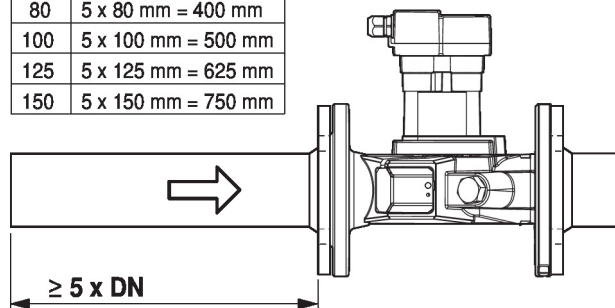

Installatie retour

Montage in de retour is aanbevolen.

Inlaat

Om de gespecificeerde meetnauwkeurigheid te bereiken, moet vóór de debietsensor in de stromingsrichting een inlooptraject of inlaatsectie aanwezig zijn. De afmetingen moeten minimaal 5x de nominale diameter zijn.

DN	L min.
65	5 x 65 mm = 325 mm
80	5 x 80 mm = 400 mm
100	5 x 100 mm = 500 mm
125	5 x 125 mm = 625 mm
150	5 x 150 mm = 750 mm


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 afsluisschotten moeten worden gesloten (laat alle componenten eerst indien nodig afkoelen en verlaag altijd de systeemdruk tot omgevingsdruk niveau).

Het systeem 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

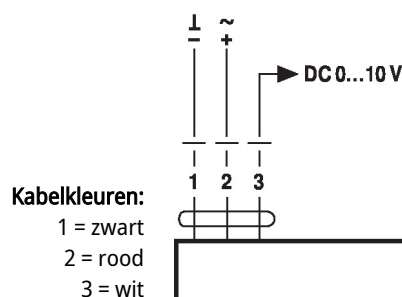
De stromingsrichting, aangegeven door een pijl op de behuizing, moet worden gerespecteerd, aangezien het debiet anders niet correct wordt gemeten.

Aansluitschema



Voeding vanaf de veiligheidstransformator.

AC/DC 24 V, uitgangssignaal



Gedetailleerde documentatie

Opmerking uitgang spanning:

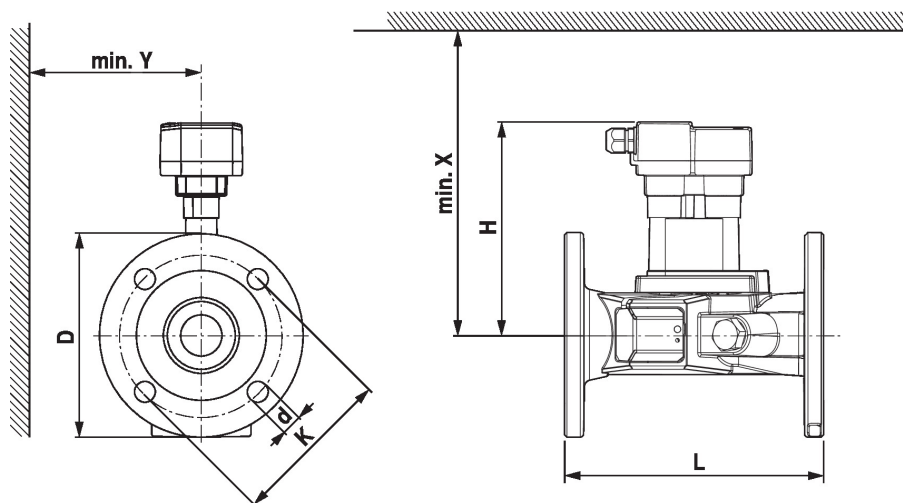
0 V = Ontbrekende voedingsspanning

0.3 V = Sensorfout

0.5 V = 0% van FS of negatief debiet

10 V = 100% van FS

Afmetingen



Soort	DN	DN ["]	L [mm]	H [mm]	D [mm]	d [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Gewicht
FM065F-SZ	65	2 1/2	240	193	185	4 x 19	145	263	132	13 kg
FM080F-SZ	80	3	260	200	200	8 x 19	160	270	140	15 kg
FM100F-SZ	100	4	262	202	230	8 x 19	180	272	155	18 kg
FM125F-SZ	125	5	314	209	255	8 x 19	210	279	167	24 kg
FM150F-SZ	150	6	334	219	285	8 x 23	240	289	182	30 kg

Aanvullende documentatie

• Installatiehandleiding