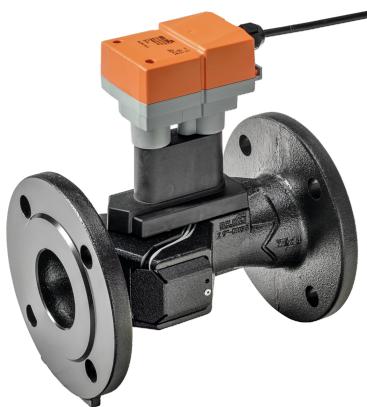


**Sensore di portata**

Sensore di portata a ultrasuoni calibrato, temperatura e glicole compensati. Con segnale di uscita DC 0.5...10 V. Questo sensore può essere usato in sistemi di acqua fredda e calda ed è robusto contro lo sporco e la magnetite. Vi è inoltre una bassa caduta di pressione nel sensore.

**Panoramica modelli**

Modello	DN	FS [l/s]	$\Delta p$ [kPa]	PN	Segnale di uscita attivo portata
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: Fondo scala, portata massima

 $\Delta p$ : caduta di pressione in corrispondenza di FS**Dati tecnici**

<b>Dati elettrici</b>	Alimentazione	AC/DC 24 V
	Frequenza alimentazione	50/60 Hz
	Campo di tolleranza	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Assorbimento AC	1 VA
	Assorbimento DC	0.5 W
	Connessione alimentazione	Cavo , 3 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Dati funzionali</b>	Tecnologia sensori	Tempo di transito a ultrasuoni (con glicole e compensazione della temperatura)
	Media	Acqua
	Tensione di uscita	1 x 0...10 V, carica max. 1 mA
	PN	16
	Collegamento tubi	Flange secondo EN 1092-2
	Direzione di installazione	da verticale a orizzontale
	Categoria di documento	Nessuna
<b>Dati di misurazione</b>	Valori misurati	Portata
	Misurazione del fluido	Miscele di acqua e acqua-glicole
	Principio di misurazione	Misurazione ad ultrasuoni della portata volumetrica
	Min. portata misurabile	1% di FS
<b>Specifiche portata</b>	Precisione della misurazione portata	±2% del valore di misura (20...100% FS) @ 20°C / glicole 0% vol. ±0.4% di FS (0...20% FS) @ 20°C / glicole 0% vol.

## Dati tecnici

<b>Specifiche portata</b>	Nota precisione della misurazione portata	±6% del valore di misura (20...100% FS) @ -20...120°C / glicole 0...50% vol. ±1.2% di FS (0...20% FS) @ -20...120°C / glicole 0...50% vol.
	Riproducibilità misura	±0,5% (portata)
<b>Scheda di sicurezza</b>	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV)
	Fonte di alimentazione UL	Class 2 Supply
	Grado di protezione IEC/EN	IP54
	Grado di protezione NEMA/UL	NEMA 2
	Corpo	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE conforme a 2014/30/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 e IEC/EN 60730-2-15:10
	Standard Qualità	ISO 9001
	Tipo di azione	Tipo 1
	Tensione impulso nominale	0.8 kV
	Grado inquinamento	3
	Umidità ambiente	Max. 95% RH, non condensante
	Temperatura ambiente	-30...50°C [-22...122°F]
	Temperatura del fluido	-20...120°C [-4...250°F] A una temperatura del fluido di <2°C [<36°F], deve essere garantita una protezione antigelo
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]
<b>Materiali</b>	Cavo	PVC
	Tubo di misurazione portata	EN-GJL-250 (GG 25), con vernice protettiva

## Note di sicurezza



Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.

Applicazioni per esterno: possibile solo nel caso in cui acqua (di mare), neve, ghiaccio, luce solare o gas aggressivi non interferiscono direttamente con il dispositivo e nel caso in cui si assicura che le condizioni ambientali restino in qualsiasi momento entro i limiti riportati nella scheda tecnica.

L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.

Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Vanno rispettate tutte le normative locali sullo smaltimento.

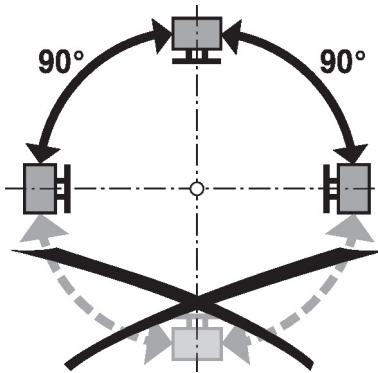
## Caratteristiche prodotto

<b>Modalità operativa</b>	Il sensore di portata a ultrasuoni è dotato di una tubazione di portata, quattro convertitori del segnale di trasmissione di portata e un circuito elettronico. Un sensore di temperatura è montato nella tubazione di portata per compensare gli effetti della temperatura.  Un errore a livello di sensore si verifica quando la trasmissione degli ultrasuoni è interrotta (bolle d'aria nel sistema, connessione con i trasduttori ad ultrasuoni interrotta).
<b>Compensazione del glicole brevettata</b>	Il glicole modifica la viscosità del fluido termovettore e di conseguenza influenza la portata misurata. Senza compensazione del glicole, le misurazioni della portata possono presentare errori fino al 30 per cento. La compensazione automatica brevettata del glicole riduce significativamente il grado di errore di misurazione.

## Note di installazione

### Direzione di installazione ammisible

Il sensore può essere montato sia orizzontalmente che verticalmente. Non è ammmissible montare il sensore in posizione di sospensione.



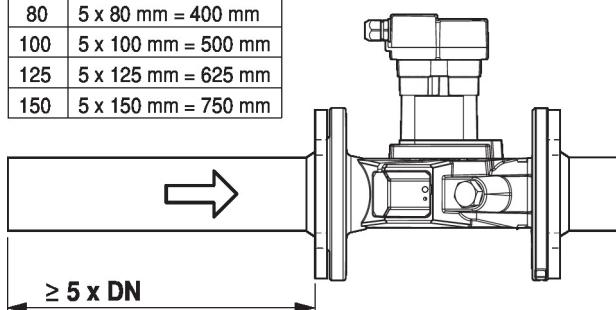
### Installazione sul ritorno

E' consigliata l'installazione sul ritorno.

### Sezione di ingresso

Occorre mantenere una sezione riduzione flusso o una sezione di ingresso nella direzione della portata frontalmente rispetto al sensore di portata, per ottenere la precisione della misurazione specificata. le cui dimensioni devono essere di almeno  $5 \times DN$ .

DN	L min.
65	$5 \times 65 \text{ mm} = 325 \text{ mm}$
80	$5 \times 80 \text{ mm} = 400 \text{ mm}$
100	$5 \times 100 \text{ mm} = 500 \text{ mm}$
125	$5 \times 125 \text{ mm} = 625 \text{ mm}$
150	$5 \times 150 \text{ mm} = 750 \text{ mm}$



### Requisiti qualitativi dell'acqua

Rispettare i requisiti qualitativi dell'acqua specificati nella norma VDI 2035.

### Manutenzione

I sensori non richiedono manutenzione.

Prima di effettuare qualsiasi servizio di manutenzione sul sensore, è necessario isolare il sensore dall'alimentazione (staccando i cavi elettrici). Spegnere le pompe nelle tubature interessate e chiudere i relativi corpi valvola (far raffreddare se necessario e ridurre la pressione nel sistema a quella atmosferica).

Il sistema non può ritornare in servizio finché il sensore non è stato riassemblato secondo le istruzioni e finché le tubature non sono state riempite adeguatamente.

### Direzione del flusso

La direzione del flusso, è indicata da una freccia sulla calotta e deve essere rispettata, poiché altrimenti la misurazione sarà effettuata in modo non corretto.

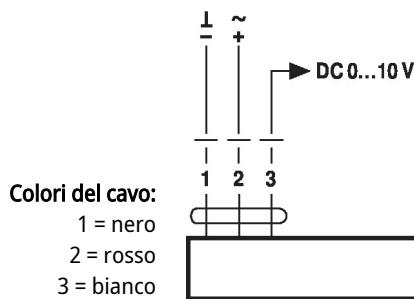
## Schema elettrico



Alimentazione da trasformatore di sicurezza.

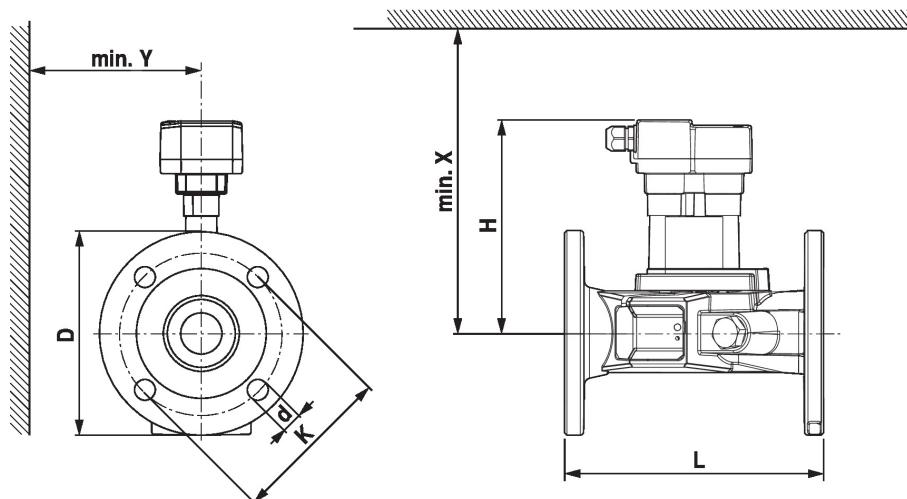
## Schema elettrico

AC/DC 24 V, Segnale di uscita



<b>Documentazione dettagliata</b>	Nota sulla tensione di uscita: 0 V = Assenza di alimentazione 0.3 V = Errore del sensore 0.5 V = 0% di FS o portata negativa 10 V = 100% di FS
-----------------------------------	--

## Dimensioni



Modello	DN	DN ["]	L [mm]	H [mm]	D [mm]	d [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Peso
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

## Ulteriore documentazione

- Istruzioni di installazione