


# Sensore di flusso ad ultrasuoni LCN

## Istruzioni



### Avviso Importante

- Leggere attentamente questo manuale prima di iniziare l'installazione;
- I sensori di flusso a ultrasuoni della serie RC devono essere installati da personale qualificato secondo le istruzioni fornite in questo manuale;
- RC non si assume alcuna responsabilità per le difficoltà derivanti dalla mancata osservanza di queste istruzioni;
- Queste istruzioni devono essere consegnate all'utente al completamento dell'installazione. Dovrebbero essere conservati per riferimento futuro.

 Le guarnizioni del contatore di calore non devono essere danneggiate. La rottura o il danneggiamento delle tenute del misuratore è considerato una violazione delle apparecchiature.

### Applicazioni

- Sensore di portata ad ultrasuoni da utilizzare con i calcolatori di energia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento.

### Caratteristiche

- Sensore statico basato sul principio del tempo di transito ultrasonico;
- Sensore di portata ad ultrasuoni da utilizzare con i calcolatori di energia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento;
- Basso consumo energetico, lunga durata della batteria;
- Valore di avvio basso e alta dinamica di misura;
- La precisione della misurazione è conforme a EN1434 e MID di classe 2 e 3;
- Design ottimizzato per il flusso;
- Campo di misura approvato 1: 250 (solo per DN50 ~ DN100 in orizzontale, altri 1: 100) in classe 2;
- Il valore dell'impulso può essere impostato libero.

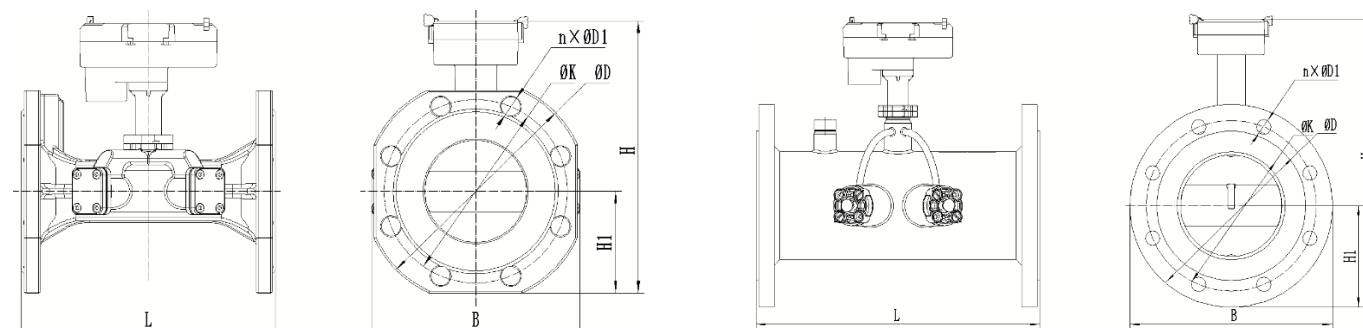
### Dati tecnici

Classe di precisione	EN1434/MID E2+M2 (optional E1+M1)
Campo di misurazione della temperatura assoluta °C	1 ~ 150
Temperatura operativa ambientale (°C)	-25~55
Alimentazione batteria	Batteria al litio da 3,6 V fino a 12 anni di durata ①
Alimentazione esterna	5~24 VDC
Condizioni di installazione	In ogni posizione
Livello di protezione	IP68
Interfaccia	open collector (uscita impulsiva e comunicazione ②)
Durata impulso	25 ms (2.5ms in modalità test)
Lunghezza cavo	Standard 3m (3m~20m opzionale)
Massima pressione di esercizio	16 bar con connessione flangiata (opzionale 25 bar)

① In condizioni di temperatura ambiente normale, dipende anche dalla frequenza di trasmissione dei dati e dalla corretta installazione della batteria del sensore di flusso (elettrodo positivo nella parte superiore).

② Interfaccia VMCP

### Dimensioni



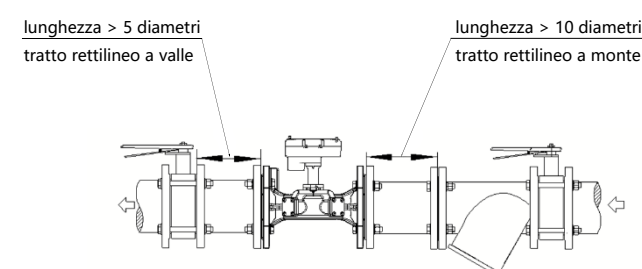
Pressione massima di esercizio: PN16											
Diametro Nominale	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Lunghezza	L	mm	200/270	200/300	225/300	250/360	250/350	300/350/500	350/500	400/600	450/500
Diametro	D	mm	165	185	200	220	250	285	340	405	460
Altezza	H	mm	221	232	253	273	360	390	450	510	565
Diametro viti	K	mm	125	145	160	180	210	240	295	355	410
N° fori x viti	n x Ømm		4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22	12 x 22	12 x 26	12 x 26

Pressione massima di esercizio: PN25											
Diametro Nominale	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Lunghezza	L	mm	200/270	200/300	225/300	250/360	250/350	300/350/500	350/500	400/600	450/500
Diametro	D	mm	165	185	200	235	270	300	360	425	485
Altezza	H	mm	221	232	253	282	370	400	450	520	575
Diametro viti	K	mm	125	145	160	190	220	250	310	370	430
N° fori x viti	n x Ømm		4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 22	8 x 26	8 x 26	12 x 26	12 x 30	12 x 30

## Parametri tecnici

Diametro Nominale	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Soglia di riferimento	m <sup>3</sup> /h	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.1	0.2	0.3	0.4
Portata minima	q <sub>i</sub> m <sup>3</sup> /h	0.06	0.1	0.16	0.24	0.4	0.6	1	1.6	2.4
Portata nominale	q <sub>p</sub> m <sup>3</sup> /h	15	25	40	60	100	150	250	400	600
Portata massima	q <sub>s</sub> m <sup>3</sup> /h	30	50	80	120	200	300	500	800	1200
Valore impulso lavoro	L/pulse	0.5	1	2	2.5	5	5	10	15	20
Valore impulso Test	L/pulse	0.05	0.1	0.25	0.25	0.5	0.5	1	2	2.5

## Installazione del sensore di flusso



Nota:

I requisiti per tubi dritti indicati in figura non sono obbligatori, a monte 3 e a valle 0 sono accettabili.

## Precauzioni sull'installazione

- Installare la valvola prima e dopo il sensore di flusso e il filtro, per una facile manutenzione del sensore di flusso e pulizia del filtro.
- Si prega di notare la sequenza di apertura delle valvole: aprire lentamente la valvola a monte del sensore di flusso, quindi aprire la valvola a valle del sensore di flusso. Infine aprire la valvola nella tubazione dell'acqua posteriore, per proteggere il sensore di flusso da impurità, sabbia, pietra ecc. che all'interno della tubazione scendono verso il corpo del misuratore.

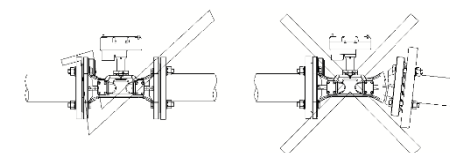
**Nota: l'azione della di apertura deve essere lenta, per evitare un colpo d'ariete durante l'apertura della valvola, quindi danneggiare il sensore di flusso e i componenti.**

- Durante il funzionamento del sensore di flusso, cercare di evitare che la valvola si chiuda completamente nella tubazione, per evitare il congelamento del sensore di flusso senza che l'acqua calda scorra nella tubazione per lungo tempo.
- Se l'installazione del sensore di flusso è esterna, si devono adottare delle misure di protezione adatte per prevenire danni accidentali o manomissioni.
- Prima di installare il sensore di flusso, pulire la tubazione e mantenere un tubo dritto sufficiente all'ingresso e all'uscita. La lunghezza del tubo dritto di ingresso prima del sensore di flusso non è inferiore a 10 volte la lunghezza del diametro del tubo, la lunghezza del tubo rettilineo dopo il sensore di flusso non è inferiore a 5 volte la lunghezza del diametro del tubo. L'installazione alla confluenza tra due condutture dell'acqua di ritorno dovrebbe avere 10 volte il diametro del tubo del tubo dritto tra il sensore di flusso e il giunto (come il giunto a T), per garantire una media della temperatura dell'acqua in due tubi.
- L'acqua nel sistema di riscaldamento dovrebbe essere pulita, demineralizzata e in assenza di sporco per garantire il corretto funzionamento del sensore di flusso senza blocchi e danni. Se la riduzione della velocità del flusso è significativa nel momento in cui il sistema di scambiatori di calore funziona normalmente, significa che dello sporco all'interno del filtro e la tubazione si restringe, riducendo così la velocità del flusso. Occorre pulire il filtro tempestivamente e sostituire la rete se necessario.
- Il sensore di flusso appartiene agli strumenti di misura, deve essere calibrato regolarmente in base agli standard nazionali e sostituire la batteria se necessario durante la calibrazione.
- Il sensore di flusso è uno strumento preciso, deve essere posato delicatamente e con attenzione, vietato premere e tirare il calcolatore e i sensori di temperatura, ecc. è vietato sollevare il cavo di collegamento del calcolatore e dei sensori di temperatura e di altre parti vulnerabili.
- È vietato avvicinare fonti di calore ad alta temperatura, come saldatura elettrica, per evitare danni allo strumento e influire sull'uso.

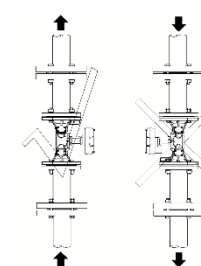
- Il sensore di flusso richiede una specifica posizione di installazione, la direzione del flusso dell'acqua dovrebbe essere la stessa indicata dalla freccia stampata sul sensore di flusso.

## ATTENZIONE

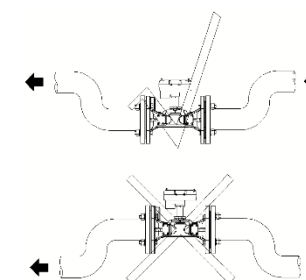
- ❖ Quando si saldano le flange alla tubazione, si deve mantenere lo spazio per il sensore di flusso, le flange saldata sul tubo e le flange del misuratore devono essere regolari e non inclinate. Non forzare i bulloni o è probabile che causino la rottura del corpo del misuratore, rimuovere la flangia e risaldare;



- ❖ In uno scenario di installazione verticale, il contatore deve essere installato su tubo dritto col flusso verso l'alto, se installato sulla condotta del flusso verso il basso potrebbe influire sull'accuratezza della misurazione, portando persino ad una misurazione errata, perché l'acqua potrebbe non riempire completamente il tubo;



- ❖ Si prega di installare il contatore nella posizione più bassa, quando è installato nel tipo "U", perché probabile che raccolga l'aria nel tubo nel punto più alto, causando una misurazione imprecisa o errata.



## Connessione all'uscita impulsiva

- Giallo: stato (alta - modalità normale, modalità test bassa) ①
- Verde: Output ②
- Blu: GND ③

Entra in modalità test: tirare il ① pin più basso di 500ms;  
Esci dalla modalità test: tirare il ① pin più su di 500ms.

## Appunti

- Modalità di comunicazione per RX.
- Modalità di comunicazione per TX.
- Si prega di consultare il documento di accordo "VMCP\_Interface.docx"

