32 22 241 003_a

Indicazione: Nel testo sottostante, il termine contatore si riferisce sia al contatore di calore che al contatore di raffreddamento e al contatore di calore e raffreddamento combinato, se non diversamente specificato.

1. Informazioni generali

1.1 Utilizzo

Il contatore serve per misurare l'energia di riscaldamento e/o di raffreddamento consumata negli impianti di riscaldamento centralizzati.
Il contatore consiste in un misuratore di volume, due termosensori fissi ed una unità di calcolo, che determina il consumo di energia in base ai valori di volume e differenza di temperatura.

Indicazione: Non è possibile aprire il contatore senza danneggiare il sigillo di taratura.

1.2 Indicazioni generali

Il contatore è uscito dalla fabbrica in perfette condizioni d'integrità sotto il profilo tecnico della sicurezza. Il produttore fornisce ulteriore supporto tecnico su richiesta. I sigilli di taratura del contatore non devono essere danneggiati o rimossi. Diversamente, la garanzia e la validità della calibrazione del contatore non saranno più valide.

- Conservare l'imballaggio in modo da poter trasportare il contatore nell'imballo originale allo scadere del periodo di taratura.
- Posare tutte le linee ad una distanza minima di 500 mm dai cavi ad alta tensione e alta frequenza.
- È ammessa un'umidità relativa <93 % a 25 °C (senza condensazione).
- Evitare nel sistema comune la cavitazione causata da sovrappressione, ossia mantenere almeno 1 bar con qp e circa 3 bar con qs (vale per circa 80 °C).

2. Indicazioni di sicurezza

Il contatore può essere impiegato soltanto negli impianti tecnici per l'edilizia e le applicazioni descritte.

Le normative locali (installazione ecc.) devono essere rispettate.

Durante l'impiego devono essere rispettate le condizioni di funzionamento indicate sulla targhetta identificatrice. La non osservanza può comportare situazioni di pericolo e la decadenza di tutte le pretese di responsabilità per difetti nonché della responsabilità sulla base di eventuali garanzie espressamente concesse.

Il contatore è adatto per l'acqua circolante negli impianti di riscaldamento centralizzati.

Il contatore non è adatto per l'acqua potabile.

Prestare attenzione alle sporgenze spigolose o taglienti nei filetti, flange e tubo di misura.

Requisiti per il ricircolo dell'acqua (CEN/TR 16911: 2016).

Non sollevare il contatore nell'unità di calcolo o sulla piastra dell'adattatore.

Il montaggio, lo smontaggio e l'utilizzo del contatore negli impianti di riscaldamento centralizzati e di raffreddamento sono riservati al personale qualificato.

Montare o smontare il contatore solo previa depressurizzazione dell'impianto.

Dopo l'installazione del contatore, eseguire una prova di tenuta del sistema.

Se si danneggia un sigillo di taratura, decadono i diritti di garanzia e la validità della taratura.

Pulire il contatore solo all'esterno, con un panno morbido e leggermente umido. Non utilizzare alcol o detergenti.

Il contatore deve essere smaltito come rifiuto elettronico ai sensi della direttiva europea 2012/19/UE (RAEE) e non può essere gettato tra i rifiuti domestici. Si dovranno osservare le rispettive disposizioni di legge in vigore a livello nazionale e l'apparecchio dovrà essere smaltito tramite i canali previsti. Si dovrà rispettare la legislazione locale attualmente in vigore.

Il contatore contiene batterie al litio. Non gettare il contatore e le batterie nei rifiuti domestici. Osservare le disposizioni e le norme locali relative allo smaltimento.

Le batterie al litio devono essere restituite al produttore dopo l'uso, per uno smaltimento adeguato. Per la spedizione, osservare le normative vigenti in materia di dichiarazione e imballaggio della merce pericolosa.

Non aprire le batterie. Non esporre le batterie all'acqua o a temperature superiori a 80 °C.

Il contatore non dispone di una protezione contro i fulmini. Utilizzare l'impianto predisposto per l'edificio.

3. Installazione

Per l'installazione del contatore procedere come segue:

- Definire un luogo d'installazione conforme ai dati riportati sul contatore.

Indicazione: Nel caso del **contatore di caldo** e della combinazione di contatore di calore/di freddo, il lato freddo corrisponde al ritorno, mentre il lato caldo corrisponde alla mandata.

Indicazione: Nel caso del **contatore di freddo**, il lato caldo corrisponde al ritorno, mentre il lato freddo corrisponde alla mandata.

- Rispettare le dimensioni del contatore e verificare che ci sia spazio libero sufficiente.
- Lavare a fondo l'impianto prima d'installare il contatore.
- Montare il contatore in posizione verticale o orizzontale tra due saracinesche, in modo che la freccia riportata sull'alloggiamento corrisponda alla direzio-ne di flusso. Tenere conto delle condizioni d'installazione e degli esempi di collegamento.

- Montare i termosensori nello stesso circuito del contatore. Rispettare le miscelazioni.
- Sigillare i termosensori e i raccordi a vite per prevenire la manomissione.
- Se si installa il contatore come contatore del freddo, osservare le istruzioni specifiche d'installazione.

Raccomandazione: Se si prevede l'installazione di più contatori, le condizioni di installazione devono essere uguali per tutti.

Istruzioni per l'installazione

Indicazione: Per l'installazione del contatore osservare le istruzioni d'installazione vigenti sul posto.

Non sono necessarie linee d'ingresso o uscita. Se si installa il contatore nel ritorno comune di due circuiti, il luogo d'installazione va definito ad una distanza minima di 10 × DN dal raccordo a T. Tale distanza assicura una buona miscelazione dell'acqua a diverse temperature. I termosensori possono essere installati, secondo il modello, nei raccordi a T o nelle valvole a sfera, a immersione diretta o in appositi manicotti d'immersione. Le estremità dei termosensori devono raggiungere almeno la metà della sezione del tubo.

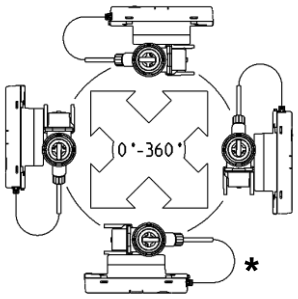
Indicazione: Proteggere il contatore da eventuali danni causati da urti o vibrazioni sul luogo d'installazione.

Indicazione: Assicurarsi che l'acqua non penetri nell'unità di calcolo.

Raccomandazione: Non installare il contatore sul lato aspirazione di una pompa. Sul lato mandata mantenere una distanza minima di 10 × DN.

Esempio di installazione (sensore a immersione diretta)

Il contatore può essere installato in una posizione a piacere, p.e. in senso verticale o orizzontale. Per evitare gli accumuli d'aria ed eventuali anomalie, montare il contatore in senso verticale, evitando la parte superiore di una tubazione.



* Questa posizione non è ammessa per i contatori del freddo e per i casi in cui l'umidità causata dalla condensazione (p.e. durante un'interruzione in estate) possa infiltrarsi nell'unità di calcolo.

Fig. 1

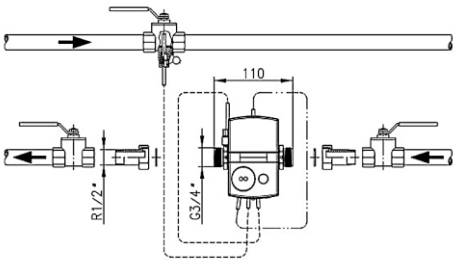


Fig. 2: Esempio per installazione con valvola a sfera e contatore con raccordo 110 mm

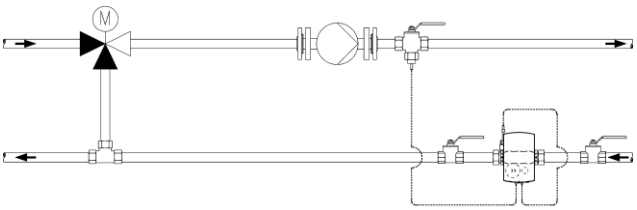


Fig. 3: Installazione per circuito con miscelazione; collocazione del termosensore.

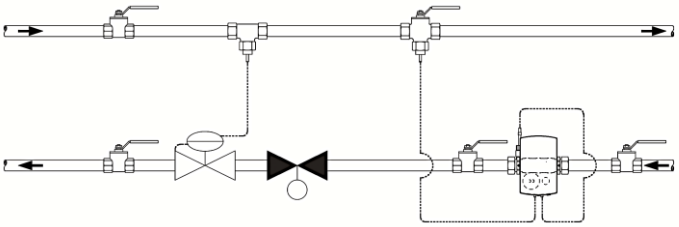


Fig. 4: Installazione per circuito con ad es. valvola a farfalla (sensore di portata in direzione del flusso a monte della valvola regolatrice/del regolatore della pressione differenziale)

Istruzioni di montaggio per il kit adattatore per sonde

Ai contatori con termosensore da 5,2 × 45 mm è allegato un kit di montaggio. Il kit consente d'installare la sonda a immersione diretta, ad esempio in un pezzo integrato o in un rubinetto.

1. Montare la guarnizione ad anello toroidale nel punto d'installazione con il perno/ausilio di montaggio fornito in dotazione.
2. Posizionare le due metà del raccordo a vite di plastica intorno alle 3 rientranze della sonda.
3. Unire e avvitare le parti del raccordo fino all'arresto serrando a mano (coppia di serraggio 3 … 5 Nm).

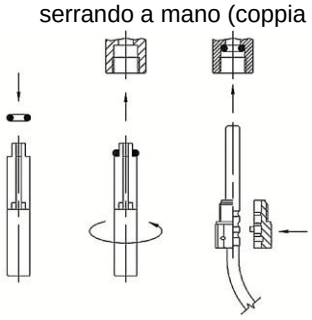


Fig. 5: Montaggio kit adattatore

3.1 Installazione di contatori di raffreddamento e contatori combinati di calore/raffreddamento

Per evitare che si formi della condensa, rispettare le seguenti indicazioni per l'installazione:

- Installare il contatore del freddo in modo che il coperchio nero sul tubo di misura sia rivolto lateralmente o verso il basso.
- Montare l'unità di calcolo separatamente dal misuratore di volume, per es. sulla parete.
- Con le linee collegate creare un anello verso il basso.
- Installare i manicotti d'immersione, in modo che il termosensore si trovi in orizzontale o verticale verso il basso.
- Installare il termosensore nella tubazione in orizzontale o verticale partendo dal basso.

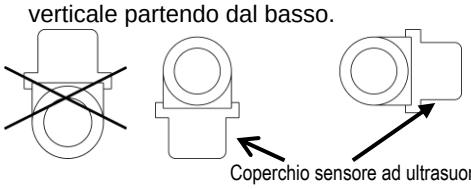


Fig. 6: Posizione d'iinstallazione raccomandata per contatore del freddo

3.2 Unità di calcolo

La temperatura ambiente dell'unità di calcolo non deve superare i 55 °C. Evitare l'irradiazione diretta del sole.
Per temperature dell'acqua al di sotto di 10 °C e al di sopra di 90 °C montare l'unità di calcolo separatamente dal misuratore di volume, per es. sulla parete.

Orientamento dell'unità di calcolo

Per orientare l'unità di calcolo procedere come segue:

- Ruotare l'unità di calcolo, secondo le necessità, di 90° verso sinistra o destra oppure di 180°.

Indicazione: In caso di rotazione di 45°, l'unità di calcolo non è fissata al misuratore di volume.

Montaggio a parete (montaggio split)

Per il montaggio sulla parete procedere come segue:

- Ruotare l'unità di calcolo di 45°.
- Estrarre l'unità di calcolo dal misuratore di volume.
- Svitare la piastra dell'adattatore dal misuratore di volume.
- Fissare la piastra dell'adattatore alla parete.

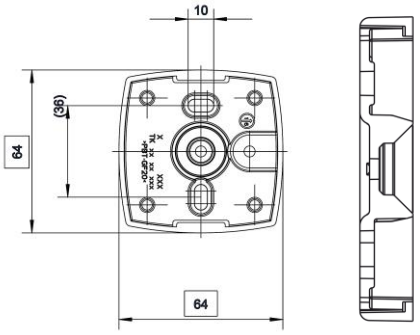


Fig . 7: Vista dall'alto e sezione della piastra dell'adattatore

- Posizionare l'unità di calcolo con un angolo di 45° sulla piastra dell'adattatore e ruotarla in posizione.

3.3 Alimentazione elettrica

Il contatore è dotato di una batteria di lunga durata progettata per funzionare per 6 o 11 anni. Il tempo d'esercizio è indicato sulla targhetta.

Attenzione: Non aprire la batteria. Non esporre la batteria all'acqua o a temperature superiori a 80 °C. Smaltire le batterie usate presso gli appositi punti di raccolta.

3.4 Interfacce e comunicazione

Indicazione: L'inserimento/disinserimento frequente dell'energia M-Bus può causare una riduzione della durata della batteria.

Il contatore è equipaggiato di serie con un'interfaccia ottica conforme alla norma EN 62056-21.
Se il contatore dispone dell'opzione "M-Bus", viene fornito con un cavo di collegamento a 2 fili, che può essere prolungato con una scatola di derivazione.
Se il contatore dispone dell'opzione „Impulso", viene fornito con un cavo di collegamento a 4 fili, che può essere prolungato con una scatola di derivazione.

3.5 Termosensore

Indicazione: Le linee non possono essere tagliate, accorciate o prolungate.

4. Comando

Indicazione: Secondo la parametrizzazione del contatore, le funzioni di visualizzazione e i dati indicati possono variare rispetto alla presente descrizione. Inoltre, alcune funzioni dei tasti possono essere bloccate.

Il contatore possiede un display LCD a 7 cifre per la rappresentazione di diversi valori.

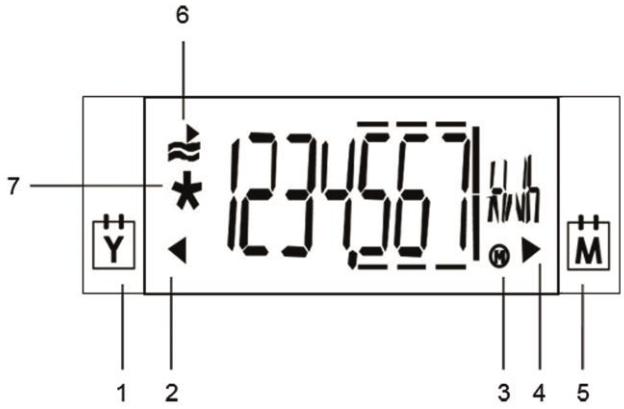


Fig. 8: Display LCD

Numero	Descrizione
1	Identificazione valore dell'anno precedente
2	Valore dell'anno precedente
3	Valori massimi
4	Valore del mese precedente
5	Identificazione valore del mese precedente
6	Indicatore di attività in caso di flusso
7	Valore tarato

Scorrere i valori visualizzati

Per scorrere i valori disponibili, procedere come segue:

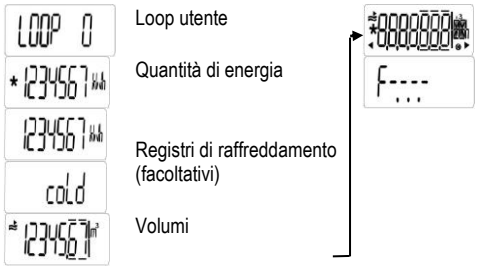
- Premere brevemente il tasto (per meno di 2 s) per visualizzare la riga successiva del loop attuale.

Dopo l'ultimo valore visualizzato ricompare il primo valore.

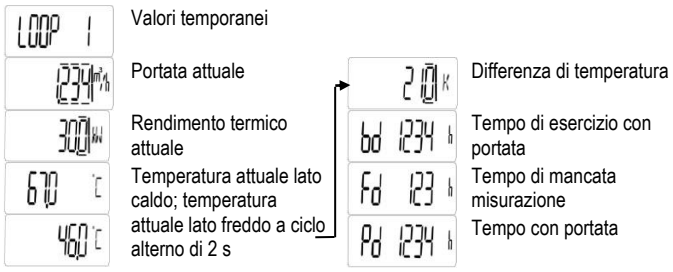
- Premere a lungo il tasto (per oltre 3 s) per visualizzare il loop successivo.

Dopo l'ultimo loop ricompare il primo loop. Se nel loop utente "LOOP 0" non si comanda il contatore per oltre 30 secondi, s'imposta automaticamente la visualizzazione standard. Se nei loop "LOOP 1 … 4" non si comanda il contatore per oltre 30 minuti, s'imposta automaticamente la visualizzazione standard.

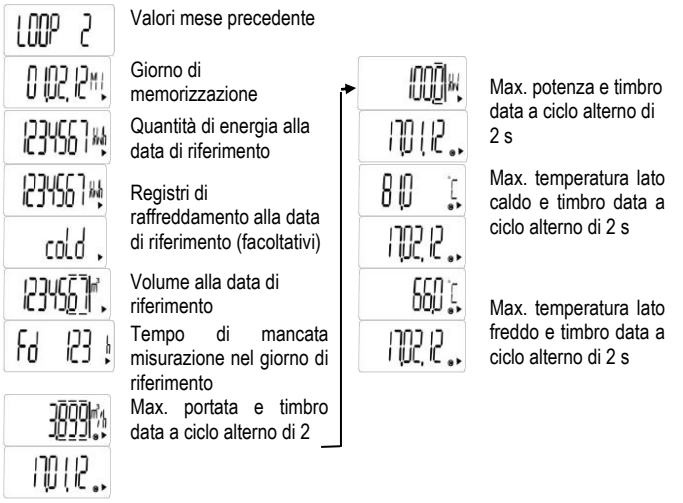
Loop utente "LOOP 0"



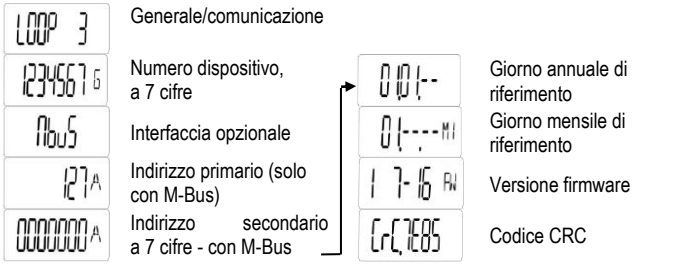
Valori temporanei "LOOP 1"



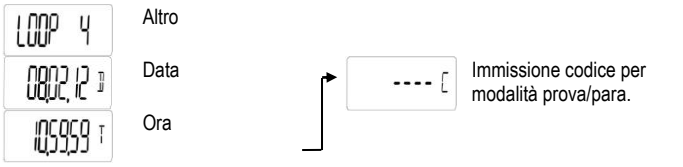
Valori mese precedente “LOOP 2”



Generale/comunicazione “LOOP 3”



Altro “LOOP 4”



4.1 Valori mensili

Il contatore memorizza per 24 mesi nel giorno mensile di riferimento i seguenti valori:

- tempo di mancata misurazione
- volume
- quantità di energia

valori massimi con timbro data per

- portata
- potenza
- temperatura lato caldo
- temperatura lato freddo

4.2 Parametrizzazione

Se il display LCD indica l'immissione codice, è possibile richiamare la modalità parametrizzazione semplicemente inserendo il codice. In modalità parametrizzazione è possibile impostare p.e. la data e l’indirizzo primario M-Bus. Per i dettagli, vedere le istruzioni di parametrizzazione a parte.

5. Messa in funzione

Per la messa in funzione procedere come segue:

- Aprire lentamente la saracinesca.
- Controllare la tenuta ermetica dell’impianto.
- Sfiatare accuratamente l’impianto.
- Premere brevemente il tasto del contatore.

Dopo 10 s il messaggio “F0” scompare.

- Verificare la plausibilità degli indicatori di portata e temperatura.
- Se necessario sfiatare l’impianto, finché l’indicatore di portata non risulta stabile.
- Applicare i sistemi di protezione utente sui raccordi a vite e sui termosensori. La fornitura comprende due sigilli autobloccanti per la piombatura di un sensore e del collegamento a vite.
- Annotare i valori del contatore relativi a energia/volume e ore d’esercizio/ore di mancata misurazione.

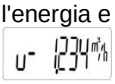
Messaggi di errore in caso di montaggio errato

Errore “Direzione di flusso errata (negativo)”
Verificare che le frecce che indicano la direzione di flusso sul misuratore di volume corrispondano alla direzione di flusso del sistema. Se le direzioni non corrispondono, ruotare il misuratore di volume di 180°.

Errore “Differenza di temperatura negativa”
Verificare che le sonde siano montate correttamente. Se le sonde non sono montate correttamente, scambiare il punto d’installazione.
Contatore di calore:
Sensori nella tubazione di mandata con temperature più elevate; sensori nella tubazione di ritorno con temperature più basse.
Contatore del freddo:
Sensori nella tubazione di mandata con temperature più basse; sensori nella tubazione di ritorno con temperature più elevate.

6. Dettagli sul funzionamento

Se i limiti d’intervento vengono superati e se i valori di portata e differenza di temperatura sono positivi, vengono sommati l'energia e il volume.



Se il limite d'intervento non viene superato, sugli indicatori di portata, potenza e temperatura viene anteposta una “*u*”.

Se la portata è positiva, nel loop utente compare l’indicatore di attività sul display LCD.

Nel test di segmento, tutti i segmenti della visualizzazione vengono attivati per un controllo. Vengono registrati anche i valori di portata, potenza e differenza di temperatura, preceduti dal segno corretto.

Le ore di esercizio vengono conteggiate dal primo collegamento alla tensione di alimentazione. Il contatore memorizza “Tempo di esercizio con portata” non appena rileva un flusso positivo. Le ore di mancata misurazione vengono sommate, se si verifica un errore e il contatore non è in grado di eseguire la misurazione.

I valori massimi memorizzati sono contrassegnati con una „Ⓜ“ in basso a destra sul display LCD.

7. Messaggi di errore

Il contatore esegue costantemente un'autodiagnosi, in modo da poter identificare e visualizzare vari errori di conteggio.

Codice di errore	Errore	Indicazioni per il servizio di assistenza
FL nEG	Direzione di flusso errata	Controllare la direzione di flusso e/o la direzione di montaggio e correggere all'occorrenza
Ev. in alternanza con:		
DIFF nEG	Differenza di temperatura negativa	Controllare il luogo d'installazione del contatore e variarlo all'occorrenza
Ev. in alternanza con:		
F0	Nessuna portata misurabile	Aria nel misuratore/nella tubazione, sfiatare la tubazione (stato alla consegna)
F1	Interruzione nella sonda lato caldo	Avvisare il servizio di assistenza
F2	Interruzione nella sonda lato freddo	Avvisare il servizio di assistenza
F3	Guasto al sistema elettronico per la valutazione della temperatura	Avvisare il servizio di assistenza
F4	Batteria scarica	Avvisare il servizio di assistenza
F5	Cortocircuito sonda lato caldo	Avvisare il servizio di assistenza
F6	Cortocircuito sonda lato freddo	Avvisare il servizio di assistenza
F7	Guasto alla memoria interna	Avvisare il servizio di assistenza
F8	Gli errori F1, F2, F3, F5 o F6 persistono per oltre 8 ore; tentativi di manomissione rilevati. Non vengono più eseguite misurazioni.	Intervento in base al codice d'errore. Il messaggio d'errore F8 deve essere confermato dal personale di servizio.
F9	Errore nel sistema elettronico	Avvisare il servizio di assistenza

8. Dati tecnici

Indicazione: Osservare i dati indicati sul contatore!

Dati generali

Precisione di misurazione	Classe 2 o 3 (EN 1434)
Classe ambiente	A (EN 1434) per installazione interna
Classe meccanica	M1 /M2 *)
Classe elettromagnetica	E1 *)

*) secondo la direttiva 2014/32/UE relativa agli strumenti di misura

Umidità ambiente	<93% umid. rel. a 25 °C, senza condensazione
Max. altezza	2000 m s.l.m.
Temperatura di magazzinaggio	-20 … 60 °C

Unità di calcolo

Temperatura ambiente	5 … 55 °C
Classe di protezione	IP 54 secondo EN 60529
Alimentazione elettrica	Batteria per 6 o 11 anni
Limite d'intervento f. ΔT	0,2 K
Differenza di temperatura ΔT	3 K … 80 K
Campo di misura della temperatura	0 ... 180 °C
Display LCD	A 7 cifre
Interfaccia ottica	Di serie, EN 62056-21
Comunicazione	Opzionale
Scomponibilità	Sempre scomponibile, lunghezza cavo 1,5 m

Termosensore

Tipo	Pt500 secondo la norma EN 60751, non staccabile
Tipo di collegamento	Pt500, tecnologia a 2 conduttori
Lunghezza cavo	1,5 m
Forma costruttiva	Sensore a barra ø 5,2 × 45 mm; DS diretta breve, M10 × 27,5 mm
Campo di temperatura	Sensore a barra 0 … 105 °C; DS diretta breve 0 … 130 °C

Misuratore volume

Classe di protezione	IP 54 secondo EN 60529; IP 65 in opzione
Luogo d'installazione	Lato cado / lato freddo
Orientamento	A piacere orizzontale o verticale
Lunghezza di assetto	Nessuna
Campo di misurazione	1:100
Campo di temperatura	5 … 105 °C; 5 … 130 °C Le omologazioni nazionali possono differire.
Sovraccarico massimo	qs = 2 × qp, costante
Pressione nominale	PN16 (1,6 MPa; PS16) PN25 (2,5 MPa; PS25)

Alimentazione

Tipo di alimentazione	Batteria con durata di 6 o 11 anni
Tipo di batteria	Batteria a celle di litio AA
Contenuto di litio	0,65 g per batteria
Numero di batterie	1 – 3, a seconda della configurazione

qp m³/h	Lunghezza d'installazione e collegamento		
0,6	110 mm (3/4 ")		190 mm (1 ")
1,5	110 mm (3/4 ")	130 mm (1 ")	190 mm (1 ")
2,5		130 mm (1 ")	190 mm (1 ")