

## Manuale del contatore di energia termica compatto Supercal 739

### Indicazioni generali

Il contatore di energia termica compatto a getto singolo o a getto multiplo **Supercal 739** è uno strumento di misura di precisione accreditato per la bollettazione individuale dei costi di riscaldamento/raffreddamento e deve essere manipolato attentamente.

Il Supercal 739 è disponibile nella versione per il riscaldamento o per il raffreddamento o mista e determina l'energia calda o fredda scambiata da un liquido in un circuito termico.

Il Supercal 739 è conforme ai requisiti della direttiva europea MID 2014/32/UE modulo B e D, come a quelli della norma EN 1434 classe 3.

### Avvertenze

Il contatore di energia termica deve essere utilizzato conformemente alle condizioni indicate sul contatore stesso, i sigilli metrologici devono essere intatti. In caso che queste prescrizioni non sono rispettate, tutte le responsabilità del fabbricante sono escluse, e la garanzia di fabbrica e la conformità metrologica non sono più garantite.

Inoltre il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per eventuali modifiche dei valori metrologici o dei parametri di misura applicate danneggiando i sigilli di fabbrica. Il rinnovo dei sigilli può solo essere effettuato da un organismo riconosciuto e concordante con la legislazione nazionale in materia di metrologia legale.

Usare unicamente gli accessori forniti dal produttore.

Per la pulizia è sufficiente utilizzare un tessuto imbevuto d'acqua ed evitare di usare solventi.

Il cavo di collegamento tra la volumetrica e l'unità di calcolo e i cavi delle sonde di temperatura non devono essere modificati in nessuna maniera.

### Prima del montaggio

Verificare i dati riguardanti l'installazione e paragonarli con quelli del contatore di energia termica.

Seguire le regole d'installazione.

L'intervallo della temperatura ambientale per l'utilizzo dell'unità di calcolo è fissato tra 5 e 55 °C.

La leggibilità del contatore e della targhetta deve essere considerata durante il montaggio.

Tutti i collegamenti saranno distanti almeno 300 mm da ogni cavo ad alta frequenza o ad alta tensione.

Evitare fonti di radiazioni termiche e campi elettrici parassitari nella vicinanza dell'unità di calcolo e del cavo di collegamento.

In generale, l'unità di calcolo sarà montata distante dai tubi refrigeranti.

Accertarsi che non possa entrare acqua di condensazione nell'unità di calcolo.

In caso di pericolo di vibrazioni, montare l'unità di calcolo sul muro.

Se la temperatura del fluido raggiunge regolarmente i 90 °C, montare l'unità di calcolo separata dalla volumetrica.

E raccomandato spurgare i tubi prima di montare il contatore. Questo permette di rimuovere dal tubo tutte le impurità.

### Sicurezza su batterie al litio

Sono utilizzate batterie al litio 3V. Le regole di sicurezza devono essere applicate. Non è autorizzato aggiungere una seconda batteria o la sua sostituzione.

Batterie non devono essere ricaricate o messe in corto circuito, devono essere protette dall'umidità o da forti fonti di calore, non gettarle nel fuoco e tenerle fuori dalla portata dei bambini.

### Consiglio per l'eliminazione:



In modo da risparmiare e proteggere l'ambiente, ridurre lo spreco delle risorse naturali e di prevenire l'inquinamento, l'Unione Europea ha adottato una direttiva che prevede che gli apparecchi elettrici ed elettronici devono essere ripresi dal fornitore per garantire la loro eliminazione o il loro riciclaggio corretto.

Se lo smaltimento è eseguito da voi stessi, informarsi sulle possibilità nella sua zona.

### Montaggio del contatore

Rispettare le prescrizioni relative alla norma EN1434-6 durante il montaggio del Supercal 739.

In consegna standard, l'unità di calcolo viene impostata in maniera predefinita per un montaggio nella parte « fredda ». Un montaggio nella parte « calda » deve essere specificato al momento dell'ordine.

**Secondo la versione e il suo uso (contatore di calore e/o di freddo) il contatore di energia deve essere montato dalla parte « fredda » o « calda » dell'installazione, conformemente alla configurazione scelta. Se il dispositivo è stato ordinato con l'opzione di configurazione, alcuni parametri potranno essere cambiati con l'aiuto del menù "config" durante la messa in servizio.**

Evitare un montaggio misto (orizzontale e verticale) in una stessa installazione perchè i campi delle misure non sono uguali.

Montare la volumetrica tenendo conto del senso del fluido (una freccia → è visibile sulla volumetrica).

Un montaggio orizzontale con l'unità di calcolo posizionata verso il basso non è autorizzato. Evitare qualsiasi posizione di montaggio che potrebbe favorire la formazione di bolle d'aria all'interno della volumetrica.

Montare il contatore tra due valvole di chiusura. Montare la volumetrica a monte da eventuali valvole di controllo in modo da evitare disturbi. Controllare la tenuta stagna ai differenti punti dell'installazione.

**Il fluido termovettore deve essere dell'acqua senza aggiuntivi secondo il modulo FW510 dell'AGFW (Associazione tedesca di riscaldamento urbano).** Se si aggiunge dei liquidi all'acqua, bisogna accertarsi della loro compatibilità con i materiali che compongono la volumetrica.

### Montaggio dell'unità di calcolo nelle applicazioni di raffreddamento

Solo la volumetrica può essere isolata completamente. **Separare l'unità di calcolo della volumetrica** per un montaggio a distanza.

E raccomandato separare l'unità di calcolo dalla volumetrica e di installarla a una distanza sufficiente nei casi seguenti:

- Il contatore sarà installato in uno spazio ridotto.
- C'è una forte condensazione nell'installazione.
- Si vuole proteggere la durata di vita della pila.

I tubi devono essere privi di aria prima della messa in servizio dell'installazione. Per un'installazione in un circuito di raffreddamento, osservare le regole d'isolamento termico. Effettuare una messa in servizio finale e documentarla.

### Montaggio remoto dell'unità di calcolo

L'unità di calcolo può essere separata dalla volumetrica per fissarla ad una parete con l'aiuto del supporto murale fornito. E raccomandato di fissare l'unità di calcolo sopra alla volumetrica.

Il supporto murale e la pastiglia adesiva sono forniti con il Supercal 739 (Figura 1).

Il supporto murale può essere montato anche con delle viti (non incluse).

Per separare l'unità di calcolo della volumetrica, premere i due bottoni di serratura laterali e tirare l'unità verso l'alto (Figura 2).

Fissare l'unità di calcolo sul supporto murale facendo attenzione a non schiacciare il cavo di collegamento. Incollare la pastiglia sul dietro del supporto.

Fissare il tutto sulla parete (Figura 3).

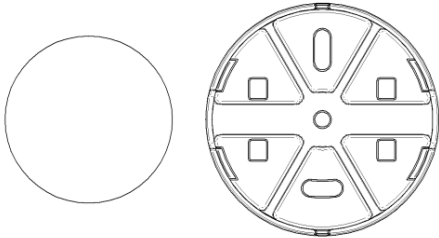


Figura 1



Figura 2

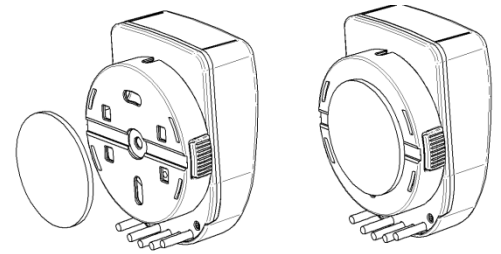
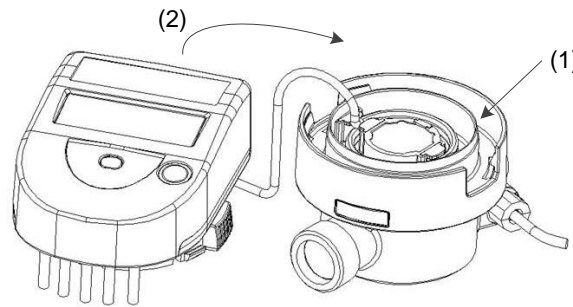


Figura 3

Per rimuovere l'unità di calcolo dal supporto murale, premere i bottoni di serratura laterali e tirare l'unità verso l'alto.

Riavvolgere il cavo di collegamento nello spazio previsto (1) e inserire l'unità sulla volumetrica (2).



### Montaggio delle sonde di temperatura

Il cavo della sonda di temperatura inserito nella volumetrica ha una targhetta priva di colore.

Il cavo della sonda di temperatura con la targhetta arancio indica che la sonda di temperatura deve essere inserita nella tubazione del lato opposto a quello dove è montato il Supercal 739.

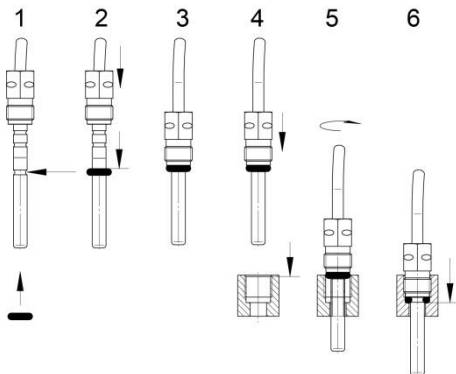
Esempio: Se la volumetrica è montata nel lato caldo (Hot pipe), la sonda di temperatura con la targhetta arancio verrà inserita nel lato freddo (Cold pipe).

Il Supercal 739 è fornito con cavi delle sonde di temperatura lunghi 1,5 m.

Le sonde di temperatura sono un sottoinsieme abbinato all'unità di calcolo, ed è vietato allungarle o accorciarle, cioè modificarle in alcun modo.

Le temperature di uso, visibili sull'etichetta, devono essere rispettate.

Le sonde di temperatura saranno montate preferibilmente in diretta, vale a dire, una sonda di temperatura è montata nella volumetrica e l'altra è montata nell'altro lato del circuito di scambio termico.



1. Verificare se l'O-ring si trova e nel terzo incastro.
2. Caso contrario, spingere l'O-ring nell'incastro corrispondente.
3. Spingere la connessione filettata (dado) fino all'O-ring.
4. Inserire il sensore di temperatura in il raccordo del tubo.
5. Appena l'O-ring è in contatto con la filettatura, avvitare il sensore di temperatura a mano fino alla fermata.
6. Infine serrare con una coppia di serraggio massima di 1,4 Nm (corrisponde circa un ½ giro).

Quando si utilizzano dei pozzetti, essi saranno usati specificamente per le sonde di temperatura e dovranno corrispondere a quelli elencati qui sotto.

Un montaggio asimmetrico è anche possibile. In questo caso la sonda termica avente una marcatura arancione sarà installata in un pozzetto, definito nella tabella qui sotto, nell'altro lato del circuito di scambio termico. In caso di montaggio asimmetrico le condizioni di funzionamento nominali al limite inferiore del valore di flusso e al limite inferiore della differenza di temperatura devono essere rispettate:  
 $q_i \geq 200 \text{ l/h}$  con  $\Delta T_{\min} = 3\text{K}$  o  $q_i \geq 60 \text{ l/h}$  con  $\Delta T_{\min} \geq 6 \text{ K}$ .

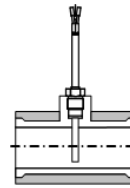
Assicurarsi che le sonde di temperatura siano montate fino in fondo dei pozzetti.

#### Elenco dei pozzetti

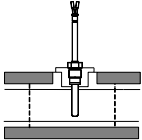
Sonde di temperatura	Versione	Pozzetto	Numero d'articolo	Materiale	Campo di temperatura
Ø 5x31 mm	Pt1000	M10x1	0460A212	Ottone	0...100 °C
Ø 5x 31 mm	Pt1000	G3/8"	0460A213	Ottone	0...100 °C
Ø 5x 31 mm	Pt1000	G1/2"	0460A214	Ottone	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	M10x1	0460A215	Ottone	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	G3/8"	0460A216	Ottone	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	G1/2"	0460A217	Ottone	0...100 °C
Ø 6x 31 mm	Pt1000	M10x1	0460A201	Ottone	0...100 °C

#### Montaggio in diretta in un componente a T

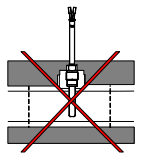
La sonda di temperatura è allo stesso livello e perpendicolare a l'asse del tubo (DN15, DN20) :



#### Montaggio delle sonde di temperatura nelle applicazioni refrigerante



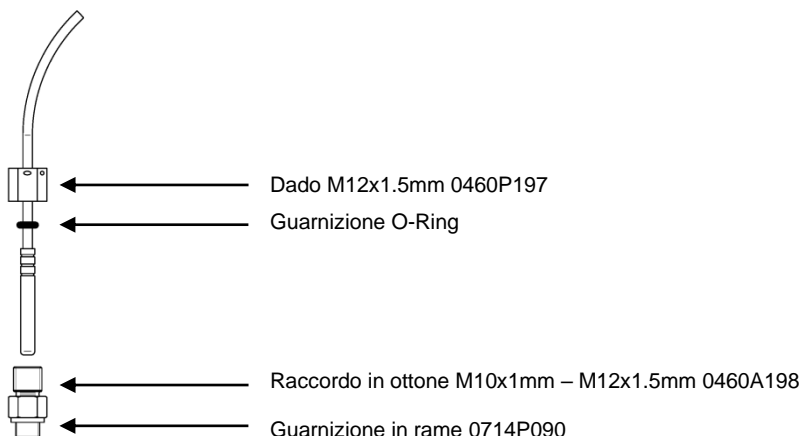
L'isolamento deve essere applicato solo fino alla vite di fissaggio



La vite di fissaggio della sonda non deve in nessun caso essere coperta di isolamento. Lo stesso vale anche nel caso di un montaggio in diretta nella volumetrica.

#### Sonde di temperatura 6mm, montaggio diretto nel raccordo in ottone M10x1mm – M12x1.5mm

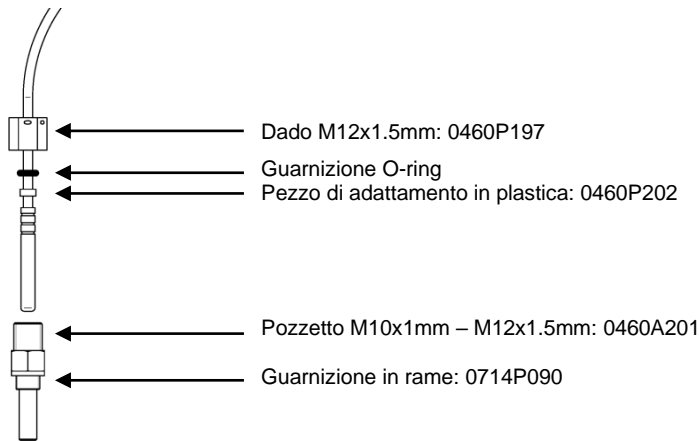
Il raccordo in ottone può essere inserito nella base EAS del contatore a getto multiplo coassiale M77x1.5 o in una valvola di chiusura a sfera.



1. Inserire la guarnizione in rame (0714P090) sul raccordo in ottone M10x1mm.
2. Avvitare il raccordo in ottone nella base EAS del contatore a getto multiplo coassiale M77x1.5 o nella valvola di chiusura a sfera.
3. Far scivolare la guarnizione O-ring lungo il cavo fino a l'elemento metallico.
4. Inserire la sonde di temperatura nel raccordo in ottone. La guarnizione O-ring deve appoggiare contro il raccordo e non deve risalire lungo il cavo.
5. Avvitare a mano il dado M12x1.5mm fino che sia inciampato.
6. Verificare la tenuta della sonda sotto pressione d'acqua.
7. Sigillare la sonda di temperatura.

### Sonde di temperatura 6mm, montaggio indiretto in un pozzetto

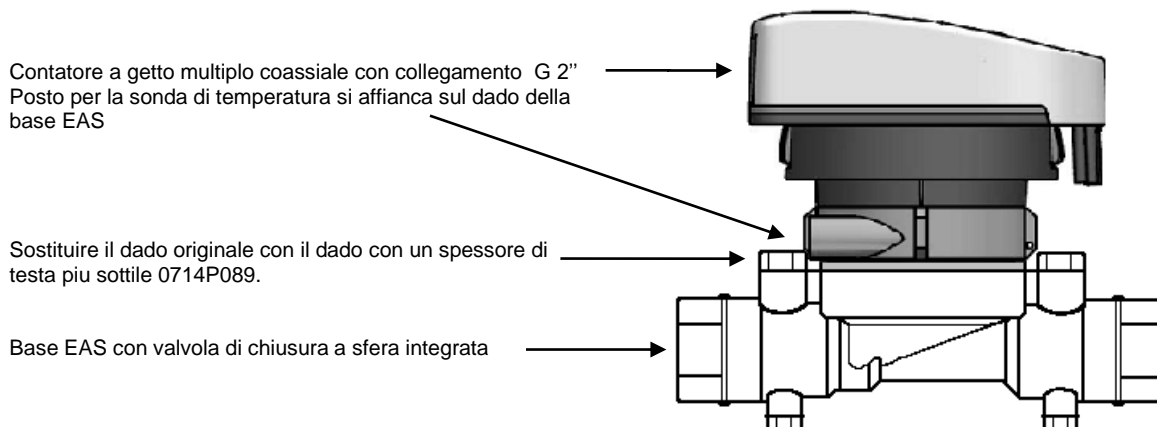
Il raccordo in ottone puo essere sostituito con un pozzetto per il montaggio nella base EAS del contatore a getto multiplo coassiale M77x1.5 o in una valvola di chiusura a sfera.



1. Inserire la guarnizione in rame (0714P090) sul raccordo in ottone M10x1mm.
2. Avvitare il pozzetto base EAS del contatore a getto multiplo coassiale M77x1.5 o nella valvola di chiusura a sfera.
3. Far scivolare il pezzo di adattamento bianco (0460P202) lungo il cavo fino a l'elemento metallico.
4. Far scivolare la guarnizione O-ring fino al pezzo di adattamento in plastica.
8. Inserire la sonda di temperatura nel pozzetto. Il pezzo di adattamento viene posizionato nel pozzetto. guarnizione O-ring deve appoggiare contro il raccordo e non deve risalire lungo il cavo.
5. Avvitare a mano il dado M12x1.5mm fino che sia inciampato
6. Verificare la tenuta della sonda sotto pressione d'acqua.
7. Sigillare la sonda di temperatura.

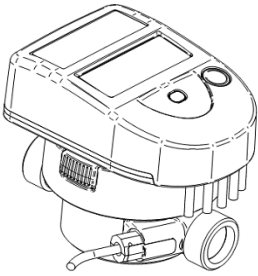
### Base EAS con valvola di chiusura a sfera integrata nel contatore collegamento G2"

Per evitare che il contatore a getto multiplo si rinfianca sul dado della valvola di chiusura durante il montaggio, sostituire il dado originale della base EAS con un dado con testa di spessore piu sottile.



## Montaggio del contatore di energia termica a getto singolo Supercal 739

### Contatore a getto singolo

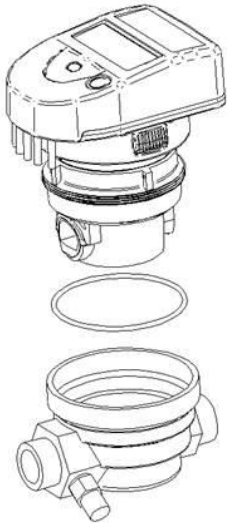


Per il montaggio del Supercal 739 a getto singolo, rispettare le fasi seguente:

- Sciacquare i tubi secondo la norma DIN/EN.
- Chiudere le valvole prima e dopo il contatore.
- Aprire la valvola di scarico per diminuire la pressione e svuotare l'acqua contenuta tra le due valvole.
- Tenere conto del senso del flusso. Verificare il senso con la freccia sulla volumetrica.
- Mettere una guarnizione su ciascun lato della volumetrica. Utilizzare solo guarnizioni nuove e corrispondente.
- Verificare la posizione delle guarnizioni tra la volumetrica e il tubo.
- Avvitare fermamente i dadi con la mano. Con una chiave stringere fino all'arresto meccanico.
- Installare la sonda di temperatura.
- Girare il display nella posizione voluta.
- Verificare la tenuta stagna sotto pressione d'acqua.
- Sigillare il contatore e le sonde di temperatura.

## Montaggio del contatore a getto multiplo nella base EAS

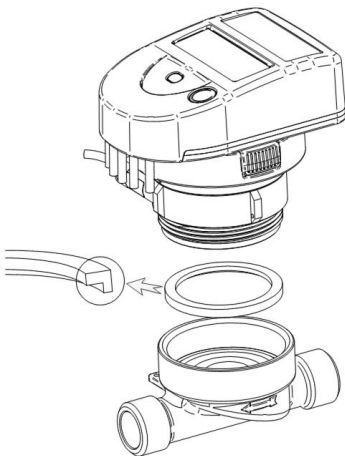
### Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento M77x1.5



Per il montaggio del Supercal 739 a getto multiplo coassiale con collegamento M77x1.5 nella base EAS, rispettare le fasi seguente :

- Sciacquare i tubi secondo la norma DIN/EN
- Chiudere le valvole prima e dopo il contatore.
- Aprire la valvola di scarico per diminuire la pressione e svuotare l'acqua contenuta tra le due valvole.
- Tenere conto del senso del flusso (base EAS). Verificare il senso con la freccia sulla base.
- Rimuovere il coperchio o il contatore da sostituire dalla base EAS con l'aiuto di una chiave. Attenzione dell'acqua può scorrere.
- Ritirare la guarnizione, pulire le superfici e la filettatura.
- Posizionare la nuova guarnizione (o-ring) nella base EAS. Verificare la posizione della guarnizione.
- Lubrificare la filettatura (M77x1.5') del contatore a getto multiplo coassiale con un po di silicone.
- Rimuovere la protezione del contatore a getto multiplo e posizionarlo nella base. Attenzione, rispettare la posizione del foro cieco che si trova nel contatore con la linguetta della base !
- Avvitare fermamente con la mano. Con una chiave stringere fino all'arresto meccanico.
- Installare la sonda di temperatura.
- Girare il display nella posizione voluta.
- Verificare la tenuta stagna sotto pressione d'acqua.
- Sigillare il contatore e le sonde di temperatura.

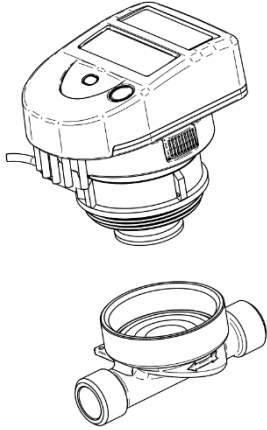
### Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento G 2"



Per il montaggio del Supercal 739 a getto multiplo coassiale con collegamento G2" nella base EAS, rispettare le fasi seguente :

- Sciacquare i tubi secondo la norma DIN/EN
- Chiudere le valvole prima e dopo il contatore
- Aprire la valvola di scarico per diminuire la pressione e svuotare l'acqua contenuta tra le due valvole
- Tenere conto del senso del flusso (base EAS). Verificare il senso con la freccia sulla base
- Rimuovere il coperchio o il contatore da sostituire dalla base EAS con l'aiuto di una chiave. Attenzione dell'acqua può scorrere.
- Ritirare la guarnizione, pulire le superfici e la filettatura
- Posizionare la nuova guarnizione nella base EAS con la superficie piatta verso l'alto. Verificare la posizione della guarnizione.
- Lubrificare la filettatura (G2") del contatore a getto multiplo coassiale con un po di silicone.
- Rimuovere la protezione del contatore a getto multiplo e avvitare fermamente con la mano. Con una chiave stringere fino all'arresto meccanico.
- Installare la sonda di temperatura.
- Girare il display nella posizione voluta.
- Verificare la tenuta stagna sotto pressione d'acqua.
- Sigillare il contatore e le sonde di temperatura.

**Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento M62 x 2**



Per il montaggio del Supercal 739 a getto multiplo coassiale con collegamento M62x2 nella base EAS, rispettare le fasi seguente :

- Sciacquare i tubi secondo la norma DIN/EN
- Chiudere le valvole prima e dopo il contatore
- Aprire la valvola di scarico per diminuire la pressione e svuotare l'acqua contenuta tra le due valvole
- Tenere conto del senso del flusso (base EAS). Verificare il senso con la freccia sulla base
- Rimuovere il coperchio o il contatore da sostituire dalla base EAS con l'aiuto di una chiave. Attenzione dell'acqua può scorrere.
- Lubrificare la filettatura del contatore a getto multiplo coassiale con un po di silicone.
- Rimuovere la protezione del contatore a getto multiplo e avvitarlo fermamente con la mano. Con una chiave stringere fino all' arresto meccanico.
- Installare la sonda di temperatura.
- Girare il display nella posizione voluta.
- Verificare la tenuta stagna sotto pressione d'acqua.
- Sigillare il contatore e le sonde di temperatura.

**Montaggio del cavo per l'opzione ingressi ad impulsi**

Gli ingressi ad impulsi sono circuiti SELV (*Safety Extra Low Voltage* o in italiano: bassissima tensione di sicurezza) e devono essere collegati solo a circuiti SELV. Vedere caratteristiche elettriche in pagina 12.

**Montaggio del cavo per l'opzione uscite ad impulsi**

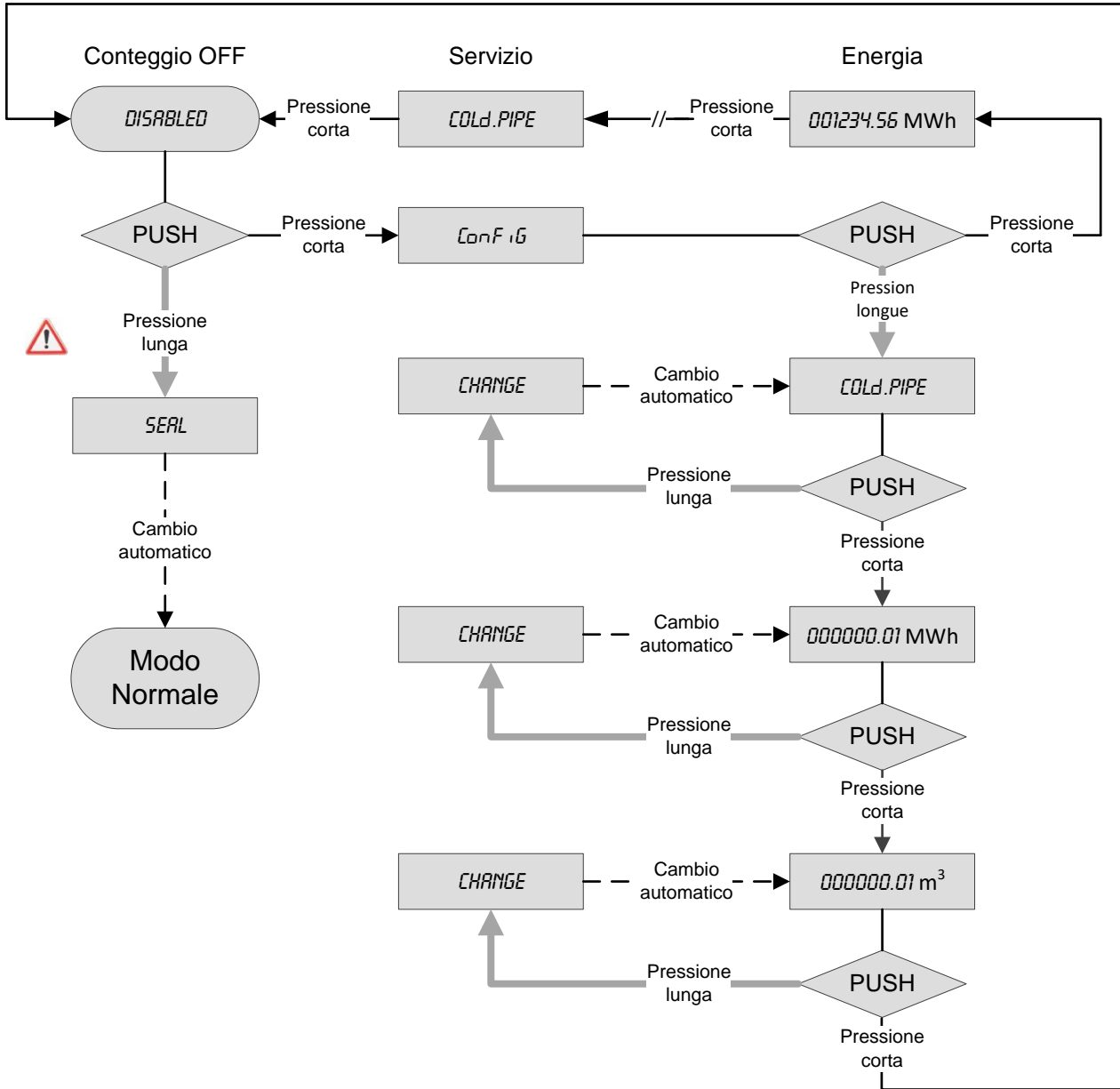
Gli uscite ad impulsi sono circuiti SELV (*Safety Extra Low Voltage* o in italiano: bassissima tensione di sicurezza) e devono essere collegati solo a circuiti SELV. Vedere caratteristiche elettriche in pagina 12.



**Messa in servizio partendo dal modo di “stoccaggio”**

Uscendo di fabbrica il dispositivo può essere in modo di “stoccaggio”, vale a dire che non conta e il display visualizza “Disabled”( = “Disabilitato”). Il modo “Stoccaggio” è attivo finché il contatore è stato sigillato “Seal”.

In modo di “stoccaggio”, il passaggio al menù “Config” si fa con una pressione corta sul tasto di navigazione arancione. Un'altra pressione corta permette di accedere a tutta la sequenza del modo “Normale”.



Nel menù « Config » (a disposizione solo se ordinato), una pressione lunga sul tasto permette la modifica dei parametri seguenti :

- Posizione di montaggio. Lato caldo (Hot pipe) o lato freddo (Cold pipe).
- L'unità dell'energia (0.1kWh, 1kWh, 0.001MWh, 0.01MWh, 0.001GJ e 0.01GJ).
- L'unità del volume (0.01 m<sup>3</sup> e 0.001m<sup>3</sup>).

Nel menù «Config » tutta inattività (vuol dire nessuna pressione sul tasto) di più di 3 minuti porta all'uscita automatica del menù ed al ritorno alla visualizzazione “Disabled”. Le modifiche fatte nel menù “Config” saranno memorizzate.



Quando «Disabled » è visualizzato, una pressione lunga sul tasto di navigazione valida i parametri del dispositivo. L'indicazione “Seal” lampeggerà 4 volte per finalmente entrare nel modo di conteggio “Normale”

Da questo momento, il modo « Stoccaggio » (« Disabled » e « Config ») non è più accessibile.

**Controllo di funzionamento**

Verificare la coerenza delle misure indicate tramite il pulsante arancione dell'unità di calcolo. I valori seguenti possono essere visualizzati sul display LCD: il flusso, la potenza, la temperatura calda e fredda. Le frecce di comunicazione mostrano le comandi (entrate) e le risposte (uscite) del apparecchio. **Con l'aiuto di tutte le impostazioni visualizzate, controllare e regolare l'installazione. Inoltre sarà verificato che il flusso massimo non superi il flusso massimo consentito dal contatore. Per completare l'analisi funzionale, un protocollo di messa in servizio può essere memorizzato tramite il software Prog7x9 e l'interfaccia ottica.**

### Codici di errore

L'unità di calcolo visualizza un messaggio di errore tramite le 3 lettere « Err » e di un codice. Se più errori si rivelano nello stesso tempo, i codici si aggiungono.

L'errore è visualizzato nella prima posizione del menù principale. Premendo il tasto di navigazione, sarà sempre possibile selezionare gli altri menù di visualizzazione. Se il tasto di navigazione non viene premuto per un periodo di 3 minuti, il codice di errore sarà automaticamente e nuovamente visualizzato nella prima posizione del display.

La visualizzazione di un errore sparisce automaticamente se l'errore non è più rilevato.

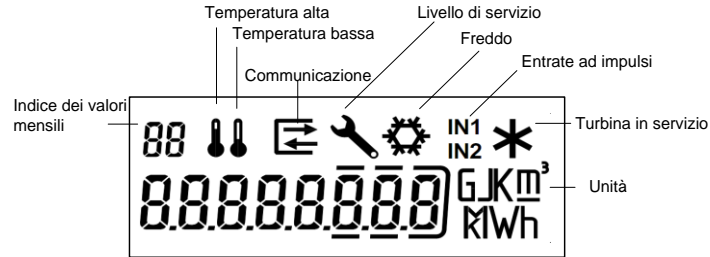
**Err 1:** Flusso più grande che  $1.2 \times q_s$  o errore di volumetrica.

**Err 2:** La temperatura misurata è fuori del campo omologato o sonda difettosa.

Per verificare che le sonde di temperatura non sono state incrociate durante il montaggio, è possibile controllare sul display la differenza di temperatura tra mandata e ritorno. A secondo dell'uso (riscaldamento o climatizzazione), questa differenza potrà essere positiva o negativa.

### Display

L'ampio display LCD del Supercal 739 è stato concepito per essere letto facilmente dall'utente.



### Sequenze di visualizzazione

Per visualizzare i dati generati dall'unità di calcolo, sono stati create diverse finestre sotto la forma di menù e sotto menù. Secondo la versione del contatore di energia, alcuni menù potranno essere aggiunti in rispetto alla versione standard.

La finestra « Energia » del menù principale forma la visualizzazione di base.

Il tasto di navigazione permette il passaggio di un menù a l'altro e l'accesso alle altre posizioni all'interno di un menù.

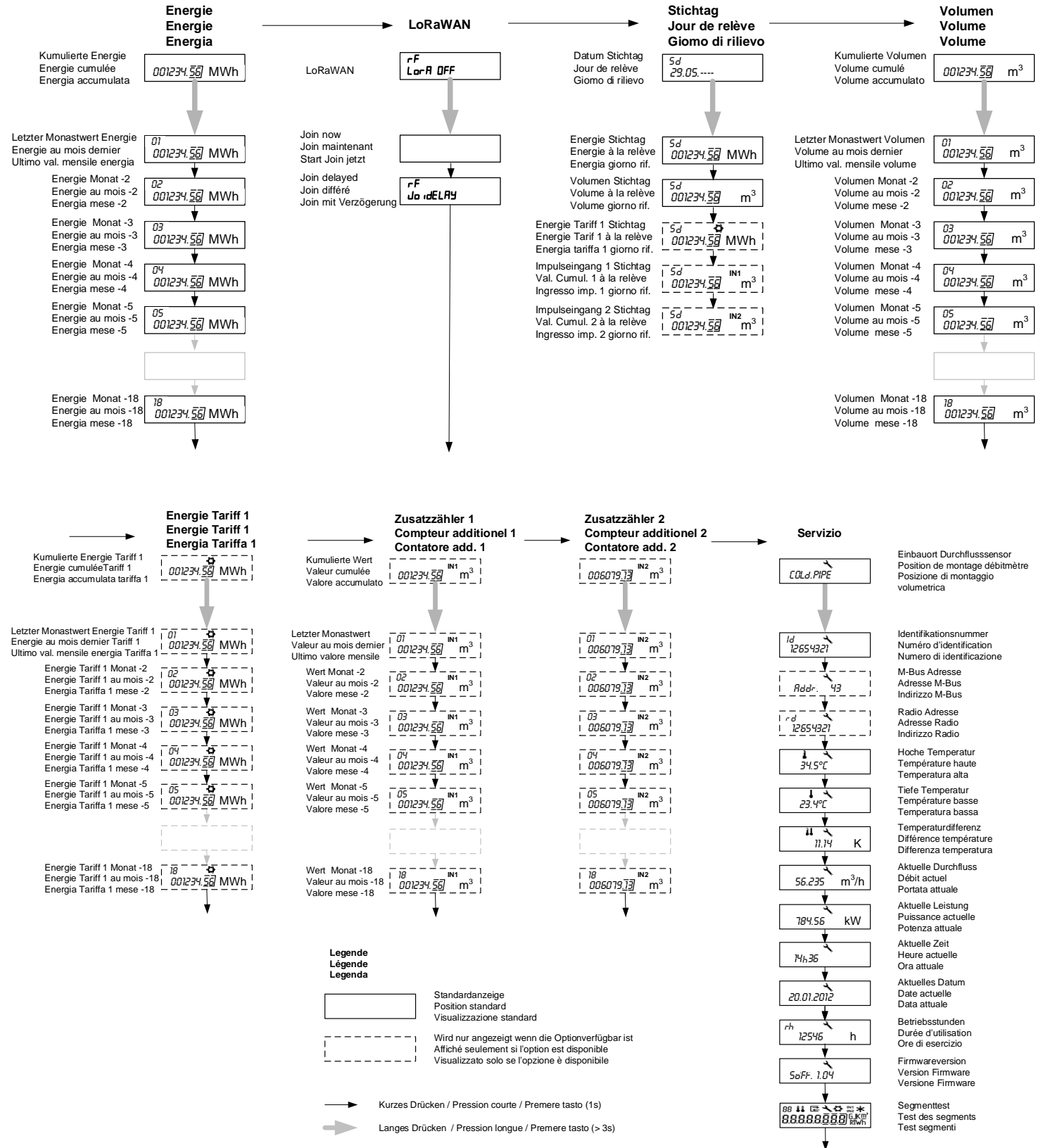
Premendo brevemente sul tasto di navigazione si passa di un menù all'altro o si cambia di visualizzazione restando nello stesso menù.

Premendo il tasto di navigazione per più di 2 secondi si raggiunge le differenti posizioni all'interno di un menù o si ritorna alla finestra « Energia » dal interno dal menù.

Dopo 3 minuti, il display ritorna automaticamente alla visualizzazione di base « Energia ».



**Sequenze di visualizzazione in dettaglio in modo "Normale":**



Pict. 1 Diagramma di sequenza LCD

### Interfacce di comunicazione opzionali

Le interfacce di comunicazione sono pre-installate e pre-impostate in fabbrica. Specificare l'interfaccia desiderata: M-Bus telealimentato o Radio SONTEX o Wireless M-Bus (OMS), LoRaWAN o uscite a impulsi. Questo al momento dell'ordine.

### Entrate ad impulsi

Se ordinato e configurato, il Supercal 739 offre la possibilità d'integrare fino a due contatori aggiuntivi dotati di uscite ad impulsi, per esempio un contatore d'acqua calda ed uno d'acqua fredda.

Il valore d'impulso è da impostare tramite il software Prog7x9. Se non specificato diversamente, questo valore è di 1 Imp/Unità per ogni entrata a impulsi.

I dati dei contatori vengono accumulati separatamente in totalizzatori e possono essere visualizzati sul display come IN1 e IN2 e possono essere trasmessi via l'interfaccia di comunicazione installata nell'unità di calcolo.

Alla consegna il Supercal 739 è dotato di cavi lunghi 1,5 m per le entrate ad impulsi.

### Uscite ad impulsi

Se ordinato e configurato, il Supercal 739 offre la possibilità d'integrare due uscite ad impulsi a collettore aperto che rappresentano l'energia calda, l'energia fredda o il volume.

Contatore di energia calda o rispettivamente fredda:

- Uscita S1 = Energia calda o fredda secondo la configurazione ordinata.
- Uscita S2 = Volume

Contatore di energia calda e fredda :

- Uscita S1 = Energia di riscaldamento
- Uscita S2 = Energia di raffreddamento

Ogni volta che la più piccola unità di energia (calda o/e fredda) o di volume visualizzata sul display sarà incrementata, un impulso verrà trasmesso alla uscita S1 / S2 corrispondente.

#### Esempio per l'energia :

- Display 12345678 kWh ==> valore dell'impulso in uscita per l'energia = 1 kWh / impulso
- Display 12345,678 MWh ==> valore dell'impulso in uscita per l'energia = 0.001 MWh / impulso
- Display 123456,78 GJ ==> valore dell'impulso in uscita per l'energia = 0.01 GJ / impulso

#### Esempio per il volume :

- Display 12345,678 m<sup>3</sup> ==> valore dell'impulso in uscita per il volume = 0.001 m<sup>3</sup> / impulso
- Display 123456,78 m<sup>3</sup> ==> valore dell'impulso in uscita per il volume = 0.01 m<sup>3</sup> / impulso

Alla consegna il Supercal 739 è dotato di cavi lunghi 1.5 m per le uscite ad impulsi.

Caratteristiche elettriche delle uscite ad impulsi del Supercal 739: collettore aperto 1 Hz 500 ms.

### Interface optique

L'interfaccia ottica è disponibile su ogni Supercal 739.

La comunicazione tra il software Prog7x9 e il Supercal 739 si fa tramite una testina ottica.

Il software Prog7x9 permette soprattutto di configurare i parametri non metrologici e di lettura.

La velocità di trasmissione è stabilita a 2400 bauds e non può essere modificata.

Sontex raccomanda l'uso delle testine ottiche di : [www.peteknik.de](http://www.peteknik.de)

In caso di problemi di comunicazione, preghiamo di consultare il Manuale Prog7x9 (versione PDF contenuta nel software).

Per le testine ottiche elencate qua sotto, abbiamo scritto i filtri necessari per una comunicazione corretta con il software Prog7x9:

.Testina ottica	Filtro
P+E Technik : "K1-98" ou "K1-06"	Senza filtro
P+E Technik : "K01-USB"	Senza filtro

### Radio SONTEX

L'interfaccia di comunicazione Radio SONTEX è un'interfaccia che permette una comunicazione tra tutti i prodotti Sontex con questa interfaccia.

Per avere quest'interfaccia, è necessario specificarla al momento dell'ordine. Allora Il modulo radio sarà installato in fabbrica.

Gli apparecchi con questa interfaccia usano una tecnologia radio bidirezionale affidabile ed efficace per un sistema di rilievo remoto (fisso o mobile). La tecnologia utilizzata è basata su i protocolli MFD e Radian 0 e lavora a una frequenza di 433.82 MHz.

Gli apparecchi equipaggiati con un modulo Radio SONTEX sono raggiungibili 365/365 giorni all'anno dalle 06:00 – 20:00.

L'indirizzo radio viene visualizzato nel menù di Servizio e corrisponde al numero di serie del Supercal 739.

Dati tecnici del sistema di comunicazione radio :

Comunicazione bidirezionale ; Modulazione FSK ; Frequenza 433.82 MHz ; Protocollo radio Radian 0.

**La durata di servizio è calcolata per un uso normale. Fattori come la temperatura ambiente, il numero di rilievi, etc. influiscono sulla durata di vita della batteria.**

### Radio Wireless M-Bus

L'interfaccia di comunicazione Radio Wireless M-Bus permette la trasmissione dei dati secondo il protocollo radio wM-Bus (EN13757-4) e secondo le direttive OMS (Open Metering System) versione V3.0.1. Per ottenere quest'interfaccia di comunicazione, bisognerà specificarla all'ordine. Il modulo radio Wireless M-Bus sarà installato e configurato in fabbrica. Un foglio specifico sarà aggiunto alla documentazione standard.

### M-Bus telealimentato

L'interfaccia di comunicazione M-Bus tele-alimentato è un'interfaccia seriale che permette la comunicazione tra diversi dispositivi M-Bus tramite una centrale M-Bus. Per avere questo interfaccia, specificarlo al momento dell'ordine. Il modulo M-Bus telealimentato sarà installato in fabbrica.

L'indirizzo primario predefinito è 0 e l'indirizzo secondario corrisponde al numero di serie del Supercal 739. Per cambiare il valore dell'indirizzo secondario usare il software Prog7x9 o mandare dei comandi M-Bus specifici. L'indirizzo secondario corrisponde al campo d'identificazione ID. L'indirizzo primario è visualizzato nel menù Servizio sotto [Addr :].

### Dati tecnici del sistema di comunicazione M-Bus:

Protocollo M-Bus conforme alla norma EN 1434-3; Interfaccia con potenziale libero senza polarità (la tensione misurata sull'ultimo apparecchio deve superare i 36VDC); velocità di trasmissione 300 / 2400 Bauds; struttura dei dati variabile. **Un dispositivo M-bus è visto dal Master M-Bus come due cariche.** Tipo di cavo raccomandato: cavo telefonico JYStY N\*2\*0.8 mm<sup>2</sup>.

**LoRaWAN**

Un dispositivo abilitato per LoRa può essere identificato come tale se l'etichetta del prodotto porta il logo "LoRa". In primo luogo, l'apparecchio LoRa deve essere registrato con un LoRaWAN (Prog7x9). La conferma dell'effettiva ammissione del dispositivo sarà effettuata con la procedura JOIN, che può essere iniziata dal software GUI Prog7x9, oppure iniziata sul dispositivo tramite il display LCD.

La sequenza può essere controllata nella figura Pict. 1 Diagramma di sequenza LCD, o seguire le figure seguenti:



Un dispositivo abilitato alla LoRa può essere identificato come tale se l'etichetta del prodotto porta il marchio "LoRa"



Con una breve spinta del tasto arancione cercare "LoRa OFF" (LoRa OFF):  
...  
Spingere a lungo per confermare e ...



... puoi scegliere l'opzione "Join now" (JoinNow):  
...  
Spingere a lungo per confermare ...



... o se si desidera iniziare la procedura di Join con una nuova pressione di ritardo per accedere a "Join DELAY" (JoinDelay):  
...  
Confermare spingendo il bottone a lungo.

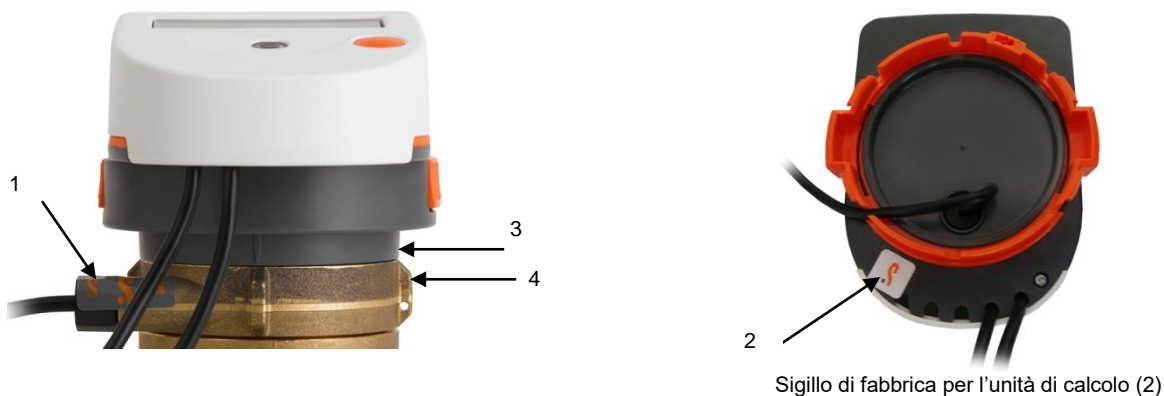
**Sigilli di sicurezza**

Siccome la sigillatura dipende dal paese, bisogna seguire la regolamentazione locale. Per proteggere il sistema contro ogni manipolazione non autorizzata il contatore di energia, le viti di connessione, le sonde di temperatura e i pozzetti saranno dotati di sigilli. I sigilli saranno rimossi solo da persone competenti. Nel non rispetto di questa regola, l'obbligo di garanzia viene annullato. E' importante che il sigillo a filo sia il più corto possibile affinché sia leggermente teso. Con questa condizione è possibile proteggersi contro le malevolenze.

Posizioni dei sigilli :



Sigilli di fabbrica (1) sulla volumetrica e la sonda di temperatura del Supercal 739 a getto singolo



Sigillo di fabbrica per l'unità di calcolo (2)

Per il Supercal 739 a getto multiplo coassiale, il supporto del sensore (3) montato sulla capsola di misura (4) non può essere tolto. Un sigillo di fabbrica (1) viene incollato sulla sonda di temperatura montata nella volumetrica con connessione G2".

Per il montaggio della sonda di temperatura nella base EAS con collegamento M77x1.5, utilizzare il sigillo Sontex



(S in nero su fondo grigio) in consegna nell'imballo.

## Dati tecnici della volumetrica del Supercal 739

### Misure di flusso volumetrica a getto singolo

qp	Filettatura		Lunghezza di montaggio	Mat.	PN	Flusso massimo qs	Flusso minimo qi	Soglia di risposta (50°C)	Montaggio sonde	Peso totale	Valore Kvs (20°C)	Perdita di pressione a qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Me	16	1,2	12 / 24	3	Si	0.8	1.3	0.22
1.5	3/4"	(15)	110	Me	16	3,0	30 / 60	3	Si	0.9	3.2	0.22
1.5	1"	(20)	130	Me	16	3,0	30 / 60	3	Si	1.0	3.2	0.22
2.5	1"	(20)	130	Me	16	5,0	50 / 100	8	Si	1.1	5.1	0.24

\*(h / v): Montaggio orizzontale / Montaggio verticale

16 bar = 1.6 MPa

Me = Ottone

### Montaggio

Il contatore Supercal 739 non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.  
Lunghezza del tratto diritto a monte e a valle della volumetrica (EN1434) : U3 / D0 per L=110mm e L=130mm

### Misure di flusso volumetrica a getto multiplo coassiale con collegamento G 2"

qp	Filettatura *EAS		Lunghezza di montaggio *EAS	Mat.	PN	Flusso massimo qs	Flusso minimo qi	Soglia di risposta (50°C)	Montaggio sonde	Peso totale	Valore Kvs (20°C)	Perdita di pressione a qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Me	16	1,2	12	8	Si	0.6	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	Me	16	3,0	15	10	Si	0.6	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	Me	16	3,0	15	10	Si	0.6	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	Me	16	5,0	25	17	Si	0.7	5.9	0.18

\*EAS: base

16 bar = 1.6 MPa

Me : Ottone

### Montaggio

Il contatore Supercal 739 non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.  
Lunghezza del tratto diritto a monte e a valle della volumetrica (EN1434) : U0 / D0 per L=110mm e L=130mm

### Misure di flusso volumetrica a getto multiplo coassiale con collegamento M77x1.5

qp	Filettatura *EAS		Lunghezza di montaggio *EAS	Mat.	PN	Flusso massimo qs	Flusso minimo qi	Soglia di risposta (50°C)	Montaggio sonde	Peso totale	Valore Kvs (20°C)	Perdita di pressione a qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Me	16	1,2	12	8	Si	0.8	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	Me	16	3,0	15	10	Si	0.8	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	Me	16	3,0	15	10	Si	0.8	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	Me	16	5,0	25	17	Si	0.9	5.2	0.23

\*EAS: base

16 bar = 1.6 MPa

Me : Ottone

### Montaggio

Il contatore Supercal 739 non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.  
Lunghezza del tratto diritto a monte e a valle della volumetrica (EN1434) : U0 / D0 per L=110mm e L=130mm

### Misure di flusso volumetrica a getto multiplo coassiale con collegamento M62x2

qp	Filettatura *EAS		Lunghezza di montaggio *EAS	Mat.	PN	Flusso massimo qs	Flusso minimo qi	Soglia di risposta (50°C)	Montaggio sonde	Peso totale	Valore Kvs (20°C)	Perdita di pressione a qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
1.5	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Me	16	3.0	30	10	Si	0.7	3.4	0.20
1.5	1"	(15)	130	Me	16	3,0	30	10	Si	0.7	3.4	0.20
2.5	1"	(20)	130	Me	16	3,0	30	15	Si	0.7	5.7	0.19

\*EAS: base

16 bar = 1.6 MPa

Me : Ottone

### Montaggio

Il contatore Supercal 739 non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.  
Lunghezza del tratto diritto a monte e a valle della volumetrica (EN1434) : U0 / D0 per L=110mm e L=130mm

### Sonde di temperatura

Sonde di temperatura a 2 fili Pt1'000  
 Diametro Ø5.0; Ø5.2, Ø6.0 mm  
 Lunghezza dei cavi 1.5 m

### Intervalli di misurazione

Intervallo omologato 0...110°C  
 Intervallo differenziale 3...75 K  
 Soglia di risposta 0.5 K  
 Risoluzione della temperatura (display) 0.1 °C  
 Risoluzione della temperatura  $\Delta t$  (display) 0.01 K  
 Ciclo di misura della temperatura 10 secondi

### Unità di calcolo

Classe di ambiente C  
 Meccanica M1  
 Elettronica E1  
 Classe di protezione batteria III  
 Cavo di collegamento tra misuratore e unità di calcolo 0.6 m, fisso  
 Indice di protezione IP 65  
 Temperatura di funzionamento 5...55°C  
 Temperatura di funzionamento: versione radio 5...40°C  
 Temperatura di trasporto e magazzino -10...60°C

### Alimentazione

Batteria al litio 3V 6+1 o 12+1 anni

### Uscite ad impulsi

Drain aperto (transistor MOS) 1 Hz 500 ms  
 $V_{CCmax}$  : 35 V<sub>DC</sub> ;  $I_{CCmax}$  : 25 mA

### Entrate ad impulsi a contatto secco

Alimentazione interna 2.3 V<sub>DC</sub>  
 $R_{pull\ UP\ interna}$  2 M $\Omega$   
 Fattore d'impulsi 0..999.999 m3/Imp o senza unità

### M-Bus telealimentato

1 dispositivo = 2 cariche M-Bus (max 2 x 1.5mA)

### Classe metrologica

EN 1434 Classe 3

### Conformità CE secondo

Direttiva europea MID 2014/32/UE  
 Direttiva RED 2014/53/UE

Certificato di tipo (calore)  
 Certificato di tipo (freddo)

**CH-MI004-13018**  
**DE-16-M-PTB-0083**

### Supporto tecnico

Per il supporto tecnico rivolgersi alla rappresentanza locale Sontex oppure alla Sontex SA.

Hotline Sontex: [support@sontex.ch](mailto:support@sontex.ch) +41 32 488 30 04

La dichiarazione de conformità dettagliata è disponibile sul sito internet Sontex SA:  
[www.sontex.ch](http://www.sontex.ch)

Sotto riserva di modifiche tecniche senza preavviso

© Sontex SA 2020