

Supercal 739

Contatore di energia compatto    



Istruzioni per l'uso

Indice

1. Descrizione del prodotto e uso previsto
2. Simboli
3. Contenuto della consegna
4. Utenti target e qualificazione del personale
5. Precauzioni di sicurezza
6. Dati tecnici
7. Precauzioni d'uso
8. Requisiti di sistema
9. Interfacce e opzioni di comunicazione
 - 9.1 LoRaWAN®
 - 9.2 wM-Bus / OMS®
 - 9.3 Radio SONTEx
 - 9.4 M-Bus telealimentato
 - 9.5 Funzione di entrata ad impulsi
 - 9.6 Funzione di uscita ad impulsi
10. Panoramica delle funzioni
 - 10.1 Spiegazione del display
 - 10.2 Sequenze di visualizzazione
 - 10.3 Sequenze di visualizzazione in dettaglio
11. Installazione
 - 11.1 Istruzioni di installazione (passo dopo passo)
 - 11.2 Montaggio remoto del calcolatore
 - 11.3 Montaggio del calcolatore nelle applicazioni di raffreddamento
 - 11.4 Sonde di temperatura 6mm, montaggio diretto nel raccordo in ottone M10x1mm – M12x1.5mm
 - 11.5 Sonde di temperatura 6mm, montaggio indiretto in un pozzetto
 - 11.6 Base EAS con valvola di chiusura a sfera integrata nel contatore collegamento G2"
 - 11.7 Montaggio del cavo per l'opzione ingressi ad impulsi
 - 11.8 Montaggio del cavo per l'opzione uscite ad impulsi
12. Messa in servizio
 - 12.1 Supercal 739 messa in servizio manuale
 - 12.1.1 Radio Sontex
 - 12.1.2 wM-Bus (OMS)
 - 12.1.3 LoRaWAN®
 - 12.1.4 Messa in servizio partendo dal modo di "Stoccaggio" o "Stoccaggio e Config"
 - 12.2 Messa in servizio del Supercal 739 con Prog7x9
13. Controllo di funzionamento
14. Codici di errore e risoluzione dei problemi
15. Istruzioni per la manutenzione
16. Informazioni legali e di conformità
17. Informazioni su supporto e garanzia
18. Smaltimento
19. Accessori e strumenti software
 - 19.1 Interfaccia ottica
 - 19.2 Elenco dei pozzetti

1. Descrizione del prodotto e uso previsto

Il contatore compatto di energia termica *Supercal 739* è uno contacalorie di precisione approvato per la misurazione individuale di sistemi di riscaldamento e deve essere manipolato con cura.

Il *Supercal 739* è disponibile in versione riscaldamento o raffreddamento o riscaldamento/raffreddamento e determina l'energia termica e/o fredda scambiata da un fluido termovettore in un circuito di scambio termico.

Il *Supercal 739* è conforme ai requisiti della direttiva europea MID 2014/32/UE moduli B e D e della norma EN 1434 classe 3.

2. Simboli

Simbolo	Significato
 AVVERTENZA	AVVERTENZA! Attenzione, la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.
 ATTENZIONE	ATTENZIONE! Attenzione, la cui inosservanza può provocare lesioni lievi o lesioni moderate.
 AVVISO	AVVISO! Attenzione, la cui inosservanza può provocare danni a proprietà.
	Referenza Information that is important for a specific topic or goal, but not relevant to security.
	Smaltimento Questo simbolo indica che le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite separatamente. Non smaltire il contatore con i rifiuti domestici.

3. Contenuto della consegna

Una scatola contiene 1 contatore di energia termica, 1 coppia di sigilli e relativo filo, 1 coppia di guarnizioni, 1 guida d'installazione.

4. Utenti target e qualificazione del personale

Questa documentazione è destinata all'operatore del sistema e all'installatore.

Il contatore compatto di energia termica può essere installato o sostituito solo da personale qualificato per la tecnologia sanitaria, di riscaldamento e di climatizzazione.

5. Precauzioni di sicurezza

Il prodotto ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche. Per garantire un funzionamento sicuro, seguire le istruzioni contenute in questo documento. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico qualificato e autorizzato.



L'installazione impropria, i test di pressione, le modifiche o il funzionamento non corretto possono causare lesioni personali e danni alla proprietà.



Il calcolatore contiene una batteria al litio, quindi:

- Non aprire né danneggiare – La batteria non deve essere ricaricata, sostituita o messa in corto circuito,
- Evitare calore e fuoco – Non esporre a temperature superiori a 70 °C e non gettare nel fuoco,

- Gestire le perdite in sicurezza – Se il dispositivo è danneggiato e perde elettrolita, evitare il contatto con pelle/occhi e non inalare i vapori. Spostarsi all'aria aperta e consultare un medico se necessario.

AVVISO

Il contatore di energia termica deve essere utilizzato in conformità alle indicazioni presente sulla segnaletica del dispositivo; i sigilli metrologici devono rimanere intatti.

AVVISO

I dispositivi con la radio attivata non sono ammessi nel trasporto aereo.

6. Dati tecnici

I dati tecnici del *Supercal 739* sono disponibili nella scheda tecnica al seguente link:



7. Precauzioni d'uso

Precauzioni generali d'uso:

AVVISO

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura può essere garantito solo se sono state lette le istruzioni per l'uso e sono state osservate le norme di sicurezza ivi contenute.



- In caso di mancata osservanza delle presenti istruzioni, il dispositivo potrebbe essere danneggiato e Sontex declina ogni responsabilità, garanzia e assicurazione circa la corretta metrologia. Sontex non sarà responsabile in caso di modifica dei dati metrologici o dei parametri di misurazione qualora uno dei sigilli del produttore risultasse danneggiato. I sigilli possono essere applicati solo da personale autorizzato in conformità con la legislazione nazionale in materia di metrologia legale.
- Per proteggere il sistema da qualsiasi manipolazione non autorizzata, il contatore di energia termica, le viti di collegamento, i sensori di temperatura e le tasche dei sensori devono essere sigillati. È importante che il sigillo metallico sia il più corto possibile, in modo da risultare leggermente teso. Solo in questo modo è possibile impedire interferenze dolose.
- Non sono consentite installazioni all'esterno né allagamenti.
- Il cavo tra il sensore di flusso e il calcolatore **non può** essere accorciato o allungato e deve essere maneggiato con cura (non tirare il cavo dal lato del calcolatore o del flussimetro).
- Tutti i collegamenti saranno distanti almeno 300 mm da ogni cavo ad alta frequenza o ad alta tensione.
- La leggibilità del contatore e della targhetta deve essere considerata durante il montaggio.
- In generale, evitare situazioni di installazione con un accumulo di calore superiore alla media. Un accumulo di calore superiore alla media influisce in modo sostanziale sulla durata dei componenti elettronici.

Precauzioni d'uso dei sensori di temperatura:



- Vengono fornite solo coppie abbinata che non possono essere separate, allungate o accorciate, poiché ciò influisce sulla precisione di misurazione.
- Un montaggio asimmetrico è anche possibile. In questo caso la sonda di temperatura avente una cornice nera sull'etichetta sarà installata in un pozzetto.
- In caso di utilizzo di tasche sensore, utilizzare solo i riferimenti elencati nel [Capitolo 19.2](#).
- I sensori di temperatura devono essere inseriti fino a quando non si bloccano con il fondo della tasca del sensore e successivamente fissati in caso di montaggio nella tasca.
- Sul sensore di temperatura montato nel flussometro verrà applicato un sigillo di fabbrica. Per montare il sensore di temperatura sull'altro lato dell'impianto, è necessario utilizzare il sigillo adesivo Sontex (S scritto in nero su sfondo grigio) o il sigillo metallico fornito con il contatore di energia termica.
- Per il *Supercal 739* a getto multiplo coassiale, il supporto del sensore montato sulla capsula di misura non può essere tolto. Un sigillo di fabbrica 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.

Precauzioni d'uso del sensore di flusso:



A seconda della versione e dell'uso (contatore di calore e/o freddo), il contatore di energia termica deve essere installato sul lato "freddo" o "caldo" dell'impianto, in conformità con le indicazioni riportate sul display LCD.

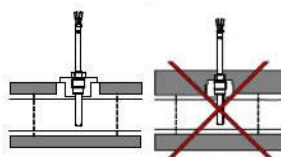
8. Requisiti di sistema

Requisiti generali:

- Tutti i contatori di energia termica nella stessa installazione devono avere le stesse posizioni di montaggio (o tutti orizzontali o tutti verticali).
- Il contatore di energia termica deve essere installato solo in tubazioni collaudate per le perdite, risciacquate e ben sfiatate prima della messa in servizio.
- Condizioni operative: temperature da +5°C a +55°C, umidità relativa <95% (senza condensazione).
- La tubazione deve essere priva di sacche d'aria per garantire misurazioni accurate.

Requisiti delle sonde di temperatura:

- Installare il sensore di temperatura senza marcatura del telaio sull'etichetta vicino al flussometro o direttamente al suo interno.
- Per una coppia di sonde di temperatura integrati non simmetrici, le condizioni operative nominali sono limitate: $q_i \leq 30$ l/h a $\Delta T_{min} \geq 6$ K.
- Per le applicazioni di raffreddamento, l'isolamento deve essere posizionato sotto la vite di fissaggio della sonda di temperatura. Lo stesso vale anche nel caso di un montaggio diretto nel misuratore di portata volumetrico:



Requisiti del sensore di flusso:

- **Installare il sensore di flusso PRIMA di qualsiasi valvola di regolazione per evitare interferenze.**
- Garantire una pressione stabile senza colpi d'ariete per evitare danni al sensore di flusso.
- Installare il sensore di flusso tra due valvole di intercettazione per consentire l'accesso alla manutenzione.
- Tratti rettilinei di tubazione richiesti (EN1434):
 - A monte (U3) / A valle (D0) per L = 110 mm e L = 130 mm.

Requisiti del calcolatore:

- Installare il calcolatore lontano dalle tubazioni del fluido refrigerante per evitare influenze termiche.
- Assicurarsi che l'acqua di condensa non possa entrare nel calcolatore.
- Se sono presenti vibrazioni, montare il calcolatore separatamente su una parete.
- Se la temperatura del fluido raggiunge regolarmente i 90°C, installare il calcolatore separatamente dal misuratore di flusso.

Requisiti di trasmissione radio (Radio Sontex, wM-Bus / OMS® o LoRaWAN®):

La qualità radio deve essere verificata in loco. Le interferenze possono essere causate da fonti di calore, campi elettromagnetici, radio mobili o trasmettitori vicini.

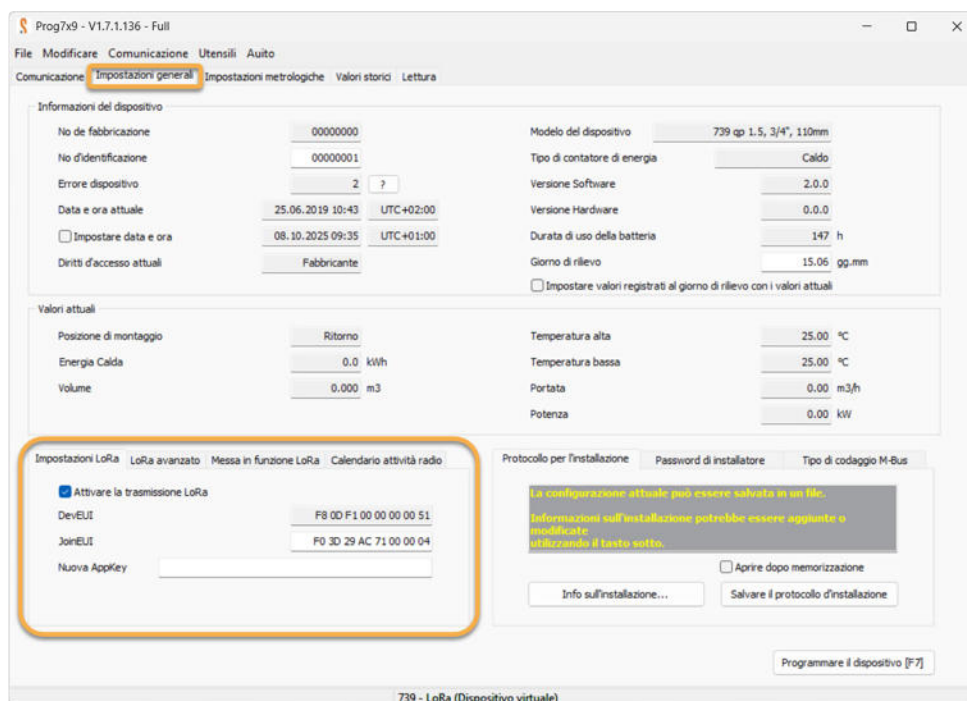
9. Interfacce e opzioni di comunicazione

Le interfacce di comunicazione sono installate e preimpostate in fabbrica. Al momento dell'ordine è necessario specificare il tipo di interfaccia: LoRaWAN®, Wireless M-Bus, SONTEx Radio, M-Bus remoto alimentato o ingressi/uscite a impulsi.

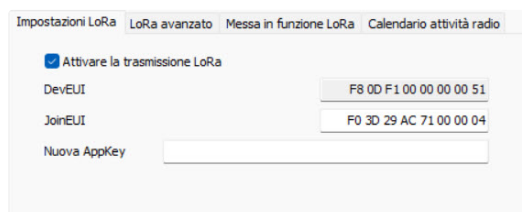
I parametri possono essere impostati utilizzando *Prog7x9* con la licenza di installazione.

Effettuare la lettura del dispositivo con *Prog7x9* utilizzando la testa ottica. Assicurarsi che il LED della testa ottica sia ben posizionato sull'interfaccia ottica.

Andare su Impostazioni generali, i parametri di comunicazione possono essere impostati nel menu in basso a sinistra:



9.1 LoRaWAN®

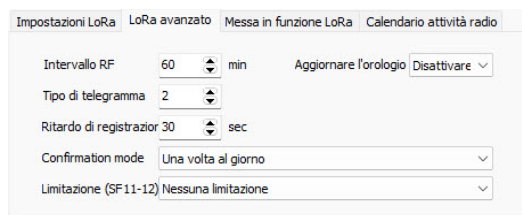


La comunicazione LoRaWAN® è abilitata quando la casella "Attivare la trasmissione LoRa" è selezionata.

DevEUI: identificazione del dispositivo che viene letta dal modulo LoRa. Impostata in fabbrica e non modificabile.

JoinEUI: identificazione della rete, che garantisce la connessione alla rete.

Nuova AppKey: è possibile impostare una nuova chiave per il dispositivo inserendola in questa cella.



Intervallo RF: intervalli di trasmissione dei telegrammi. L'impostazione predefinita è 60 minuti; riducendo questo tempo si riduce la durata della batteria.

Tipo di telegramma: consultare "M-Bus frames 7X9 - LoRAWAN" sull'extranet Sontex per vedere il contenuto di ciascun telegramma in base a questa opzione (tipo di telegramma 2 = Fport: 2; tipo di telegramma 3 = Fport: 3...).

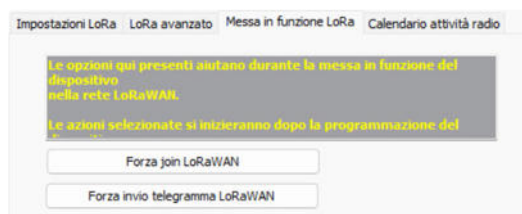
Ritardo di registrazione: nel caso in cui il contatore di energia termica sia installato all'interno di una scatola chiusa, questa temporizzazione consente di chiudere la porta/il coperchio prima che LoRaWAN® si connetta alla rete. L'obiettivo è verificare che la comunicazione funzioni correttamente con la porta chiusa.

Confirmation mode: la conferma dei telegrammi (riconoscimento) da parte del server di rete può essere attivata o disattivata:

- Disabilitato
- Attivato per ogni trasmissione (non raccomandato)
- Una volta al giorno (mezzanotte)

Limitazione (SF11-12): quando la comunicazione di rete LoRaWAN® non è ottimale e il fattore di diffusione è pari a 11 o 12, il consumo della batteria è maggiore. È possibile saltare 1, 2 o 3 telegrammi per ridurre il consumo della batteria in SF11 o 12.

Aggiornamento l'orologio: l'ora può essere aggiornata in base all'ora della rete LoRaWAN® se l'opzione è abilitata.

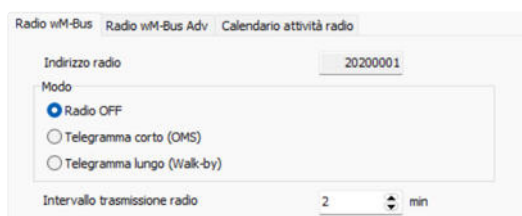


È possibile effettuare una prima connessione alla rete LoRaWAN® prima di inviare il telegramma oppure inviare immediatamente un telegramma senza connettersi alla rete LoRaWAN®.



Imposta le ore, i giorni della settimana o del mese, i mesi in cui verrà inviato il telegramma.

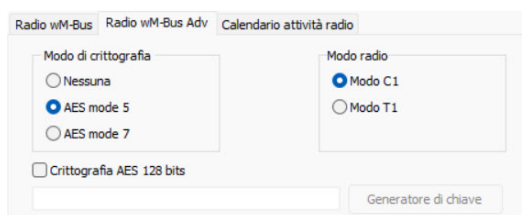
9.2 wM-Bus / OMS[®]



Indirizzo radio: visualizzato sulla destra e non modificabile.

Modo: wM-Bus / OMS[®] è disattivato quando inviato dalla fabbrica, è possibile attivarlo durante la messa in servizio selezionando “Telegramma corto (OMS)” o “Telegramma lungo (Walk-by)”.

Intervallo trasmissione radio: intervalli di trasmissione per i telegrammi. L'impostazione predefinita è 2 minuti, la riduzione di questo tempo riduce la durata della batteria.



Modo di crittografia: può essere impostata su Nessuna, AES Mode 5 o AES Mode 7.

Modo radio: può essere impostata su Modo C1 o Modo T1.

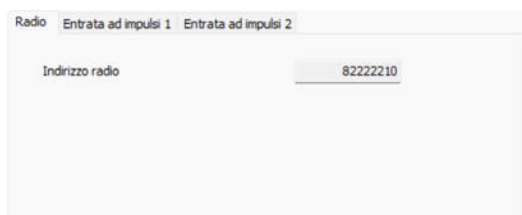
Crittografia AES 128 bits: è possibile abilitare la chiave di crittografia. È inoltre possibile impostare una nuova chiave per il dispositivo inserendola manualmente o generandone una casuale premendo su “Generatore di chiavi”.



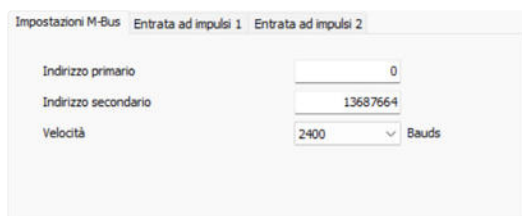
Imposta le ore, i giorni della settimana o del mese, i mesi in cui verrà inviato il telegramma.

9.3 Radio SONTEX

Radio SONTEX non ha parametri da impostare. Il *Prog7x9* può essere utilizzato solo per visualizzare l'indirizzo radio nel menu “impostazioni generali”.



9.4 M-Bus telealimentato



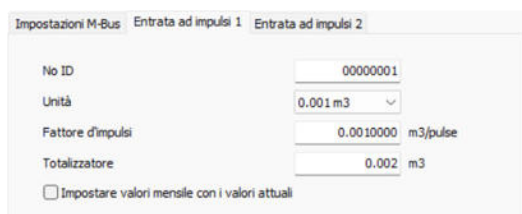
Impostazioni M-Bus	
Entrata ad impulsi 1 Entrata ad impulsi 2	
Indirizzo primario	0
Indirizzo secondario	13687664
Velocità	2400 Bauds

Per impostazione predefinita, l'indirizzo primario sarà configurato con l'indirizzo 0 e l'indirizzo secondario corrisponderà al numero di serie del dispositivo.

La velocità di comunicazione predefinita è 2400 baud e può essere impostata su 300.

9.5 Funzione di entrata ad impulsi

Il contatore di energia termica offre la possibilità di integrare fino a due ulteriori ingressi a impulsi provenienti da altri contatori, ad esempio un contatore dell'acqua calda e uno dell'acqua fredda.



Impostazioni M-Bus	
Entrata ad impulsi 1 Entrata ad impulsi 2	
No ID	00000001
Unità	0.001 m3
Fattore d'impulsi	0.0010000 m3/pulse
Totalizzatore	0.002 m3
☐ Impostare valori mensile con i valori attuali	

No ID: in questo campo è possibile inserire il numero di serie del dispositivo esterno.

Unità: può essere impostata su 0,001 m3; 0,01 m3; 0,1 m3; 1 m3 o senza unità.

Fattore d'impulsi: per impostazione predefinita, il fattore di impulso sarà 1 impulso/unità per ogni ingresso di impulso.

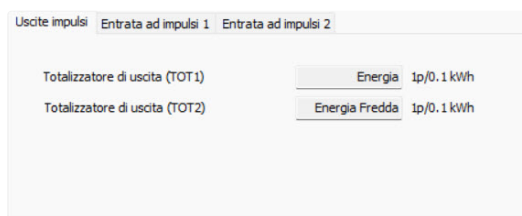
Totalizzatore: se il dispositivo esterno ha già effettuato il conteggio, il valore può essere inserito in questa cella.

Cliccando su "Impostare valori mensile con i valori attuali", i 18 valori mensili saranno impostati con il valore inserito nel totalizzatore.

I dati del contatore sono aggregati separatamente nei totalizzatori e possono essere visualizzati sul display come IN1 e IN2; possono anche essere trasferiti tramite l'interfaccia di comunicazione installata nel calcolatore.

9.6 Funzione di uscita ad impulsi

Se ordinato, il contatore di energia termica offre la possibilità di integrare due uscite a impulsi a collettore aperto che possono rappresentare energia calda, energia fredda o volume.



Uscite impulsi	
Entrata ad impulsi 1 Entrata ad impulsi 2	
Totalizzatore di uscita (TOT1)	Energia 1p/0.1 kWh
Totalizzatore di uscita (TOT2)	Energia Fredda 1p/0.1 kWh

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

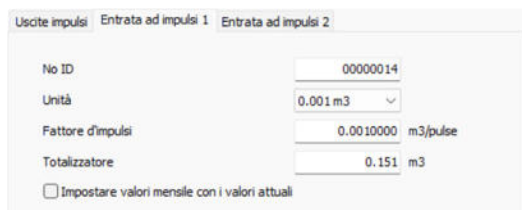
Display 12345,678 MWh ==> valore dell'impulso in uscita per l'energia = 0.001 MWh / impulso

Display 123456,78 GJ ==> valore dell'impulso in uscita per l'energia = 0.01 GJ / impulso

Esempio per il volume :

Display 12345,678 m3 ==> valore dell'impulso in uscita per il volume = 0.001 m3 / impulso

Display 123456,78 m3 ==> valore dell'impulso in uscita per il volume = 0.01 m3 / impulso



No ID: in questo campo è possibile inserire il numero di serie del dispositivo esterno.

Unità: può essere impostata su 0,001 m3; 0,01 m3; 0,1 m3; 1 m3 o senza unità.

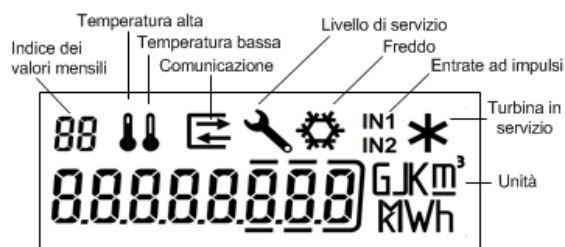
Fattore d'impulsi: per impostazione predefinita, il fattore di impulso sarà 1 impulso/unità per ogni ingresso di impulso.

Totalizzatore: se il dispositivo esterno ha già effettuato il conteggio, il valore può essere inserito in questa cella.

Facendo clic su "Impostare valori mensile con i valori attuali", i 18 valori mensili saranno impostati con il valore inserito nel totalizzatore.

10. Panoramica delle funzioni

10.1 Spiegazione del display



10.2 Sequenze di visualizzazione

Per visualizzare i dati generati dal calcolatore, 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.

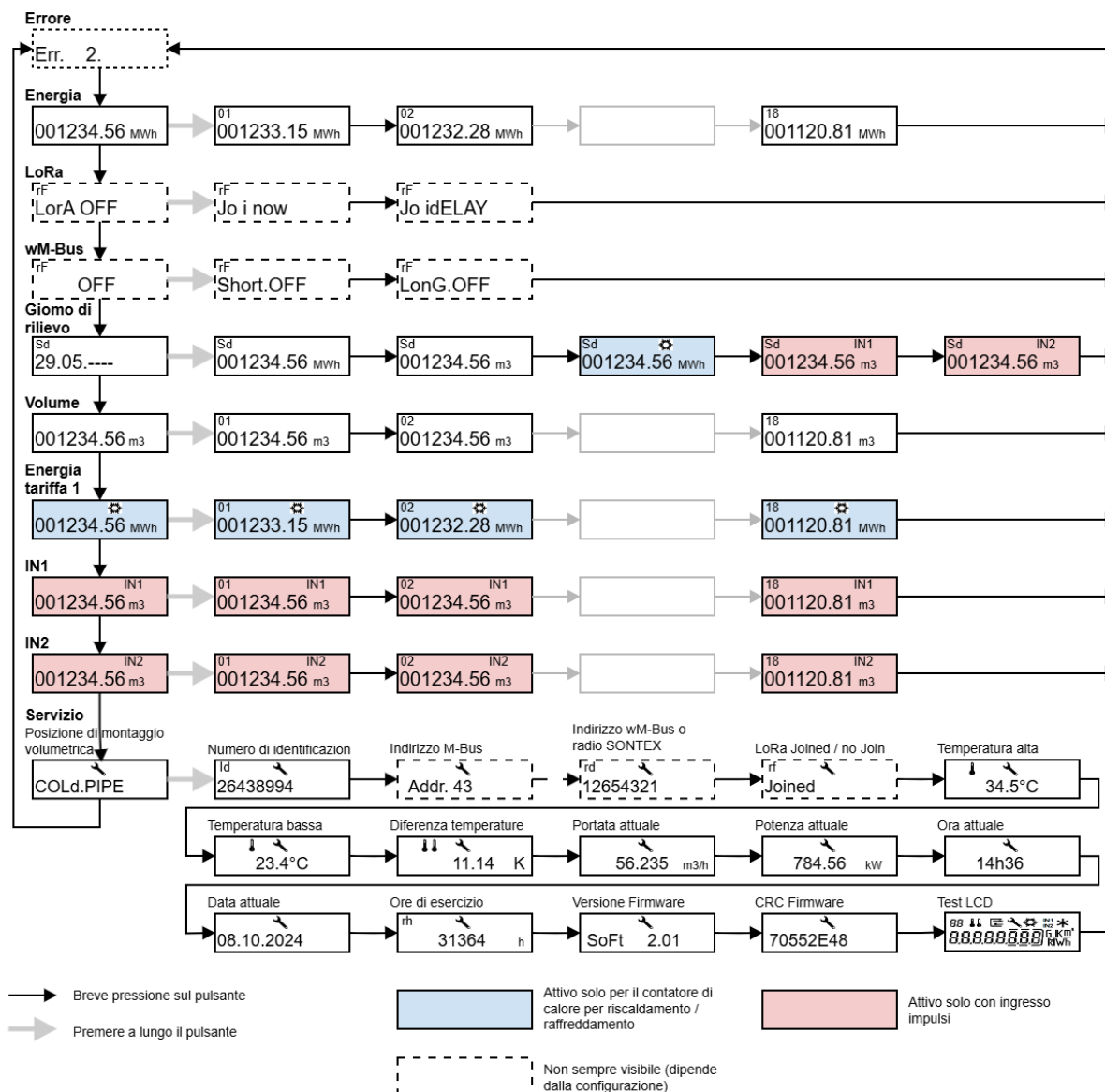
Il tasto di navigazione permette il passaggio di un menù a l'altro è l'accesso alle altre posizioni all'interno di un menù.

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 ».

10.3 Sequenze di visualizzazione in dettaglio



Energia: visualizza l'energia cumulativa nel menu principale e l'energia cumulativa dei mesi precedenti nel sottomenu.

LoRa: durante l'installazione, questo menu rimane visualizzato finché non viene completata la connessione LoRaWAN. Per ulteriori dettagli, consultare il [Capitolo 12](#).

wM-Bus: durante l'installazione, questo menu rimane visualizzato finché non viene attivata la comunicazione wM-Bus. Per ulteriori dettagli, consultare il [Capitolo 12](#).

Imposta giorno: visualizza la data impostata per il giorno. Visualizza nel sottomenu l'energia e il volume impostati per il giorno se si tratta solo di riscaldamento. Visualizza l'energia e il volume di riscaldamento e il volume di raffreddamento se si tratta di riscaldamento/raffreddamento. Se disponibili, verranno visualizzati anche i volumi degli ingressi 1 e 2.

Volume: visualizza il volume cumulativo nel menu principale e il volume cumulativo dei mesi precedenti nel sottomenu.

Tariffa energetica 1: visualizza l'energia cumulativa di raffreddamento se è presente il riscaldamento/raffreddamento. Visualizza nel sottomenu l'energia cumulativa di raffreddamento dei mesi precedenti.

IN1 e IN2: visualizza il volume cumulativo dei contatori aggiuntivi 1 e 2, se disponibili, nel menu principale e il volume cumulativo dei mesi precedenti nel sottomenu.

11. Installazione



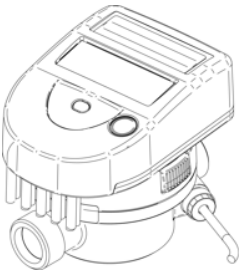
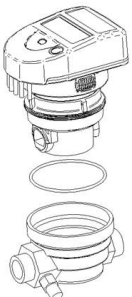
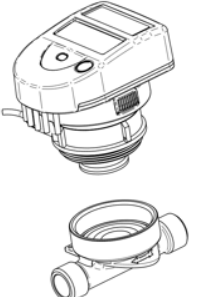
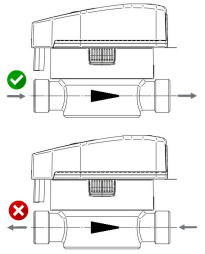
Rispettare le prescrizioni relative alla norma EN1434-6 durante il montaggio del *Supercal 739*.

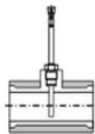
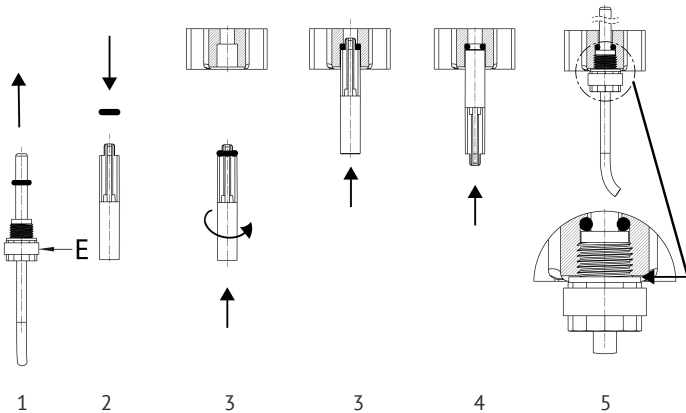
In consegna standard, il calcolatore viene impostata in maniera predefinita per un montaggio nella parte « ritorno ». Un montaggio nella parte « mandata » deve essere specificato al momento dell'ordine.

Il fluido termovettore deve essere dell'acqua. in caso di utilizzo di additivi, contattare Sontex SA per i test di compatibilità, prima del loro utilizzo nell'impianto.

Il contatore non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.

11.1 Istruzioni di installazione (passo dopo passo)

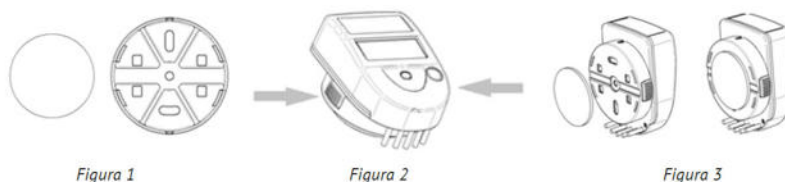
A seconda della versione e dell'utilizzo (contatore di calore e/o di freddo), installare il contatore di energia termica sul lato "freddo" o "caldo" dell'impianto in base alla configurazione scelta. Premere più volte il tasto di navigazione per vedere se il contatore di energia termica è configurato nel tubo "freddo" o "caldo".			
Eseguire il lavaggio dell'impianto secondo la norma DIN/EN.			
Chiudere le valvole prima e dopo il contatore di energia termica.			
Aprire la valvola di scarico per diminuire la pressione e svuotare l'acqua contenuta tra le due valvole.			
Contatore a getto singolo: 	Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento M77x1.5: 	Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento G 2": 	Contatore a getto multiplo coassiale con collegamento M62 x 2: 
Mettere una guarnizione su ciascun lato della volumetrica. Utilizzare solo materiale di tenuta nuovo e appropriato.	Rimuovere il coperchio o il contatore da sostituire dalla base EAS con l'aiuto di una chiave. Attenzione dell'acqua può scorrere.		
Installare il sensore di flusso sul tubo e assicurarsi che la direzione del flusso corrisponda alla freccia sul sensore di flusso. 	Rimuovere la guarnizione preformata, e pulire le superfici di contatto e la filettatura.		
	Rimuovere la protezione del contatore a getto multiplo.		
	Posizionare la nuova guarnizione (o-ring) nella base EAS e verificare che sia posizionato correttamente.	Posizionare la nuova guarnizione profilata nella base EAS e verificare che sia posizionata correttamente. 	
Lubrificare la filettatura del contatore a getto multiplo coassiale con un po di silicone.			

Verificare la posizione delle guarnizioni tra la volumetrica e il tubo.	 Installare la capsula nella base. Per M77x1,5, assicurarsi che la freccia sulla base corrisponda alla freccia sotto la capsula di misurazione e che il foro cieco sia posizionato correttamente nella base.
Avvitare inizialmente i dadi con la mano. Con una chiave stringere fino all'arresto meccanico.	Avvitare inizialmente con la mano. Con una chiave stringere fino all'arresto meccanico.
In caso di montaggio della sonda di temperatura in diretta in un componente a T, la sonda di temperatura è allo stesso livello e perpendicolare a l'asse del tubo:  Installare le sonde di temperatura come segue: ■ Rimuovere l'O-ring dalla sonda di temperatura. Fare attenzione a non rimuovere l'elastico (indicato dalla lettera "E" nel disegno) dal dado perché potrebbe separarsi in due parti e cadere. ■ Installare la guarnizione O-ring sul perno di montaggio ■ Inserire l'O-ring nello spazio previsto nella valvola di chiusura girando leggermente con il perno. ■ Posizionare l'O-ring con l'estremità piatta del perno. ■ Avvitare a mano la sonda di temperatura con i due mezzi-dadi nella filettatura M10x1 (forza di serraggio massima di 1 Nm). Nota: Il perno di montaggio non è compreso nella dotazione e deve essere ordinato separatamente con il N° di articolo: 0460P348.  Posizionare il display nella posizione voluta.	

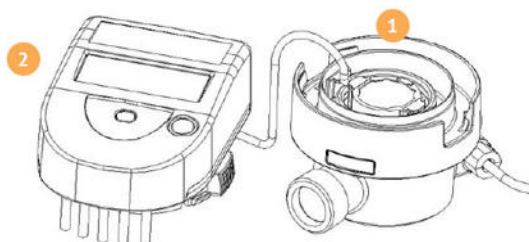
11.2 Montaggio remoto del calcolatore

Il calcolatore può essere separato della volumetrica per fissarlo ad una parete con l'aiuto del supporto murale con il supporto adesivo forniti con il contatore di energia termica (Figura 1). E raccomandato di fissarlo sopra alla volumetrica. Il supporto murale può essere montato anche con delle viti (non incluse). Per separare il calcolatore della volumetrica, premere i due bottoni di serratura laterali e tirare l'unità verso l'alto (Figura 2).

Fissare il calcolatore sul supporto murale facendo attenzione a non schiacciare il cavo di collegamento. Incollare l'adesivo sul dietro del supporto. Fissare il tutto sulla parete (Figura 3).



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



- 1 Riavvolgere il cavo di collegamento nello spazio previsto
- 2 Inserire l'unità sulla volumetrica

11.3 Montaggio del calcolatore nelle applicazioni di raffreddamento

Solo la volumetrica può essere isolata completamente. Separare il calcolatore della volumetrica per un montaggio a distanza.

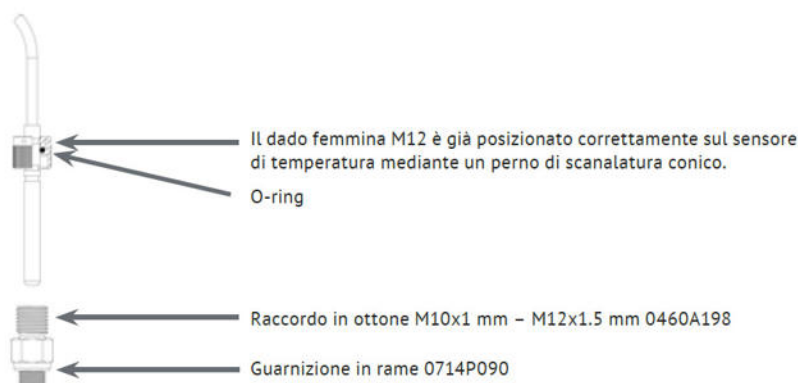
E raccomandato separare il calcolatore dalla volumetrica e di installarlo a una distanza sufficiente nei casi seguenti:

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

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

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

Il raccordo in ottone può essere montato nella base EAS del misuratore multigetto coassiale M77x1,5 o in una valvola a sfera.

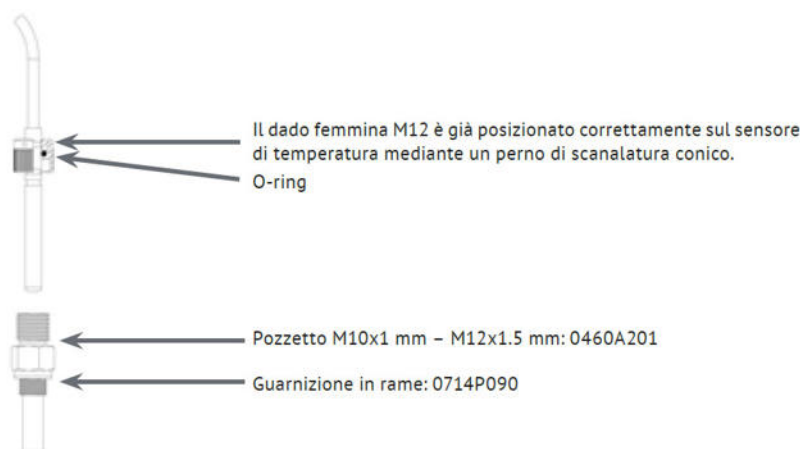


- Posizionare la guarnizione in rame (0714P090) sul raccordo in ottone M10x1 mm.
- Avvitare il raccordo in ottone sulla base EAS del multigetto coassiale M77x1,5 o nella valvola a sfera.
- Inserire il sensore di temperatura nel raccordo in ottone.
- Serrare a mano il dado femmina M12 fino a bloccarlo sul raccordo in ottone (coppia di serraggio massima di 1-2 Nm).
- Verificare la tenuta stagna del sensore di temperatura posto sotto pressione.

- Sigillare il sensore di temperatura.

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

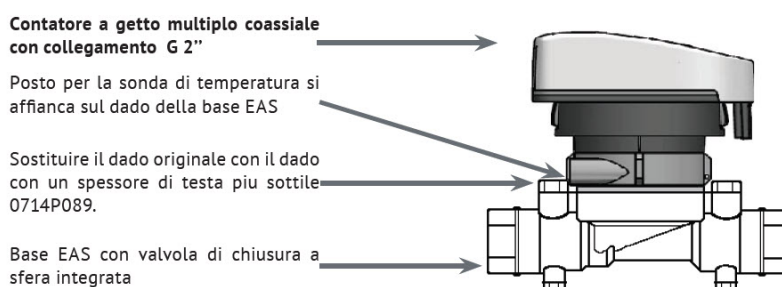
Il raccordo in ottone può essere sostituito da un pozzetto che può essere montata nella base EAS del misuratore multigetto coassiale M77x1,5 o in una valvola a sfera.



- Posizionare la guarnizione in rame (0714P090) sul lato della tasca M10x1 mm.
- Avvitare il pozzetto sulla base EAS del multigetto coassiale M77x1,5 o nella valvola a sfera.
- Inserire il sensore di temperatura nella tasca.
- Serrare a mano il dado femmina M12 fino a quando non si incastra nella tasca (coppia di serraggio massima di 1-2 Nm).
- Verificare la tenuta stagna del sensore di temperatura posto sotto pressione.
- Sigillare il sensore di temperatura.

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

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



11.7 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. Le caratteristiche elettriche sono riportate nella scheda tecnica.

11.8 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. Le caratteristiche elettriche sono riportate nella scheda tecnica.

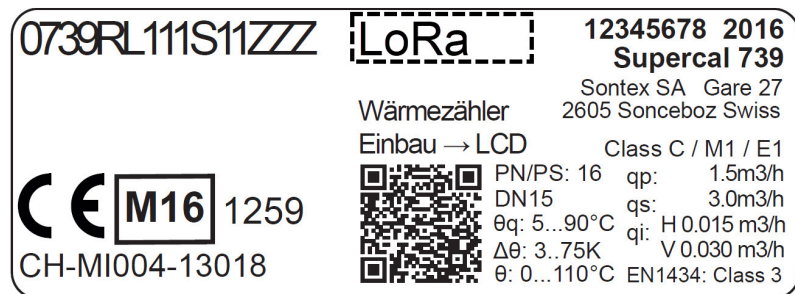
12. Messa in servizio

- Eseguire il collaudo di tenuta in pressione.
- Sigillare la volumetrica e le sonde di temperatura.

12.1 Supercal 739 messa in servizio manuale

Poiché le istruzioni variano in base al tipo di radio e allo stato del dispositivo, entrambe le informazioni devono essere recuperate come segue:

Verificare il tipo di radio: Controllare l'etichetta sottostante sul lato del calcolatore per conoscere il tipo di comunicazione radio.



Testo sull'etichetta	433 MHz	868 MHz	LoRa	Nessun testo
Tipo di comunicazione	Radio Sontex	wM-Bus / OMS®	LoRaWAN®	Nessuna comunicazione radio

Verificare lo stato del dispositivo:

- Rimuovere l'etichetta gialla dall'LCD (se presente) e premere più volte il pulsante arancione fino a completare un ciclo.
- **Modalità normale:** Nessuna visualizzazione di "DISABLED" o "ConFIG".
- **Modalità di stoccaggio:** Viene visualizzato "DISABLED".
- **Modalità di stoccaggio e Config:** Vengono visualizzati "DISABLED" e "ConFIG".

A seconda della configurazione del contatore di energia termica, consultare il [Capitolo 12.1.1](#), [Capitolo 12.1.2](#) o [Capitolo 12.1.3](#).

12.1.1 Radio Sontex

Modalità	Stato di conteggio	Stato della radio	Attivazione dell conteggio: azioni necessarie
Normale	Attivato	Attivato	non è necessaria alcuna azione
Stoccaggio	Disattivato	Attivato	Attivare il conteggio (vedi Capitolo 12.1.4).
Stoccaggio & Config	Disattivato	Attivato	Attivare il conteggio (vedi Capitolo 12.1.4).

12.1.2 wM-Bus (OMS)

Modalità	Stato di conteggio	Stato della radio	Attivazione dell conteggio e della radio: azioni necessarie
Normale	Attivato	Disattivato	Non è necessaria alcuna azione per attivare il conteggio. ■ Telegramma breve: ■ Premere più volte il pulsante finché non viene visualizzato "OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Short.OFF". ■ Tenere premuto il pulsante per attivare la radio con telegramma breve. ■ Telegramma lungo:

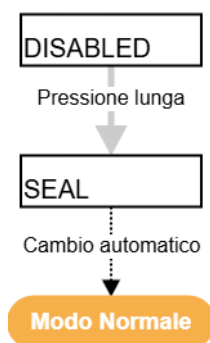
			■ Premere più volte il pulsante finché non viene visualizzato "OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Short.OFF". ■ Premendo il tasto una volta, viene visualizzato "LonG.OFF". ■ Tenere premuto il pulsante per attivare la radio con telegramma lungo.
Stoccaggio Stoccaggio & Config	Disattivato	Disattivato	Attivare il conteggio e la radio (vedere il Capitolo 12.1.4 per attivare il conteggio). Telegramma breve viene selezionato automaticamente quando il contatore di energia termica è attivato. Telegramma lungo: ■ Premere il pulsante finché non viene visualizzato "OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Short.OFF". ■ Premendo il tasto una volta, viene visualizzato "LonG.OFF". ■ Tenere premuto il pulsante per attivare la radio con telegramma lungo. ■ Attivare il conteggio (vedere Capitolo 12.1.4).

12.1.3 LoRaWAN®

Modalità	Stato di conteggio	Stato della radio	Attivazione dell conteggio e della radio: azioni necessarie
Normale	Attivato	Disattivato	Non è necessaria alcuna azione per attivare il conteggio. Per attivare la radio, segui i passaggi seguenti. ■ Premere più volte il pulsante finché non viene visualizzato "LORA OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Jo i now". ■ Tenere premuto il pulsante. Se il contatore di energia termica è collocato all'interno di una scatola, segui i passaggi seguenti per attivare la radio: ■ Premere più volte il pulsante finché non viene visualizzato "LORA OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Jo i now". ■ Premere una volta il pulsante per visualizzare "Jo idELAY". ■ Tenere premuto il pulsante per attivare la radio. ■ Chiudere immediatamente la porta. (la connessione LoRaWAN® avviene per impostazione predefinita dopo 30 secondi per verificare se la qualità della trasmissione è sufficiente quando la porta è chiusa).
Stoccaggio Stoccaggio & Config*	Disattivato	Disattivato	Attivare il conteggio e la radio (vedere i Capitolo 12.1.4). Se il contatore di energia termica è collocato all'interno di una scatola: ■ Premere più volte il pulsante finché non viene visualizzato "LORA OFF". ■ Tenere premuto il pulsante finché non viene visualizzato "Jo i now". ■ Premere una volta il pulsante per visualizzare "Jo idELAY". ■ Tenere premuto il pulsante per attivare la radio. ■ Chiudere immediatamente la porta. (la connessione LoRaWAN® avviene per impostazione predefinita dopo 30 secondi per verificare se la qualità della trasmissione è sufficiente quando la porta è chiusa). ■ Attivare il conteggio (vedere i Capitolo 12.1.4).

12.1.4 Messa in servizio partendo dal modo di "Stoccaggio" o "Stoccaggio e Config"

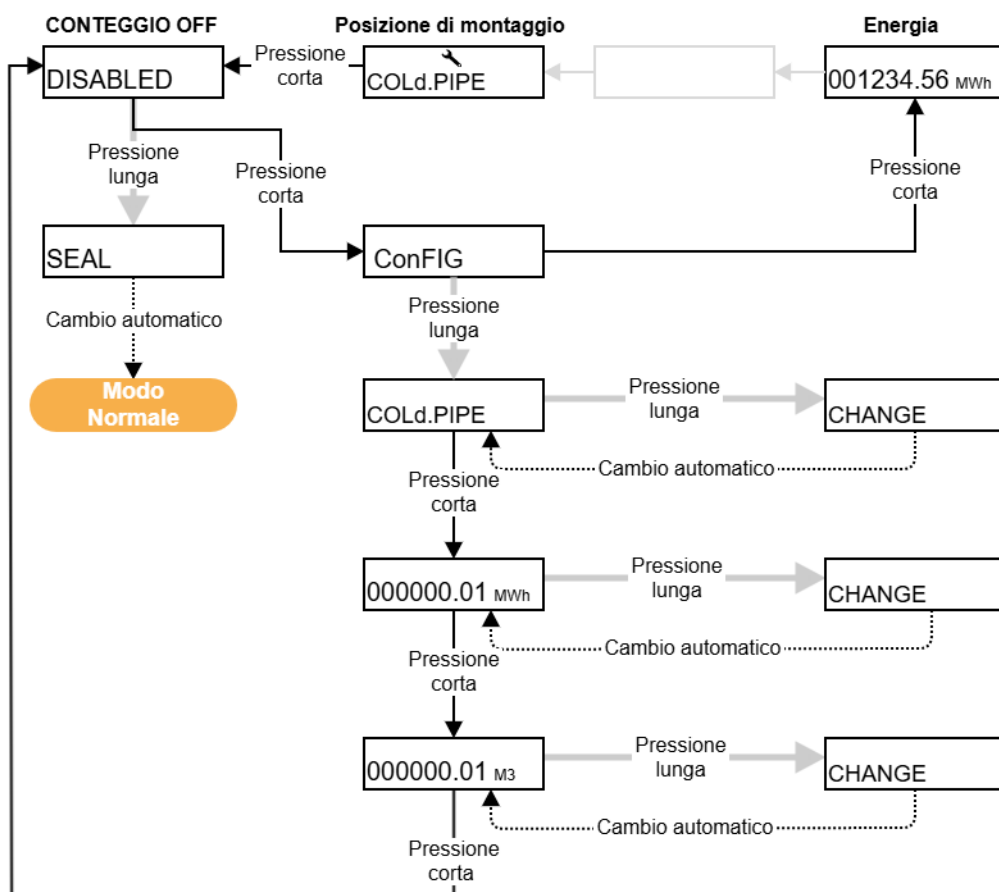
Per attivare il conteggio e la comunicazione (telegramma corto per wM-Bus / OMS® o join immediato per LoRaWAN® se il lungo telegramma o il join delay non è stato attivato in precedenza) seguire la procedura seguente:



Nella modalità “Stoccaggio e Config” è possibile impostare diversi parametri premendo a lungo quando viene visualizzato “DISABLED”.

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 m³ e 0.001m³).



Nel menù «Config » se non è apportata alcuna modifica per più di 3 minuti il dispositivo tornerà automaticamente alla visualizzazione del valore “Disabled”. Le modifiche fatte nel menù “Config” saranno memorizzate.

ATTENZIONE

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

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

12.2 Messa in servizio del Supercal 739 con Prog7x9

Il contatore di energia termica con Radio Sontex e in modalità normale non necessita di alcuna azione per essere attivo. Per tutte le altre configurazioni, segui i passaggi sottostanti.

Strumenti e software necessari

- Prog7X9
- Testa ottica compatibile con IEC62056-21b:2002.

Configurazione del Supercal 739 con Prog7X9:

- Eseguire una lettura del dispositivo con Prog7X9 utilizzando la testa ottica. Assicurarsi che il LED della testa ottica sia ben posizionato sull'interfaccia ottica.
- Navigare nei diversi menu per impostare i parametri necessari.
- Attivare la comunicazione LoRaWAN® o wM-Bus / OMS® (se ordinata) nel menu Impostazioni generali.
- Passare alla modalità normale nel menu metrologico.
- Fare clic su Programma dispositivo

13. Controllo di funzionamento

Durante la messa in funzione del prodotto è necessario controllare i seguenti punti:

- Controllare che l'installazione non presenti perdite.
- Visualizzare e controllare i valori misurati (portata, potenza, temperatura di mandata e di ritorno) utilizzando il pulsante arancione.
- La portata non deve superare il valore massimo del prodotto.
- Controllare la trasmissione dei dati utilizzando il simbolo di comunicazione sul display.

Si consiglia di registrare un protocollo di messa in servizio con Prog7X9 (interfaccia ottica).

14. Codici di errore e risoluzione dei problemi

Il calcolatore 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 è inibita automaticamente se l'errore non è più rilevato.

L'errore viene visualizzato anche nel telegramma.

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.

Err 3: CRC, firmware o parametri metrologici danneggiati.

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.

Codice di errore / informazioni sul display	Codice di errore in Prog7x9	Codice di errore in M-Bus telegramma	Stato / Avviso in Tools Supercom	Sonexa	Descrizione	Procedura di risoluzione dei problemi
Err 1	128	80 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)	32 / Errore di flusso	Errore di flusso	Flusso più grande che 1.2 x qs o errore di volumetrica.	Ridurre il flusso. Se l'errore persiste, il sensore idraulico è difettoso, sostituire il <i>Supercal 739</i>
Err 2	1	01 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)	64 / Errore di temperatura	Errore di temperatura	La resistenza di riferimento 1 nel calcolatore è danneggiata.	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
	2	02 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			Il sensore di temperatura 1 è difettoso	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
	4	04 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			La resistenza di riferimento 2 nel calcolatore è danneggiata.	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
	8	08 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			Il sensore di temperatura 1 è difettoso	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
	16	10 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			Timeout misurazione temperatura	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
	32	20 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			Temperatura 1 fuori intervallo	Ridurre la temperatura del flusso. Se l'errore persiste, sostituire il <i>Supercal 739</i>
	64	40 00 (errore dettagliato <i>er er</i>)			Temperatura 2 fuori intervallo	Ridurre la temperatura del flusso. Se l'errore persiste, sostituire il <i>Supercal 739</i>
Err 3	N/A	08 (Stato <i>st</i>)	8 / Errore CRC	Errore CRC	CRC danneggiato, firmware o parametri metrologici	Sostituire il <i>Supercal 739</i>
Disabled	32768	00 80 (errore dettagliato <i>er er</i>)	00 / Il dispositivo è in modalità "Stoccaggio"	Il dispositivo è in modalità "Stoccaggio"	<i>Supercal 739</i> in modalità "Stoccaggio" o "Stoccaggio e Config"	Sigillare il <i>Supercal 739</i> (Vedere il Capitolo 12.1 o il Capitolo 12.2)

Stato	Procedura di risoluzione dei problemi
Il <i>Supercal 739</i> non conta	Verificare che la direzione di circolazione del flusso corrisponda alla freccia indicata sul misuratore di portata, come descritto nel Capitolo 11.1 . Se il contatore di energia termica è stato consegnato in modalità Stoccaggio/Stoccaggio e Config, verificare che il conteggio sia stato attivato come descritto nel Capitolo 12.1 o nel Capitolo 12.2 .
I telegrammi non vengono inviati tramite wM-Bus / OMS® o LoRaWAN®.	Se il <i>Supercal 739</i> è stato consegnato in modalità normale, verificare di aver attivato la comunicazione come descritto nel Capitolo 12.1 o nel Capitolo 12.2 .

15. Istruzioni per la manutenzione

Non è necessaria alcuna manutenzione speciale. Pulire l'alloggiamento solo con un panno morbido e asciutto.

16. Informazioni legali e di conformità

Sontex dichiara che il prodotto è conforme alle direttive 2014/53/UE, 2014/32/UE e 2011/65/UE.

Il testo completo della Dichiarazione di conformità CE è disponibile sul nostro sito web.

17. Informazioni su supporto e garanzia

- Per supporto tecnico, contattate il vostro agente locale.
- La garanzia e i diritti di garanzia sono validi solo se l'apparecchio è stato utilizzato in conformità all'uso previsto e se sono stati rispettati i requisiti tecnici e le eventuali norme tecniche applicabili.
- Link alla documentazione online, dichiarazione di conformità, manuali o forum di supporto:



18. Smaltimento



Ai fini dello smaltimento, il dispositivo è considerato un apparecchio elettronico usato ai sensi della Direttiva europea 2012/19/UE (RAEE). Non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Smaltire solo presso i punti di raccolta autorizzati.

19. Accessori e strumenti software

- Strumento di configurazione *Prog7X9*
- *Tool Supercom* per la lettura in loco

19.1 Interfaccia ottica

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 : [Auslesetechnik](#)

In caso di problemi di comunicazione, consultare il documento Guida utente *Prog7x9* (integrato come PDF nel software).

Per le testine ottiche elencate i filtri necessari per una comunicazione corretta con il software *Prog7x9* sono:

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

19.2 Elenco dei pozzetti

Elenco dei pozzetti per sensori di temperatura (con raccordo composito)					
Sonda di temperatura	Versione	Pozzetto	Art.-N°	Materiale	Campo di temperatura
Ø 5	Pt1000	M10x1	SCTW4A1	Ottone	0... 100°C
Ø 5	Pt1000	G3/8"	SCTW4A2	Ottone	0... 100°C
Ø 5	Pt1000	G1/2"	SCTW4A3	Ottone	0... 100°C
Ø 5.2	Pt1000	M10x1	SCTW4A4	Ottone	0... 100°C
Ø 5.2	Pt1000	G3/8"	SCTW4A5	Ottone	0... 100°C
Ø 5.2	Pt1000	G1/2"	SCTW4A6	Ottone	0... 100°C
Ø 6	Pt1000	G1/2"	SCTW1A1	Ottone	0... 100°C