

## Kit zelsius® C5-IUF DN25-DN40 - Cod.2586.52.xx

Contabilizzatore di calore con volumetrica a ultrasuoni (IUF) per la misurazione di calorie e frigorie

Interfacce opzionali: M-Bus, M-Bus (OMS) wireless, LoRa® e 3 ingressi/uscite a impulsi

Portata nominale: da qp 3,5 fino a 10 m<sup>3</sup>/h

Il contatore di calore a ultrasuoni zelsius® C5-IUF per la misurazione di calorie e frigorie è realizzato con la più moderna tecnologia a ultrasuoni ed è stato sviluppato per un impiego ampio, che spazia dal submetering alle reti per il riscaldamento e il raffrescamento locale e a distanza.

zelsius® C5-IUF è disponibile anche come "contatore di calore a veloce reazione" secondo DIN EN 1434-1 specificamente adatto ai rapidi cambiamenti di temperatura sia nel settore domestico che nel teleriscaldamento.

Questa tecnologia a ultrasuoni che non si usura è stabile nel lungo periodo, insensibile alla sporcizia e misura in modo affidabile, anche con volumi di flusso molto ridotti. Le volumetriche a ultrasuoni possono funzionare in modo permanente fino a una temperatura del liquido termovettore di 130 °C e sono ottimali per il teleriscaldamento. Grazie alla elevata capacità di sovraccarico ed alla tecnologia di misurazione senza usura, possono anche essere utilizzati per misurare l'energia nei sistemi di alimentazione dell'acqua calda in conformità con il paragrafo 9 (2) dell'ordinanza Tedesca sui costi di riscaldamento.

Un singolo pulsante viene utilizzato per richiamare tutti i dati importanti del dispositivo e dei consumi, quali valori del giorno fisso, valori massimi o valori mensili memorizzati durante l'intero ciclo di vita del contatore.

Le sue svariate interfacce di comunicazione opzionali consentono allo zelsius® C5 di garantire efficienza e precisione nella registrazione dei dati di consumo, sia in modalità radio che M-Bus.



### Caratteristiche tecniche in sintesi

- Certificazione MID DE-12-MI004-PTB010 nella classe metrologica 2
- Certificazione tedesca DE-20-M-PTB-0046 per la misurazione delle frigorie in Germania nella classe metrologica 2
- Volumetrica con classe di protezione IP 68
- Non sono necessari tratti rettilinei a monte o a valle
- Sollecitazione termica duratura fino a 105 °C o 130 °C a seconda del modello
- Installabile in qualsiasi posizione, anche capovolto

**Dati tecnici della volumetrica a ultrasuoni tipo IUF**

|                                                             |             |                                                        |     |     |
|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|
| Portata nominale $q_p$                                      | $m^3/h$     | 3,5                                                    | 6   | 10  |
| Portata massima $q_s$                                       | $m^3/h$     | 7                                                      | 12  | 20  |
| Portata minima $q_i$                                        | $l/h$       | 35                                                     | 60  | 100 |
|                                                             |             | 70                                                     | 120 | 200 |
| Perdita di carico a $q_p$                                   | bar         | $\leq 0,25$                                            |     |     |
| Campo di temperatura del mezzo <sup>1</sup>                 | $^{\circ}C$ | $0 \leq \Theta q \leq 105 / 0 \leq \Theta q \leq 130$  |     |     |
| Campo di temperatura del mezzo a breve termine <sup>2</sup> |             | fino a $150^{\circ}C$ per $\leq 2000$ ore              |     |     |
| Pressione minima (per evitare la cavitazione)               | bar         | 1 bar a $q_p$ e $80^{\circ}C$ di temperatura del mezzo |     |     |
| Classe di precisione <sup>1</sup>                           |             | 2 (su richiesta 3)                                     |     |     |
| Pressione nominale / pressione di picco <sup>1</sup>        |             |                                                        |     |     |
| ■ Corpo con attacchi filettati                              | PS/PN       | 16/16                                                  |     |     |
| ■ Corpo con attacchi flangiati                              | PS/PN       | 25/25                                                  |     |     |
| Classe di protezione IP                                     |             | 68                                                     |     |     |
| Posizione di installazione                                  |             | qualsiasi posizione                                    |     |     |
| Punto di installazione                                      |             | sul ritorno, a richiesta sulla mandata                 |     |     |
| Lunghezza cavo fino alla parte elettronica                  | m           | 1,2                                                    |     |     |
| Attacco per i sensori di temperatura                        |             | M10 x 1                                                |     |     |
| Liquido termovettore                                        |             | Acqua                                                  |     |     |

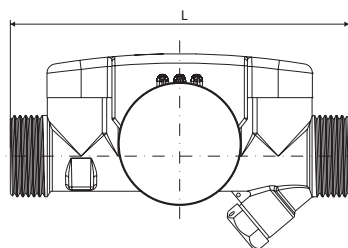
<sup>1</sup> su richiesta

<sup>2</sup> per versioni con sensori di temperatura con cavo in silicone 45 x 5,2 mm, DS 27,5, DS 38 oppure universale 6 x 60 - 6 x 150

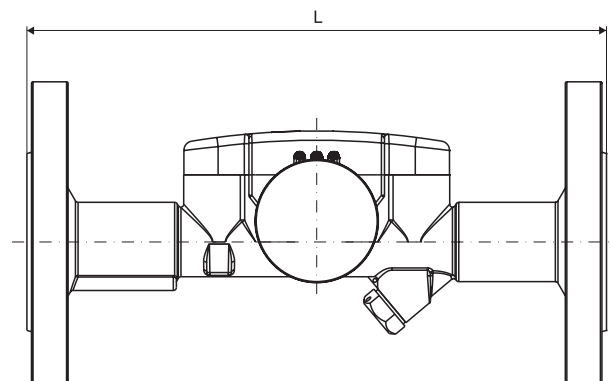
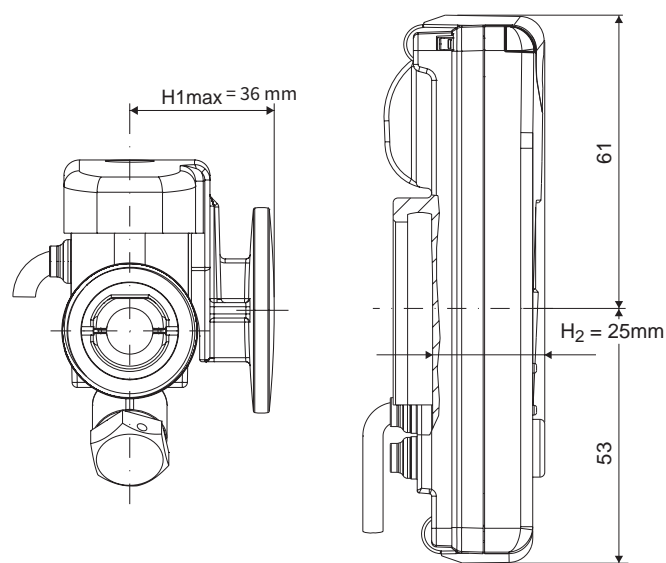
**Dimensioni attacchi<sup>1</sup>**

| Portata nominale $L$<br>$q_p$ ( $m^3/h$ ) | Filettatura dell'attacco | Flangia   |
|-------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| 3,5                                       | 150                      | G1¼B      |
| 3,5                                       | 260                      | G1¼B DN25 |
| 6                                         | 150                      | G1¼B      |
| 6                                         | 260                      | G1¼B DN25 |
| 10                                        | 200                      | G2B DN32  |
| 10                                        | 300                      | G2B DN40  |

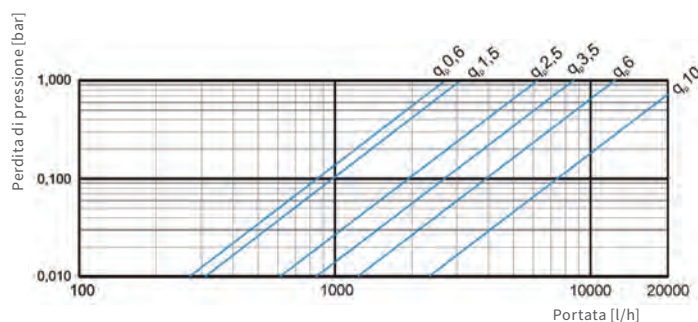
<sup>1</sup> su richiesta



Dimensioni della volumetrica a ultrasuoni con attacchi filettati



Dimensioni della volumetrica con attacchi flangiati



Tipica curva delle perdite di pressione

**Dati tecnici della parte elettronica**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Campo di temperatura °C                          | 0 ... 105 / 0 ... 150                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Campo differenza di temperatura K                | 3 ... 80 / 3 ... 130                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quadrante                                        | LCD a 8 cifre + caratteri speciali                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura ambiente durante il funzionamento °C | 5 ... 55                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Temperatura di stoccaggio °C                     | -20 ... + 65                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Risoluzione della temperatura °C                 | 0,01                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Intervallo di misurazione <sup>1</sup> s         | Portata: 2 / 4<br>Temperature 4 / 8 / 16 / 32                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rappresentazione della quantità di calore        | Standard: MWh<br>su richiesta: kWh, GJ                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Back up dati                                     | 1 volta al giorno                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Memoria dati / Data logger                       | <b>Valori annuali per giorno di riferimento per l'energia di riscaldamento e di raffreddamento:</b><br>Memorizzazione per l'intero ciclo di vita con lettura su display (con un telegramma di dati è possibile leggere i valori annuali per giorno di riferimento degli ultimi 2 anni) |
|                                                  | <b>Valori mensili e volumi per l'energia di riscaldamento e di raffreddamento:</b><br>Memorizzazione per l'intero ciclo di vita con lettura su display (con un telegramma di dati è possibile leggere i valori mensili degli ultimi 24 mesi)                                           |
|                                                  | <b>Valori massimi per portata e capacità di riscaldamento e di raffreddamento:</b><br>Memorizzazione dei valori assoluti dalla messa in funzione del contatore e di 12 valori mensili con i rispettivi data e orario                                                                   |
|                                                  | Ore d'esercizio dalla messa in funzione del contatore                                                                                                                                                                                                                                  |

|            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfacce | standard     | Interfaccia ottica (ZVEI, IrDA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | su richiesta | <ul style="list-style-type: none"> <li>3 ingressi/uscite a impulsi</li> <li>M-Bus (2400 Baud, frequenza di lettura illimitata, alimentazione remota con traslatore di livello M-Bus, corrente assorbita &lt; 1,5 mA, trasmissione dei valori di consumo e momentanei)</li> <li>M-Bus wireless (OMS, intervallo di invio standard 120 secondi, modalità T1 con trasmissione dei valori di consumo e momentanei o di 14 valori mensili, vedere anche descrizione a parte), Potenza di trasmissione ≤ 25 mW</li> <li>LoRa®: Valori giornalieri o mensili (anche quindicinali), protocollo di diagnosi<sup>3</sup>, Potenza di trasmissione ≤ 25 mW</li> </ul> |

|                                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentazione                                                                           | Batteria al litio 3,6 V (diverse capacità)                     |                                                                                                                                                                       |
| Vita della batteria <sup>2</sup> anni                                                   | > 6, su richiesta > 11 (modificabile durante il funzionamento) |                                                                                                                                                                       |
| Classe di protezione                                                                    | IP54                                                           |                                                                                                                                                                       |
| Classe ambientale                                                                       | A                                                              |                                                                                                                                                                       |
| Condizioni ambientali / fattori d'influenza (validi per il contatore compatto completo) | - climatiche                                                   | Temperatura ambiente durante il funzionamento: 5...55 °C<br>Umidità relativa: < 93 %, senza condensa (è consentita la condensa nella parte esterna della volumetrica) |
|                                                                                         | - classe meccanica                                             | M1                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | - classe elettromagnetica                                      | E1                                                                                                                                                                    |

<sup>1</sup> su richiesta  
<sup>2</sup> Il periodo di validità per la calibrazione dipende dal paese, si prega di osservare le normative nazionali pertinenti.  
<sup>3</sup> Il contatore trasmette i valori per l'incremento di energia e volume e la temperatura del ritorno media e massima all'interno dell'intervallo di invio (selezionabile da 15 minuti a 1 giorno). I valori per la temperatura media della mandata, la differenza di temperatura, la potenza termica e la portata possono essere e vengono calcolati grazie all'incremento di energia e volume del server LoRa. Vedere anche descrizione separata.

**Dati tecnici dei sensori di temperatura**

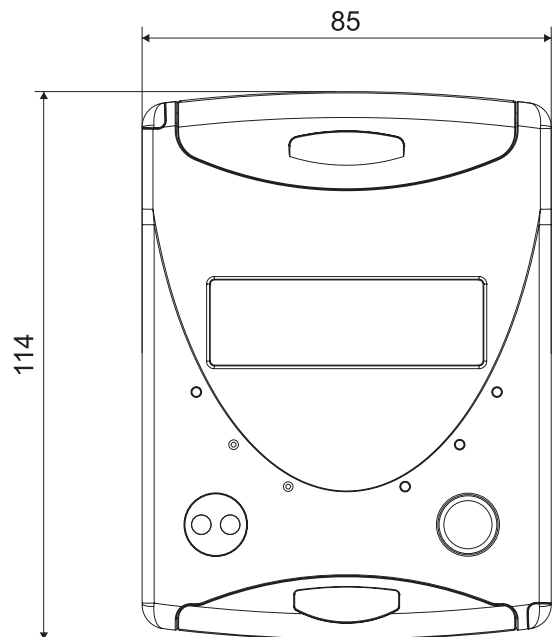
|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistenza di precisione del platino                  | Pt 1000                                                                                      |
| Dimensioni dei sensori di temperatura <sup>1</sup> mm | 45 x 5,0 / 45 x 5,2<br>DS 27,5 / DS 38                                                       |
|                                                       | Universale 6 x 60 - 6 x 150                                                                  |
| Campo di temperatura <sup>1</sup> °C                  | 0 ... 105 / 0 ... 150                                                                        |
| Lunghezza del cavo m                                  | 1,5 (su richiesta 5) per q <sub>p</sub> 0,6 fino a 2,5<br>5 per q <sub>p</sub> 3,5 fino a 10 |

Nelle nuove installazioni di contatori con portate nominali ≤ q<sub>p</sub> 6 m<sup>3</sup>/h e pressioni nominali ≤ PN 16 a immersione diretta nel liquido termovettore, nei contatori con portata nominale q<sub>p</sub> 10 m<sup>3</sup>/h anche nei manicotti consentiti. Con pressione nominale PN 25 (normalmente contatori con attacchi flangiati) posso essere utilizzati i manicotti consentiti per tutte le portate nominali.

**Punto di installazione**

Per lo scambio della calibrazione in punti di misura esistenti con manicotti con una lunghezza ≤ 60 mm, si prega di notare le informazioni separate "Installazione in manicotti esistenti" e l'elenco di tolleranza del manicotto di PTB (scaricabile su [www.ptb.de](http://www.ptb.de)).

<sup>1</sup> su richiesta



Dimensioni della parte elettronica

## Contenuto protocollo radio M-Bus wireless con valori momentanei (tipo T1B)

| Esempio                                                 | Contatore di calore | Unità di misura |
|---------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Mezzo                                                   | calore              |                 |
| Produttore                                              | ZRI                 |                 |
| Nr. seriale                                             | 12345678            |                 |
| Versione                                                | 12                  |                 |
| Contatore di calore principale                          | 123456              | kWh             |
| Contatore volume principale                             | 123456              | L               |
| Contatore di calore (consumo) per giorno di riferimento | 119230              | kWh             |
| Giorno di riferimento                                   | 01.01.2019          |                 |
| Volume portata                                          | 127                 | l/h             |
| Potenza                                                 | 2828                | W               |
| Temperatura mandata                                     | 44,3                | °C              |
| Temperatura ritorno                                     | 25,1                | °C              |
| Codice di errore                                        | 0                   |                 |
| Valore energia del mese precedente                      | 121234              | kWh             |
| Potenza massima intermedia all'ora nel mese attuale     | 3170                | W               |

Il protocollo radio tipo T1A anziché i valori momentanei e il giorno di riferimento contiene gli ultimi 14 valori di energia del mese precedente.

## ACCESSORI

## ACCESSORI PER CONTATORI FILETTATI

| Descrizione                                 | DN | Ø tubo R x | Codice     |
|---------------------------------------------|----|------------|------------|
| Raccordo in ottone cromato con guarnizione* | 15 | 1/2"       | 00FITT0001 |
| Raccordo in ottone cromato con guarnizione* | 20 | 3/4"       | 00FITT0002 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 15 | 1/2"       | 00FITT0003 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 20 | 3/4"       | 00FITT0004 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 25 | 1"         | 00FITT0005 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 32 | 1 1/4"     | 00FITT0006 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 40 | 1 1/2"     | 00FITT0007 |
| Raccordo in ottone con guarnizione          | 50 | 2"         | 00FITT0008 |



**NOTA:** le quotazioni si riferiscono al raccordo singolo.

(\*) Non gestiti a magazzino - per tempi di consegna consultare l'Ufficio Commerciale

## Sensore di temperatura per la contabilizzazione del caldo e del freddo

Il sensore di temperatura si accoppia con resistori di precisione al platino per la combinazione con tutti i comuni calcolatori nei punti di misura per il consumo di energia di riscaldamento e raffreddamento



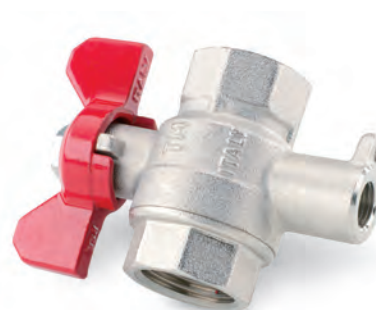
Esempio: Tipo Universale 5 -5,2 mm PT1000

Le coppie di sensori di temperatura vengono utilizzate per determinare la temperatura di mandata e di ritorno nei circuiti chiusi dell'acqua degli impianti di riscaldamento e raffreddamento. A seconda delle esigenze del punto di misura, possono essere installati in un manicotto a immersione o direttamente nel fluido termovettore.

Tutte le varianti hanno un certificato di esame del tipo MID in conformità alla Direttiva 2014/32/UE

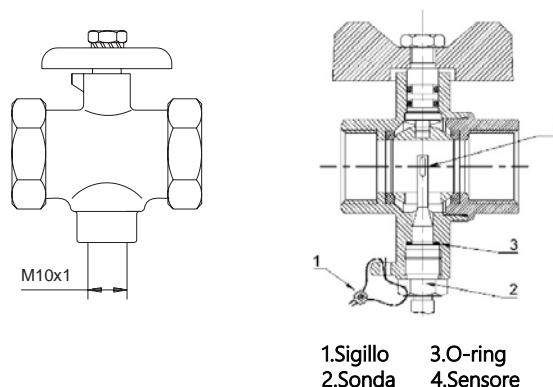
La gamma è completata da accessori per l'installazione come valvole a sfera speciali con supporto per sensore di temperatura M10x1 e manicotti ad immersione in acciaio inossidabile di varie lunghezze.

La valvola a sfera con alesaggio M10x1 è ideale per l'installazione di sensori diretti. Se la valvola a sfera è chiusa, è possibile sostituire il sensore di temperatura senza scaricare l'acqua di riscaldamento. Quando è aperto, il sensore è circondato dal fluido termovettore e può reagire in modo rapido e affidabile alle variazioni di temperatura. Sono disponibili valvole a sfera senza supporto per sensore di temperatura per puro intercettazione.



Esempio: valvola a sfera con filettatura interna 1/2"

| Descrizione                                                   | Taglia    | Codice SAP |
|---------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Valvola a sfera con supporto per sensore di temperatura M10x1 | IG 1/2"   | 100531     |
|                                                               | IG 3/4"   | 100533     |
|                                                               | IG 1"     | 102170     |
|                                                               | IG 1 1/4" | 115831     |
|                                                               | IG 1 1/2" | 107330     |



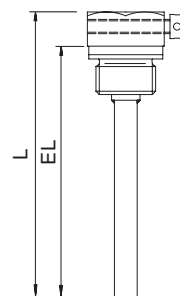
I manicotti a immersione in acciaio inossidabile sono adatti per sensori di temperatura con un diametro esterno di 6 mm e una lunghezza di 105 mm o più, nonché per il tipo "Universal 6 x 60 - 230".

Quando si pianificano nuovi punti di misura, vengono solitamente utilizzati da una portata nominale di  $q_p$  10 m<sup>3</sup>/h utilizzato.

| Esecuzione                                                                                                             | Lunghezza EL (mm) | Codice SAP |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| Acciaio inossidabile con filettatura di collegamento da 1/2" e vite di fissaggio laterale, inclusa guarnizione in rame | 85                | 110549     |
|                                                                                                                        | 120               | 110550     |
|                                                                                                                        | 155               | 137720     |
|                                                                                                                        | 210               | 112702     |
| acciaio inox con filettatura di raccordo da 1/2" e filettatura interna da 1/4", compreso il sigillo in rame            | 91                | 104560     |
|                                                                                                                        | 146               | 104417     |



Esempio: Manicotti ad immersione in acciaio inossidabile con una lunghezza di installazione di 85 mm e 120 mm con vite di bloccaggio laterale



**ITALTHERMO** Srl

Via E. Fermi, 490 (SP11 ex SS11) | 24045 Fara Gera D'Adda (BG) Tel.+39 0363 360525 - Fax. +39 0363 65655  
www.italthermo.it - info@italthermo.it

Come raggiungerci facilmente: Autostrada A35 BRE.BE.MI uscita Treviglio (BG)