

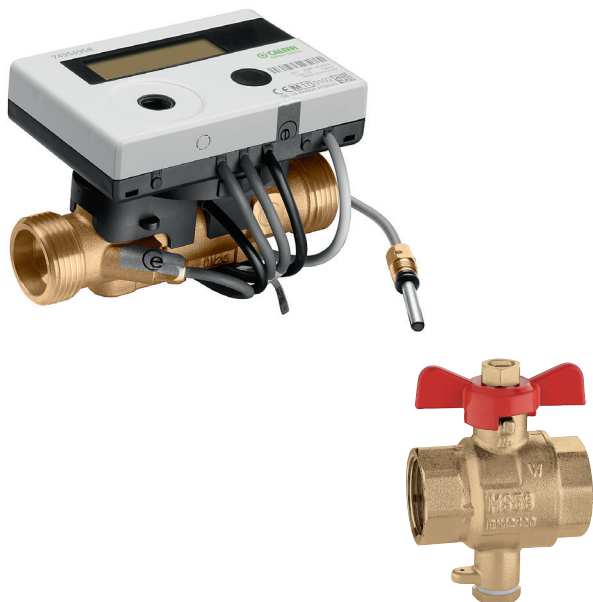
# Contatore di calore diretto compatto **SENSONICAL ULTRA**

serie **CAL1918**



01213/19

sostituisce dp 01213/18



Conformità direttiva  
2014/32/EU (MI004)



## Gamma prodotti

CAL19185M	Contatore SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m <sup>3</sup> /h con connessione M-bus
CAL19185MI	Contatore SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m <sup>3</sup> /h, M-bus e 3 ingressi impulsivi
CAL19185MU	Contatore SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m <sup>3</sup> /h, con due uscite impulsive (caldo/freddo)
CAL19180	Valvola a sfera porta sonda piombabile 3/4" F
CAL19181	Gruppo TEE porta sonda piombabile 3/4" F

## Funzione

SENSONICAL ULTRA è un contatore di calore di tipo diretto, destinato alla contabilizzazione **dell'energia termica/frigorifera** in impianti con distribuzione orizzontale del fluido termovettore. Il contatore è particolarmente indicato per la misurazione dei consumi in edifici adibiti ad uso civile.

L'apparecchio, di tipo compatto, è costituito da un'unità elettronica di calcolo, un misuratore di portata di tipo ultrasonico e da due sonde di temperatura piombabili. L'unità elettronica, dotata di display, può essere separata dal misuratore di volume per una più agevole lettura. SENSONICAL ULTRA è molto semplice da installare e non richiede praticamente manutenzione (durata batteria 10 anni, >6 su CAL19185MU).

Il misuratore di portata del contatore SENSONICAL ULTRA è del tipo ultrasonico e, a differenza dei più tradizionali misuratori di portata a turbina, non presenta parti in movimento. Tale tecnologia, unitamente all'elettronica ed i materiali impiegati, consentono misurazioni precise ed affidabili e rendono il dispositivo molto meno soggetto ad errori e guasti dovuti ad eventuali impurità presenti nell'impianto. Sono disponibili misuratori **per portata nominale di 2,5 m<sup>3</sup>/h con attacco da 3/4" F** dotati di tre ingressi o di due uscite impulsive (CAL19185MI e CAL19185MU).

Le sonde di temperatura sono del tipo a resistenza di platino **ad alta precisione (sonde PT 1000) omologate e facilmente piombabili**, per maggiore garanzia contro ogni manomissione. Il cavo che collega la sonda di mandata all'unità di calcolo ha una lunghezza pari a 1,5 m.

Il contatore SENSONICAL ULTRA è dotato di un display a cristalli liquidi ad otto cifre e caratteri speciali. Attraverso la pressione di un tasto è possibile accedere ad una serie di dati tecnici e statistici, distribuiti su tre livelli distinti, atti a consentire la valutazione dello stato di funzionamento dell'apparecchio e la relativa storicizzazione dei dati. Estremamente importante è la possibilità di verificare l'andamento dei dati di consumo cumulati. L'apparecchio fornisce, tramite il display e su base mensile, i valori dei consumi relativi agli ultimi 15 mesi (con cadenza quindicinale) congiuntamente con la data in cui sono stati registrati. In alternativa, in presenza di ingressi impulsivi (CAL19185MI) possono essere visualizzati gli storici dei contatori impulsivi collegati allo strumento. I dati di consumo, sono inoltre accessibili mediante interfaccia M-Bus (non disponibile su CAL19185MU).

## Caratteristiche tecniche

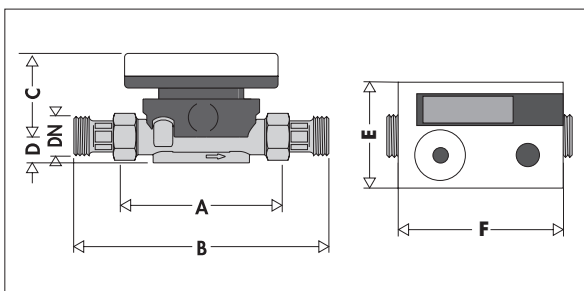
- Batteria a lunga durata (10 anni, >6 anni su CAL19185MU).
- Assenza di parti in movimento.
- Bassa perdita di carico.
- Compatibilità elettromagnetica secondo EN 1434.
- Conformità direttiva 2014/32/EU (MI004).
- Certificato costruttore secondo ISO 9001.
- Elevato grado di protezione (IP 65).
- Protezione antimanomissione grazie alla particolare piombatura.
- Estrema affidabilità e resistenza all'usura grazie ad una tecnologia moderna di produzione e ad un uso di materiali di qualità.

## Dati tecnici

			<b>SENSONICAL ULTRA CAL19185M/MI/MU</b>
<b>Sonde di temperatura</b>			
Lunghezza sonda mandata		m	1,4
Lunghezza sonda ritorno		m	1,4
Lunghezza cavo unità elettronica-contatore volumetrico		cm	70
Termometro a resistenza al platino, collegato fisso			Secondo DIN IEC751: PT1000
Attacco sonde di temperatura			M10x1
<b>Parte volumetrica</b>			
Attacco			3/4" F
Diametro	DN	mm	20
Lunghezza		mm	226 con raccordi
Portata nominale	$q_b$	m <sup>3</sup> /h	2,5
Perdita di carico a $q_b$	$\Delta p$	bar	0,115
Portata di avviamento		l/h	12
Campo di misura inferiore	$q_l$	l/h	25
Campo di misura superiore	$q_s$	m <sup>3</sup> /h	5
Pressione nominale	PN	bar	16
Valori limite campo di temperatura acqua		°C	15 - 90 (calorie), 5 - 50 (frigorie)
Punto di installazione			ritorno
Posizione di installazione			orizzontale/verticale
Tratti dritti prima e dopo il contatore			> 60 mm
<b>Unità di calcolo a microprocessore</b>			
Valori limite differenza di temperatura	$\Delta T$	K	3 - 100
Differenza minima di temperatura		K	> 0,5
Risoluzione temperatura		°C	0,01
Temperatura ambiente		°C	5÷55
Classe di precisione - Dir. 2014/32/EU			classe 2
Display			LCD a 8 cifre + caratteri speciali
Unità di misura			kWh, MWh, GJ, l, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, l/h, kW, MW
Alimentazione			batteria al litio 3 V, durata 10 anni (>6 anni su CAL19185MU)
Classe di protezione			IP 65

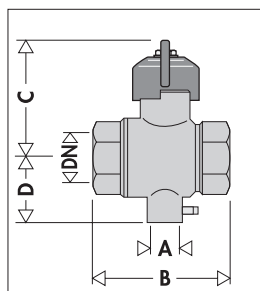
## Dimensioni

**Contatore**  
Serie CAL19185



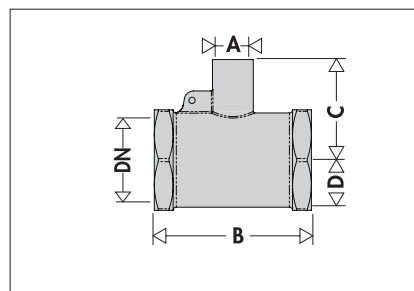
DN	A	B	C	D	E	F
3/4"	130	226	66	19	75	110

**Valvola a sfera porta sonda**  
Codice CAL19180



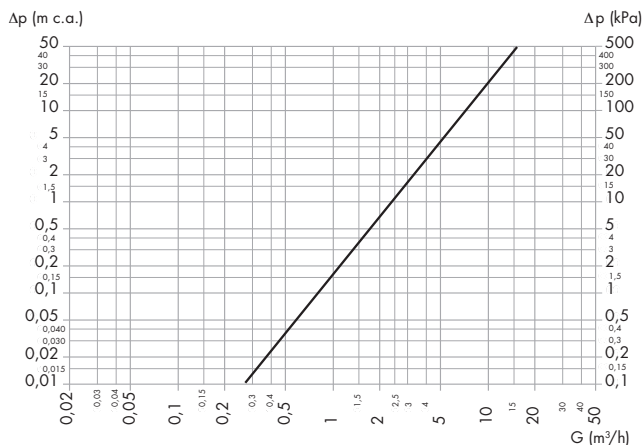
DN	A	B	C	D
3/4"	M.10x1	61	41	34,5

**Gruppo TEE porta sonda**  
Codice CAL19181



DN	A	B	C	D
3/4"	M.10x1	50	32	16

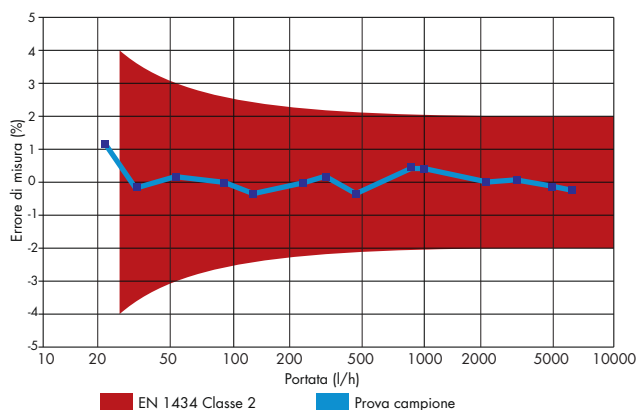
## Caratteristiche idrauliche



L'impiego della tecnologia ultrasonica permette di ottenere una misura di portata senza l'impiego di parti in movimento e ridotte sezioni di passaggio.

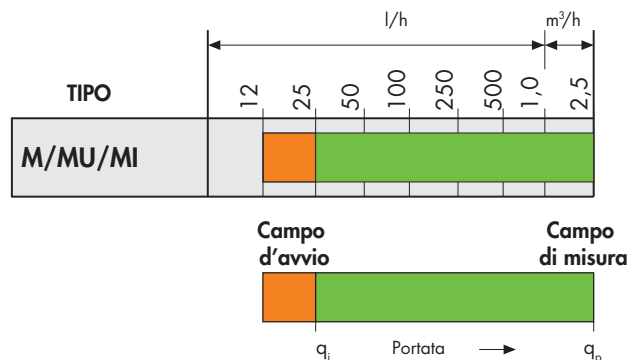
Rispetto ad un contatore di calore volumetrico le perdite di carico sono perciò notevolmente inferiori.

## Errore di misura



Il SENSONICAL ULTRA è un contatore di calore certificato MID con classe di precisione 2 secondo EN1434. Nell'immagine a fianco è confrontato l'andamento dell'errore di un contatore campione (curva blu) con i limiti previsti dalla classe 2 (area rossa).

## Scelta del contatore



Decisive per la scelta del contatore di calore sono le portate di progetto e cioè: la quantità teorica minima e massima di acqua in circolo. La portata massima possibile deve essere uguale o minore della portata nominale ( $q_p$ ) consentita. La portata minima deve essere maggiore al limite inferiore del campo di misura ( $q_i$ ).

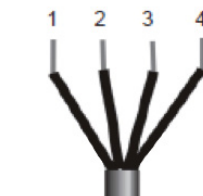
Il contatore SENSONICAL è in grado di svolgere la misura dell'energia termica **anche nel regime di condizionamento**.

La commutazione da regime di climatizzazione invernale a estiva avviene in modo automatico sulla base del  $\Delta T$  istantaneo rilevato tra mandata e ritorno.

## Uscite ed ingressi impulsivi

La versione con doppia uscita impulsiva (CAL19185MU) trasmette i consumi di termie e frigorifici mediante uscita a potenziale libero, secondo il seguente schema di collegamento

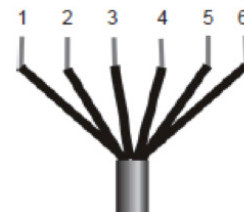
Conduttore	Colore	
1	giallo	IA1 +
2	verde	IA1
3	marrone	IA2 +
4	bianco	IA2



il peso dell'impulso è di 1 kWh/imp.

La versione con ingressi impulsivi acquisisce fino a 3 ingressi impulsivi, secondo il seguente schema di collegamento:

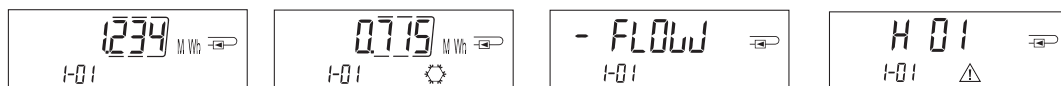
Conduttore	Colore	
1	bianco	IE3 GND
2	marrone	IE3 +
3	verde	IE2 GND
4	giallo	IE2 +
5	grigio	IE1 GND
6	rosa	IE1 +



Gli ingressi sono preconfigurati con peso dell'impulso pari a 10 l/imp.

## Cicli di lettura consumi termici e parametri contatore

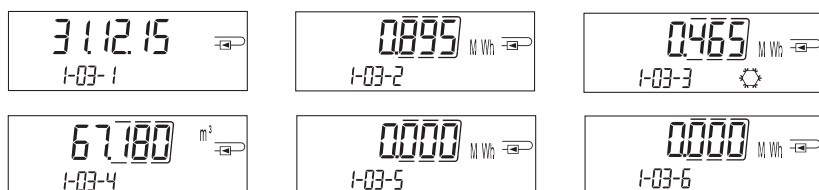
### Menù 1/ Menù principale



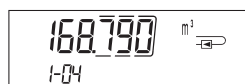
- 1 - Calorie totali dalla messa in servizio (visualizzazione standard). Visualizzazione alternata alle frigorie totali (misuratori di energia termica per applicazioni di riscaldamento/raffrescamento). Flusso inverso. Messaggio di errore (se viene rilevato un errore).



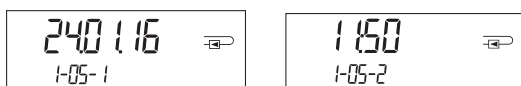
- 2 - Test segmenti on/off (tutti i segmenti vengono visualizzati contemporaneamente)



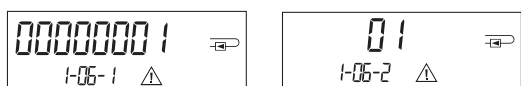
- 3 - Ultima data di lettura alternata alle calorie (frigorie).  
 Volume  
 Valore del registro tariffario 1  
 Valore del registro tariffario 2  
 all'ultima data di lettura1 (Se lo strumento ha 3 ingressi impulsi sono indicati i rispettivi valori<sup>2</sup>)



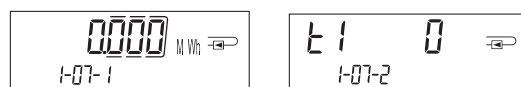
- 4 - Volume totale in m<sup>3</sup>



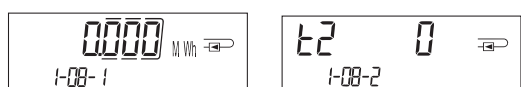
- 5 - Data corrente alternata all'ora



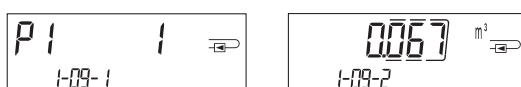
- 6 - Messaggio di errore (formato binario ed esadecimale alternati)



- 7 - Registro tariffario 1: valore alternato al registro tariffario e ai parametri

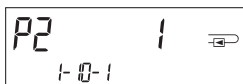


- 8 - Registro tariffario 2: valore alternato al registro tariffario e ai parametri

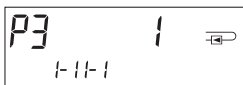


- 9 - Contatore impulsi 1: valore dell'impulso alternato alla lettura del contatore<sup>2</sup>





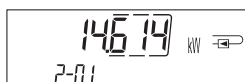
10 - Contatore impulsi 2: valore dell'impulso alternato alla lettura del contatore<sup>2</sup>



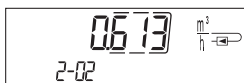
11 - Contatore impulsi 3: valore dell'impulso alternato alla lettura del contatore<sup>2</sup>

- 1 Fino alla fine del mese o fino al quindici del mese (per i valori quindicinali) il consumo e la data di lettura sono visualizzati a 0.
- 2 I tre ingressi impulsivi sono disponibili su CAL19185MI.

## Menù 2 / Menù tecnico



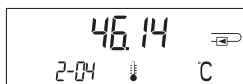
1 - Potenza istantanea in kW



2 - Portata istantanea in m<sup>3</sup>/h (in caso di flusso inverso il valore visualizzato è negativo).



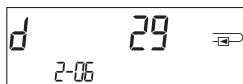
3 - Temperatura in ingresso in °C



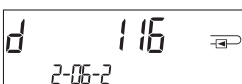
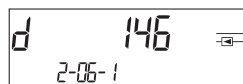
4 - Temperatura di uscita in °C



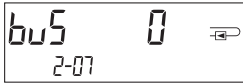
5 - Differenza di temperatura in K (per le frigoriferie il valore visualizzato è negativo)



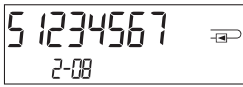
6 - Prima della messa in servizio: giorni dalla data di fabbricazione



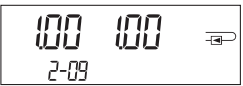
Dopo la messa in servizio: giorni di funzionamento dalla data di fabbricazione alternati con i giorni di funzionamento dalla data in cui il valore dell'energia ha superato i 10 kWh.



7 - Indirizzo M-Bus

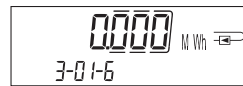
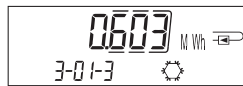
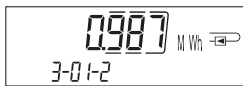
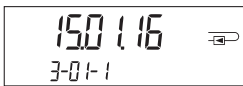


8 - Numero di matricola



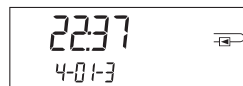
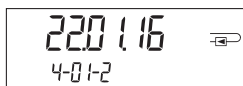
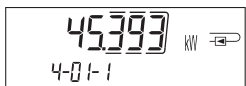
9 - Versione firmware

### Menù 3 / Menù dei dati statistici

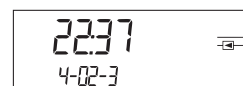
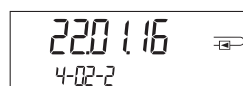
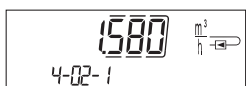


Valori quindicinali: data alternata a calorie, frigorifiche, volume, valore del registro tariffario 1, valore del registro tariffario 2<sup>1</sup>.  
(Se lo strumento ha 3 ingressi impulsi sono indicati i rispettivi valori<sup>2</sup>)

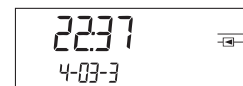
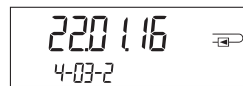
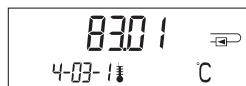
### Menù 4 / Menù dei valori massimi



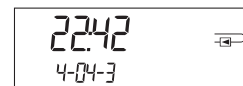
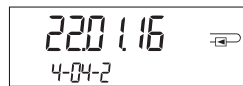
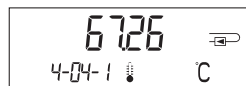
1 - Potenza massima alternata alla data e all'ora



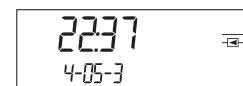
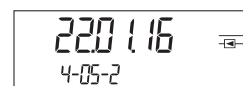
2 - Portata massima alternata alla data e all'ora



3 - Temperatura massima di ingresso alternata alla data e all'ora

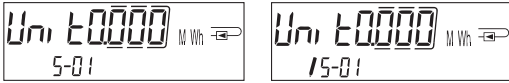


4 - Temperatura massima di ritorno alternata alla data e all'ora

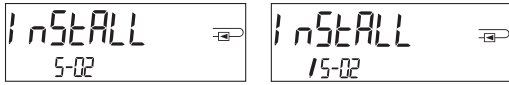


5 - Differenza massima di temperatura alternata alla data e all'ora

## Menù 5 / Menù di configurazione



1 - Configurazione dell'unità di misura dell'energia



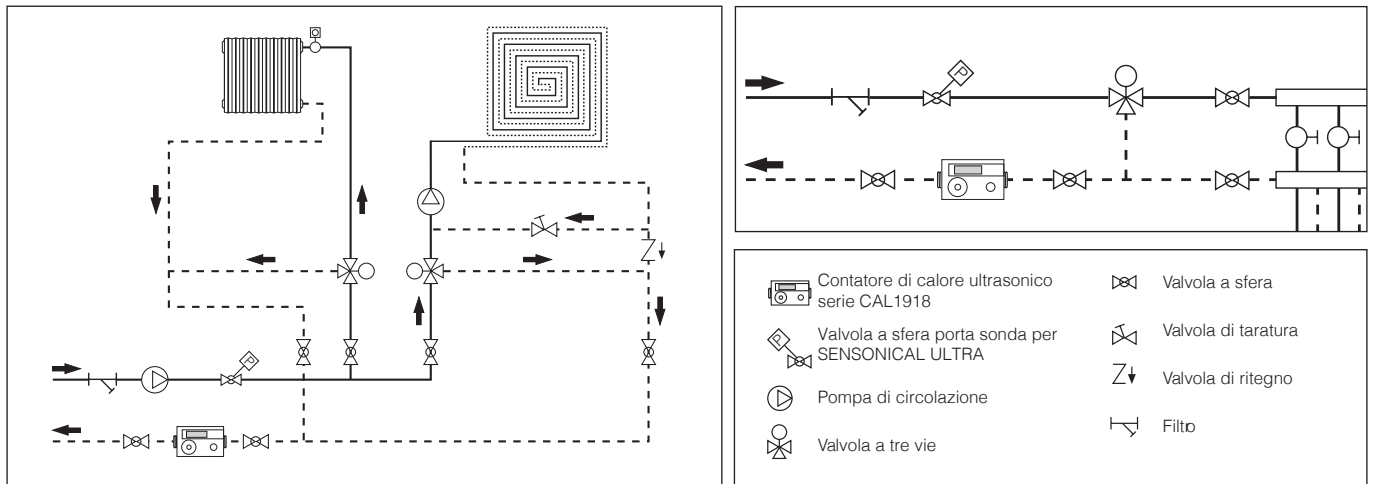
2 - Configurazione del punto di installazione

## Interfacce e opzioni

Il contatore di calore viene fornito con interfaccia M-Bus per l'installazione in una rete di un massimo di 250 strumenti. È possibile effettuare 24 letture al giorno per ciascuno strumento.

Il contatore di calore, su richiesta (CAL19185MI), viene fornito con 3 ingressi impulsivi supplementari (es. per contatori di acqua calda/fredda sanitaria, contatore gas, contatore elettrico) oppure con doppia uscita impulsiva (CAL19185MU).

## Schemi di installazione



### **Codice CAL19185M. SENSONICAL ULTRA**

Contatore di calore diretto compatto per la misurazione dell'energia termica in impianti a zona di riscaldamento/raffrescamento. Attacco da 3/4" F. Coppia di sonde di temperatura tipo PT1000 con lunghezza di 1,4 m. Sonda temperatura di ritorno sigillata su sezione idraulica del contatore. Misurazione della portata mediante tecnologia ultrasonica, portata nominale di 2,5 m<sup>3</sup>/h. Lettura dati mediante display a 8 cifre più caratteri speciali attivabile mediante tasto posto sul fronte del dispositivo, dati suddivisibili su 5 livelli di indicazione: principale, tecnico, statistico (con visualizzazione dei consumi degli ultimi 15 mesi su base quindicinale), valori massimi, menu di configurazione. Possibilità di centralizzazione letture mediante interfaccia M-Bus (non disponibile su CAL19185MU). Connessione con altri tipi di contatori (es. acqua, gas, elettricità) mediante 3 ingressi impulsivi (CAL19185MI) e con generici acquisitori mediante doppia uscita impulsiva (CAL19185MU). Alimentazione a batteria con durata 10 anni (>6 anni su CAL19185MU). Omologato secondo norma europea EN 1434. Conformità direttiva 2014/32/EU (MI004).

### **Codice CAL19180**

Valvola a sfera da 3/4" F con attacco per sonda di temperatura M10x1. Corpo in ottone. Manopola a farfalla. Tenute asta comando in PTFE. Predisposizione per piombatura sonda di temperatura

### **Codice CAL19181**

TEE porta sonda da 3/4" F con attacco per sonda di temperatura M10x1. Corpo in ottone. Predisposizione per piombatura sonda di temperatura

*Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.*