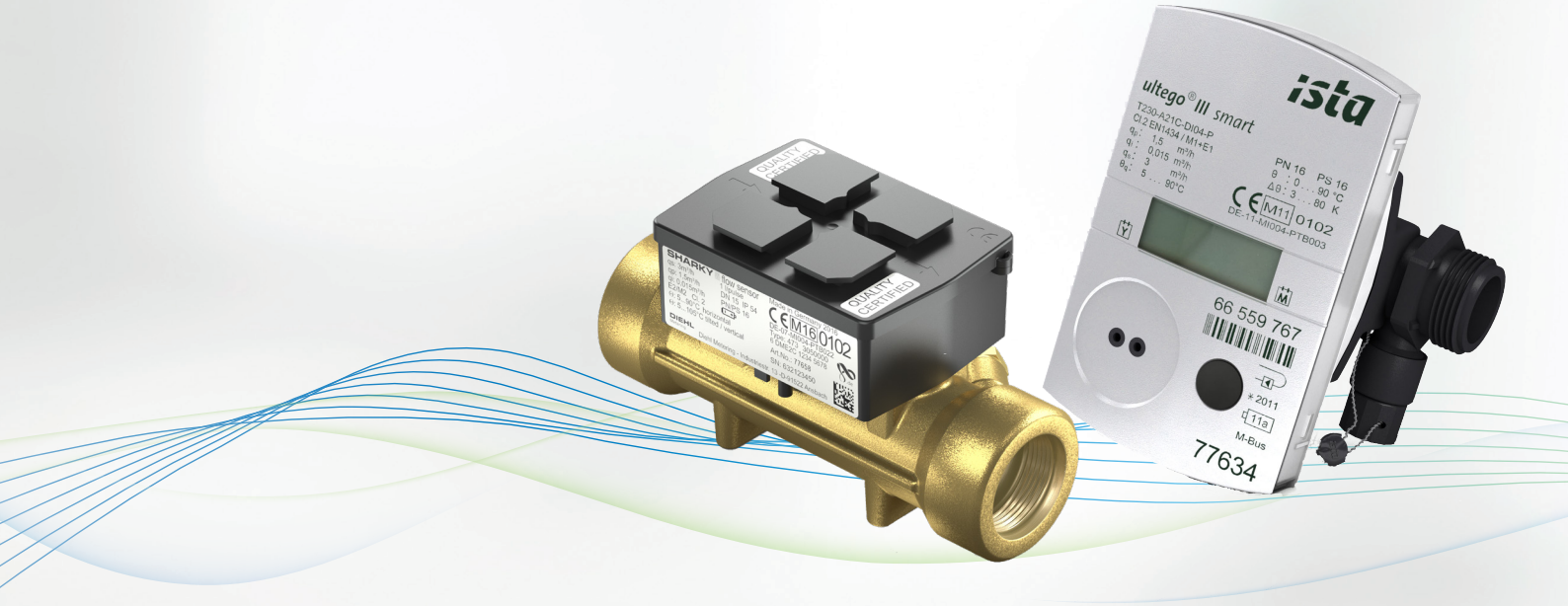
Massima precisione e affidabilità

Contatori a ultrasuoni



ista

160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
160
150

Indice

ultego III 4
Per un risultato ottimale 4
Un contatore preciso e affidabile 5

ultego III smart 6
Versione compatta 6
Scelta del contatore 7
Dati tecnici 8
Curva perdita di carico 9
Visualizzazioni 10

ultego III eco 12
Dimensioni e visualizzazioni 13

Volumetriche a ultrasuoni 14
Dati tecnici 14
Curva perdita di carico 15

Unità di calcolo sensonic II 16
Cicli di visualizzazione 16

sensonic II calculator 18
Dati tecnici 18

ultego III perfect 19
Caratteristiche 19
Dati tecnici 20
Dimensioni 21

ultego III – accessori 22
Valvole a sfera 23

Installazione della sonda di temperatura 24

Esempi di installazione e collegamento sonde 25

Indicazioni di montaggio 27

Per un risultato ottimale

Descrizione del funzionamento

ultego è la gamma di contatori di calore statici, a ultrasuoni, senza parti in movimento. Due opposti trasduttori, di ricezione e di invio, inoltrano segnali a ultrasuoni alternativamente con e contro la direzione del flusso dell'acqua.
Misurando con esattezza la differenza tra i due tempi di transito, si possono calcolare la velocità del flusso e quindi la portata e il volume. Un impulso proporzionale al volume inoltra poi queste informazioni all'unità di calcolo collegata.

Caratteristiche generali

ultego III smart ed eco sono contatori compatti utilizzabili nei sistemi di riscaldamento, teleriscaldamento e raffrescamento che si adattano anche a installazione in spazi ridotti. Non necessitano di tratti rettili di tubazione all'ingresso o all'uscita del contatore. Insensibile alla presenza di impurità nella acqua, garantiscono una misura affidabile e stabile nel tempo.

Gamma

- Sistemi di riscaldamento e raffreddamento che non utilizzino però acqua con glicole;
- quattro versioni disponibili con diverse caratteristiche: ultego III smart, ultego III eco, ultego III perfect e flow sensor per la versione combinata;
- range di portate: Q_n 0,6 - 60 m^3/h.

Interfacce

I contatori ultego dispongono di un'interfaccia ottica e possono essere dotati di un'uscita impulsiva e di un modulo m-bus. ultego III perfect, inoltre, può essere fornito anche con un'uscita analogica.
Tutti i contatori possono essere dotati di modulo optosonic per l'invio dei dati via radio.

Caratteristiche particolari

ultego III smart ed eco sono contatori compatti per piccole portate che permettono la memorizzazione di 15 valori di fine mese e possono essere ordinati completi di uscita impulsiva o modulo m-bus.
ultego III perfect invece è disponibile per piccole e grandi portate, memorizza i valori di fine mese degli ultimi 18 mesi ed è predisposto all'installazione, anche successiva, di due moduli di comunicazione (modulo a impulsi, uscita analogica, modulo/i m-bus). Inoltre è fornibile in versione dual per la contabilizzazione di calorie e frigorie.
E' possibile avere i contatori a ultrasuoni anche in versione combinata, con la volumetrica abbinabile all'unità di calcolo sensonic calculator e a una coppia di sonde.

Omologazioni

I contatori permettono di ripartire le spese di riscaldamento in maniera corretta.
Tutti i contatori a ultrasuoni soddisfano i requisiti della norma EN1434, inoltre sono omologati secondo la direttiva MID (direttiva europea 2004/22/CE recepita in Italia mediante D.Lgs 2 febbraio 2007, n. 22).

Moduli di comunicazione

i contatori della gamma ultego III dispongono di un'interfaccia ottica di serie.
Inoltre può essere richiesta una delle seguenti uscite (da precisare al momento dell'ordine):

- uscita impulsiva per calore o volume
- uscita m-bus
- uscita m-bus con due ingressi impulsivi (per ultego perfect)
- uscita analogica (per ultego perfect)

Integrazione nel sistema symphonic radio sensor net per remotaizzazione letture

- optosonic u (art. 19449) per trasmissione dati via radio - per contatori ultego
- optosonic III radio net (art. 19450) - per sensonic calculator

i

I vantaggi

- Misurazione precisa e affidabile
- Stabilità di conteggio a lungo termine
- Precisione in sovraccarico
- Rilevazione precisa anche delle più piccole portate
- Insensibile alla presenza di sporcizia e costante nella misurazione grazie all'assenza di parti in movimento
- Consumo di energia estremamente basso
- Minime perdite di carico
- Range dinamico 1 : 1000
- Installazione possibile sia in verticale che in orizzontale
- Esente da manutenzione
- Sicuro contro le manomissioni grazie alla piombatura
- Costruito con materiali robusti
- Omologato MID

Contatori precisi e affidabili

Lunga durata, ottima precisione, stabilità di misura e un ampio range dinamico contraddistinguono i nostri contatori a ultrasuoni. I particolari sensori utilizzati rendono l'apparecchio insensibile ai picchi di pressione. Anche dopo molti anni di utilizzo del contatore con acqua per teleriscaldamento a bassa conducibilità, i nostri contatori misurano la portata in modo esatto ed affidabile. La stabilità, la lunga durata e la grande precisione fanno della gamma ultego dei contatori di calore adatti alle più esigenti richieste.

Ampia gamma di prodotti

I contatori della serie **ultego III** vengono principalmente utilizzati in sistemi di riscaldamento che utilizzano acqua come mezzo di distribuzione. Non sono adatti a sistemi che utilizzano acqua mista a glicole.
I contatori sono disponibili per diverse portate, in diverse lunghezze e modelli (eco, perfect, smart) aventi caratteristiche diverse.

I contatori sono disponibili anche in **versione combinata**: la volumetrica deve essere abbinata alla unità di calcolo sensonic calculator alla quale va anche collegata una coppia di sonde.

Con l'aiuto della tabella riportata nella pagina seguente, potete individuare molto facilmente il contatore più adatto al vostro impianto.

ultego III smart – versione compatta

L'ultego III smart è un contatore di calore compatto per la corretta misurazione fisica del consumo di energia. L'apparecchio consiste in una volumetrica (in fibra di vetroresina rinforzata), una coppia di sonde connesse allo strumento e un'unità di calcolo che considerando il volume e la differenza di temperatura calcola il consumo di energia.

Il contatore è molto semplice da installare e da leggere. Grazie alle sue eccellenti qualità, come l'elevata precisione e la lunga durata, ultego III smart limita al minimo i costi operativi.
La misurazione della portata si basa sul principio a ultrasuoni, senza parti in movimento soggette ad usura.

Il volume dell'acqua viene misurato nella volumetrica utilizzando segnali a ultrasuoni che vengono inviati nella e contro la direzione del flusso.
Quando il segnale è inviato nel senso del flusso, il tempo di transito tra il trasmettitore e il ricevitore risulta ridotto, mentre aumenta quando il segnale è inviato controflusso.
Misurando la differenza tra i due tempi di transito è possibile calcolare il volume.

Le temperature di mandata e di ritorno sono determinate utilizzando resistenze al platino.

ultego III smart rileva la portata ogni 4 secondi mentre la temperatura ogni 4/60 secondi.

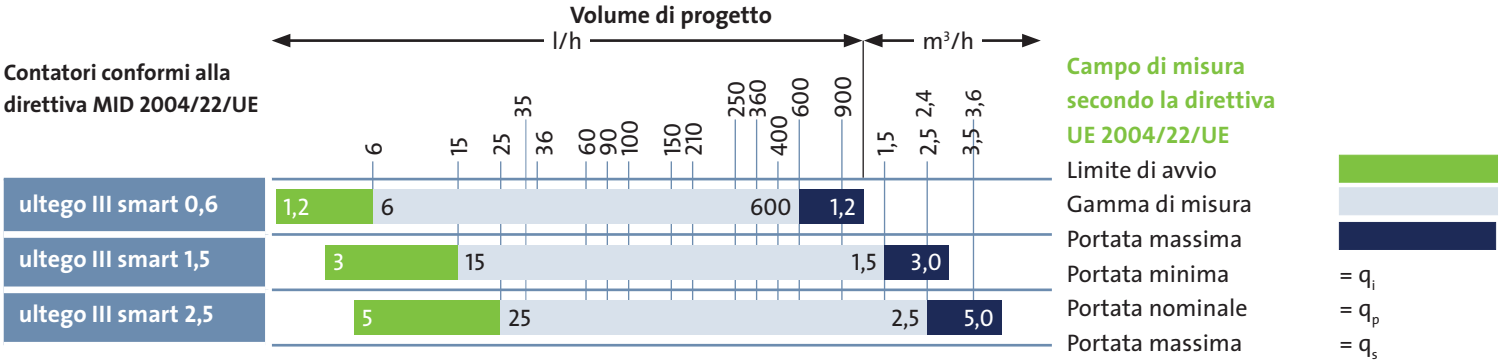
Misurazione intelligente e adattiva
Quando vi è un cambiamento nelle condizioni dell'impianto (dovute ad esempio a un aumento improvviso della portata superiore al 30%), ultego III smart aumenta, per un certo periodo, la frequenza di campionamento della temperatura a 4 secondi.

Non appena la differenza di temperatura diventa minore di 1 K, nel giro di 2 minuti la frequenza ritorna quella iniziale.

Questo fa sì che il contatore si adatti sempre alla situazione attuale e registri le temperature del sistema in modo "ultrapreciso".

N.B.: si consiglia di seguire le indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio circa la massima coppia di serraggio da applicare ai bocchettoni per non causare danni al contatore.

ultego III smart – scelta del contatore installazione in orizzontale o in verticale



Dati tecnici

Principio di misura	Tipo	Volumetriche							Unità di calcolo a micropr.		
		Portata nominale q_p in m³/h	Perdita di carico Δp (in bar)	Attacco: Filettato secondo ISO 228/1	Attacco: Flangiato secondo DIN 2501	Diametro nominale	Temperatura massima H20 in °C	Pressione nominale PN 16	Unità di misura visualizzata	Campo di temperatura (Θ) in °C	Differenza di temperatura (ΔΘ) in K
Ultrasuoni	ultego III smart	0,6	75	●		15	5–90	16	0,01 MWh	0–180	3–80
		1,5	135	●		20		16			
		2,5	165	●		25		16			

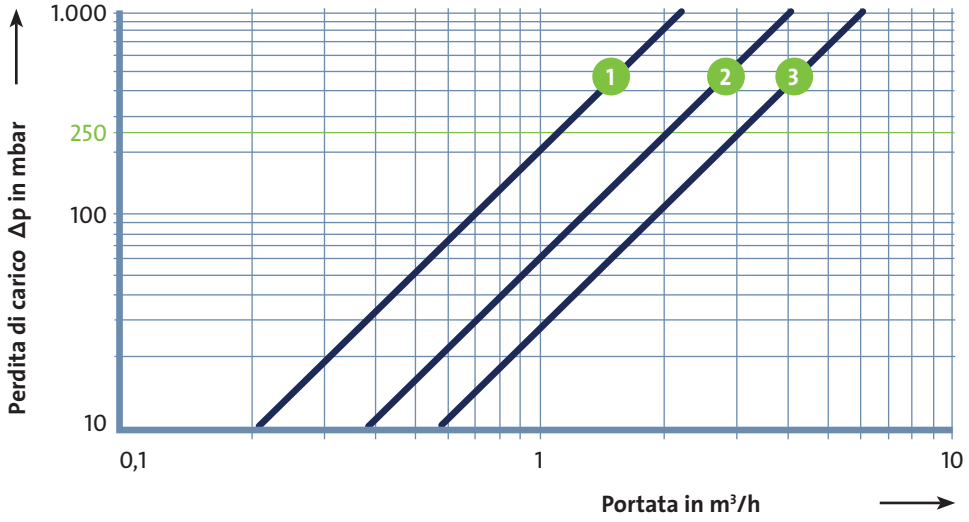
Così potete scegliere il contatore di calore che vi occorre:
per la scelta del contatore di calore giusto, è fondamentale la portata di progetto. La massima portata possibile deve essere uguale o minore della portata nominale consentita Q_p o comunque non superiore a Q_s.
La portata minima deve essere maggiore del limite inferiore del campo di misura Q_i.
Se necessario devono essere installati opportuni organi di regolazione come collettori, valvole di taratura, valvole di miscela o di by-pass.

Così si utilizza la tabella per la scelta del contatore:
scorrete la tabella in senso verticale, partendo dalla portata di progetto calcolata e scendendo verso il basso finchè non trovate la "barra blu" di un contatore di calore.
Se doveste trovare più "barre blu", e quindi risultano utilizzabili più contatori, i seguenti criteri saranno decisivi per la scelta: tipo di contatore, perdita di carico, minima portata possibile e prezzo.

ultego III smart
Dati tecnici

Contatore con certificazione MID 2004/22/UE		ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5
Art.-Nr.	m	**77630**	**77631**	**77632**
Lunghezza sonda	**m**	1,5	1,5	1,5
Lunghezza contatore	**mm**	110	110	130
Volumetrica				
Portata massima q_s	m^3/h	1,2	3,0	5,0
Perdita di carico Δp a q_p	mbar	75	135	165
Portata minima q_i	l/h	6	15	25
Valore d'avvio	l/h	1,2	3	5
Pressione nominale PN	bar	16		
Valore limite del campo di temperatura	Θ	5–90		
Posizione di installazione		Qualsiasi		
Classe di protezione volumetrica		IP65		
Classe di precisione		In accordo alla EN 1434 (Classe 2/3)		
Tratti rettilinei in ingresso e uscita		Non necessari		
Unità di calcolo a microprocessore				
Valori limite del campo di temperatura	Θ	0–180		
Valori limite della differenza di temperatura	ΔΘ	3–80		
Esclusione conteggio per differenza di temperatura	K	< 0,2		
Campionamento portata	s	4		
Campionamento temperatura adattivo	s s	60 Standard 4 in caso di repentino aumento di portata, > 30 %		
Coefficiente correzione termica	K	In funzione delle variazioni di temperatura		
Temperatura ambiente	°C	5–55		
Condizioni ambiente		Come da UNI EN 1434		
Risoluzione del display		7-cifre, di cui un decimale		
Alimentazione		Batteria incorporata - durata 11 anni		
Classe di protezione unità di calcolo		IP54 secondo EN 60529		

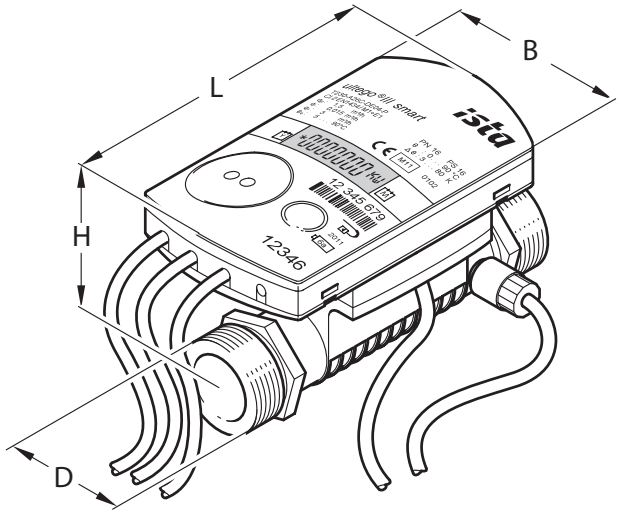
ultego III smart
Curva perdita di carico



Perdita di carico a q_p

1 = q_p 0,6 m³/h
2 = q_p 1,5 m³/h
3 = q_p 2,5 m³/h

ultego III smart



Dimensioni contatore		ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5
Portata nominale q_p	m³/h	0,6	1,5	2,5
Spazio necessario	mm	70	70	70
Raccordo D		G 3/4	G 3/4	G 1
Altezza H	mm	57,7	57,7	60,3
Lunghezza L	mm	116	116	116
Larghezza B		70,4	70,4	70,4

ultego III smart – visualizzazioni

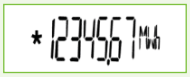
ultego III smart è dotato di un ampio e chiaro display LCD a 7 cifre per la visualizzazione dei dati (ad esempio il valore di energia o volume).

La nuova modalità di visualizzazione consente di riconoscere i valori misurati in un solo colpo d'occhio.
Alcuni semplici simboli indicano l'anno precedente e il mese precedente per una chiara lettura del display.

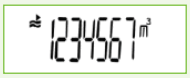
Le visualizzazioni del contatore sono strutturate in diversi cicli (loop) e potrebbero differire dallo standard qui rappresentato.
Con una breve pressione del tasto (<2 sec) si procede riga per riga all'interno del ciclo selezionato. Dopo l'ultima riga la visualizzazione ricomincia dalla prima.
Con una pressione del tasto un po' più lunga (>3 sec), viene visualizzata la prima riga del ciclo successivo. Al termine dell'ultimo ciclo si riparte dal primo.

Delle frecce, che puntano verso il valore dell'anno o del mese precedente, caratterizzano il valore memorizzato dell'anno o del mese precedente.
Un valore plausibile viene riconosciuto dalla visualizzazione di un asterisco.
I decimali dei valori visualizzati sono riconoscibili in quanto indicati con una cornice.

Livello utente (Loop 0)



Totale energia misurata



Totale volume misurato

Test dei segmenti LCD

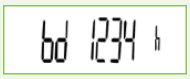
Individuazione del codice di errore, se presente

Valori attuali (Loop 1)

Portata attuale

Potenza istantanea

Temperatura di mandata e di ritorno con intervallo di 2 secondi



Ore di funzionamento

Ore di mancato funzionamento

Ore di funzionamento con portata

Valori del mese precedente (Loop 2)

LOOP 2

01.01.10 M

Data impostata

1234567 MWh | 1234567 m³

Energia e Volume misurati alla data impostata

Fd 123 h

Ore di mancato funzionamento alla data impostata

3.899 m³/h | 09.04.10

Portata massima al giorno impostato intervallata di 2 secondi con data impostata

2889 kW | 09.04.10

Potenza massima al giorno impostato intervallata di 2 secondi con data impostata

98.0 °C | 09.04.10

Temperatura massima di mandata al giorno impostato con intervallo di 2 secondi

87.0 °C | 09.04.10

Temperatura massima di ritorno al giorno impostato con intervallo di 2 secondi

Informazioni generali (Loop 3)

LOOP 3

1234567 G

Numero dispositivo, 7 cifre

MbuS

Interfaccia opzionale

127 A

Indirizzo primario (m-bus)

00000000 A

Indirizzo secondario (m-bus)

31.05.--

Data di messa in memoria annuale (GG.MM)

31.---

Mese impostato

15-00 FW

Versione del firmware

CrC.1234

Codice CRC per organismo di calibrazione

Altro (Loop 4)

LOOP 4

01.01.10 D

Data

10.59.59 T

Ora

---- C

Inserimento codice per parametrizzazione e verifica

ultego III eco

Codice articolo		77600-05	77600-07	77601-21	77601-23	77602-36	77602-38
Portata nominale Q_n/q_p	m³/h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5
Portata massima Q_{max}/q_s	m³/h	1,2	1,2	3	3	5	5
Portata minima Q_{min}/q_i	l/h	6	6	15	15	25	25
Limite di avvio del contatore	l/h	1,2	1,2	3	3	5	5
Perdita di carico Δp a Q_n/q_p	mbar	140	140	130	130	205	205
Pressione nominale PN	bar	16	16	16	16	16	16
Filettatura secondo ISO 228/1		G 3/4 B	G 1 B	G 3/4 B	G 1 B	G 1 B	G 1 B
Lunghezza contatore filettato	mm	110	190	110	190	130	190
Limiti campo di temperatura	°C	15 ... 105 per riscaldamento (5 ... 50 per raffrescamento)					
Grado di protezione		IP 54 - installazione indoor					
Tratto rettilineo all' ingresso		non necessario					
Tratto rettilineo all'uscita		non necessario					
Montaggio del contatore		a scelta, orizzontale o verticale					

Dati tecnici dell'unità di calcolo

ultego III eco è fornito con le seguenti caratteristiche:

- alimentazione a batteria - durata batteria fino a 11 anni (compatibilmente ai moduli installati) o, su richiesta, è disponibile la versione con alimentazione a 24V AC/DC;
- sonde Pt 500, Ø 5,0 aventi lunghezza 1,5 m (standard) o 5 m su richiesta.
- centralina separabile per il montaggio a parete; lunghezza cavo di collegamento con la volumetrica: 1,0 m;
- frequenza misurazione temperatura: ogni 60 s;
- memorizzazione 15 dati di fine mese relativi a calore, volume, errore, funzionamento.

Moduli di comunicazione

ultego III eco dispone di un'interfaccia ottica di serie.
Inoltre può essere richiesta una delle seguenti uscite (da precisare al momento dell'ordine):

- uscita impulsiva per calore o volume;
- uscita m-bus.

Integrazione nel sistema symphonic radio sensor net per remotizzazione lettura

- optosonic u (art. 19449) per trasmissione dati via radio.

Informazioni visualizzabili a display

Le visualizzazioni del contatore ultego III eco sono strutturate in diversi livelli e possono differire dallo standard qui rappresentato.
A ogni breve pressione del tasto del contatore si passa alla visualizzazione successiva del ciclo.
Premendo poi il pulsante per 10 secondi consecutivi si passa dal ciclo utente al ciclo di servizio (livello 2). Si può uscire dal ciclo di servizio premendo nuovamente il tasto del contatore per 3 secondi o automaticamente dopo 30 minuti.
Il contatore registra a ogni fine mese (per 15 mesi) i seguenti valori:

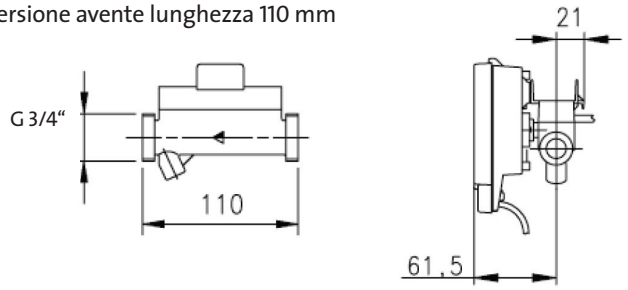
- consumo
- volume
- ore di mancato funzionamento.

Dalla visualizzazione della data mensile di messa in memoria, premere il tasto di servizio per 3 secondi per poter leggere i valori del mese precedente. Tali dati possono essere letti anche tramite interfaccia ottica.
Inoltre il contatore effettua costantemente un'autodiagnosi e segnala eventuali anomalie individuabili grazie ad uno specifico messaggio d'errore.

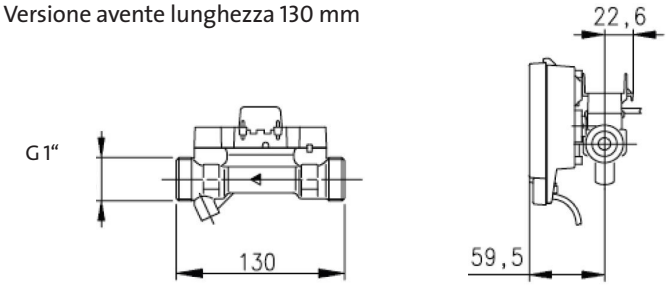
ultego III eco – dimensioni e visualizzazioni

Dimensioni

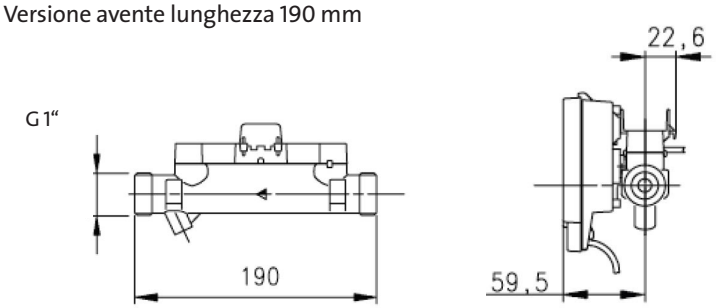
Versione avente lunghezza 110 mm



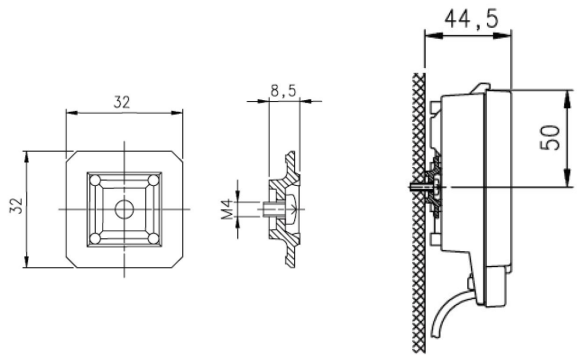
Versione avente lunghezza 130 mm



Versione avente lunghezza 190 mm



Montaggio a parete dell‘unità di calcolo



Visualizzazioni

Ciclo utente

0054567	kWh	Consumo totale
00065.43	m³	Volume totale
888888	kWh	Test dei segmenti
F - - -		Eventuale errore con relativo codice

Ciclo di servizio

0.534	m³/h	Portata istantanea
22.9	kW	Potenza istantanea
84 47	° C	Temperatura istantanea di mandata/ritorno
04.06.08	D	Data
786	Bh	Ore di funzionamento
56	Fh	Ore di mancato funzionamento
3792701	G	Seriale apparecchio, 7 cifre
PulSE	CH	Uscita impulsiva (optional)
123	A	Indirizzo primario opzione m-bus
2345678	K	Codice cliente, 7 cifre
18.02.01	F0	Indicazione data per preavviso di F0
3 - 01	FW	Versione firmware
31.12.07	V	Data messa in memoria anno precedente
0034321	kWh	Consumo anno precedente alla data di riferimento
00923.12	m³	Volume anno precedente alla data di riferimento
12	Fh	Ore di mancato funzionamento anno precedente
- -.- -.- -	C	Inserimento codice per parametrizzazione
01.06.08	M	Data messa in memoria valori mensili (fino a 15)
		Premendo il pulsante per 3 s
0034321	kWh	Consumo mese precedente alla data di riferimento
00923.12	m³	Volume mese precedente alla data di riferimento
12	Fh	Ore di mancato funzionamento mese precedente alla data di messa in memoria (riferimento)

Volumetriche a ultrasuoni per versione combinata Dati tecnici

Contatori FILETTATI - PN: 16 bar, t_{max}: 90°C per installazione orizzontale; 105°C per installazione verticale o orizzontale capovolta

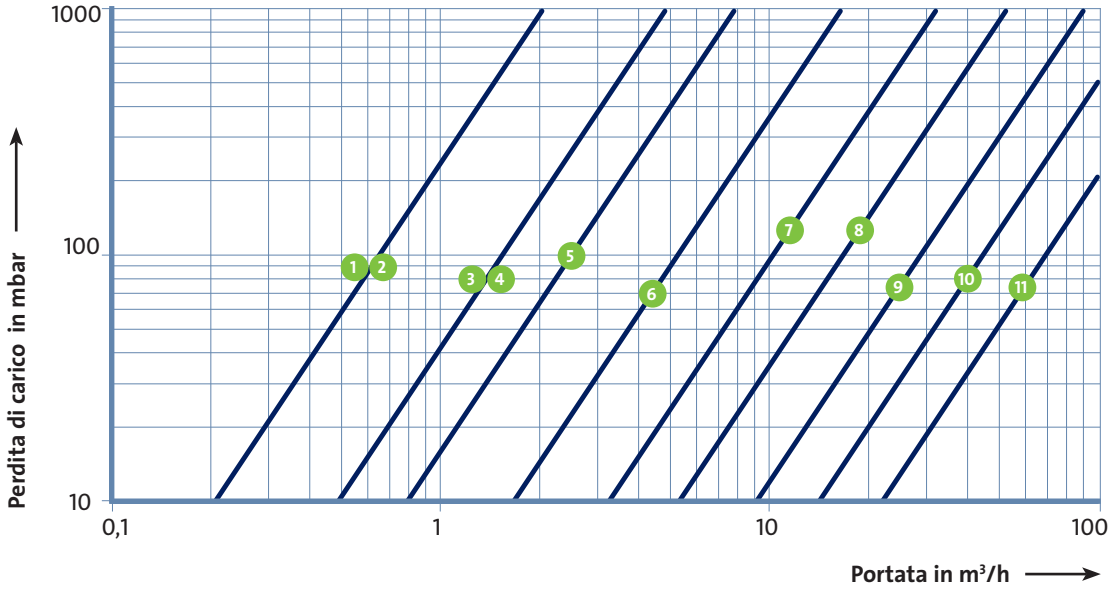
Cod. articolo - v. Figura 1			77655	77656	77658	77657	77682	77661	77660	77664	77667	77663	77666	77668
Cod. articolo - set bocchettoni			17031	17031	17030	17031	17032	17033	17033	17033	17034	17033	17034	17035
Portata nominale Q_p		m^3/h	0,6	1,5	1,5	1,5	2,5	3,5	3,5	6	6	6	6	10
Perdita di carico a Q_p		mbar	85	75	75	75	100	44	44	128	128	128	128	95
Portata minima Q_i		l/h	6	15	15	15	25	35	35	60	60	60	60	100
Limite di avvio Q_t		l/h	1	2,5	2,5	2,5	4	7	7	7	7	7	7	20
Valore di sovraccarico		m^3/h	2,5	4,6	4,6	4,6	6,7	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	20
Peso		kg	0,60	0,60	0,60	0,60	0,63	0,93	1,35	0,93	1,08	0,88	1,35	2,60
Valore impulso		l/imp	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
Abbinabile a sensonic II calculator			T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T25
Dimensioni d'ingombro														
Figura 1	Lunghezza L	mm	110	110	150	165	190	150	260	150	150	260	260	300
	Lunghezza L2	mm	190	190	250	245		270	380	270	270	380	380	440
	Altezza H	mm	14,5	14,5	14,5	14,5	18	23	23	23	23	23	23	33
	Altezza H1	mm	54,5	54,5	54,5	54,5	56,6	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	66,5
	Lunghezza L1	mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Profond. elettronica	mm	65,5	65,5	65,6	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
	Filetto al contatore secondo ISO 228/1	"	G3/4B	G3/4B	G1B	G3/4B	G1B	G11/4B	G11/4B	G11/4B	G11/2B	G11/4B	G11/2B	G2B
	Filetto dei bocchettoni secondo DIN 2999	"	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1	R 1	R 11/4	R 1	R 11/4	R 11/2

*Sono disponibili anche contatori da 2,5 m^3/h aventI lunghezza 130 mm, contatori 3,5 e 6 m^3/h aventi lunghezza 135 mm e contatori da 10 m^3/h aventi lunghezza 200 mm

Contatori FLANGIATI - PN: 16 bar, t_{max}: 90°C per installazione orizzontale; 105°C per installazione verticale o orizzontale capovolta

Cod. articolo - v. Figura 2 /3			77671	77672	77673	77674	77675	77676	776777	77679	77680	77681
Portata nominale Q_p		m^3/h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15	25	40	60
Perdita di carico a Q_p		mbar	85	75	100	44	128	95	80	75	80	75
Portata minima Q_i		l/h	6	15	25	35	60	100	150	250	400	600
Limite di avvio Q_t		l/h	1	2,5	4	7	7	20	40	50	80	120
Valore di sovraccarico		m^3/h	2,5	4,6	6,7	18,4	18,4	24	36	60	90	132
Peso		kg	2,70	2,70	2,70	3,35	3,35	6,60	6,31	8,08	10,01	15,76
Valore impulso		l/imp	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Abbinabile a sensonic II calculator			T25	T25	T25	T25	T25	T25	T25	T25	T25	T25
Dimensioni d'ingombro												
Figure 2/3	Diametro nominale	DN	20	20	20	25	25	40	50	65	80	100
	Lunghezza L	mm	190	190	190	260	260	300	270	300	300	360
	Altezza H	mm	47,5	47,5	47,5	50,0	50,0	69,0	73,5	85,0	92,5	108,0
	Altezza H1	mm	56,5	56,5	56,5	61,0	61,0	66,5	71,5	79,0	86,5	96,5
	Lunghezza L1	mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Profond. elettronica	mm	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
	Dim. flangia F	mm	95	95	95	100	100	138	147	170	185	216
	Diametro flangia D	mm	105	105	105	114	114	148	163	184	200	235
	Numero fori flangia		4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
	Diametro K	mm	75	75	75	85	85	110	125	145	160	180
	Diametero fori D1	mm	14	14	14	14	114	18	18	19	19	19

Volumetriche a ultrasuoni per versione combinata
Curve di perdita di carico



Perdita di carico a q_p

1. Q_p 0,6 m³/h DN 15
2. Q_p 0,6 m³/h DN 20
3. Q_p 1,0/1,5 m³/h DN 15
4. Q_p 1,0/1,5 m³/h DN 20
5. Q_p 2,5 m³/h DN 20
6. Q_p 3,5/6 m³/h DN 25/32
7. Q_p 10 m³/h DN 40
8. Q_p 15 m³/h DN 50
9. Q_p 25 m³/h DN 65
10. Q_p 40 m³/h DN 80
11. Q_p 60 m³/h DN 100

Alcune caratteristiche tecniche:

- le volumetriche a ultrasuoni sono dotate di batteria al litio 3V avente durata fino a 10 anni
- Materiale volumetrica da Qp 0,6 a Qp 10: ottone
- Materiale volumetrica da Qp 15 a Qp 60: ghisa grigia
- Lunghezza cavo uscita impulsiva 2,4 m (estensione non possibile)

Figura 1

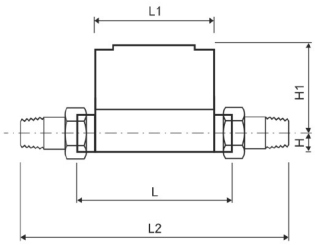


Figura 2

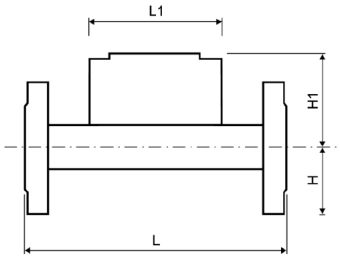
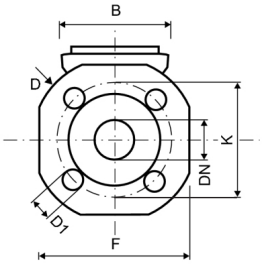


Figura 3



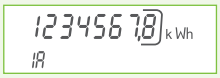
Unità di calcolo sensonic II calculator
Cicli di visualizzazione

La versione combinata, prevede l'abbinamento di una unità di calcolo sensonic II calculator, un coppia di sonde e una volumetrica a ultrasuoni.
L'unità di calcolo è disponibile con tre differenti valori di impulso standard: 1/25/250 litri/impulso.

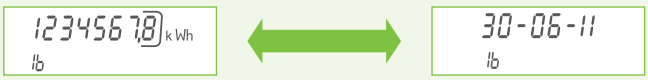
Le sonde di temperatura al platino sono fornite in coppia con cavo di collegamento a 2 fili e lunghezza 3 m, oppure con cavo a 4 fili e lunghezza 10 metri.
L'installazione delle sonde, che devono essere ordinate separatamente e collegate alla unità di calcolo, può avvenire per immersione diretta o mediante portasonde a pozzetto.

Misurazione

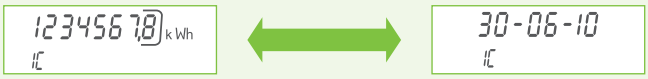
Test dei segmenti



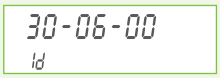
Consumo attuale



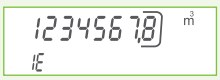
Consumo ultima messa in memoria (preprogrammata al 31-12)



Consumo penultima messa in memoria

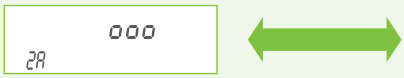


Successiva data di messa in memoria

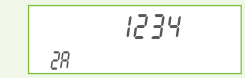


Volume attuale

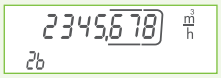
Diagnosi



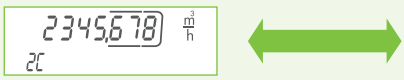
Codice di errore



Numero giorni di funzionamento

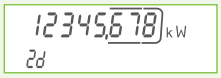


Portata istantanea



Portata massima registrata

Ore con portata in eccesso



Potenza istantanea

Temperatura di mandata

Temperatura di ritorno

Differenza di temperatura

Il sensonic II dispone di un display a cristalli liquidi ad otto cifre con diverse indicazioni supplementari. L'attivazione del display avviene tramite sfioramento del tasto sensore. Con brevi pressioni del tasto, è possibile visualizzare le varie schermate all'interno di un ciclo. Premendo il tasto più a lungo, (più di 2 secondi) si passa invece da un ciclo di visualizzazione al successivo. Al fine di preservare la durata di vita della batteria, l'indicazione viene disattivata automaticamente dopo 60 secondi dall'ultima pressione del tasto sensore. Tutti i dati rilevanti sono rappresentati suddivisi in cinque cicli di visualizzazione: misure, diagnosi, dati tecnici, statistiche, tariffe.

I valori di misura vengono visualizzati sul display con 8 cifre; le cifre decimali sono evidenziate da una cornice che le comprende. Alcune funzioni del display (indicazioni specifiche) sono visualizzate solo per particolari applicazioni. Esse sono altrimenti visibili solo all'atto del test dei segmenti che viene eseguito dopo l'attivazione del display.

Dati tecnici

12345678 3A	Numero di serie (esclusa ultima cifra)
PPL 1,678 3b	Valore d'impulso (volumetrica)
0,250 h 3C	Tempo di integrazione valori massimi
0 3d	Indirizzo M-bus
90 °C 3E	Temperatura massima di funzionamento

Statistiche

30-04-11 4A	Data fine mese
12345,678 kWh 4A	Calorie a fine mese
12345,678 kWh 4A	Frigorie a fine mese (solo versione dual)

Dodici valori di fine mese: il display visualizza in successione i valori di energia dei precedenti fine mese.

Tariffe

31-10-11 5A	Data fine mese
12345,678 kW 5A	Potenza massima nel mese
12345,678 m³/h 5A	Portata massima nel mese

Dodici valori di fine mese: il display visualizza in successione i valori di potenza massima e portata massima dei precedenti fine mese.

Lista di controllo messaggi di errore (visualizzazione menu 2 A)	
Errore C	calculator (Hardware): guasto generico dell'elettronica
Errore t	sonde di temperatura: guasto della/e sonda/e
Errore F	flow sensor: errore nel rilevamento del volume

sensonic II calculator – dati tecnici

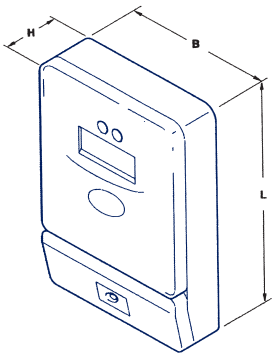
Tipo apparecchio		sensonic II calculator T1	sensonic II calculator T25	sensonic II calculator T250	sensonic II calculator Tx
Art.-Nr.		**59135**	**59136**	**59137**	**59138**
Tecnica di collegamento sonde		2 fili/4 fili	2 fili/4 fili	2 fili/4 fili	2 fili/4 fili
Valore impulso in entrata	l/Impulso	1	25	250	X*
Visualizzazione del consumo di calore		0,1 kWh	0,001 MWh	0,1 MWh	Variabile**
Valori limite del campo di temperatura	Θ	5–150			
Valori limite della diff. di temperatura ΔΘ	K	3–100			
Esclusione differenza di temperatura	K	< 0,2			
Sensibilità di misura	K	< 0,01			
Coefficiente termico K		in funzione delle variazioni di temperatura			
Temperatura ambiente	°C	0–55			
Condizioni ambiente		Secondo EN 1434 classe E1/M2			
Alimentazione		Batteria fino a 10 anni - incorporata			
Protezione		IP 54 secondo EN 60529			

Le unità di calcolo ista sensonic II calculator sono omologate secondo la direttiva europea MID 2004/22/EG. Sono abbinabili a tutte le volumetriche e sonde fornite da ista.
Il sensonic calcultator può essere richiesto anche in **versione dual per la contabilizzazione di calorie e frigorie**.

* Il sensonic calculator Tx ha un valore di impulso programmabile su richiesta.
Specificare al momento dell'ordine il valore d'impulso desiderato.

** L'unità di misura con cui vengono visualizzati i dati dipende dal valore dell'impulso.

sensonic II calculator



Dimensioni in mm: L = 134/B = 93/H = 35

Coppia di sonde di temperatura

Tipo		Sonde di temperatura Pt 500	
Codice articolo secondo direttiva MID (2004/22/CE)		**59142**	**59143**
Lunghezza	m	3	10
Tecnica di collegamento		2 fili	4 fili
Termoresistenza al platino		Pt 500	
Valori limite del campo di temperatura	°C	0–150	
Montaggio sonde		Ø 5 mm, a immersione diretta o in portasonde	

ultego III perfect – caratteristiche

Moduli di comunicazione

ultego III perfect dispone di un'interfaccia ottica di serie.

Inoltre possono essere richiesti due tra i seguenti moduli aggiuntivi (che possono essere installati successivamente in maniera molto semplice):

- uscita impulsiva per calore e volume;
- uscita analogica 0/4..20 mA, 0..10V;
- modulo m-bus.

(consultare l'ufficio tecnico per le possibili combinazioni)

Dati tecnici dell'unità di calcolo

ultego III perfect è fornito con le seguenti caratteristiche:

- alimentazione a batteria - durata 11 anni (compatibilmente ai moduli installati) o, su richiesta, è disponibile la versione con alimentazione a 230V AC/DC con cavo (50 cm) oppure 24V AC/DC con morsetti;
- sonde Pt 500, Ø 5,0 aventi lunghezza 1,5 m (standard) o 5 m (su richiesta).
- centralina separabile dalla volumetrica per il montaggio a parete; lunghezza cavo di collegamento con la volumetrica: 1,5 (standard) oppure 3 o 5 m (da specificare in fase d'ordine);
- frequenza misurazione temperatura: ogni 30 s per la versione a batteria oppure ogni 4 s per la versione in rete;
- frequenza misurazione portata: ogni 4 s per la versione a batteria oppure ogni 2 s per la versione in rete.
- memorizzazione 18 dati di fine mese relativi a calore, volume, errore funzionamento, tariffe, valori massimi;
- tre registri per le tariffe
- versione per la contabilizzazione calore o **versione dual** per contabilizzazione caldo/freddo (il fluido termovettore può essere solo acqua).

Integrazione nel sistema symphonic radio sensor net per remotizzazione letture

- optosonic u (art. 19449)

per trasmissione dati via radio.

Perdita di carico ultego III perfect

Q_n/q_p in m³/h	0,6	1,5	2,5	3,5	6	10	15	25	40	60
Lunghezza in mm	110	110	130	260	260	300	270	300	300	360
Perdita di carico a q_p in mbar	150	150	200	60	180	100	100	105	160	115
kv (q [m³/h] @ Δp = 1 bar)	1,6	3,9	5,6	14	14	32	47	77	100	177

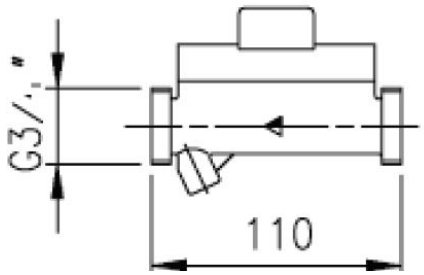
ultego III perfect – dati tecnici

Codice articolo		77500-05	77500-07	77500-08	77501-21	77501-23	77501-24
Portata nominale Q_n/q_p	m³/h	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5
Portata massima Q_{max}/q_s	m³/h	1,2	1,2	1,2	3,0	3,0	3,0
Portata minima Q_{min}/q_i	l/h	6	6	6	15	15	15
Limite di avvio del contatore	l/h	1,2	1,2	1,2	3	3	3
Perdita di carico Δp a Q_n/q_p	mbar	140	176	176	130	162	205
Pressione nominale PN	bar	16	16	25	16	16	25
Filettatura secondo ISO 228/1		G 3/4 B	G 1 B		G 3/4 B	G 1 B	
Diametro nom. attacco flangiato	DN			20			20
Lunghezza contatore	mm	110	190	190	110	190	190
Limiti campo di temperatura	°C °C	10 ... 130 fino a 150 per 2000 h					
Grado di protezione		IP 54					

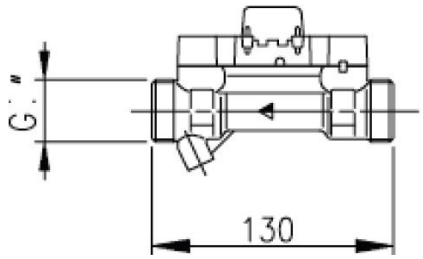
Codice articolo		77502-36	77502-38	77502-39	77503-45	77503-46	77504-50	77504-52
Portata nominale Q_n/q_p	m³/h	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6	6
Portata massima Q_{max}/q_s	m³/h	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	12	12
Portata minima Q_{min}/q_i	l/h	25	25	25	35	35	60	60
Limite di avvio del contatore	l/h	5	5	5	7	7	12	12
Perdita di carico Δp a Q_n/q_p	mbar	205	140	140	65	65	190	190
Pressione nominale PN	bar	16	16	25	16	25	16	25
Filettatura secondo ISO 228/1		G 1 B	G 1 B		G 11/4 B		G 11/4 B	
Diametro nom. attacco flangiato	DN			20		25		25
Lunghezza contatore	mm	130	190	190	260	260	260	260
Limiti campo di temperatura	°C °C	10 ... 130 fino a 150 per 2000 h						
Grado di protezione		IP 54						

Codice articolo		77505-60	77505-61	77506-65	77507-70	77508-74	77509-83
Portata nominale Q_n/q_p	m³/h	10	10	15	25	40	60
Portata massima Q_{max}/q_s	m³/h	20	20	30	50	80	120
Portata minima Q_{min}/q_i	l/h	100	100	150	250	400	600
Limite di avvio del contatore	l/h	20	20	30	50	80	120
Perdita di carico Δp a Q_n/q_p	mbar	120	120	120	70	120	140
Pressione nominale PN	bar	16	25	25	25	25	25
Filettatura secondo ISO 228/1		G 2 B					
Diametro nom. attacco flangiato	DN		40	50	65	80	100
Lunghezza contatore	mm	300	300	270	300	300	360
Limiti campo di temperatura	°C °C	10 ... 130 fino a 150 per 2000 h					
Grado di protezione		IP 54					

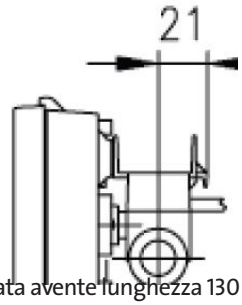
ultego III perfect – dimensioni



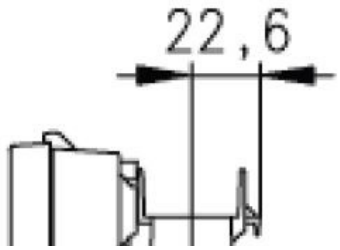
Versione filettata avente lunghezza 110 mm



Versione filettata avente lunghezza 190 mm



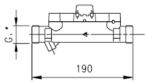
Versione filettata avente lunghezza 130 mm

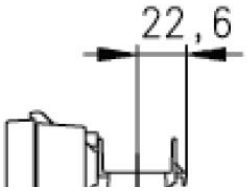


Versione flangiata avente lunghezza 190 mm

Contatori con portate superiori filettati

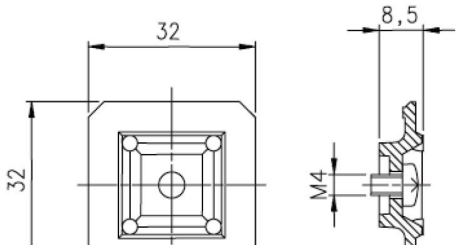
Montaggio alternativo a parete





qp m3/h	a	b	c
3,5	260	51	G 1 1/4 B
6,0	260	51	G 1 1/4 B
10,0	300	48	G 2 B

qp m3/h	a	b	c	d	e	n.fori	f	g
3,5	260	51	115	85	14	4	68	18
6	260	51	115	85	14	4	68	18
10	300	48	150	110	18	4	88	18
15	270	46	165	125	18	4	102	20
25	300	52	185	145	18	8	122	22
40	300	56	200	160	18	8	138	24
60	360	68	235	180/190	18/22	8	158	24

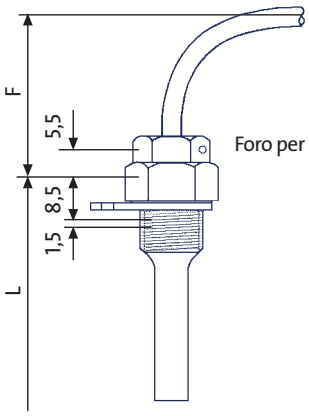


ultego III – accessori

I pozzetti vengono forniti singolarmente o insieme a componenti di montaggio, manicotti a saldare o filettati.
L'installazione diretta delle sonde può essere realizzata utilizzando le valvole a sfera.
Il pozzetto portasonde deve essere scelto in funzione del diametro nominale della tubazione.

Set pozzetto 5, mm*

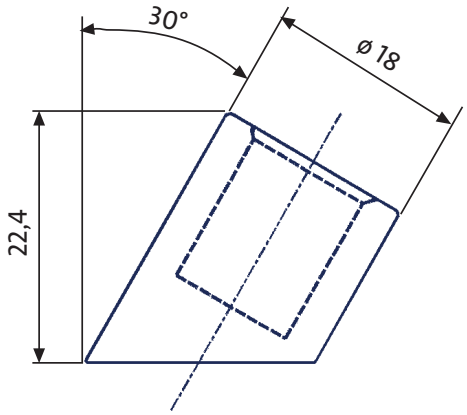
Pozzetto con sonda di temperatura



Foro per piombatura

Lunghezza L	Spazio necessario F	Articolo
50 mm	70 mm	**18380**
80 mm	100 mm	**18381**
150 mm	170 mm	**18382**

Set pozzetto, 5 mm, con manicotto a saldare



Diametro nom	Lungh. pozzetto	Articolo
32–40 mm	50 mm	**18391**
50–120 mm	80 mm	**18392**
150–300 mm	150 mm	**18393**

* Dimensioni in mm.

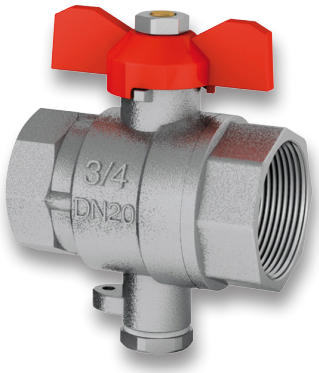
Valvole a sfera

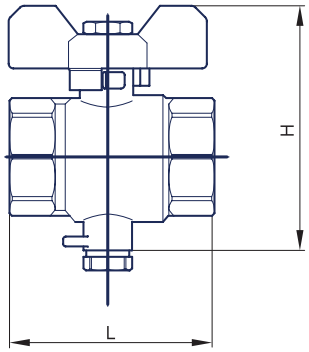
Le sonde di temperatura possono essere installate direttamente a immersione utilizzando le valvole a sfera.
Se vengono installate opportune valvole a sfera per la chiusura del passaggio dell'acqua in mandata e in ritorno, è poi possibile sostituire facilmente il contatore di calore.

Caratteristiche:

- Valvole a sfera per impianti per acqua calda e riscaldamento con attacco per la sonda M 10 x 1.
- Comando a farfalla in metallo con perno di arresto, sfera cromata con guarnizione in teflon e perno di manovra con doppio o-ring di tenuta.
- Realizzazione in ottone nichelato, con filettatura interna su entrambi i lati.

Valvola a sfera con raccordo filettato per sonda di temperatura

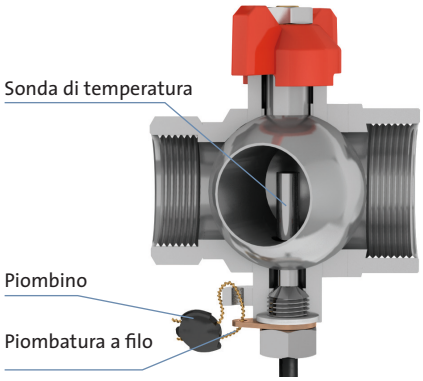




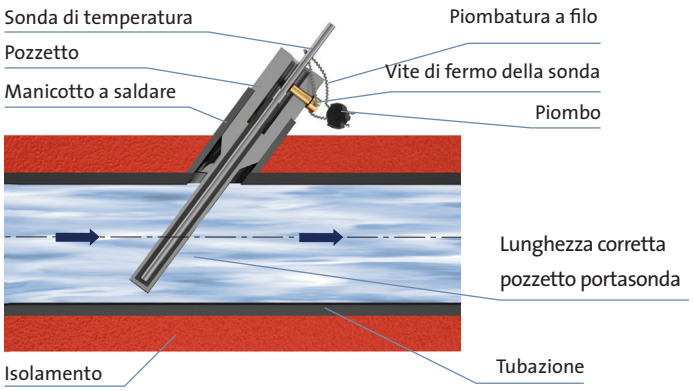
Raccordi	Larghezza L	Altezza H	Art.-Nr.
RP 1/2	51,8 mm	75,9 mm	**18529**
RP 3/4	57,5 mm	76,1 mm	**18527**
RP 1	67,0 mm	91,6 mm	**18528**

Installazione della sonda di temperatura

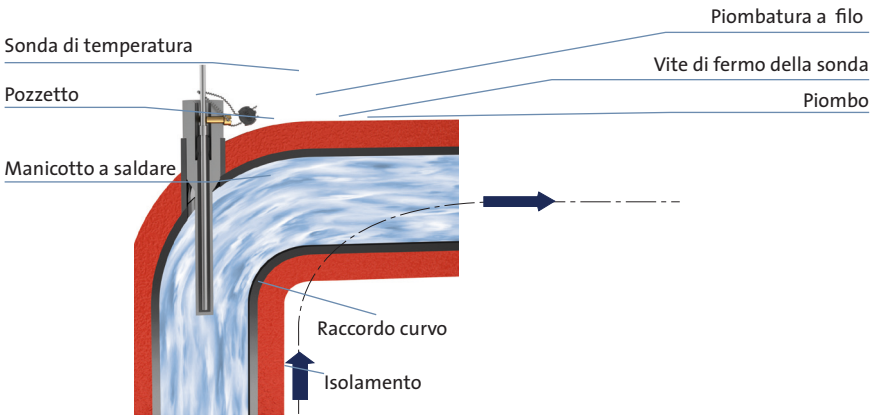
Installazione della sonda di temperatura direttamente sulla valvola



Installazione in tubazione rettilinea



Installazione in un raccordo curvo a 90°



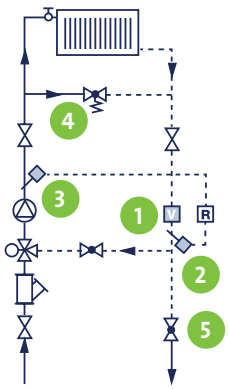
Per assicurare il corretto esito del processo di misura è di fondamentale importanza la razionale installazione dell'apparecchio.
In particolare la scelta della giusta lunghezza dei pozzetti, che dipende a sua volta dal diametro della tubazione.

Le sonde di temperatura vengono installate in posizione inclinata, e comunque in direzione contraria a quella di flusso. La corretta profondità di installazione delle sonde può essere determinata con precisione grazie alle tabelle di scelta.

In accordo alle vigenti normative, si ricorda di piombare correttamente i componenti del contatore al fine di evitare eventuali manipolazioni.

Esempi di installazione e collegamento sonde

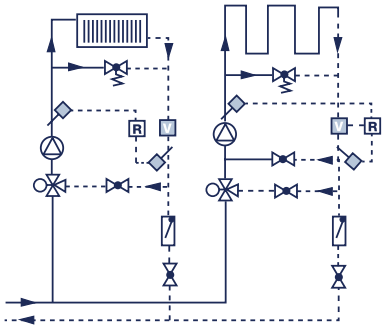
Gruppo di regolazione



Esempio di gruppo di regolazione

1. Volumetrica installata sul ritorno, tratto più freddo.
   Normalmente devono essere presenti dispositivi di intercettazione.
2. Sensore di temperatura di ritorno inserito in un tratto con buona miscelazione dell'acqua, immediatamente dopo il contatore. (Prevedere almeno un tratto di lughezza 10 volte il DN dalla giunzione a "T" per permettere una corretta miscelazione dell'acqua)
3. Sensore di temperatura di mandata in un tratto con buona miscelazione dell'acqua, dopo la pompa di circolazione.
4. Valvola limitatrice di portata per garantire un passaggio maggiore a Q_{min} al contatore.
5. Valvola di regolazione della portata per eseguire le necessarie calibrature di temperatura, flussi di mandata e ritorno.

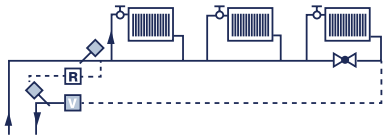
Gruppi di riscaldamento



Esempio di due gruppi di riscaldamento con radiatori ed impianto a pavimento

I contatori di calore sono montati nel circuito di utilizzo, nel quale la pompa di circolazione fornisce una quantità d'acqua costante.
La valvola limitatrice può essere eliminata se viene controllato il flusso massimo di regolazione. Le condizioni di funzionamento dei circuiti sono diverse. Per la scelta dei contatori di calore bisogna tenere presente che la portata è bassa per i radiatori e alta per il riscaldamento a pavimento.

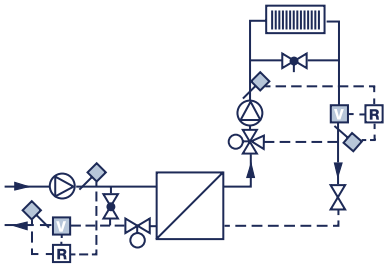
Circuito di utenza



Esempio di un circuito di utenza

Misurazione del calore di una singola utenza all'interno di un'abitazione.
I singoli radiatori sono collegati da un circuito monotubo.

Impianto di riscaldamento con scambiatore



Esempio di un impianto di riscaldamento con scambiatore

Si può effettuare la misura prima dello scambiatore di calore; in questo caso viene tenuto conto anche delle perdite nello scambiatore. Un'altra possibilità di misurazione è inserire l'apparecchio dopo lo scambiatore di calore, montando il contatore nel circuito di utenza. In questo caso si verificano spesso piccole differenze di temperatura; d'altra parte si riscontra una portata quasi costante.

Legenda

- Contatore di calore - volumetrica
- Unità di calcolo
- Sonda di temperatura di ritorno
- Sonda di temperatura di mandata
- Pompa di circolazione
- Valvola a 3 vie
- Valvola motorizzata a 2 vie
- Valvola di sovrappressione (by-pass)
- Valvola a farfalla con taratura fissa
- Valvola di intercettazione
- Valvola di non ritorno
- Filtro
- Riscaldamento a radiatori

Indicazioni di montaggio

Il contatore di calore ultego III, come del resto ogni preciso apparecchio di misura, deve essere installato opportunamente e in accordo alle normative tecniche vigenti (UNI - EN 1434 Parte 6).
Nella fornitura dell'apparecchio sono incluse le istruzioni di montaggio che vi preghiamo di leggere con attenzione.
Fondamentalmente i contatori di calore devono essere montati in un solo circuito di impianto, sia esso quello primario o secondario.
Prestare attenzione alla corretta corrispondenza tra il peso dell'impulso della volumetrica e la programmazione della centralina.

Volumetrica

Se è stato ordinato un contatore standard, la volumetrica deve essere installata nel tratto di ritorno, ossia in quello più freddo se si tratta di un circuito di riscaldamento.

A monte e a valle dell'installazione devono essere previsti opportuni organi di intercettazione al fine di facilitare la sostituzione del contatore.

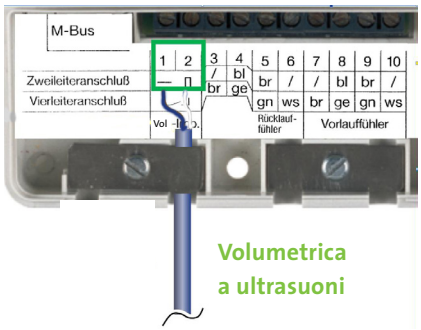
Si consiglia, inoltre, di installare un filtro a monte del contatore al fine di preservarlo da danni dovuti ad impurità e/o sporcizia presenti nelle tubazioni.

Sonde di temperatura

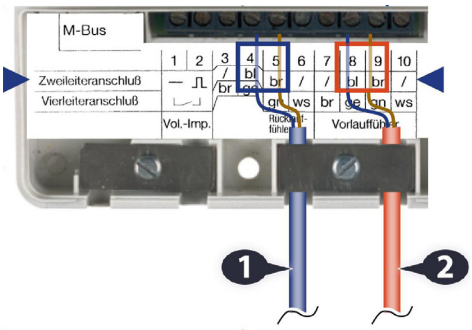
Le sonde di mandata e di ritorno devono essere montate nello stesso circuito della volumetrica, ed in direzione contraria a quella del flusso.

Le sonde di mandata sono contrassegnate in rosso, quelle di ritorno in blu.
I cavi delle sonde non devono essere nè allungati nè accorciati.
Le sonde di temperatura devono essere spinte nel pozzetto fino alla battuta, quindi fissate e piombate. Il luogo di montaggio delle sonde deve quindi essere isolato.

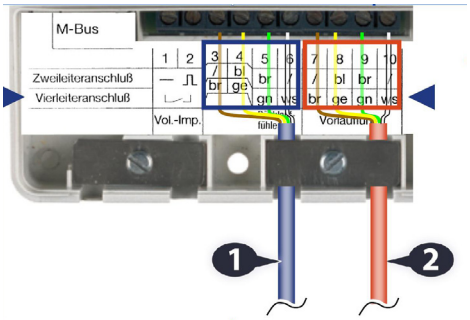
Collegamento della volumetrica all'unità di calcolo



Collegamento sonde a due fili



Collegamento sonde a 4 fili



Collegamenti:
Collegamento volumetrica a ultrasuoni:
collegare il filo blu al morsetto 1;
collegare il filo bianco al morsetto 2.

Sonde a due fili:
1 - sonda di ritorno
2- sonda di mandata
collegare i fili blu ai morsetti 4 e 8;
collegare i fili marrone ai morsetti 5 e 9

Sonde a quattro fili:
1 - sonda di ritorno
2- sonda di mandata
collegare i fili marrone ai morsetti 3 e 7;
collegare i fili gialli ai morsetti 4 e 8;
collegare i fili verdi ai morsetti 5 e 9;
collegare i fili bianchi ai morsetti 6 e 10..

Legenda colori: bl = blu ge = giallo br = marrone
gn = verde ws = bianco

N.B.: tutte le istruzioni di montaggio sono scaricabili dal ns. sito internet: www.istaitalia.it

ult•II-20•ista Italia srl - I contenuti sono forniti a titolo indicativo. ista Italia si riserva la possibilità di modificarli in qualunque momento.

ista Italia srl
Via Lepetit, 40 ▪ 20020 Lainate
Tel 02 96.28.83.1 ▪ Fax 02-96.70.41.86

Viale Carlo Marx, 135/2 ▪ 00137 Roma
Tel 06 59.47.41.1 ▪ Fax 06-59.47.41.30

info.italia@ista.com ▪ www.istaitalia.it