



# Il sistema radio symphonic sensor net

## Tutte le applicazioni in un colpo d'occhio

**Ripartitore doprimo 3 radio net**

**Letture a distanza tramite memonic 3 radio net**

**Contatore d'acqua domaqua radio net 3**

**Modulo pulsionic 3 radio net**

**Contatore di calore ultego III smart**

**Contatore di calore sensonic II con modulo di comunicazione optosonic 3 radio net**

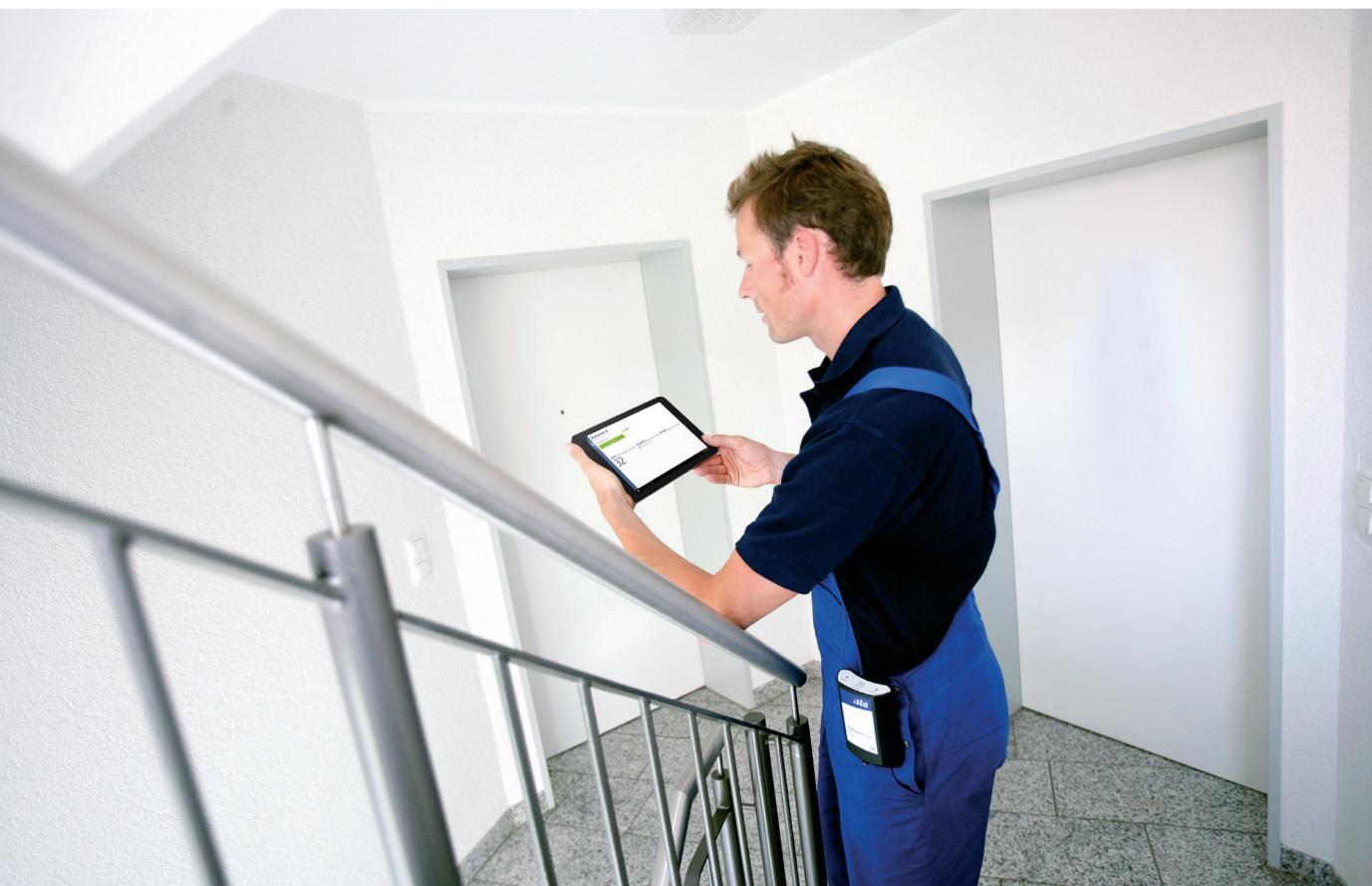
**Letture locali tramite apparecchio (PDA) e unità mobili di comunicazione**

Letture nel vano scala, senza entrare negli appartamenti

# Indice

symphonic sensor net – le applicazioni in un colpo d'occhio	2
symphonic sensor net – professionale e personalizzato	4
symphonic sensor net – cinque apparecchi, un sistema	5
doprimo 3 radio net – ripartitore	6
doprimo 3 radio net – intelligente e innovativo	6
▪ Dati tecnici	7
sonsonic II – contatore di calore	8
sonsonic II – moderna elettronica per un'elevata affidabilità	8
sonsonic II – panoramica	9
sonsonic II compatto	10
▪ Dati tecnici	10
▪ Visualizzazioni	11
▪ Curve di perdita di carico	12
Accessori – EAS e pozzetti	13
ultego III smart - contatore di calore	14
▪ Dati tecnici	14
▪ Curva di perdita di carico	15
▪ Visualizzazioni	16
optosonic 3 radio net	18
optosonic 3 radio net – per una maggiore flessibilità	18
▪ Dati tecnici	18
istameter radio net 3	19
istameter radio net 3 – moderna elettronica	19
▪ Dati tecnici	20
▪ Curve d'errore e perdita di carico	21
Supporto VAS	22
▪ Dati tecnici	23
domaqua radio net 3	24
domaqua radio net 3 – contatore soprintonaco	24
▪ Dati tecnici	25
▪ Curve di perdita di carico	26
pulsonic 3 radio net	27
pulsonic 3 radio net – per maggiori possibilità	27
▪ Dati tecnici	27

# Il sistema radio symphonic sensor net professionale e personalizzato



L'innovativo sistema radio symphonic sensor net di ista garantisce il massimo comfort e una estrema flessibilità nella contabilizzazione dei consumi di calore e acqua: tutti i dati dei ripartitori dei costi di riscaldamento e dei contatori di calore e d'acqua vengono trasmessi via radio e letti esclusivamente negli appositi punti di accesso dell'abitazione.

## Quache informazione sul nostro sistema radio symphonic sensor net

Gli apparecchi ista rispettano le attuali normative in materia di emissioni elettromagnetiche.

La comunicazione via radio dei consumi avviene alla frequenza di 868 MHz utilizzando una potenza molto bassa (meno di 10 mW).

Gli apparecchi si trovano normalmente in condizione di radiotrasmissione disattivata: la trasmissione dei dati di consumo avviene solo su richiesta dell'operatore; i messaggi sono formati da impulsi molto brevi aventi una durata di 10 millisecondi.

La fase di trasmissione è una parte infinitesimale della vita del dispositivo.

i

I vantaggi sono evidenti

- Non è necessario che i lettori entrino nelle abitazioni.
- Gli amministratori degli immobili potranno mantenere sotto controllo i valori di consumo attuali.
- Il trasferimento elettronico dei dati consente maggior velocità e qualità nella preparazione dei conteggi.
- Sia che si tratti di un edificio di grandi o di piccole dimensioni, di nuova o vecchia costruzione, il sistema è in grado di offrire soluzioni personalizzate per ogni esigenza di montaggio.

# Cinque apparecchi – un sistema

Le apparecchiature di misurazione e rilevamento ista sono dotate di trasmettitori radio integrati, pertanto possono essere inserite senza problemi nel sistema radio symphonic sensor net.

Il ripartitore dei costi di riscaldamento doprimo 3 radio net calcola elettronicamente la differenza tra la temperatura della superficie del radiatore e la temperatura ambiente. Tale differenza viene chiamata sovratemperatura e rappresenta il criterio per la misurazione del consumo di calore.

Il ripartitore dei costi di riscaldamento doprimo 3 radio net consente una lettura chiara e particolarmente agevole delle unità di consumo.

sonsonic II (meccanico, su principio istameter) e ultego III smart (a ultrasuoni) sono contatori di calore elettronici realizzati per effettuare un rilevamento di singole quote di consumo di calore. Essi rappresentano una soluzione convincente, grazie al design gradevole e compatto, ai componenti elettronici avanzati e alle diverse possibilità di montaggio.

I contatori modulari di calore e di acqua istameter radio net 3 oppure domaqua radio net 3 offrono ad amministratori e a progettisti tutti i vantaggi di un contatore d'acqua modulare: rilevamento preciso, gestione semplice e gamma di opportunità praticamente illimitata grazie alla struttura modulare.

Il modulo a impulsi pulsonic 3 radio net può essere utilizzato per l'integrazione di contatori d'acqua, calore o gas, che non dispongono di una propria interfaccia radio, nel nostro sistema symphonic.

Ripartitore  
doprimo 3 radio



Contatore di calore  
ultego smart



Contatore di calore  
sonsonic II



optosonic  
3 radio net

optosonic u  
3 radio net

Contatori d'acqua  
domaqua radio net 3



istameter  
radio net 3



Centralina di comunicazione  
memonic 3 radio net

Modulo  
pulsonic 3 radio net



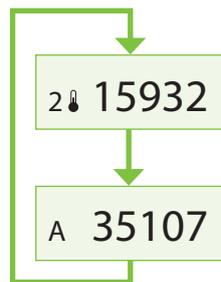
**Tipico ista: un servizio perfetto e su misura**  
Ormai sono finiti i tempi in cui era necessario leggere ogni singolo contatore presente nelle abitazioni: grazie agli apparecchi integrati nel sistema radio symphonic sensor net è infatti possibile effettuare la lettura centralizzata dei dati. In questo modo si migliora la qualità di vita degli inquilini e si riesce a controllare il consumo energetico di

un intero edificio in qualunque momento. Adottando misure che diminuiscono il fabbisogno energetico degli altri apparecchi, sarete in grado di ottenere vantaggi economici e ambientali. Affinché possiate applicare la tecnica radio symphonic sensor net in maniera efficace dal primo all'ultimo apparecchio, ista vi offre una serie completa di

soluzioni, a cominciare dalla consulenza, che ista fornisce direttamente in loco.

La progettazione, il montaggio e la programmazione degli strumenti di rilevamento e di misurazione sono ovviamente effettuati con elevata professionalità. ista si occupa di tutta la contabilizzazione dei singoli valori di consumo, in maniera conforme alla legge e senza intoppi.

# doprimo 3 radio net – la ripartizione dei costi di riscaldamento in maniera intelligente e innovativa



#### Visualizzazioni:

Valore attuale visualizzato in modalità di funzionamento a due sensori (2 sec.)

Valore del giorno di riferimento (2 sec.)

#### Dati memorizzati

- Valore di consumo attuale
- Valore di consumo dell'anno precedente
- Valore di consumo dei due anni precedenti
- 14 valori fine mese
- Stato di errore con data dell'errore
- $t_{max}$  (sensore del radiatore) al momento
- $t_{max}$  (sensore del radiatore) anno precedente

#### Caratteristiche del servizio

doprimo 3 radio net è stato concepito come strumento di rilevamento a due sensori. È disponibile sia nella versione compatta che in quella con sonda a distanza. L'alimentazione avviene tramite una batteria al litio con 10+2 anni di autonomia. Il ripartitore memorizza i valori di fine mese degli ultimi 14 mesi e i valori dei giorni di riferimento dei due anni precedenti.

doprimo 3 radio net è caratterizzato da un display LCD multifunzionale a 5 cifre, resistente alle alte temperature, con indicazioni variabili attivabili mediante un tasto integrato. L'apparecchio viene fornito con scala unica, ma è possibile programmarlo secondo la scala prodotti.

doprimo 3 radio net può essere montato in maniera semplice e veloce. Utilizzando una speciale guarnizione in materiale plastico si possono nascondere eventuali particolari esteticamente sgradevoli causati dal montaggio.

#### Descrizione delle funzioni

doprimo 3 radio net è un ripartitore elettronico dei costi di riscaldamento in grado di rilevare, con i suoi due sensori, la temperatura della superficie del radiatore e dell'ambiente circostante. La differenza di temperatura rappresenta il criterio di misurazione del consumo di calore. doprimo 3 radio net comincia a effettuare le sue rilevazioni appena si verifica una differenza di temperatura tra il radiatore e l'ambiente di almeno 4,5 Kelvin.

Se la temperatura del radiatore è inferiore ai 23°C, non vengono effettuate rilevazioni.

#### Campo di impiego

Il campo d'impiego di doprimo 3 radio net è compreso tra:

- 35°C e 90°C (versione compatta)
  - 35°C e 110°C (vers. con sonda a distanza)
- (temperatura media di progetto dell'impianto  $t_m$ , A)

## i

### Vantaggi

- Ampia gamma di applicazioni, grazie alla tecnologia a due sonde.
- Sicurezza e qualità elevate nella contabilizzazione dovuta alla lettura elettronica.
- Grazie alla grande capacità di memoria, è possibile richiamare in qualsiasi momento i valori di fine mese degli ultimi 14 mesi, riuscendo così a non perdere nessun dato anche nel caso in cui cambi l'inquilino.
- La batteria di lunga durata garantisce una lunga autonomia (10+2 anni).
- Design elegante e discreto, di tendenza.
- Estrema affidabilità, grazie alla tecnologia appositamente perfezionata.

# Dati tecnici doprimo 3 radio net

Modello	doprimo 3 radio net - ready	
N. articolo	Versione compatta: 11490	Versione con sonda a distanza: 11499
Modalità di funzionamento	a 2 sonde (commutazione automatica in funzionamento a 1 sonda a $t_{\text{L}} > 25^{\circ}\text{C}$ )	
Dimensioni in mm (H x B x L)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparecchio compatto: 92,3 x 40,2 x 29,1 mm</li> <li>▪ Involucro esterno sonda remota: 190,2 x 51,6 x 31,6 mm</li> <li>▪ Sonda a distanza sul calorifero: 45,0 x 12,9 x 11,5 mm</li> <li>▪ Lunghezza cavo sonda remota: 3,0 m</li> </ul>	
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elemento superiore: plastica ABS</li> <li>▪ Elemento inferiore: lega di alluminio F22</li> </ul>	
Visualizzazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display LCD multifunzionale a 5 cifre + simboli</li> <li>▪ Visualizzazione alternata tra valore attuale e valore del giorno di riferimento (2 sec.)</li> <li>▪ Resistente alle alte temperature</li> </ul>	
Protezione dalle manipolazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di accumuli di calore, commutazione dal funzionamento a due sensori al funzionamento a un sensore</li> <li>▪ Registrazione del momento in cui avviene il guasto e/o la manipolazione a sensori e cavi</li> </ul>	
Arresto della misurazione	Temperatura del radiatore	$< 23^{\circ}\text{C}$
Temperatura di inizio rilevamento	$\Delta t_{\text{m}} > 4,5 \text{ K}$ (sensore del radiatore – sensore della temperatura ambiente)	
Rilevamento del riscaldamento nella stagione estiva/invernale	40 °C (da giugno a settembre)/29 °C (da ottobre a maggio)	
Temperatura media minima di progetto dell'impianto di riscaldamento ( $t_{\text{min}}$ )	Funzionamento a 2 sensori:	35°C
Temperatura media massima di progetto dell'impianto di riscaldamento ( $t_{\text{max}}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparecchio compatto: 90°C</li> <li>▪ Apparecchio con sonda a distanza: 110°C</li> </ul>	
Scala	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scala unica</li> <li>▪ Scala prodotto</li> </ul>	
Funzione calendario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memorizzazione dei valori del giorno di riferimento programmabile, a fine mese (14 scadenze/anno)</li> <li>▪ Memorizzazione valore di consumo anno precedente</li> <li>▪ Memorizzazione valore di consumo penultimo anno</li> </ul>	
Alimentazione	Batteria al litio 3V con 10 anni di autonomia + 1 anno di magazzino + 1 anno di riserva	
Aggiornamento dei dati di trasmissione	su richiesta	
Potenza di trasmissione	$< 10 \text{ mW}$	
Frequenza radio	868 MHz	
Durata del telegramma di trasm. dei dati	$< 10 \text{ ms/invio}$	
Velocità di trasmissione	~90 kBaud	
Metodo di trasmissione	Bidirezionale	
Sicurezza dei dati	Telegramma cifrato	
Tipo di protezione	IP 42 (EN 60529)	
Interfaccia radio	Per sistemi di lettura e programmazione (con Mobile Gateway e apparecchio mobile di registrazione dei dati PDA)	
Test di funzionamento	Autodiagnosi continua con segnalazione di eventuale malfunzionamento (display e remoto)	
Punto di montaggio	In accordo alla normativa, posizione centrale al 75% dell'altezza d'ingombro del radiatore	
Tipo di montaggio	Montaggio con accessori specifici, viti e rivetti a saldare	
Codice di omologazione	A2.01.2004	
Standard europeo	DIN EN 834	
Conformità CE	1999/5/EG	89/336/EEC

# Il contatore di calore sensonic II la moderna elettronica per un'elevata affidabilità

## Descrizione

I contatori di calore sensonic II sono disponibili in due versioni. La versione compatta sensonic II permette di integrare l'unità di calcolo, la volumetrica e la sonda di temperatura in un solo apparecchio.

La versione combinata, invece, si compone della unità di calcolo sensonic II calculator, della volumetrica (flow sensor per piccole portate mentre, per grandi portate, volumetrica Woltman o a turbina) e della sonda termica.

In entrambi i casi, gli apparecchi sono disponibili nella versione **dual** a doppio registro per la contabilizzazione, in un unico apparecchio, sia dei consumi di riscaldamento che di quelli di condizionamento estivo.

sensonic II in versione compatta e sensonic II in versione a parete abbinato alla volumetrica flow sensor, sono contatori di calore funzionanti secondo lo sperimentato principio istameter, che garantisce elevata flessibilità nelle operazioni di sostituzione.

La parte volumetrica si basa sul principio di misura a turbina multigetto caratterizzato dalle tecniche di misurazione elettronica più moderne.

Con il rilevamento elettronico della rotazione della turbina si garantisce una misurazione precisa e affidabile nel tempo.

## Caratteristiche

L'apparecchio compatto sensonic® II e la volumetrica flow sensor sono disponibili per diverse portate (0,6/1,5/2,5 m<sup>3</sup>/h). L'unità di calcolo sensonic II calculator è combinabile anche con i contatori d'acqua con uscita a contatto del tipo Woltman e a turbina, e consente, quindi, di raggiungere portate da 0,6 m<sup>3</sup>/h fino a 250 m<sup>3</sup>/h.

La misurazione della differenza di temperatura tra mandata e ritorno avviene ogni 60 secondi. La memorizzazione degli ultimi due valori del giorno di rilevamento avviene in maniera automatica. Sul display LCD vengono visualizzati tutti i dati in maniera chiara suddivisi in cinque cicli di visualizzazione.

## Interfacce

Oltre alla possibilità di leggere i dati direttamente sullo schermo e alla lettura via radio tramite il modulo optosonic 3 radio, è possibile effettuare l'acquisizione dei dati e la programmazione tramite l'interfaccia ottica integrata.

## Campo di applicazione

sensonic II è un contatore di calore particolarmente indicato per la misurazione dei consumi in ambito domestico.

Poiché sensonic II calculator può essere utilizzato in combinazione con i contatori d'acqua per grandi portate, viene utilizzato anche negli impianti di riscaldamento e di teleriscaldamento.

## i

### Vantaggi

- Tecnologia a microchip innovativa e altamente integrata (ASIC).
- Facilità di sostituzione grazie al principio istameter.
- Batteria ad elevate prestazioni.
- Affidabilità e lunga durata grazie a una tecnica collaudata.
- Resistenza all'usura e alla corrosione.
- Processi di fabbricazione e materiali della migliore qualità.
- Migliore protezione da polvere e spruzzi d'acqua grazie all'elevata tenuta ermetica.
- Tasto sensore integrato.
- Design nuovo e gradevole, dimensioni ridotte.
- Lettura comoda e inequivocabile.
- Protezione da manipolazioni mediante piombatura.
- Omologazione conforme a Euro-norm EN 1434.
- Certificazione del costruttore secondo la norma ISO 9001.
- Il marchio CE assicura la compatibilità elettronica con gli impieghi sia domestici che industriali.
- Tutti i contatori della gamma sensonic II sono omologati secondo la direttiva MID (direttiva europea 2004/22/CE recepita in Italia mediante D.Lgs. 2 Febbraio 2007, n.22).



### Gamma di prodotti

I contatori di calore della generazione sensonic II offrono, grazie alle due versioni ed alle diverse combinazioni, possibili molteplici soluzioni applicative.

Sono disponibili apparecchi equipaggiati con la più moderna elettronica: dal contatore compatto sensonic II per la misura del calore in ambito domestico alla versione modulare in combinazione con diverse

volumetriche, così come contatori d'acqua a turbina o Woltman con uscita a contatto.

I contatori sono rifiniti con materiale plastico ABS e, grazie al principio istameter, sono di facile montaggio e sostituzione.

È pertanto possibile la semplice sostituzione di apparecchi della vecchia generazione sensonic.

Grazie all'impiego di due diversi registri di energia sensonic II nella versione **dual** può essere utilizzato per la misura dei consumi di riscaldamento e di condizionamento estivo.

# sonsonic II – versione compatta

## Dati tecnici

Apparecchi con sonda di ritorno integrata certificazione MID	sonsonic II 0,6		sonsonic II 1,5		sonsonic II 2,5		
	Lunghezza sonda mandata	m	1,5	3	1,5	3	1,5
Lunghezza sonda ritorno	m	1	1	1	1	1	1
Art.-Nr.		59120	59123	59121	59124	59122	59125
Volumetrica, dati validi anche per sonsonic II flow sensor							
Portata nominale $Q_n$	m <sup>3</sup> /h	0,6		1,5		2,5	
Perdita di carico* $\Delta p$ a $Q_n$	bar	0,16		0,23		0,24	
Campo di misura inferiore $Q_{min}$	l/h	24		60		100	
Soglia di separazione** $Q_t$	l/h	60		120		200	
Valore di avvio, montaggio orizzontale	l/h	3		5		7	
Valore di avvio, montaggio verticale	l/h	4		7		10	
Pressione nominale PN	bar			16			
Valori limite del campo di temperatura	°			15–90			
Tratti rettilinei prima e dopo il contatore		Non necessari					
Unità di calcolo con microprocessore							
Valori limite del campo di temperatura $\Theta$				5–150			
Valori limite della differenza di temperatura $\Delta\Theta$				3–100			
Esclusione della differenza di temperatura				< 0,2			
Sensibilità di misurazione				< 0,01			
Coefficiente termico K		Indipendente dalla temperatura, scalare					
Temperatura ambiente	°C			5–55			
Condizioni ambientali		conformi a DIN EN 1434 classe C					
Indicazione del consumo di calore		8-cifre, di cui una decimale					
Tensione di alimentazione		batteria incorporata con autonomia di 6 anni					
Tipo di protezione		IP 54 secondo EN 60529					

\* In combinazione con EAS Rp 3/4.

\*\* La tabella indica i campi di misura per i quali i contatori sono omologati in Germania, secondo il PTB.

### Accessori supplementari

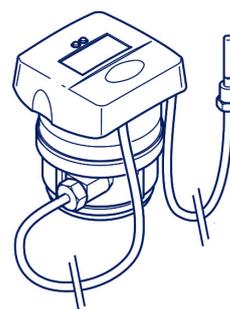
45221 Adattatore per montaggio a parete

45222 Adattatore per montaggio a parete

con magneti

### sonsonic II

con sonda di ritorno integrata



Misure in mm: L = 61/B  
= 76/H = 80

# sononic II – versione compatta

## Visualizzazioni

Il sononic II è caratterizzato da un display LCD molto preciso, in grado di visualizzare otto cifre e diversi caratteri speciali. Lo schermo viene attivato toccando il tasto del sensore. Mediante una nuova breve pressione

del tasto è possibile visualizzare di volta in volta le diverse indicazioni. Tenendo premuto il tasto (per più di due secondi) si riesce a passare da un ciclo di visualizzazione all'altro.

Per ridurre il consumo della batteria, le indicazioni si spengono automaticamente 60 secondi dopo l'ultima pressione del tasto. Tutti i principali dati vengono visualizzati in cinque cicli di visualizzazione.

La visualizzazione dei valori di misura avviene sul display LCD a otto caratteri. Le cifre decimali sono evidenziate con una cornice. Alcuni caratteri speciali possono essere attivi soltanto per determinate applicazioni e possono essere visualizzati soltanto durante la prova del display LCD (dopo aver attivato il display stesso).

**Misurazione**

88888888  $\frac{GJm^3}{RTWh}$   $\frac{fr'gal}{gpm}$   $^{\circ}C^{\circ}F$   $1A$   $12345678$  kWh

Test dei segmenti      Consumo attuale

12345678 kWh  $\leftrightarrow$  30-06-11

Consumo dell'ultimo giorno di riferimento

12345678 kWh  $\leftrightarrow$  30-06-10

Consumo del penultimo giorno di riferimento

30-06-00  $\leftrightarrow$  12345678  $m^3$

Prossimo giorno di riferimento      Portata attuale

**Diagnosi**

000  $\leftrightarrow$  1234

Codice d'errore      Giorni di funzionamento

2345678  $\frac{m^3}{h}$   $\leftrightarrow$  3456 h

Portata massima      Ore con portata superiore

2345678  $\frac{m^3}{h}$       78  $^{\circ}C$

Portata attuale      Temperatura di mandata

12345678 kW  $\leftrightarrow$  34  $^{\circ}C$

Potenza attuale      Temperatura di ritorno

45678  $^{\circ}C$

Differenza di temperatura

### Lista di controllo degli errori

Errore C	unità di calcolo (Hardware): errore generico elettronica
Errore t	sonde di temperatura: sonda termica difettosa
Errore F	flow sensor: errore volumetrica

**Dati caratteristici**

12345678  $3A$       0  $3d$

Numero di serie      Indirizzo M-Bus

PPL 1678  $3b$       90  $^{\circ}C$   $3E$

Valore impulso      Temperatura massima

0250 h  $3C$

Tempo integrazione valori massimi

**Statistiche**

30-04-11  $4A$       Data fine mese

$\updownarrow$

12345678 kWh  $4B$       Calore a fine mese

$\updownarrow$

12345678 kWh  $4C$       Freddo a fine mese

**Tariffe**

31-10-11  $5A$       Data fine mese

$\updownarrow$

12345678 kWh  $5B$       Potenza massima nel mese

$\updownarrow$

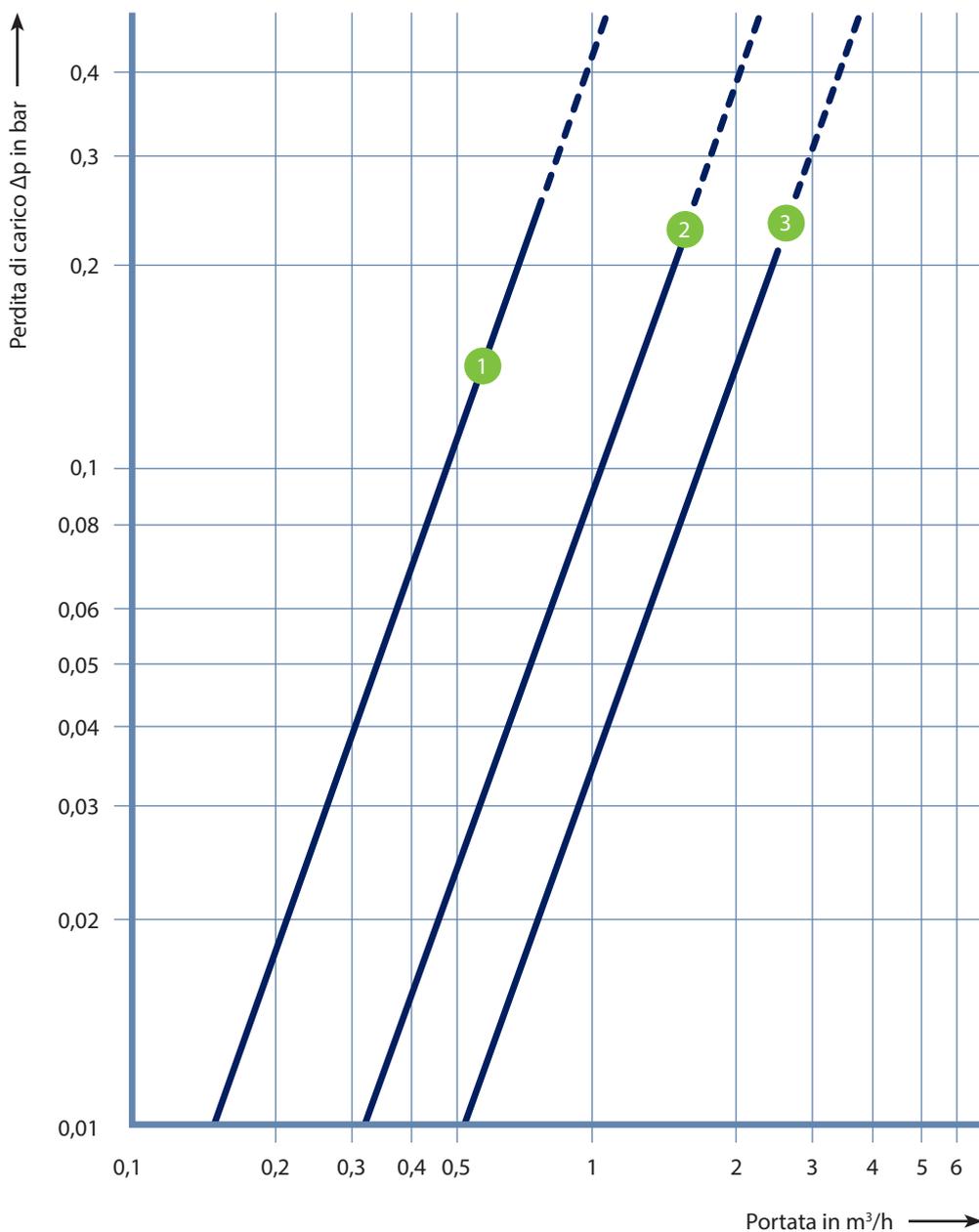
12345678  $\frac{m^3}{h}$   $5C$       Portata massima nel mese

Dodici valori fine mese: cambio della visualizzazione sulle quantità di calore del mese precedente

Dodici valori fine mese: cambio visualizzazione valori massimi di potenza e portata del mese precedente

# sen sonic II – versione compatta

## Curve di perdita di carico



● Perdita di carico a  $Q_n/q_p$

1 =  $Q_n/q_p$  0,6 m³/h

2 =  $Q_n/q_p$  1,5 m³/h

3 =  $Q_n/q_p$  2,5 m³/h

I valori sono gli stessi per i contatori con sonda di ritorno integrata o con due sonde esterne.

# Accessori: supporti EAS e pozzetti

I supporti EAS possono essere installati orizzontalmente o verticalmente, in modo universale, in tutti i tipi comuni di tubazione. Tutti i contatori di calore della serie sensoric, possono essere facilmente montati su tali supporti.

Prima del montaggio, o dopo lo smontaggio del contatore, viene avvitata sul supporto EAS una calotta di chiusura: ciò permette la messa in pressione dell'impianto ed il lavaggio delle tubazioni.

Sono inoltre disponibili diversi tipi di pozzetti e tronchetti per l'installazione delle sonde di temperatura.

N.B: Tutte le misure indicate sono in mm.

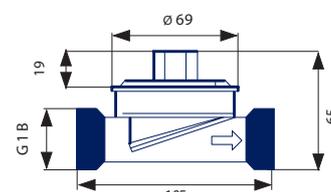
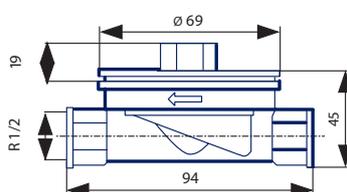
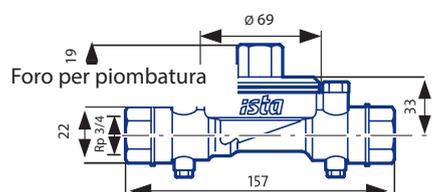
## EAS con 2 valvole a sfera



## EAS con filettatura interna

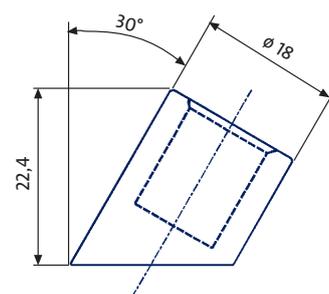
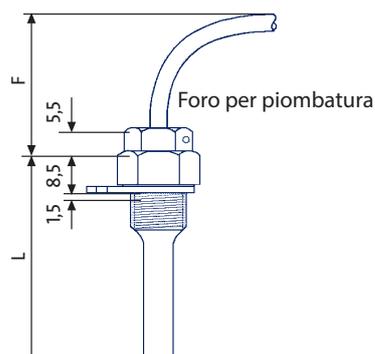


## EAS con filettatura esterna



## Pozzetti e manicotti a saldare

### Pozzetto con sonda di temperatura



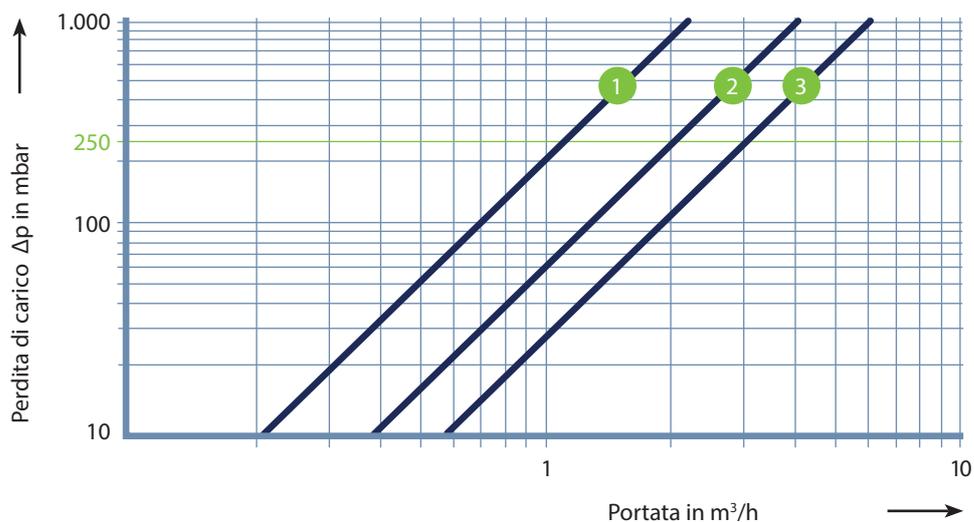
# ultego III smart

## Dati tecnici

Contatore con certificazione MID 2004/22/EG		ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5
Lunghezza sonda	m	1,5	1,5	1,5
Art.-Nr.		77630	77631	77632
Volumetrica				
Portata massima $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3,0	5,0
Perdita di carico $\Delta p$ 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	$\Theta$		5-90	
Posizione di installazione			Qualsiasi	
Classe di protezione			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	$\Theta$		0-180	
Valori limite della differenza di temperatura	$\Delta\Theta$		3-80	
Esclusione conteggio per differenza di temperatura	K		< 0,2	
Campionamento portata	s		4	
Campionamento temperatura adattivo	s		60 Standard	
	s		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 consumo di calore			7-cifre, di cui un decimale	
Alimentazione			Batteria incorporata - durata 11 anni	
Protezione			IP54 secondo EN 60529	

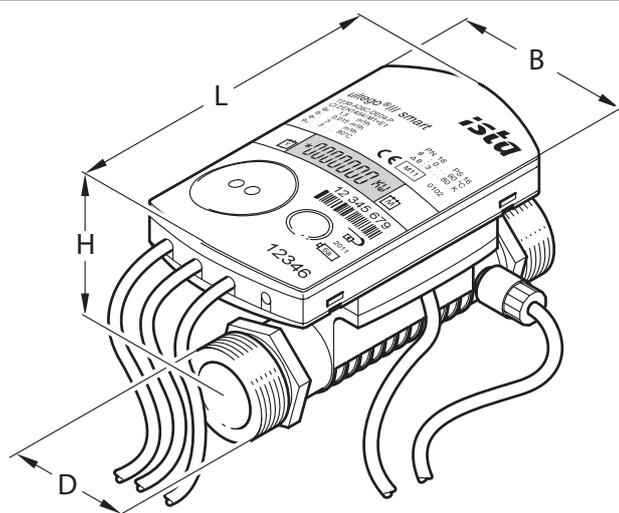
# ultego III smart

## Curva perdita di carico



● Perdita di carico a  $q_p$

- 1 =  $q_p$  0,6  $m^3/h$
- 2 =  $q_p$  1,5  $m^3/h$
- 3 =  $q_p$  2,5  $m^3/h$



Dimensioni contatore		ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5
Portata nominale $q_p$	$m^3/h$	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
Larghezza L	mm	110	110	130

# ultego III smart

## Visualizzazioni

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

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

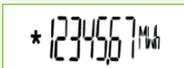
Le visualizzazioni del contatore sono strutturate in diversi cicli (loop) e potrebbero differire dallo standard qui rappresentato. Con una breve pressione del tasto (<2 sec) si procede riga per riga all'interno del ciclo selezionato. Dopo l'ultima riga la visualizzazione ricomincia dalla prima. Con una 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)**



LOOP 0



\*1234567 kWh

Totale energia misurata



≈1234567 m³

Totale volume misurato



Test dei segmenti LCD



F:---

Individuazione del codice di errore, se presente

**Valori attuali (Loop 1)**



LOOP 1



1234 kWh

Portata attuale



904 W

Potenza istantanea

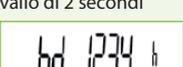


910 °C



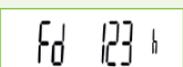
560 °C

Temperatura di mandata e di ritorno con intervallo di 2 secondi



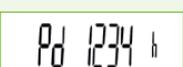
6d 1234 h

Ore di funzionamento



Fd 123 h

Ore di mancato funzionamento



Pd 1234 h

Ore di funzionamento con portata

Valori del mese precedente (Loop 2)

LOOP 2

010110 M

Data impostata

1234567 kWh

1234567 m<sup>3</sup>

Energia e Volume misurati alla data impostata

Fd 123 h

Ore di mancato funzionamento alla data impostata

3889 m<sup>3</sup>/h

0904.10

Portata massima al giorno impostato interval-  
lata di 2 secondi con data impostata

2889 kW

0904.10

Potenza massima al giorno impostato interval-  
lata di 2 secondi con data impostata

980 °C

0904.10

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

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)

0000000 A

Indirizzo secondario (m-bus)

3105--

Data di messa in memoria annuale (GG.MM)

31----

Mese impostato

15-00 FW

Versione del firmware

Codice CRC per organismo di calibrazione

Altro (Loop 4)

LOOP 4

010110 D

Data

105959 T

Ora

---- C

Inserimento codice per parametrizzazione  
e verifica

# optosonic 3 radio net

## il modulo radio per i contatori di calore



optosonic 3 radio

optosonic u 3 radio

optosonic 3 radio net rappresenta un elemento decisivo per la flessibilità del sistema radio ista. Grazie al dispositivo di trasmissione e ricezione di cui è dotato, optosonic 3 radio net permette l'integrazione dei tradizionali contatori di calore sensonic II nel sistema radio, mentre optosonic u 3 radio consente l'integrazione dei contatori a ultrasuoni ultego smart. Oltre alla possibilità di combi-

nazione con il sistema radio, la scelta delle applicazioni possibili risulta ancora più vasta. optosonic 3 radio net può essere facilmente allacciato all'interfaccia ottica del sensonic II, è in grado di memorizzare i valori di misura e di eseguire il trasferimento di dati via radio. In tal modo, sarà semplice integrare nel sistema radio anche i contatori di calore già installati.

### Dati tecnici

Modello	optosonic 3 radio net	optosonic u 3 radio net
N. articolo	19450 - per sensonic II	19449 - per ultego III smart
Dimensioni in mm (B x H x T)	57 x 100 x 28	
Interfaccia ottica	Standard ista - protezione contro l'inversione di polarità	
Lunghezza cavo testina ottica	0,5 m	
Interfaccia radio	Per sistemi di lettura e programmazione (con Mobile Gateway e apparecchio mobile di rilevamento dei dati PDA)	
Tensione di alimentazione	Batteria al litio 3 V con autonomia fino 10 anni	
Protezione dei dati	Memoria RAM	
Dati per la parametrizzazione	Data di messa in memoria (data per il trasferimento)	
Dati per la registrazione	Quantità di energia (volume complessivo)	
Valori di consumo registrati	Valore attuale; valore alla data di riferimento programmabile, a fine mese (14 valori/anno); valore anno precedente; valore penultimo anno	
Aggiornamento dei dati di trasmissione	Su richiesta	
Potenza di trasmissione	< 10 mW	
Frequenza radio	868 MHz	
Durata del telegramma di trasmissione	< 10 ms/invio	
Velocità di trasmissione	~90 kBaud	
Processo di trasmissione	Bidirezionale	
Sicurezza dei dati	Telegramma cifrato	
Tipo di protezione	IP 54 (EN 60529)	
Temperatura ambiente	0-70 °C	
Condizioni ambientali	Classe C (EN 1434)	
Conformità CE	1999/5/EC	

# istameter radio net 3 – avanzati componenti elettronici per un sistema collaudato



## Descrizione

istameter radio net 3 è un contatore d'acqua meccanico che, grazie alla sua struttura modulare, costituisce la base per l'integrazione nel sistema radio symphonic sensor net.

Sia i contatori d'acqua fredda, sia quelli d'acqua calda possono essere dotati, in modo semplice e in qualsiasi momento, di un modulo radio.

Per quanto riguarda istameter radio net 3, si tratta di un contatore a turbina multigetto con innesto elettromagnetico e contatore a rulli. Il principio multigetto serve, inoltre, per imprimere un carico uniforme sul cuscinetto.

Tutti gli istameter radio net 3 dispongono di un disco trasmettitore che si presenta come un segmento riflettente posto sul contatore d'acqua.

Mediante il rilevamento elettronico del disco trasmettitore, dal punto di vista ottico, viene garantita a lungo una misurazione precisa e affidabile.

## Caratteristiche

istameter radio net 3 è disponibile per portate nominali di 1,5 m<sup>3</sup>/h e 2,5 m<sup>3</sup>/h, come contatore d'acqua calda o fredda. Il modulo radio è in grado di memorizzare i seguenti valori:

- valore di misurazione attuale,
- 14 valori fine mese,
- 2 valori relativi alla data di messa in memoria

La trasmissione dal contatore al modulo radio avviene elettronicamente e senza problemi, pertanto il riconoscimento del segnale di ritorno è garantito.

## i

### Vantaggi

- Tecnologia orientata al futuro grazie alla struttura modulare.
- Lunga durata grazie a batterie particolarmente efficienti.
- Migliore protezione da polvere e spruzzi di acqua grazie all'ottima tenuta ermetica.
- Compatibilità con tutti gli accessori finora disponibili.
- Facilità di sostituzione grazie al principio istameter.
- Protezione da manipolazioni grazie alla piombatura del contatore e del modulo con l'anello di piombatura.
- Certificazione del costruttore secondo la norma ISO 9001.
- Il marchio CE garantisce la compatibilità elettronica per l'uso abitativo e industriale.

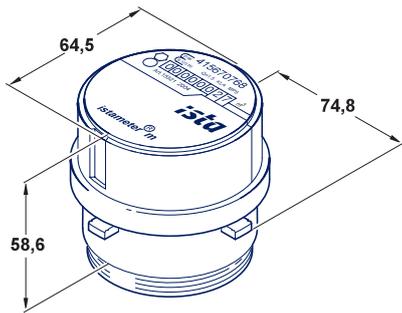
# Dati tecnici

## istameter radio net 3

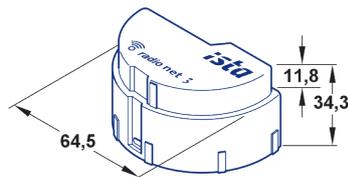
Modello		istameter m			
Principio di misurazione		Contatore a turbina multigetto			
Versione per acqua... N. articolo		calda 1,5 15521	fredda 1,5 15621	calda 2,5 15523	fredda 2,5 15623
Portata nominale	$Q_n$ (m <sup>3</sup> /h)	1,5		2,5	
Portata massima	$Q_{max}$ (m <sup>3</sup> /h)	3,0		5,0	
Perdita di carico a $Q_n$	$\Delta p$ (bar)	0,2		0,2	
Montaggio orizzontale Kl. B	$Q_{min}$ (l/h)	30		50	
	$Q_t$ (l/h)	120		200	
Montaggio verticale Kl. A	$Q_{min}$ (l/h)	60		100	
	$Q_t$ (l/h)	150		250	
Temperatura nom. (acqua) fino a °C		90	30	90	30
Pressione nominale	PN (bar)	10		10	
Pressione di prova	PN (bar)	16		16	
Tipo di protezione		Secondo DIN 40050: IP 65		Secondo DIN 40050: IP 65	
Visualizzaz. del consumo	m <sup>3</sup>	5 cifre		5 cifre	
	l	3 cifre		3 cifre	
Attacco supporto EAS filettato		Rp 1/2, Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B		Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B	
Attacco supporto EAS* a brasare		L 15, L 18, L 22		L 22, L 28	
Attacco supporto EAS a pressione		P 15, P 18, L 22		P 22	
Attacco supporto VAS		R 1/2, R 3/4, R 1		-	
Protezione magnetica		EN 14154-3		EN 14154-3	
Compatibilità		Con tutti gli elementi di montaggio del sistema istameter			
Comunicazione radio					
Versione		Modulare			
N. articolo		19320			
Interfaccia per il servizio		Radio SoC			
Valori memorizzati		Valore di misurazione attuale, 14 valori fine mese e 2 valori del giorno di riferimento			
Aggiornamento dei dati di trasmissione		Su richiesta			
Potenza di trasmissione		< 10 mW			
Frequenza radio		868 MHz			
Durata del telegramma di trasmissione		< 10 ms/invio			
Velocità di trasmissione		~90 kBaud			
Processo di trasmissione		Bidirezionale			
Sicurezza dei dati		Telegramma cifrato			
Tipo di protezione		IP 65 (EN 60529)			
Risoluzione		+/- 10 l			
Tensione di alimentazione		Batteria incorporata, durata 10 anni			

\* Secondo la norma DVGW è vietata la brasatura

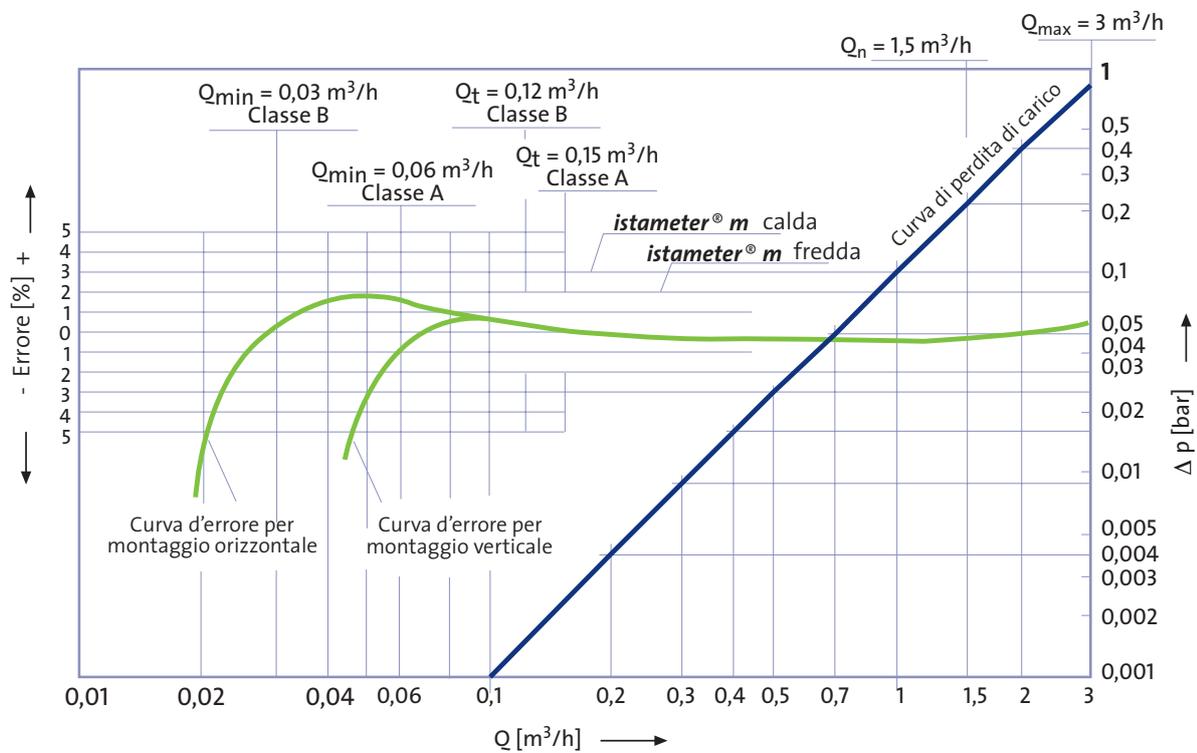
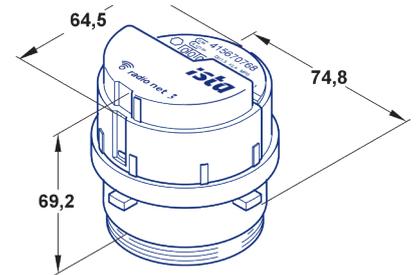
istameter m



Modulo radio net 3



istameter radio net 3



- Curva d'errore per istameter m per acqua calda o fredda
- Perdita di carico per istameter m per acqua calda o fredda

# Supporto VAS per una successiva installazione del contatore

## Caratteristiche

Il sistema VAS è formato da un supporto e dagli accessori:

- il kit di base è composto dal supporto con valvola di intercettazione, dado a risvolto e rosetta da muro;
- gli accessori vengono invece scelti a seconda delle dimensioni della valvola di intercettazione dell'abitazione (Rp 1/2, Rp 3/4 o Rp 1).

Contengono: vite di pressione con anello scorrevole, manicotto, doppio nippel e tubo montante (in caso di Rp 1/2 con bussola).

Per le valvole di intercettazione che sono incassate troppo profondamente nella parete, viene fornito un kit di prolunghe consistente in un manicotto e in un tubo montante.

## Campo di applicazione

Il supporto VAS permette la facile installazione del contatore d'acqua istameter negli impianti idraulici esistenti.

## Descrizione

Il supporto VAS rappresenta la soluzione ideale per l'installazione successiva del contatore istameter su organi di intercettazione presenti nelle abitazioni.

La parte superiore della valvola di intercettazione viene semplicemente sostituita dal VAS.

Al termine dell'installazione il supporto VAS non può più essere rimosso dalla struttura.

L'afflusso dell'acqua al contatore istameter avviene passando per il tubo montante.

Il riflusso dell'acqua dal contatore avviene, attraverso il manicotto, in direzione del basamento della valvola incassato sottointonaco.

La valvola di intercettazione montata sulla mandata del VAS sostituisce le funzioni originarie del rubinetto di intercettazione dell'acqua dell'abitazione.

Pertanto è sufficiente chiudere la valvola per un agevole cambio del contatore.

i

## Vantaggi

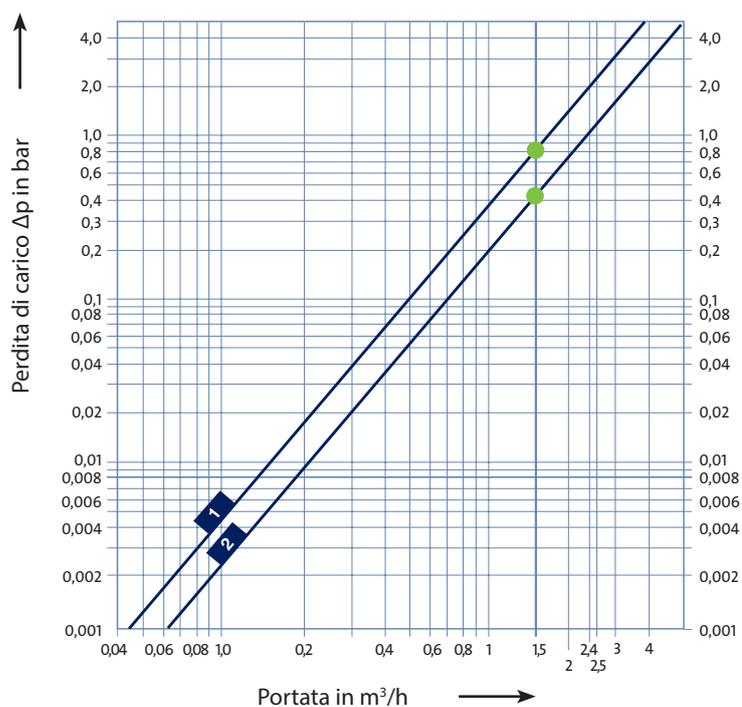
- Il sistema istameter, testato e provato nel tempo, è l'ideale per la misurazione di acqua calda e fredda per il settore residenziale.
- Facile sostituzione grazie alla versione modulare.
- Ampia gamma di applicazioni grazie alle molteplici opzioni.
- Precisa misurazione e alta affidabilità.



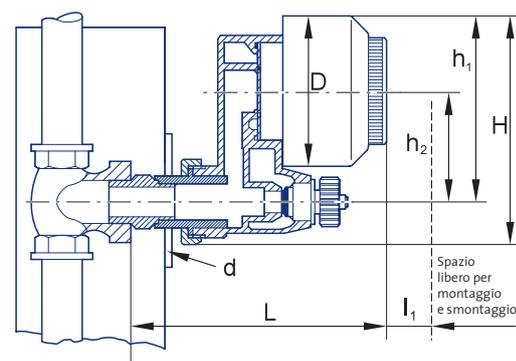
# Dati tecnici

Attacco		R 1/2	R 3/4	R 1
Art. supporto VAS VERTICALE			13879	
Art. accessorio interno		13022	13122	13222
Art. accessorio interno, corto		13030	13130	13230
Pressione nominale	PN bar		10	
Pressione di prova	PN bas		16	
Temperat. nom. acqua	fino a °C		90	
DIMENSIONI	in mm			
Lunghezza	L	163	166	163
	$l_1$		30	
	H		135	
Altezza	$h_1$		110	
	$h_2$		65	
Diametro	D		90	
	d		83	
Articolo prolunga	20 mm	13621	13631	13641
Articolo prolunga	60 mm	13623	13633	13643

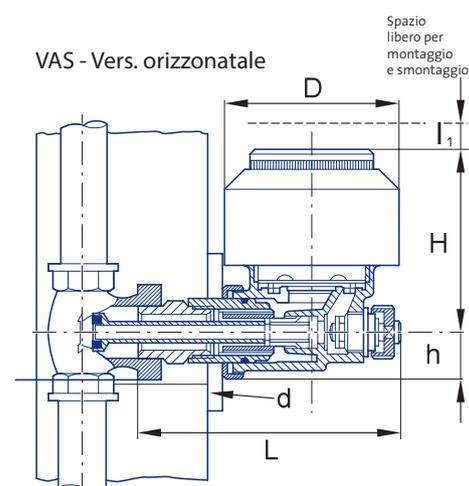
Attacco		R 1/2	R 3/4	R 1
Art. supporto VAS ORIZZONTALE			13880	
Art. accessorio interno		13022	13122	13222
Art. accessorio interno, corto		13030	13130	13230
Pressione nominale	PN bar		10	
Pressione di prova	PN bas		16	
Temperat. nom. acqua	fino a °C		90	
DIMENSIONI	in mm			
Lunghezza	L	143	146	143
	$l_1$		30	
	H		119	
Altezza				
	h		25	
Diametro	D		90	
	d		83	
Articolo prolunga	20 mm	13621	13631	13641
Articolo prolunga	60 mm	13623	13633	13643



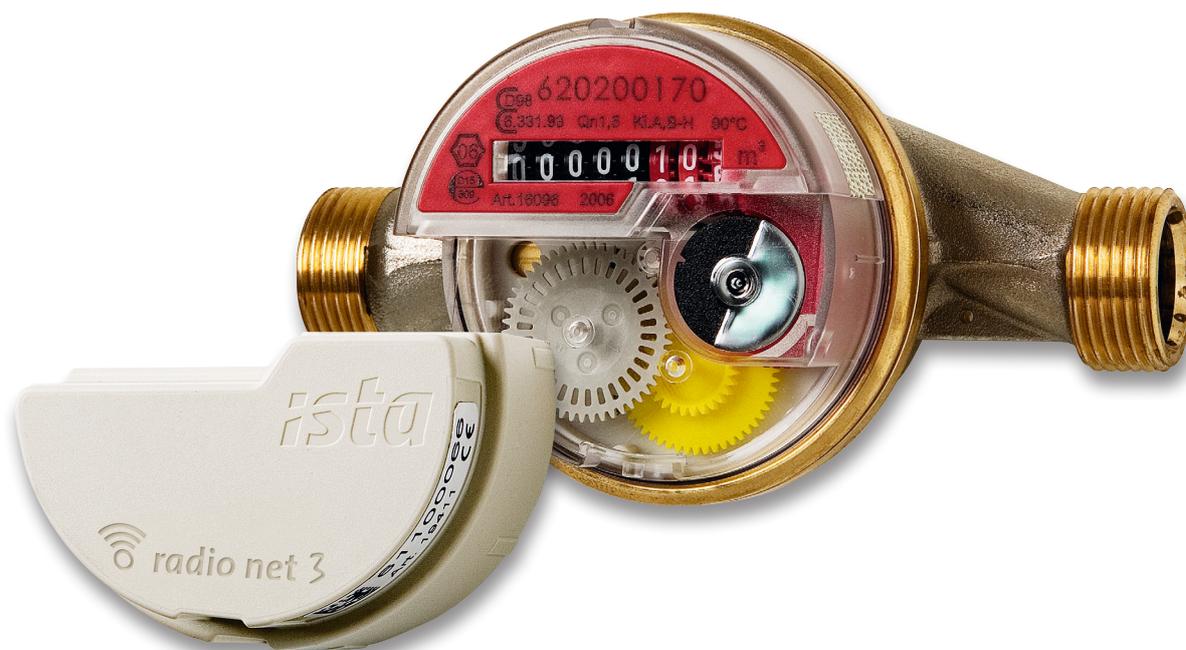
VAS - Vers. verticale



VAS - Vers. orizzontale



## domaqua radio net 3 – il contatore soprintonaco con il modulo radio net 3



### Descrizione

domaqua radio 3 è un contatore a turbina monogetto con innesto elettromagnetico e totalizzatore a rulli. L'innesto elettromagnetico trasferisce in maniera affidabile la rotazione dell'elica al contatore.

Sia i contatori d'acqua fredda, sia quelli d'acqua calda possono essere dotati, in modo semplice e in qualsiasi momento, di un modulo radio.

Tutti i domaqua radio 3 dispongono di un disco trasmettente che si presenta come un segmento riflettente posto sul contatore d'acqua.

Mediante il rilevamento elettronico del disco trasmettente, dal punto di vista ottico, viene garantita a lungo una misurazione precisa e affidabile.

### Caratteristiche

Come contatore a secco, domaqua radio 3 offre la sicurezza di un'elevata precisione di misurazione e una lunga durata. Sostanze estranee o eventuali depositi non possono penetrare nel contatore a turbina, inoltre l'involucro garantisce una protezione contro gli spruzzi d'acqua.

I contatori possono essere installati in orizzontale o in verticale ed è possibile ruotarli nella posizione di lettura più comoda

### Campi d'impiego

Così come per il sistema istameter, sono possibili i seguenti tipi di montaggio, a seconda degli accessori utilizzati:

- montaggio a incasso (sottintonaco)
- montaggio a parete (soprintonaco)

### i

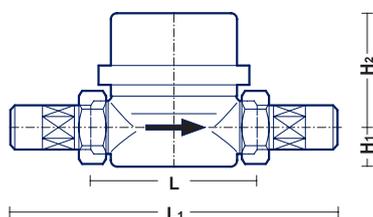
#### Vantaggi

- Tecnologia orientata al futuro grazie alla struttura modulare.
- Vasta scelta delle applicazioni resa possibile dagli svariati modelli a disposizione.
- Affidabilità e lunga durata grazie a una tecnologia collaudata.
- Disponibile con portata nominale di Qn 1,5 m<sup>3</sup>/h e Qn 2,5 m<sup>3</sup>/h e lunghezze d'ingombro di 80 / 110 e 130 mm.
- Possibilità di integrazione successiva nel sistema radio mediante l'installazione del modulo radio 3.

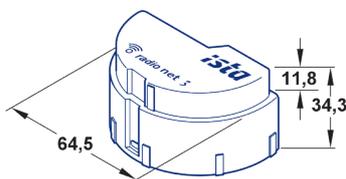
# Dati tecnici domaqua radio net 3

Modello			domaqua m							
Principio di misurazione			Contatore a turbina monogetto							
Versione per acqua...			calda 1,5		fredda 1,5		calda 2,5	fredda 2,5		
N. Articolo			16094	16095	16096	16090	16091	16092	16097	16093
Portata nominale	$Q_n$	m <sup>3</sup> /h	1,5						2,5	
Portata massima	$Q_{max}$	m <sup>3</sup> /h	3,0						5,0	
Perdita di carico a $Q_n$	$\Delta p$	bar	0,17						0,25	
Montaggio orizz. classe B	$Q_{min}$	l/h	30						50	
	$Q_t$	l/h	120						200	
Montaggio verticale classe A	$Q_{min}$	l/h	60						100	
	$Q_t$	l/h	150						250	
Temperatura nominale (acqua) fino a °C			90		30		90		30	
Pressione nominale	PN	bar	10						10	
Pressione di prova	PN	bar	16						16	
Tipo di protezione			Secondo DIN 40050: IP 65							
Protezione magnetica			EN 14154-3							
Visualizzazione del consumo	m <sup>3</sup> l		5-cifre						5-cifre	
			3-cifre						3-cifre	
Versione			Modulare							
N. articolo			19410							
Interfaccia per il servizio			Radio							
Valori memorizzati			Valore di misurazione attuale, 14 valori fine mese, 2 valori del giorno di riferimento							
Aggiornamento dei dati di trasmissione			Su richiesta							
Potenza di trasmissione			< 10 mW							
Frequenza radio			868 MHz							
Durata del telegramma di trasmissione			< 10 msec/invio							
Velocità di trasmissione			~ 90 kBaud							
Processo di trasmissione			Bidirezionale							
Sicurezza dati			Telegramma cifrato							
Tipo di protezione			IP 65 (EN 60525)							
Risoluzione			+/- 10 l							
Tensione di alimentazione			Batteria incorporata, 10 anni							
Dimensioni in mm	Lunghezza ingombro	L/L1	80/160	110/190	130/210	80/160	110/190	130/210	130/227	
	Altezza	H/H1	54,5/16	52,5/16		54,5/16	52,5/16		52,5/16	
	Altezza modulo	M	10,2						10,2	
	Attacco filett. al contatore	secondo ISO 228/1	G 3/4 B						G 1 B	
	Attacco filett. bocchettoni	secondo DIN 2999	R 1/2						R 3/4	
	N. art. bocchettoni, coppia	ottone cromati	17000						17100	
			17200						17300	

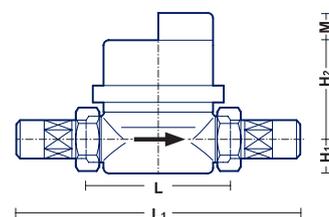
domaqua m



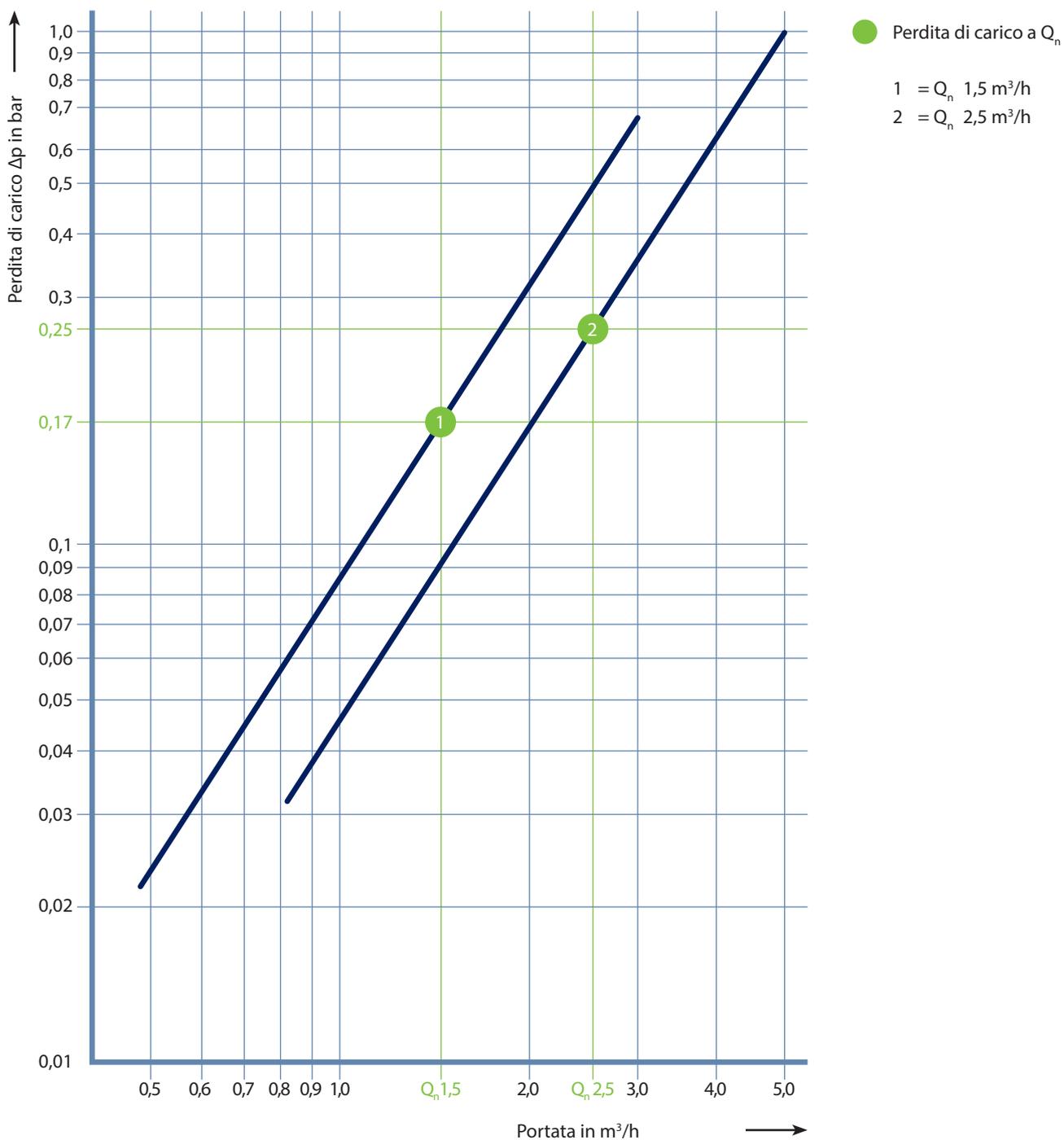
Modulo radio net 3



domaqua® radio net 3



# Curve di perdita di carico domaqua radio net 3



# pulsonic 3 radio net per maggiori possibilità



pulsonic 3 radio net rappresenta un elemento decisivo per la flessibilità del sistema radio ista. Grazie al dispositivo di trasmissione di cui è dotato, pulsonic 3 radio net permette una integrazione degli apparecchi convenzionali con uscita a contatto. Oltre alla possibilità di combinazione con il sistema radio, la scelta delle applicazioni possibili risulta ancora più vasta.

pulsonic 3 radio net può essere facilmente allacciato alle apparecchiature di misurazione

dotate di uscita a contatto, è in grado di memorizzare i valori di misura e di eseguire il trasferimento dei dati via radio. Il collegamento può essere effettuato mediante un'interfaccia SO, ai sensi della normativa DIN 43864. In tal modo è possibile integrare nel sistema radio anche apparecchi già installati. Tra questi si possono scegliere apparecchi convenzionali ista, ma anche apparecchi di altre case costruttrici, come i contatori di elettricità, gas e olio.

## Dati tecnici

Tipo apparecchio	pulsonic 3 radio net
N. articolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 19414 con ingresso impulsivo</li> <li>▪ 19419 con ingresso SO</li> </ul>
Dimensioni in mm (B x H x T)	55 x 100 x 30
Ingressi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 contatto a potenziale zero, Open Collector</li> <li>▪ Frequenza massima 5 Hz / durata impulso minimo 100 ms</li> <li>▪ 1 interfaccia S<sub>0</sub> (DIN 43864)</li> <li>▪ Frequenza massima. 16,6 Hz</li> </ul>
Interfaccia radio	Per sistemi di lettura e programmazione (con Mobile Gateway e apparecchio mobile di rilevamento dei dati PDA)
Tensioni di alimentazione	Batteria al litio 3 V L (integrata), durata 10 anni + 1 anno di riserva + 1 anno magazzino 24 V DC, 30 mA, protezione contro i corti circuiti (S0)
Sicurezza dei dati	Memoria RAM
Dati parametrizzabili	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valenza impulso (0,001–1.000 unità/impulsi in 0,001 m<sup>3</sup>, 0,001 kWh, 0,001 MWh, 0,001 GJ)</li> <li>▪ Risoluzione per dimensioni del registro (Energia/Volumi)</li> <li>▪ Unità per dimensioni del registro (Energia/Volumi)</li> <li>▪ Stato contatore (valore iniziale/azzeramento)</li> <li>▪ Data di messa in memoria (data per il trasferimento)</li> </ul>
Dati registrati	Quantità di energia (volumi complessivi)
Aggiornamento dei dati di trasmissione	Su richiesta
Potenza di trasmissione	< 10 mW
Frequenza radio	868 MHz
Durata del telegramma di invio	< 10 ms/invio
Velocità di trasmissione	~90 kBaud
Processo di trasmissione	Bidirezionale
Sicurezza dei dati	Telegramma cifrato
Tipo di protezione	IP 3 (EN 60529)
Temperatura ambiente	Classe A e C (EN 1434)
Condizioni ambientali	Classe A e C (EN 1434)

# Contatti:

 02 96.28.83.1 - 06 59.47.41.1

 [info.italia@ista.com](mailto:info.italia@ista.com)

 [www.ista.com/it](http://www.ista.com/it)

ista Italia srl  
Via Lepetit, 40 - 20045 - Lainate (MI)  
Tel 02 96.28.83.1 - Fax 02-96.70.41.86

[info.italia@ista.com](mailto:info.italia@ista.com) [www.ista.com/it](http://www.ista.com/it)

