

## Contatori di acqua e di calore

La trasparenza per la gestione domestica dei consumi

# EFFICIENZA

La gestione intelligente di acqua e calore





**techem**

# SOSTENIBILITÀ

Proteggiamo le risorse del nostro pianeta



# INDICE

CERTIFICAZIONI	4	 CONTATORI D'ACQUA	60
 CONTATORI CALORE	6	Cont. Acqua meccanici HYDROLINE	62
Cont. Calore ultrasonici SMALL	8	Cont. Acqua meccanici HYDROCAP	68
Cont. Calore ultrasonici MEDIUM	20	Cont. Acqua meccanici HYDROBIG PULSE	73
Cont. Calore ultrasonici LARGE	28	Cont. Acqua meccanici HYDROBIG WOLTMANN	76
Cont. Calore ultrasonici XL	34	Cont. Acqua ultrasonici "Hydroline Ultrasuoni"	80
Cont. Calore ultrasonici XL Split	38	Cont. Acqua ultrasonici "Hydroline Ultrasuoni+"	83
Cont. Calore meccanici (a capsula)	44	 CONNESSIONE	88
Contatori per grandi portate	52	 ACCESSORI	100
Unità di calcolo split	55	SERVIZI PER TE	106

# CERTIFICAZIONI



# MID: essere certificati per un controllo corretto e affidabile

## Cos'è la Direttiva Europea sugli strumenti di misura MID?

La Direttiva Europea sugli Strumenti di Misura 2014/32 / EU (MID, Measuring Instruments Directive) si esprime insieme alle autorità sulla Calibrazione europea sui requisiti per l'installazione dei contatori di calore.

L'omologazione in Germania avviene mediante l'ente regolatore PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

## Quale è l'obiettivo dei requisiti?

I requisiti hanno lo scopo di certificare che i contatori di calore registrino correttamente e in modo affidabile diversi parametri, tra cui la differenza di temperatura tra le condotte di mandata e di ritorno dell'impianto di riscaldamento. La discriminante è la tipologia e il metodo di installazione dei sensori di temperatura.

## Come la Direttiva Europea è stata recepita in Italia?

È stata recepita tramite il decreto num.93 del 2017 che indica (tra le altre informazioni) la periodicità di verifica degli strumenti di misura.

## Decreto nr. 93 del 2017

### Periodicità verifica strumenti misura\* come recepimento della Direttiva Europea

Tipo di strumento	Periodicità della verifica
Contatori dell'acqua	Meccanici con portata permanente (Q3) fino a 16 m <sup>3</sup> /h compresi: 10 anni Statici e venturimetrici con portata permanente (Q3) maggiore di 16 m <sup>3</sup> /h: 13 anni
Contatori di calore	Portata Qp fino a 3 m <sup>3</sup> /h: - con sensore di flusso meccanico: 6 anni - con sensore di flusso statico: 9 anni Portata Qp superiore a 3 m <sup>3</sup> /h: - con sensore di flusso meccanico: 5 anni - con sensore di flusso statico: 8 anni

\* ALLEGATO IV (art. 4. comma 3)



# BENESSERE

Contatori di calore Techem: in ogni abitazione,  
in ogni momento

techem

techem

em.com



## La tecnologia incontra il comfort

Monitorare i consumi energetici è sempre più importante; diventa fondamentale poterlo fare in qualsiasi momento e da qualsiasi dispositivo.

Tutti i vantaggi della tecnologia più moderna, elevata sicurezza funzionale e un montaggio facile e sicuro: i contatori di calore di Techem sono la migliore soluzione per ogni situazione di montaggio e per ogni esigenza.

Una gamma completa per fornire la risposta adeguata ad ogni necessità: dalle portate ridotte a quelle elevate, dalla tecnologia meccanica a quella ultrasonica. Con la stessa garanzia di efficienza e funzionamento.

In linea con la Dir. Europea sull'Efficienza Energetica, tutti i contatori di calore con calcolatore elettronico consentono la trasmissione remota dei dati via radio senza fili. Più sicuro, più gestibile. Senza necessità di accesso all'abitazione.

# PRECISIONE

La soluzione compatta per consumi precisi



# Contatore ad Ultrasuoni SMALL - da 0,6 a 2,5 m<sup>3</sup>/h Modello 4.5.2

Misura il consumo di calore o raffrescamento in modo ancora più accurato grazie alla lettura radio.

**I contatori ad ultrasuoni 4.5.2 comprendono un'unità di calcolo, un'unità volumetrica e i sensori di temperatura in un unico dispositivo e sono dotati della più recente tecnologia radio 4. Il volume viene rilevato tramite misurazione della portata ad ultrasuoni garantendo la massima precisione e il minimo sforzo di installazione.**

## Vantaggi

- Disponibile per portate da qp 0,6 a 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Nessuna usura delle parti meccaniche: la misurazione della portata avviene senza parti in movimento
- Unità di calcolo rimovibile
- Nessun tratto di attenuazione richiesto su mandata e ritorno
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Datagramma configurabile certificato OMS (Open Metering System)
- Contatore di calore: certificato (TEC) secondo MID (Direttiva sugli strumenti di misura)
- Contatore di raffrescamento: certificato TEC secondo l'allegato 4 modulo B del regolamento di Misurazione e Calibrazione tedesca (MessEV)
- Sonda di temperatura di ritorno già integrata nel connettore



## Versatile

Il contatore di calore viene utilizzato principalmente in ambito residenziale, ma può essere impiegato anche per sottostazioni di centrale termica. Il contatore di raffrescamento è destinato ai circuiti di raffreddamento. Il contatore combinato (calore/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffreddamento, il tutto in un unico dispositivo. Grazie al suo ciclo dinamico di misurazione della temperatura, il contatore di calore può essere utilizzato anche per registrare l'energia di riscaldamento per le centrali di acqua calda e acqua fresca domestica.

## Il futuro oggi

Il contatore 4.5.2 soddisfa i requisiti della Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica (EED) per quanto riguarda la disponibilità di informazioni sui consumi ad intervalli di tempo intermedi. È già attivato per il funzionamento via radio. I dati di lettura vengono trasmessi direttamente dal dispositivo via radio, quindi non è necessaria la presenza dell'utente in casa.

Le letture intermedie in loco non sono quindi più necessarie.



## 10 | CONTATORI ULTRASONICI SMALL

### Dati tecnici [Contatore di base]

Direttive: Contatore di calore Contatore di raffreddamento		MID 2014/32/UE Appendice 4 Modulo B ordinanza tedesca su misurazione e calibra- zione
Conformità: Contatore di calore Contatore di raffreddamento		DE-16-MI004-PTB025 DE-16-M-PTB-0097
Designazione EN 1434		Classe di precisione 2 Classe ambientale C
Condizioni meccaniche Condizioni elettromagnetiche		Classe M2 Classe E2
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 ... 70 (dispositivo vuoto)
Temperatura ambiente	(°C)	5 ... 55
Batteria		3 VDC, 1x A-cell lithium

### Dati tecnici [Sonde di temperatura]

Sonda di temperatura libera	(m)	1,5 (non rimovibile)
Sonda di temperatura integrata	(m)	0,5
Diametro	(mm)	5,2
Tipologia		PT 1000

### Dati tecnici [Unità di calcolo]

Classi di protezione		
Contatore di calore	(°C) (°K)	0 ... 150 3 ... 100
Contatore di raffreddamento	(°C) (°K)	0 ... 50 (da qp 1,5) 3 ... -50

### Dati tecnici [Unità volumetrica]

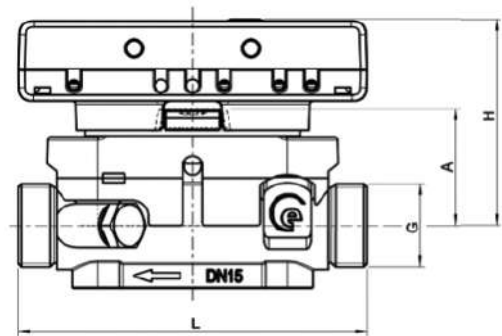
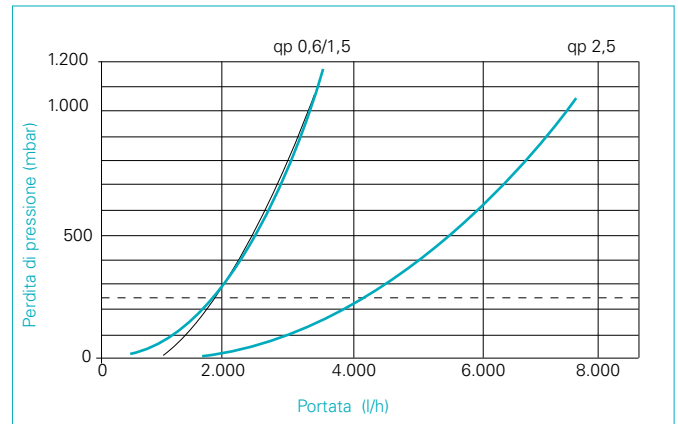
Portata nominale qp	(m³/h)	0,6	1,5	2,5
Portata massima qs	(m³/h)	1,2	3,0	5,0
Portata minima qi	(l/h)	12	12	25
qi/qp		1:50	1:125	1:100
Perdita di pressione a qp	(m/bar)	30	210	120
Valore Kv Δp = 1 bar	(m³/h)	2,9	2,9	7,5
Attacco filettato sul contatore		G¾B	G¾B	G1B
Interasse (L)	(mm)	110	110	130
Altezza (H)	(mm)	65	65	66
Altezza volumetrica	(mm)	38,5	38,5	39,5
Peso	(g)	600	600	680
Diametro nominale DN		15	15	20
Classe di protezione: Contatore di calore Contatore di raffreddamento			IP65 IP65	
Pressione nominale			PN 16	
Sonde	(m)	0,85 m (non rimovibile)		
Fluido termovettore		acqua		
Contatore di calore	(°C)	15 ... 90		
Contatore di raffreddamento	(°C)	5 ... 50 (da qp 1,5)		



**Dati tecnici [Modulo radio]**

Modalità radio		Unidirezionale; Standard: Modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio		Standard: - Data di azzeramento (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese - Informazioni sullo stato di servizio
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868,95
Potenza di trasmissione	(W)	0,003 ... 0,015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0,008 ... 0,014
Conformità CE	(°C)	Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; ricono- sciuto da BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per la EED (Direttiva 2012/27/EU)

Grafico della perdita di pressione 4.5.2





12 | CONTATORI ULTRASONICI SMALL

## Contatore ad Ultrasuoni SMALL - da 0,6 a 2,5 m<sup>3</sup>/h Modello 4.1.2

Misura il consumo di riscaldamento e raffrescamento in modo più preciso grazie alla lettura radio.

**Il contatore ad ultrasuoni 4.1.2 comprende un'unità di calcolo, l'unità volumetrica e un sensore di temperatura ed è dotato della più recente tecnologia radio 4 per la consultazione dei consumi in qualsiasi momento. Il volume viene rilevato tramite la tecnologia ad ultrasuoni, garantendo la massima precisione.**

### Vantaggi

- Disponibile per portate qp 0,6 – 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Nessuna usura delle parti meccaniche: la misurazione della portata avviene senza parti in movimento
- Unità di calcolo rimovibile
- Nessun tratto di attenuazione richiesto in entrata ed in uscita
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Misurazione per riscaldamento: certificata (TEC) secondo MID (Direttiva degli strumenti di misura)
- Misurazione per raffrescamento: certificata TEC secondo l'allegato 4 Modulo B del regolamento di misurazione e calibrazione tedesca (MessEV)
- Sensore di temperatura di ritorno già integrato nel connettore
- La tecnologia ad ultrasuoni garantisce accuratezza ed affidabilità
- Trasferimento sicuro dei dati tramite crittografia metodo CRC



Contatore di calore



### Versatile

I contatori di calore ad ultrasuoni sono utilizzati principalmente in ambito residenziale, ma possono essere utilizzati anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale e del teleriscaldamento o per misurare l'energia per la produzione dell'acqua calda.

Il contatore del freddo è destinato ai circuiti di raffreddamento.

### Il futuro oggi

Il contatore ad ultrasuoni 4.2.1 soddisfa i requisiti della Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica (EED) in materia di fornitura di informazioni sui consumi ad intervalli di tempo intermedi. È già dotato di tecnologia radio. I dati di lettura vengono trasmessi direttamente dal dispositivo, quindi l'utente non deve essere presente in casa. Letture intermedie in loco non sono più necessarie.



**Dati tecnici [Unità di calcolo e sensore di temperatura]**

Direttiva: Contatori riscaldamento Contatori raffreddamento  Approvazione: Contatori riscaldamento Contatori raffreddamento Designazione EN 1434  Ambiente meccanico Ambiente elettromagnetico Temperatura di conservazione  Temperatura ambiente Batteria		MID 2014/32/EU TEC secondo l'allegato 4 Modulo B del regolamento di misurazione e calibrazione tedesco (MessEV)  DE-20-MI004-PTB002 DE-20-M-PTB-0022 Classe di precisione 2 Classe ambientale A Classe M1 Classe E1 -25... 55 (contatore vuoto) 5 ... 55 3,6 VDC, 1 cella A al litio
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

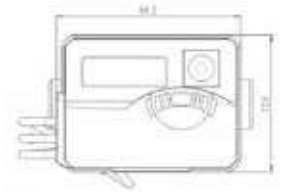
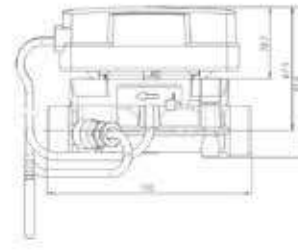
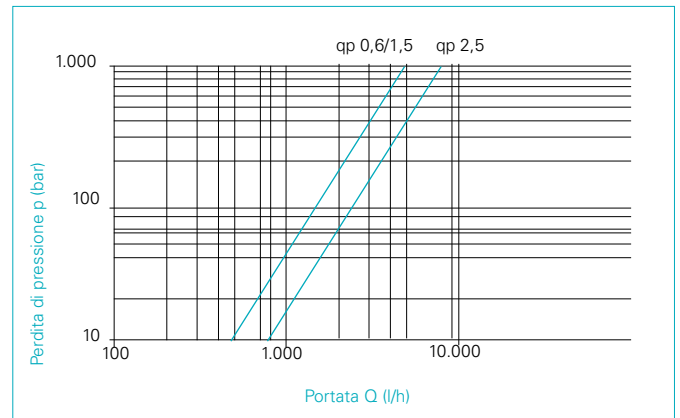
**Dati tecnici [Volumetrica]**

Portata nominale qp	(m³/h)	0,6	1,5	2,5
Portata massima qs	(m³/h)	1,2	3,0	5,0
Portata minima qi	(l/h)	6	15	25
qi/qp		1:100		
Perdita di pressione a qp	(mbar)	95	120	100
Valore kvs (Δp = 1 bar)	(m³/h)	1,95	4,33	7,91
Attacco filettato sul contatore		G¾B	G¾B	G1B
Interasse	mm	110	110	130
Larghezza nominale DN		15	15	20
Classe di protezione Contatore di calore		IP54		
Contatore raffreddamento		IP65		
Livello di pressione		PN 16		
Cavo del sensore di portata	(m)	0,4 (non rimovibile)		
Fluido termovettore:		Acqua		
Contatore riscaldamento	(°C)	1 ... 105		
Contatore raffreddamento	(°C)	1 ... 90		

**Dati tecnici [Unità di calcolo]**

Classi di protezione		
Contatore riscaldamento	(°C)	0 ... 105
	(K)	3 ... 102
Contatore raffreddamento	(°C)	0 ... 90
	(K)	3 ... 87

Grafico della perdita di pressione



**Dati tecnici [Modulo radio]**

Modalità radio:		Norma unidirezionale: Modalità C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese - Informazioni di stato
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; riconosciuto da BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)

**Dati tecnici [Sensore di temperatura]**

Sensore di temperatura libero	(m)	1,5 (non rimovibile)
Sensore di temperatura integrato	(m)	0,5
Diametro Ø	(mm)	5,2
Tipologia		PT1000



# Contatore ad Ultrasuoni SMALL - da 0,6 a 2,5 m<sup>3</sup>/h Modello 4.1.3

Misura il consumo di energia in modo più accurato.

**Il contatore ad ultrasuoni combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica e i sensori di temperatura in uno, è già dotato di tecnologia radio 4 e prevede la possibilità di collegare un modulo di uscita M-Bus o a impulsi. Il volume viene rilevato tramite misurazione della portata ad ultrasuoni garantendo la massima precisione e il minimo sforzo di installazione.**

**Il contatore 4.1.3 è disponibile nelle versioni per riscaldamento (qp 0,6 - 800 m<sup>3</sup>/h), raffreddamento (qp 0,6 - 100 m<sup>3</sup>/h) e condizionamento (riscaldamento/raffrescamento, qp 0,6 - 60 m<sup>3</sup>/h).**

## Vantaggi

- Modulo radio integrato; possibilità di collegare un modulo di uscita a impulsi o M-Bus
- Il sensore di temperatura (Pt 500) può essere sostituito sul posto
- Unità di calcolo rimovibile e interfaccia ottica integrata
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Misurazione per riscaldamento e aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) certificata (BPB) secondo normativa MID (garantisce il rispetto delle norme per l'installazione dei sensori di temperatura)
- Misurazione per raffreddamento: certificata (BPB) secondo l'allegato 4 Modulo B del Regolamento su Misurazione e Calibrazione
- Fino a qp 6 m<sup>3</sup>/h il sensore di temperatura di ritorno è montato nel raccordo; da qp 10 m<sup>3</sup>/h 2 sensori di temperatura liberi



377230  
Alimentazione 230 V



377232  
Modulo di uscita a  
impulsi



377235  
Modulo M-Bus

## Versatile

Il contatore di calore è utilizzato principalmente in ambito residenziale, ma può essere utilizzato anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale e del teleriscaldamento. Il contatore del freddo è destinato ai circuiti di raffreddamento. Il contatore di aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffreddamento in una sola unità.

## Interfacce per altre applicazioni

Il **modulo opzionale di uscita a impulsi** (codice articolo 377232) permette la connessione a sistemi di controllo e display remoti.

Il modulo **opzionale M-Bus** (codice articolo 377235) è completamente collegabile in rete ed è conforme alla norma DIN EN 1434 (300 o 2400 baud). I dati del contatore e i valori misurati vengono trasmessi attraverso la linea M-Bus. Se il contatore deve inviare i suoi valori sia via radio che via M-Bus, diventa necessario collegare anche un alimentatore (codice articolo 377230).

**Dati tecnici [Contatore di base]**

Portata nominale qp	(m <sup>3</sup> /h)	0,6 ... 2,5	3,5 ... 600
<b>Unità di calcolo</b>			
Unità sul display		kWh	MWh
Display		LCD, 8 cifre	
Classi ambientali		E1 + M1, classe A	
Temperatura ambiente	(°C)	5 ... 55	
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 ... +55*	
Categoria di protezione		Misuratore di calore: IP54 Misuratore di raffreddamento/condizionamento dell'aria: IP65	
Durata della batteria		Batteria al litio 5 anni + 1 (standard), 21,9 grammi o 230 V, 50/60 Hz (adattatore di rete installabile a posteriori)	
<b>Dimensioni</b>			
Lunghezza del cavo di controllo	(m)	1,5	
Lunghezza dell'unità di calcolo L1	(mm)	150	
Altezza dell'unità di calcolo R	(mm)	50	
Larghezza dell'unità di calcolo B	(mm)	99	
*Superiore a 35 °C max. 4 settimane			

**Dati tecnici [Modulo radio]**

Tipologia del sensore di temperatura		Pt 500
Diametro del sensore di temperatura	(mm)	5,2
Cavo del sensore di temperatura lunghezza (standard)	(m)	2
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,125
Ciclo di misurazione della temperatura	(sec.)	Standard: 32 Se richiesto: 4
Categoria di protezione		IP65
<b>Contatore di calore</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 150
Unità di calcolo $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 145
<b>Contatore di raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	5 ... 50
Unità di calcolo	(K)	3 ... 45
<b>Contatore di calore/raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 90
Unità di calcolo	(K)	3 ... 85

**Dati tecnici [Modulo radio]**

Modalità radio:		Unidirezionale; Standard: modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; approvato secondo BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)

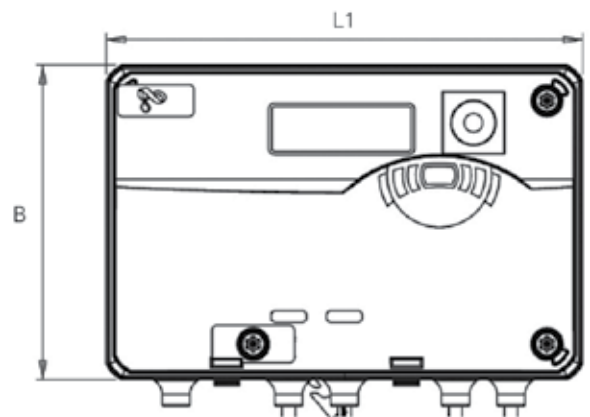
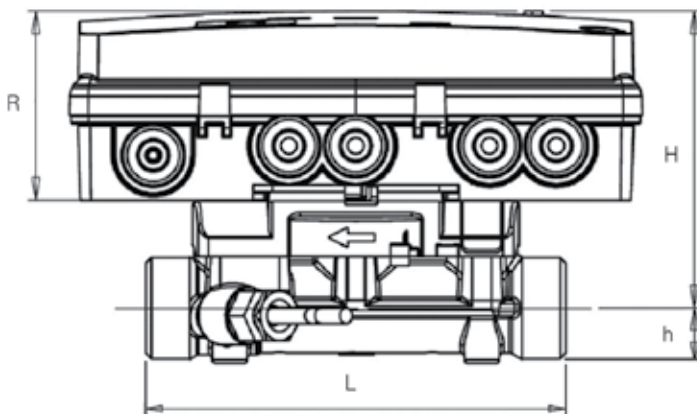
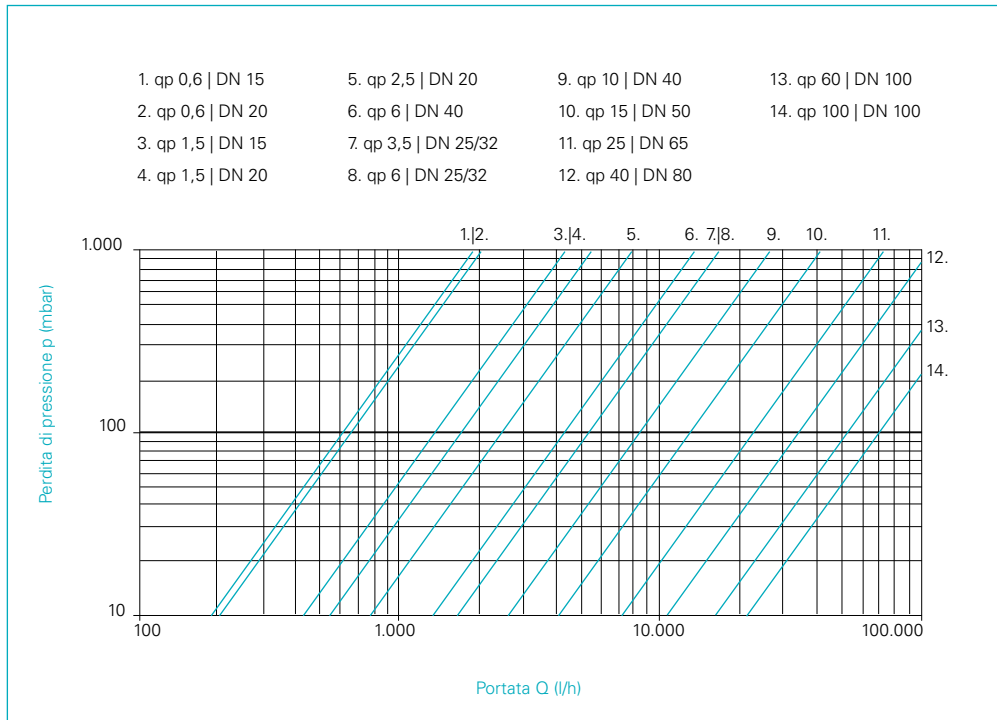
**Accessori**

<b>Modulo di uscita a impulsi</b>		Uscita a impulsi per energia e volume Il valore dell'impulso corrisponde all'ultima cifra visualizzata, es. display 0.001 MWh = impulso di uscita 1 kWh $V_{CC} = 3 - 30 \text{ V DC}$
Alimentazione esterna		
Corrente in uscita	(mA)	$\leq 20$
Tensione residua	(V)	$\leq 0,5$
Collettore aperto (scarico)		
Separato galvanicamente		
Output/Uscita 1 e 2		Frequenza $\leq 5 \text{ Hz}$ , Durata dell'impulso/pausa dell'impulso circa 1:1; durata dell'impulso/pausa dell'impulso 100 ms $\pm 10\%$
Peso	(g)	23
<b>Modulo M-Bus</b>		Conforme alla norma DIN EN 1434-3, 300 o 2.400 baud (rilevamento automatico rilevamento del baud rate)
Peso	(g)	12
<b>Adattatore di corrente</b>		230 V AC, +15 %/-30 %, 50/60 Hz
Peso	(g)	54



## 16 | CONTATORI ULTRASONICI SMALL

Grafico della perdita di pressione 4.1.3



**Dati tecnici [Contatore di calore]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
Portata massima qs	(m³/h)	1,2	3	5
Portata minima qi	(l/h)	6	15	25
Avvio orizzontale	(l/h)	1	2,5	4
Avvio verticale	(l/h)	1	2,5	4
Temperatura di funzionamento	(°C)	5...130		
Larghezza nominale DN	(mm)	15	15	20
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	95	120	100
Perdita di pressione a qs	(mbar)	380	480	400
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	1,95	4,33	7,91
Peso	(g)	760	760	850
<b>Dimensioni</b>				
Filettatura di raccordo		G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—
Interasse	(mm)	110	110	130
Altezza H	(mm)	78	78	80
Altezza h	(mm)	14,5	14,5	18
Codice articolo		791000	791100	791200

Altre varianti speciali (ad esempio qp 1,5 m³/h con lunghezza totale di 130 mm)

**Dati tecnici [Contatore di riscaldamento/raffrescamento]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
Portata massima qs	(m³/h)	1,2	3	5
Portata minima qi	(l/h)	6	15	25
Avvio orizzontale	(l/h)	1	2,5	4
Avvio verticale	(l/h)	1	2,5	4
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 90		
Larghezza nominale DN	(mm)	15	15	20
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	95	120	100
Perdita di pressione a qs	(mbar)	380	480	400
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	1,95	4,33	7,91
Peso	(g)	780	780	870
<b>Dimensioni</b>				
Filettatura di raccordo		G ¾ B	G ¾ B	G1B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—
Interasse	(mm)	110	110	130
Altezza H	(mm)	78	78	80
Altezza h	(mm)	14,5	14,5	18
Codice articolo		795000	795100	795200

Altre varianti speciali (es. qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta

**Dati tecnici [Contatore di raffrescamento ❄️]**

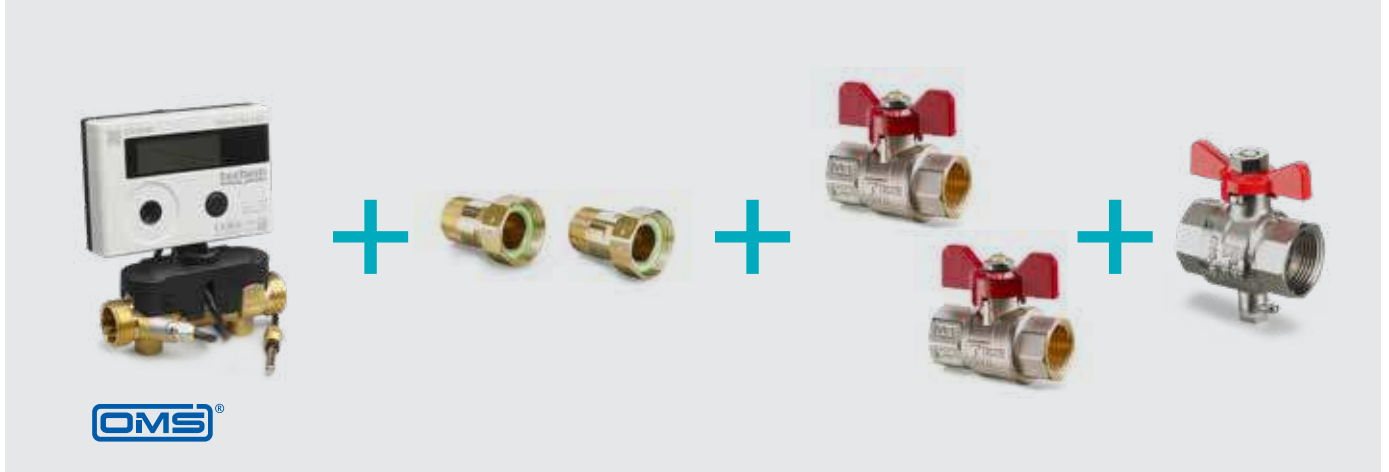
<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>0,6</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>
Portata massima qs	(m³/h)	1,2	3	5
Portata minima qi	(l/h)	6	15	25
Avvio orizzontale	(l/h)	1	2,5	4
Avvio verticale	(l/h)	1	2,5	4
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 50		
Larghezza nominale DN	(mm)	15	15	20
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	95	120	100
Perdita di pressione a qs	(mbar)	380	480	400
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	1,95	4,33	7,91
Peso	(g)	780	780	870
<b>Dimensioni</b>				
Filettatura di raccordo		G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—
Interasse	(mm)	110	110	130
Altezza H	(mm)	78	78	80
Altezza h	(mm)	14,5	14,5	18
Codice articolo		793000	793100	793200



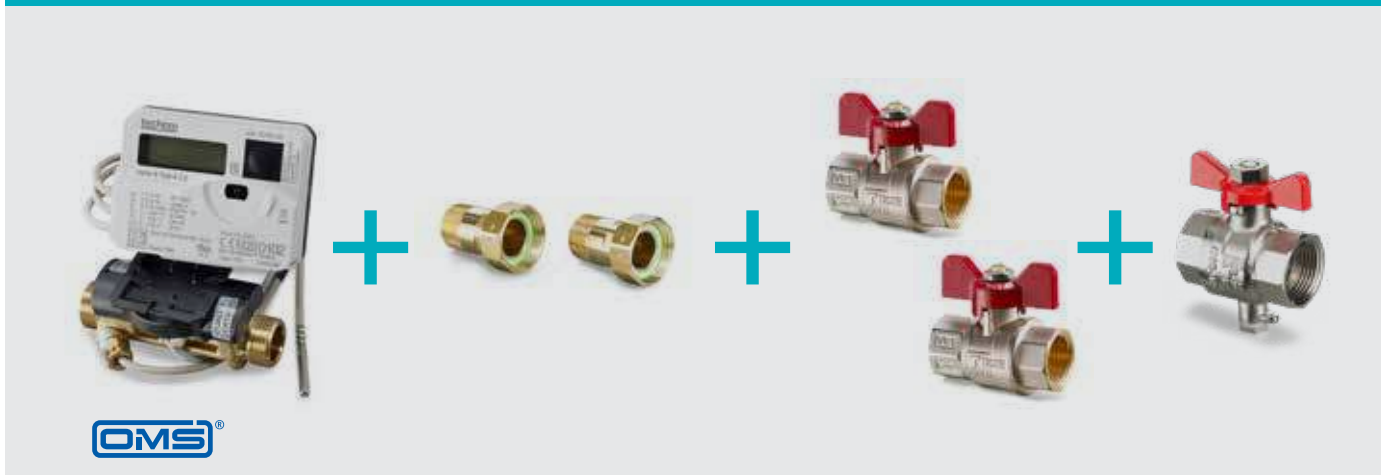
18 | CONTATORI ULTRASONICI SMALL

# Schema di installazione Ultrasonici SMALL

## Serie 4.5.2

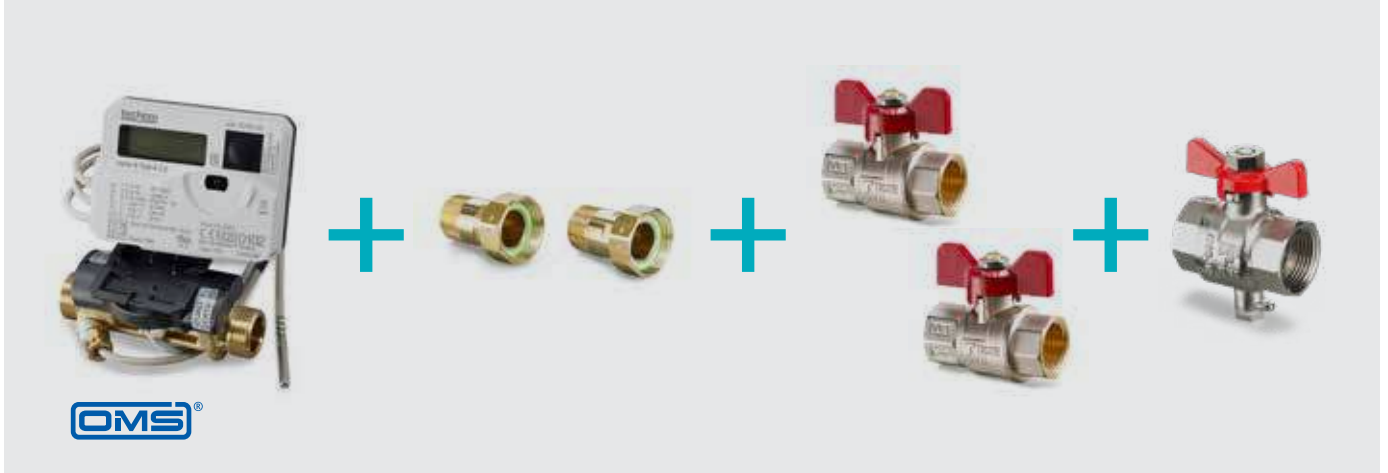


## Serie 4.1.2

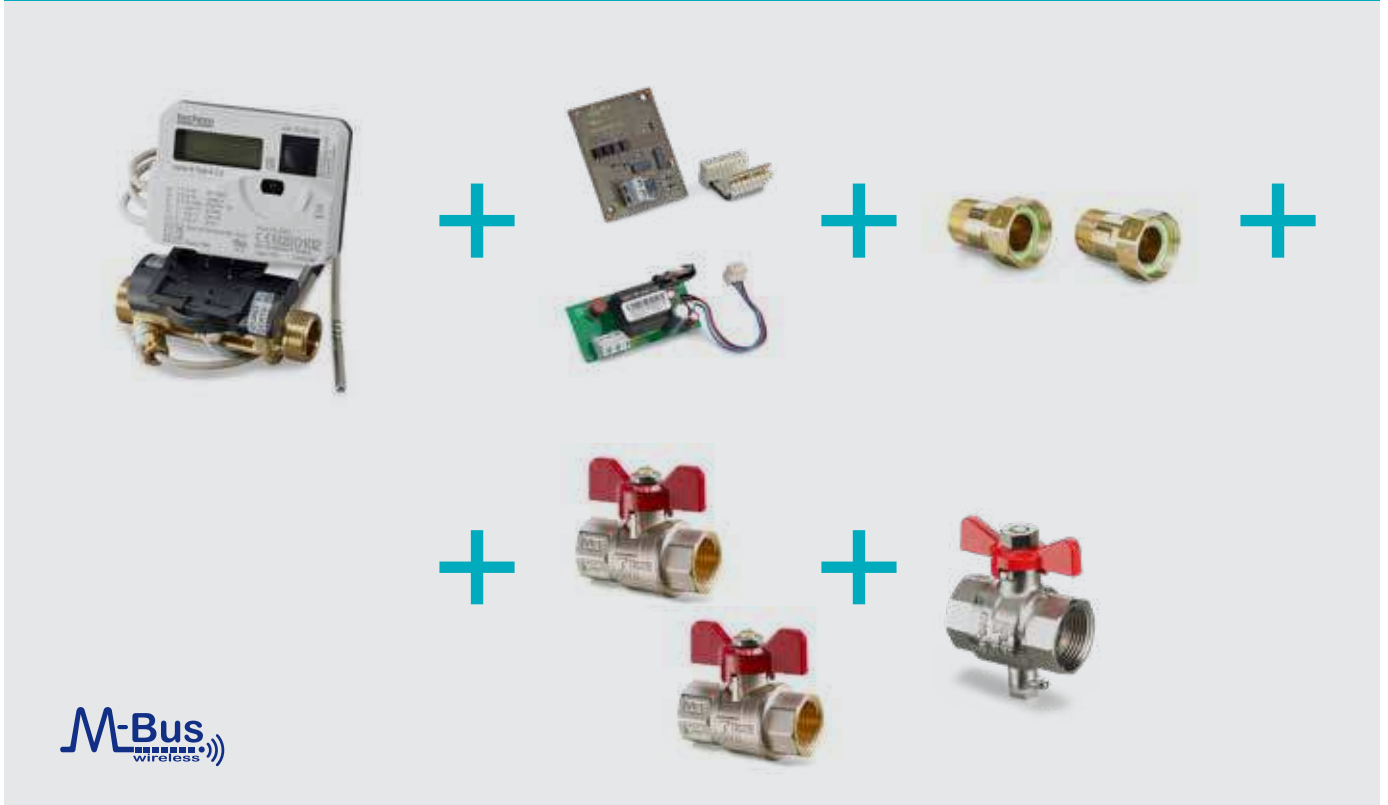




Serie 4.1.3



Serie 4.1.3 M-Bus





# Contatore ad Ultrasuoni MEDIUM - da 3,5 a 10 m<sup>3</sup>/h Modello 4.1.3

Misura il consumo di energia in modo più accurato.

**Il contatore ad ultrasuoni combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica e i sensori di temperatura in uno, è già dotato di tecnologia radio 4 e prevede la possibilità di collegare un modulo di uscita M-Bus o a impulsi. Il volume viene rilevato tramite misurazione della portata ad ultrasuoni garantendo la massima precisione e il minimo sforzo di installazione.**

**Il contatore 4.1.3 è disponibile nelle versioni per riscaldamento (qp 0,6 - 800 m<sup>3</sup>/h), raffreddamento (qp 0,6 - 100 m<sup>3</sup>/h) e condizionamento (riscaldamento/raffrescamento, qp 0,6 - 60 m<sup>3</sup>/h).**

## Vantaggi

- Modulo radio integrato; possibilità di collegare un modulo di uscita a impulsi o M-Bus
- Il sensore di temperatura (Pt 500) può essere sostituito sul posto
- Unità di calcolo rimovibile e interfaccia ottica integrata
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Misurazione per riscaldamento e aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) certificata (BPB) secondo normativa MID (garantisce il rispetto delle norme per l'installazione dei sensori di temperatura)
- Misurazione per raffreddamento: certificata (BPB) secondo l'allegato 4 Modulo B del Regolamento su Misurazione e Calibrazione
- Fino a qp 6 m<sup>3</sup>/h il sensore di temperatura di ritorno è montato nel raccordo; da qp 10 m<sup>3</sup>/h 2 sensori di temperatura liberi



377230  
Alimentazione 230 V



377232  
Modulo di uscita a  
impulsi



377235  
Modulo M-Bus



## Versatile

Il contatore di calore è utilizzato principalmente in ambito residenziale, ma può essere utilizzato anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale e del teleriscaldamento. Il contatore del freddo è destinato ai circuiti di raffreddamento.

Il contatore di aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffreddamento in una sola unità.

## Interfacce per altre applicazioni

Il **modulo opzionale di uscita a impulsi** (codice articolo 377232) permette la connessione a sistemi di controllo e display remoti.

Il modulo **opzionale M-Bus** (codice articolo 377235) è completamente collegabile in rete ed è conforme alla norma DIN EN 1434 (300 o 2400 baud). I dati del contatore e i valori misurati vengono trasmessi attraverso la linea M-Bus. Se il contatore deve inviare i suoi valori sia via radio che via M-Bus, diventa necessario collegare anche un alimentatore (codice articolo 377230).

Dati tecnici [Contatore di base]			
Portata nominale qp	(m <sup>3</sup> /h)	0,6 ... 2,5	3,5 ... 600
<b>Unità di calcolo</b>			
Unità sul display		kWh	MWh
Display		LCD, 8 cifre	
Classi ambientali		E1 + M1, classe A	
Temperatura ambiente	(°C)	5 ... 55	
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 ... +55*	
Categoria di protezione		Misuratore di calore: IP54 Misuratore di raffreddamento/condizionamento dell'aria: IP65	
Durata della batteria		Batteria al litio 5 anni + 1 (standard), 21,9 grammi o 230 V, 50/60 Hz (adattatore di rete installabile a posteriori)	
<b>Dimensioni</b>			
Lunghezza del cavo di controllo	(m)	1,5	
Lunghezza dell'unità di calcolo L1	(mm)	150	
Altezza dell'unità di calcolo R	(mm)	50	
Larghezza dell'unità di calcolo B	(mm)	99	
*Superiore a 35 °C max. 4 settimane			

Dati tecnici [Modulo radio]		
Tipologia del sensore di temperatura		Pt 500
Diametro del sensore di temperatura	(mm)	5,2
Cavo del sensore di temperatura lunghezza (standard)	(m)	2
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,125
Ciclo di misurazione della temperatura	(sec.)	Standard: 32 Se richiesto: 4
Categoria di protezione		IP65
<b>Contatore di calore</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 150
Unità di calcolo $\Delta\Theta$		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 145
<b>Contatore di raffreddamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	5 ... 50
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 45
<b>Contatore di calore/raffreddamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 90
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 85

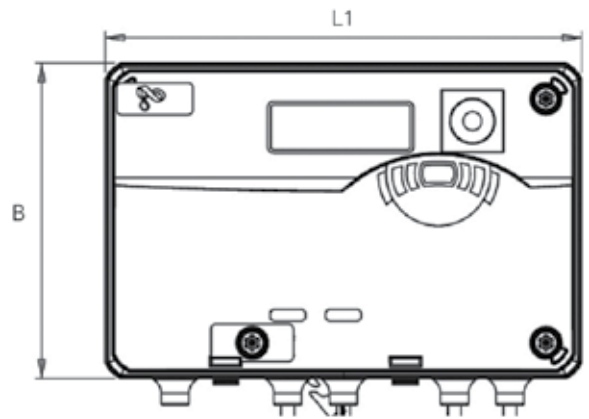
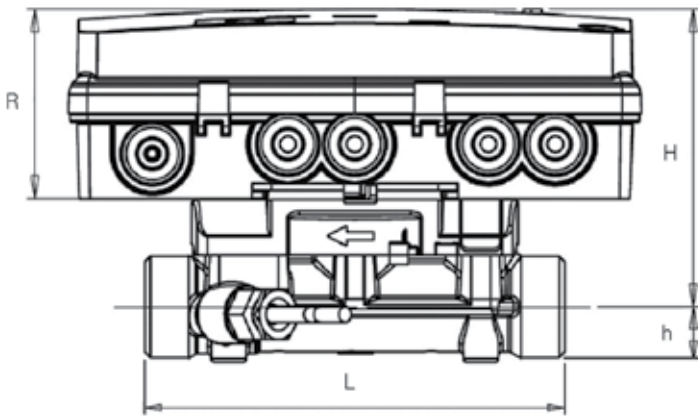
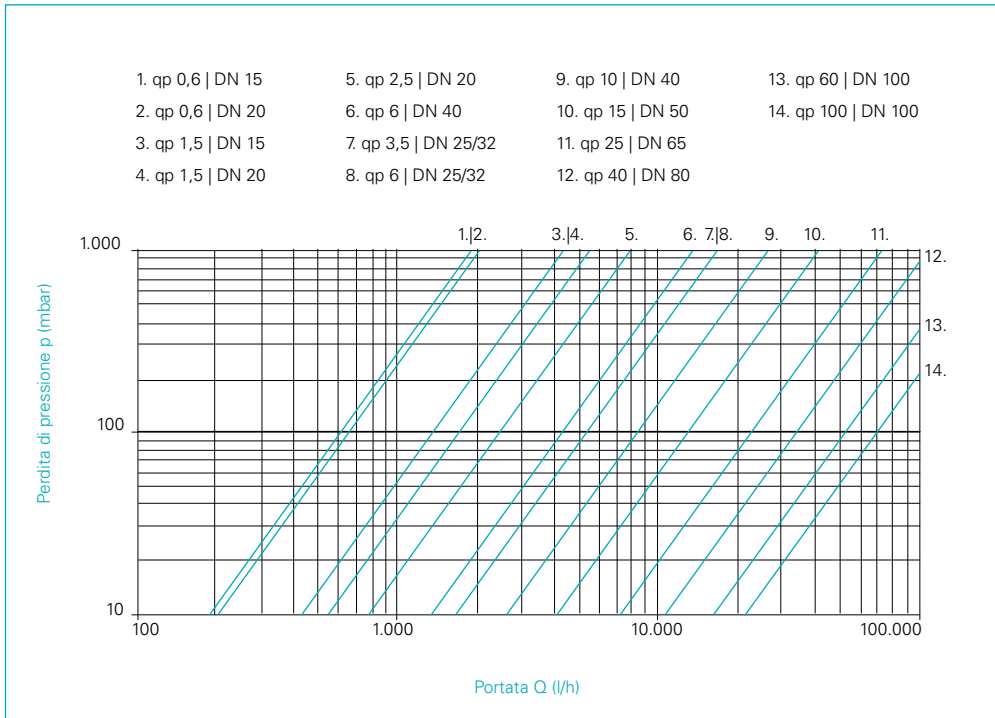
Dati tecnici [Modulo radio]		
Modalità radio:		Unidirezionale; Standard: modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; approvato secondo BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)

Accessori		
<b>Modulo di uscita a impulsi</b>		
		Uscita a impulsi per energia e volume Il valore dell'impulso corrisponde all'ultima cifra visualizzata, es. display 0.001 MWh = impulso di uscita 1 kWh $V_{CC} = 3 - 30 \text{ V DC}$
Alimentazione esterna		
Corrente in uscita	(mA)	$\leq 20$
Tensione residua	(V)	$\leq 0,5$
Collettore aperto (scarico)		
Separato galvanicamente		
Output/Uscita 1 e 2		Frequenza $\leq 5 \text{ Hz}$ , Durata dell'impulso/pausa dell'impulso circa 1:1; durata dell'impulso/pausa dell'impulso 100 ms $\pm 10\%$
Peso	(g)	23
<b>Modulo M-Bus</b>		
Peso	(g)	12
<b>Adattatore di corrente</b>		
Peso	(g)	54
		Conforme alla norma DIN EN 1434-3, 300 o 2.400 baud (rilevamento automatico rilevamento del baud rate) 230 V AC, +15 %/-30 %, 50/60 Hz



## 22 | CONTATORI ULTRASONICI MEDIUM

Grafico della perdita di pressione 4.1.3



<b>Dati tecnici [Contatore di calore]</b>									
<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Portata massima qs	(m <sup>3</sup> /h)	7	7	7	12	12	12	20	20
Portata minima qi	(l/h)	35	35	35	60	60	60	100	100
Avvio orizzontale	(l/h)	10	10	10	10	10	10	20	20
Avvio verticale	(l/h)	10	10	10	10	10	10	20	20
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 150							
Larghezza nominale DN	(mm)	25	25	25	25	25	25	40	40
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16	16	16	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	44	44	44	128	128	128	140	140
Perdita di pressione a qs	(mbar)	176	176	176	512	512	512	560	560
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	16,69	16,69	14,29	13,76	16,77	16,77	26,73	26,73
Peso	(g)	1.100	1.150	1.500	1.100	1.150	1.500	2.900	3.100
<b>Dimensioni</b>									
Filettatura di raccordo		G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 2 B	G 2 B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—	—	—	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—	—	—	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—	—	—	—	—	—
Interasse	(mm)	135	150	260	135	150	260	200	300
Altezza H	(mm)	85	85	85	85	85	85	90	90
Altezza h	(mm)	23	23	23	23	23	23	33	33
Codice articolo		791300	791310	791320	791400	791410	791420	791520	791530

Altre varianti speciali (ad esempio qp 1,5 m<sup>3</sup>/h con lunghezza totale di 130 mm o qp 6 m<sup>3</sup>/h con flangia) sono disponibili su richiesta

<b>Dati tecnici [Contatore di raffreddamento]</b>									
<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Portata massima qs	(m <sup>3</sup> /h)	7	7	7	12	12	12	20	20
Portata minima qi	(l/h)	35	35	35	60	60	60	100	100
Avvio orizzontale	(l/h)	10	10	10	10	10	10	20	20
Avvio verticale	(l/h)	10	10	10	10	10	10	20	20
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 50							
Larghezza nominale DN	(mm)	25	25	25	25	25	25	40	40
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16	16	16	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	44	44	44	128	128	128	140	140
Perdita di pressione a qs	(mbar)	176	176	176	512	512	512	560	560
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	16,69	16,69	14,29	13,76	16,77	16,77	26,73	26,73
Peso	(g)	1.120	1.170	1.520	1.120	1.170	1.520	2.920	3.120
<b>Dimensioni</b>									
Filettatura di raccordo		G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 1 1/4 B	G 2 B	G 2 B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—	—	—	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—	—	—	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—	—	—	—	—	—
Interasse	(mm)	135	150	260	135	150	260	200	300
Altezza H	(mm)	85	85	85	85	85	85	90	90
Altezza h	(mm)	23	23	23	23	23	23	33	33
Codice articolo		793300	793310	793320	793400	793410	793420	793500	793510

Altre varianti speciali (es. qp 6 m<sup>3</sup>/h con flangia) sono disponibili su richiesta



## 24 | CONTATORI ULTRASONICI MEDIUM

Dati tecnici [Contatore di riscaldamento/raffrescamento]							
<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
Portata massima qs	(m³/h)	7	7	12	12	12	20
Portata minima qi	(l/h)	35	35	35	60	60	60
Avvio orizzontale	(l/h)	10	10	10	10	10	10
Avvio verticale	(l/h)	10	10	10	10	10	10
Temperatura di funzionamento	(°C)						
Larghezza nominale DN	(mm)	25	25	25	25	25	40
Pressione nominale PN	(bar)	16	16	16	16	16	16
Perdita di pressione a qp	(mbar)	44	44	128	128	128	140
Perdita di pressione a qs	(mbar)	176	176	512	512	512	560
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	16,69	14,29	13,76	16,77	16,77	26,73
Peso	(g)	1.120	1.520	1.120	1.170	1.520	3.120
<b>Dimensioni</b>							
Filettatura di raccordo		G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 1 ¼ B	G 2 B
Diametro della flangia	(mm)	—	—	—	—	—	—
Diametro dei bulloni	(mm)	—	—	—	—	—	—
Numero di fori per le viti		—	—	—	—	—	—
Interasse	(mm)	135	260	135	150	260	300
Altezza H	(mm)	85	85	85	85	85	90
Altezza h	(mm)	23	23	23	23	23	33
Codice articolo		795300	795321	795401	795411	795420	795531

Altre varianti speciali (es. qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta





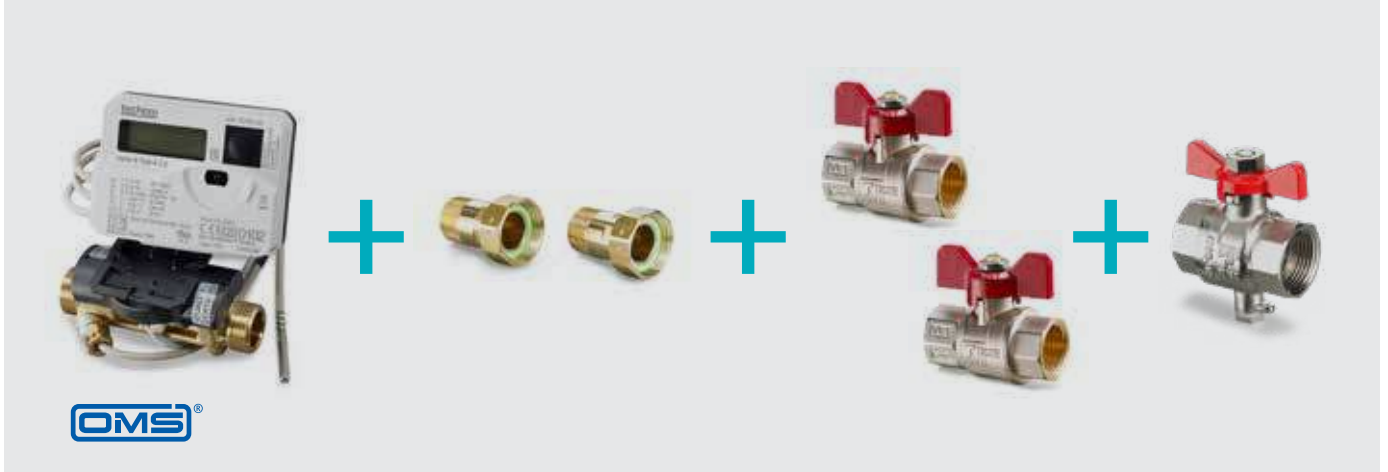
# Schema di installazione Ultrasonici MEDIUM

## Serie 4.1.3 M-Bus





Serie 4.1.3





# Contatore ad Ultrasuoni LARGE - da 15 a 60 m<sup>3</sup>/h Modello 4.1.3

Misura il consumo di energia in modo più accurato.

**Il contatore ad ultrasuoni combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica e i sensori di temperatura in uno, è già dotato di tecnologia radio 4 e prevede la possibilità di collegare un modulo di uscita M-Bus o a impulsi. Il volume viene rilevato tramite misurazione della portata ad ultrasuoni garantendo la massima precisione e il minimo sforzo di installazione.**

**Il contatore 4.1.3 è disponibile nelle versioni per riscaldamento (qp 0,6 - 800 m<sup>3</sup>/h), raffreddamento (qp 0,6 - 100 m<sup>3</sup>/h) e condizionamento (riscaldamento/raffrescamento, qp 0,6 - 60 m<sup>3</sup>/h).**

## Vantaggi

- Modulo radio integrato; possibilità di collegare un modulo di uscita a impulsi o M-Bus
- Il sensore di temperatura (Pt 500) può essere sostituito sul posto
- Unità di calcolo rimovibile e interfaccia ottica integrata
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Misurazione per riscaldamento e aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) certificata (BPB) secondo normativa MID (garantisce il rispetto delle norme per l'installazione dei sensori di temperatura)
- Misurazione per raffreddamento: certificata (BPB) secondo l'allegato 4 Modulo B del Regolamento su Misurazione e Calibrazione
- Fino a qp 6 m<sup>3</sup>/h il sensore di temperatura di ritorno è montato nel raccordo; da qp 10 m<sup>3</sup>/h 2 sensori di temperatura liberi



377230  
Alimentazione 230 V



377232  
Modulo di uscita a  
impulsi



377235  
Modulo M-Bus

## Versatile

Il contatore di calore è utilizzato principalmente in ambito residenziale, ma può essere utilizzato anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale e del teleriscaldamento. Il contatore del freddo è destinato ai circuiti di raffrescamento.

Il contatore di aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffrescamento in una sola unità.

## Interfacce per altre applicazioni

Il **modulo opzionale di uscita a impulsi** (codice articolo 377232) permette la connessione a sistemi di controllo e display remoti.

Il modulo **opzionale M-Bus** (codice articolo 377235) è completamente collegabile in rete ed è conforme alla norma DIN EN 1434 (300 o 2400 baud). I dati del contatore e i valori misurati vengono trasmessi attraverso la linea M-Bus. Se il contatore deve inviare i suoi valori sia via radio che via M-Bus, diventa necessario collegare anche un alimentatore (codice articolo 377230).



Dati tecnici [Contatore di base]		
Portata nominale qp	(m <sup>3</sup> /h)	0,6 ... 2,5   3,5 ... 600
<b>Unità di calcolo</b>		
Unità sul display		kWh   MWh
Display		LCD, 8 cifre
Classi ambientali		E1 + M1, classe A
Temperatura ambiente	(°C)	5 ... 55
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 ... +55*
Categoria di protezione		Misuratore di calore: IP54 Misuratore di raffreddamento/condizionamento dell'aria: IP65
Durata della batteria		Batteria al litio 5 anni + 1 (standard), 21,9 grammi o 230 V, 50/60 Hz (adattatore di rete installabile a posteriori)
<b>Dimensioni</b>		
Lunghezza del cavo di controllo	(m)	1,5
Lunghezza dell'unità di calcolo L1	(mm)	150
Altezza dell'unità di calcolo R	(mm)	50
Larghezza dell'unità di calcolo B	(mm)	99
*Superiore a 35 °C max. 4 settimane		

Dati tecnici [Modulo radio]		
Tipologia del sensore di temperatura		Pt 500
Diametro del sensore di temperatura	(mm)	5,2
Cavo del sensore di temperatura lunghezza (standard)	(m)	2
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,125
Ciclo di misurazione della temperatura	(sec.)	Standard: 32 Se richiesto: 4
Categoria di protezione		IP65
<b>Contatore di calore</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 150
Unità di calcolo $\Delta\Theta$		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 145
<b>Contatore di raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	5 ... 50
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 45
<b>Contatore di calore/raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 90
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 85

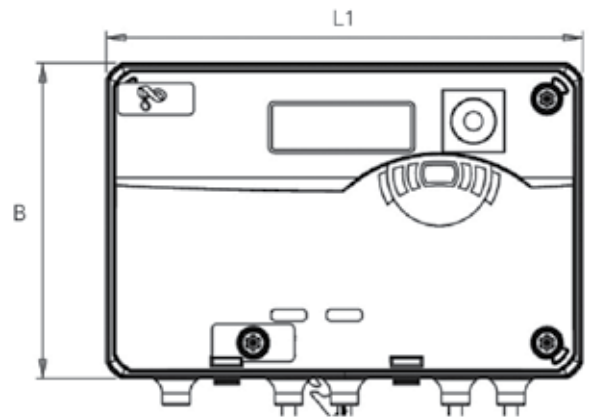
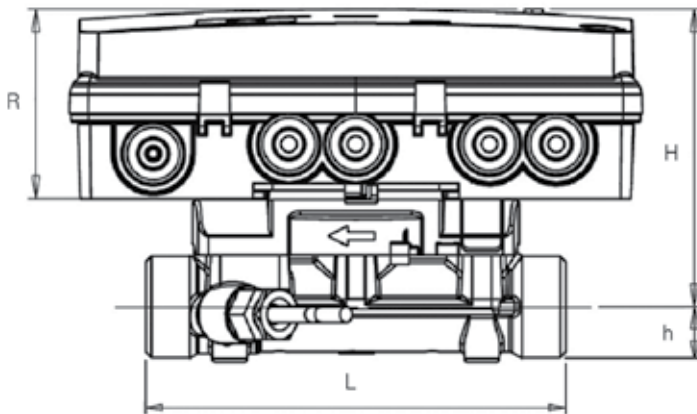
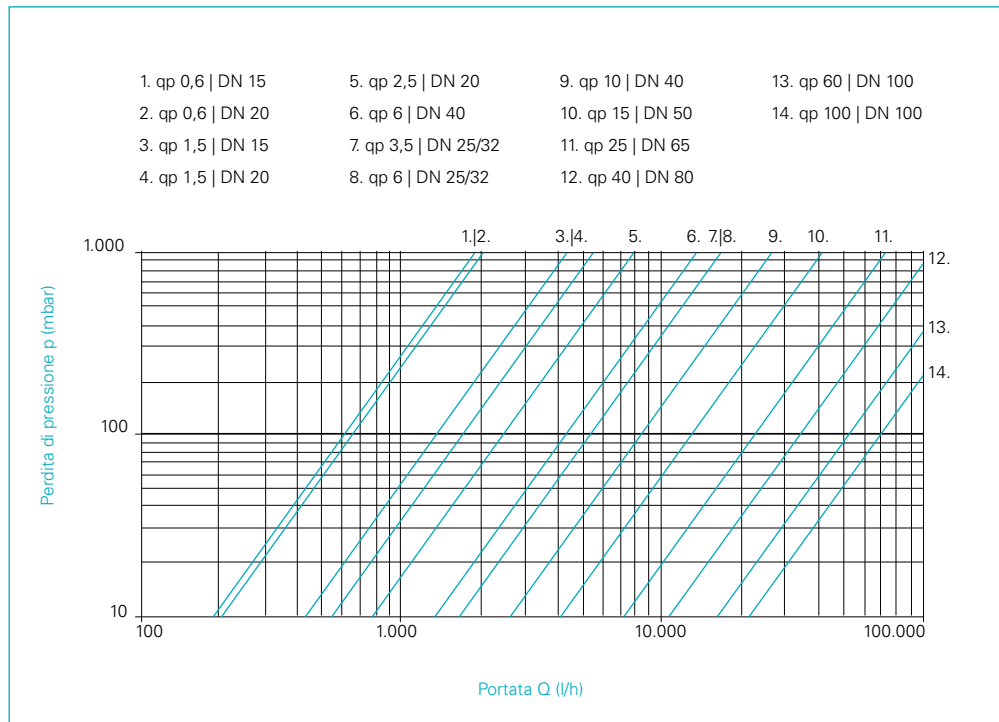
Dati tecnici [Modulo radio]		
Modalità radio:		Unidirezionale; Standard: modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; approvato secondo BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)

Accessori		
<b>Modulo di uscita a impulsi</b>		
		Uscita a impulsi per energia e volume Il valore dell'impulso corrisponde all'ultima cifra visualizzata, es. display 0.001 MWh = impulso di uscita 1 kWh
Alimentazione esterna		$V_{CC} = 3 - 30$ V DC
Corrente in uscita	(mA)	$\leq 20$
Tensione residua	(V)	$\leq 0,5$
Collettore aperto (scarico)		
Separato galvanicamente		
Output/Uscita 1 e 2		Frequenza $\leq 5$ Hz, Durata dell'impulso/pausa dell'impulso circa 1:1; durata dell'impulso/pausa dell'impulso 100 ms $\pm 10\%$
Peso	(g)	23
<b>Modulo M-Bus</b>		
Peso	(g)	12
<b>Adattatore di corrente</b>		
Peso	(g)	54



### 30 | CONTATORI ULTRASONICI LARGE

Grafico della perdita di pressione 4.1.3





**Dati tecnici [Contatore di calore]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
Portata massima qs	(m³/h)	30	50	80	120
Portata minima qi	(l/h)	150	250	400	600
Avvio orizzontale	(l/h)	40	50	80	120
Avvio verticale	(l/h)	40	50	80	120
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 90			
Larghezza nominale DN	(mm)	50	65	80	100
Pressione nominale PN	(bar)	25	25	25	25
Perdita di pressione a qp	(mbar)	134	120	140	130
Perdita di pressione a qs	(mbar)	536	480	560	520
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	40,09	91,29	141,42	219,09
Peso	(g)	7.450	9.450	11.900	18.900
<b>Dimensioni</b>					
Filettatura di raccordo		Flangia	Flangia	Flangia	Flangia
Diametro della flangia	(mm)	163	184	200	235
Diametro dei bulloni	(mm)	125	145	160	190
Numero di fori per le viti		4	8	8	8
Interasse	(mm)	270	300	300	360
Altezza H	(mm)	95	103	110	120
Altezza h	(mm)	73,5	85	92,5	108
Codice articolo		791604	791704	791804	791904

Altre varianti speciali (ad esempio qp 1,5 m³/h con lunghezza totale di 130 mm o qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta

**Dati tecnici [Contatore di riscaldamento/raffrescamento]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
Portata massima qs	(m³/h)	30	50	80	120
Portata minima qi	(l/h)	100	100	150	250
Avvio orizzontale	(l/h)	20	20	40	50
Avvio verticale	(l/h)	20	20	40	50
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 90			
Larghezza nominale DN	(mm)	50	65	80	100
Pressione nominale PN	(bar)	25	25	25	25
Perdita di pressione a qp	(mbar)	134	120	140	130
Perdita di pressione a qs	(mbar)	536	480	560	520
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	40,09	91,29	141,42	219,09
Peso	(g)	7.470	9.470	11.920	18.920
<b>Dimensioni</b>					
Filettatura di raccordo		FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA
Diametro della flangia	(mm)	163	184	200	235
Diametro dei bulloni	(mm)	125	145	160	190
Numero di fori per le viti		4	8	8	8
Interasse	(mm)	270	300	300	360
Altezza H	(mm)	95	103	110	120
Altezza h	(mm)	73,5	85	92,5	108
Codice articolo		795604	795704	795804	795904

Altre varianti speciali (es. qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta

**Dati tecnici [Contatore di raffrescamento] \***

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
Portata massima qs	(m³/h)	30	50	80	120
Portata minima qi	(l/h)	150	250	400	600
Avvio orizzontale	(l/h)	40	50	80	120
Avvio verticale	(l/h)	40	50	80	120
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 50			
Larghezza nominale DN	(mm)	50	65	80	100
Pressione nominale PN	(bar)	25	25	25	25
Perdita di pressione a qp	(mbar)	134	120	140	130
Perdita di pressione a qs	(mbar)	536	480	560	520
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	40,09	91,29	141,42	219,09
Peso	(g)	7.470	9.470	11.920	18.920
<b>Dimensioni</b>					
Filettatura di raccordo		FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA
Diametro della flangia	(mm)	163	184	200	235
Diametro dei bulloni	(mm)	125	145	160	190
Numero di fori per le viti		4	8	8	8
Interasse	(mm)	270	300	300	360
Altezza H	(mm)	95	103	110	120
Altezza h	(mm)	73,5	85	92,5	108
Codice articolo		793604	793704	793804	793904

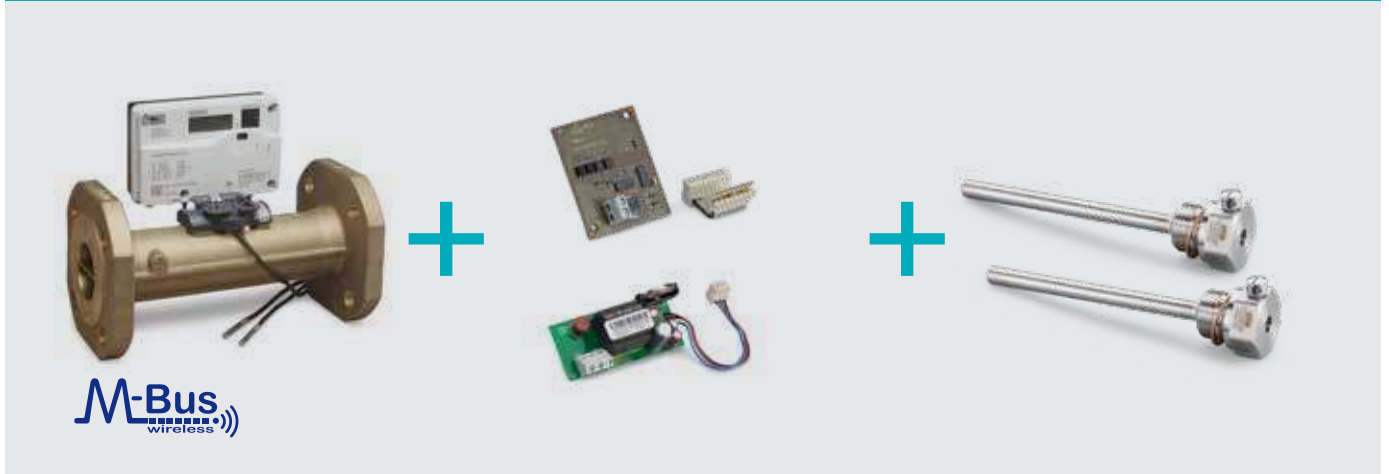
Altre varianti speciali (es. qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta



32 | CONTATORI ULTRASONICI LARGE

# Schema di installazione Ultrasonici LARGE

Serie 4.1.3 M-Bus





Serie 4.1.3





## Contatore ad Ultrasuoni XL - da 100 a 150 m<sup>3</sup>/h o maggiore Modello 4.1.3

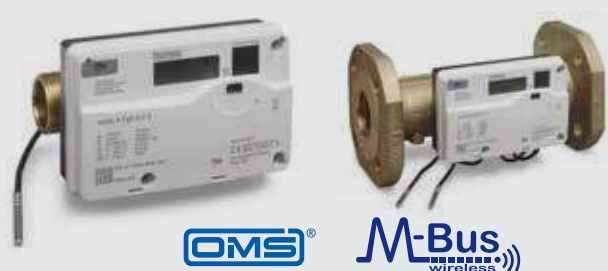
Misura il consumo di energia in modo più accurato.

Il contatore ad ultrasuoni combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica e i sensori di temperatura in uno, è già dotato di tecnologia radio 4 e prevede la possibilità di collegare un modulo di uscita M-Bus o a impulsi. Il volume viene rilevato tramite misurazione della portata ad ultrasuoni garantendo la massima precisione e il minimo sforzo di installazione.

Il contatore 4.1.3 è disponibile nelle versioni per riscaldamento (qp 0,6 - 800 m<sup>3</sup>/h), raffreddamento (qp 0,6 - 100 m<sup>3</sup>/h) e condizionamento (riscaldamento/raffrescamento, qp 0,6 - 60 m<sup>3</sup>/h).

### Vantaggi

- Modulo radio integrato; possibilità di collegare un modulo di uscita a impulsi o M-Bus
- Il sensore di temperatura (Pt 500) può essere sostituito sul posto
- Unità di calcolo rimovibile e interfaccia ottica integrata
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Misurazione per riscaldamento e aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) certificata (BPB) secondo normativa MID (garantisce il rispetto delle norme per l'installazione dei sensori di temperatura)
- Misurazione per raffreddamento: certificata (BPB) secondo l'allegato 4 Modulo B del Regolamento su Misurazione e Calibrazione
- Fino a qp 6 m<sup>3</sup>/h il sensore di temperatura di ritorno è montato nel raccordo; da qp 10 m<sup>3</sup>/h 2 sensori di temperatura liberi



377230  
Alimentazione 230 V



377232  
Modulo di uscita a impulsi



377235  
Modulo M-Bus

### Versatile

Il contatore di calore è utilizzato principalmente in ambito residenziale, ma può essere utilizzato anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale e del teleriscaldamento. Il contatore del freddo è destinato ai circuiti di raffrescamento.

Il contatore di aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffrescamento in una sola unità.

### Interfacce per altre applicazioni

Il **modulo opzionale di uscita a impulsi** (codice articolo 377232) permette la connessione a sistemi di controllo e display remoti.

Il modulo **opzionale M-Bus** (codice articolo 377235) è completamente collegabile in rete ed è conforme alla norma DIN EN 1434 (300 o 2400 baud). I dati del contatore e i valori misurati vengono trasmessi attraverso la linea M-Bus. Se il contatore deve inviare i suoi valori sia via radio che via M-Bus, diventa necessario collegare anche un alimentatore (codice articolo 377230).



Dati tecnici [Contatore di base]		
Portata nominale qp	(m <sup>3</sup> /h)	0,6 ... 2,5   3,5 ... 600
<b>Unità di calcolo</b>		
Unità sul display		kWh   MWh
Display		LCD, 8 cifre
Classi ambientali		E1 + M1, classe A
Temperatura ambiente	(°C)	5 ... 55
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 ... +55*
Categoria di protezione		Misuratore di calore: IP54 Misuratore di raffreddamento/condizionamento dell'aria: IP65
Durata della batteria		Batteria al litio 5 anni + 1 (standard), 21,9 grammi o 230 V, 50/60 Hz (adattatore di rete installabile a posteriori)
<b>Dimensioni</b>		
Lunghezza del cavo di controllo	(m)	1,5
Lunghezza dell'unità di calcolo L1	(mm)	150
Altezza dell'unità di calcolo R	(mm)	50
Larghezza dell'unità di calcolo B	(mm)	99

\*Superiore a 35 °C max. 4 settimane

Dati tecnici [Modulo radio]		
Tipologia del sensore di temperatura		Pt 500
Diametro del sensore di temperatura	(mm)	5,2
Cavo del sensore di temperatura lunghezza (standard)	(m)	2
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,125
Ciclo di misurazione della temperatura	(sec.)	Standard: 32 Se richiesto: 4
Categoria di protezione		IP65
<b>Contatore di calore</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 150
Unità di calcolo $\Delta\Theta$		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 145
<b>Contatore di raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	5 ... 50
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 45
<b>Contatore di calore/raffrescamento</b>		
Intervallo di temperatura	(°C)	1 ... 90
Unità di calcolo		
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 85

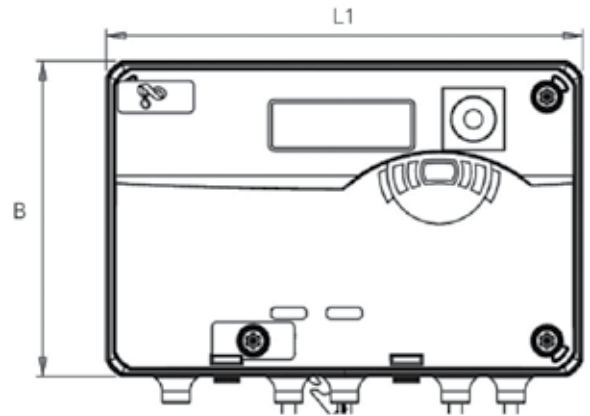
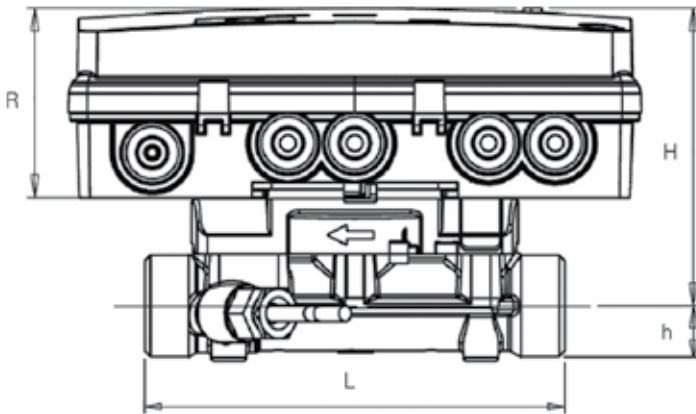
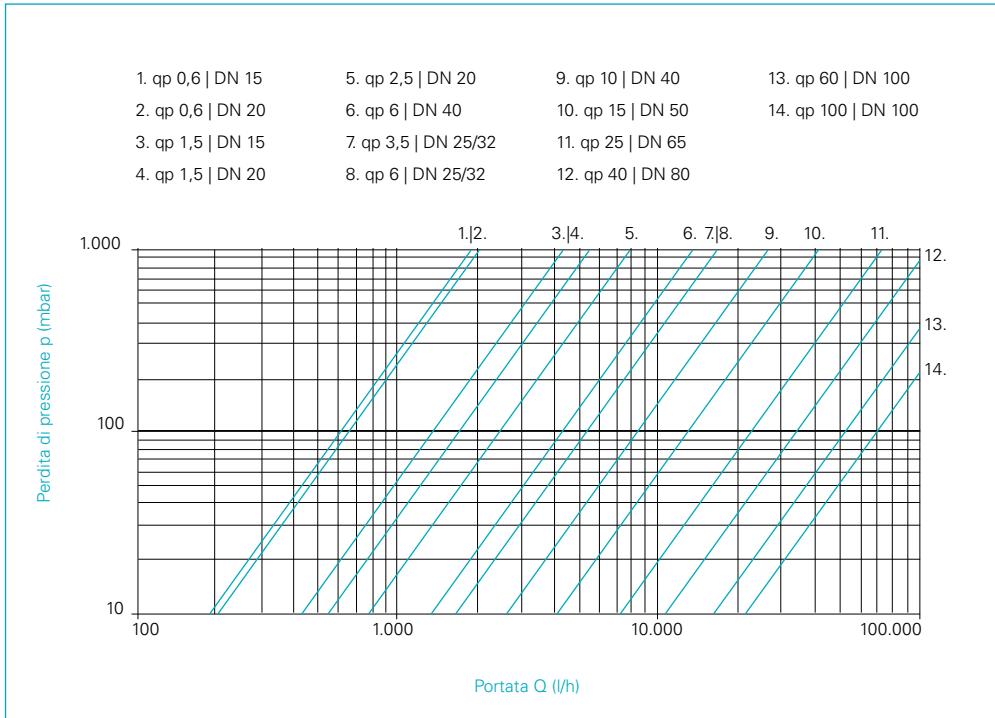
Dati tecnici [Modulo radio]		
Modalità radio:		Unidirezionale; Standard: modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; approvato secondo BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)

Accessori		
<b>Modulo di uscita a impulsi</b>		Uscita a impulsi per energia e volume
		Il valore dell'impulso corrisponde all'ultima cifra visualizzata, es. display 0.001 MWh = impulso di uscita 1 kWh
Alimentazione esterna		$V_{CC} = 3 - 30$ V DC
Corrente in uscita	(mA)	$\leq 20$
Tensione residua	(V)	$\leq 0,5$
Collettore aperto (scarico)		
Separato galvanicamente		
Output/Uscita 1 e 2		Frequenza $\leq 5$ Hz, Durata dell'impulso/pausa dell'impulso circa 1:1; durata dell'impulso/pausa dell'impulso 100 ms $\pm 10\%$
Peso	(g)	23
<b>Modulo M-Bus</b>		Conforme alla norma DIN EN 1434-3, 300 o 2.400 baud (rilevamento automatico rilevamento del baud rate)
Peso	(g)	12
<b>Adattatore di corrente</b>		230 V AC, +15 %/-30 %, 50/60 Hz
Peso	(g)	54



### 36 | CONTATORI ULTRASONICI XL

Grafico della perdita di pressione 4.1.3



**Dati tecnici [Contatore di calore]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>800</b>
Portata massima qs	(m³/h)	200	600	1.600
Portata minima qi	(l/h)	1.000	3.000	8.000
Avvio orizzontale	(l/h)	120	1.500	4.000
Avvio verticale	(l/h)	120	1.500	4.000
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 150		
Larghezza nominale DN	(mm)	100	150	250
Pressione nominale PN	(bar)	25	40	25
Perdita di pressione a qp	(mbar)	210	0	0
Perdita di pressione a qs	(mbar)	840	0	0
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	218,22	—	—
Peso	(g)	18.900	33.500	77.500

**Dimensioni**

		Flangia	Flangia	Flangia
Filettatura di raccordo				
Diametro della flangia	(mm)	235	285	405
Diametro dei bulloni	(mm)	190	240	355
Numero di fori per le viti		8	8	12
Interasse	(mm)	360	500	500
Altezza H	(mm)	120	390	440
Altezza h	(mm)	108	142,5	202,5
Codice articolo		791990	791997	791998

Altre varianti speciali (ad esempio qp 1,5 m³/h con lunghezza totale di 130 mm o qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta

**Dati tecnici [Contatore di raffreddamento \*]**

<b>Portata nominale qp</b>	<b>(m³/h)</b>	<b>100</b>
Portata massima qs	(m³/h)	200
Portata minima qi	(l/h)	1.000
Avvio orizzontale	(l/h)	120
Avvio verticale	(l/h)	120
Temperatura di funzionamento	(°C)	5 ... 50
Larghezza nominale DN	(mm)	100
Pressione nominale PN	(bar)	25
Perdita di pressione a qp	(mbar)	210
Perdita di pressione a qs	(mbar)	840
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	218,22
Peso	(g)	18.920

**Dimensioni**

		FLANGIA
Filettatura di raccordo		
Diametro della flangia	(mm)	235
Diametro dei bulloni	(mm)	190
Numero di fori per le viti		8
Interasse	(mm)	360
Altezza H	(mm)	120
Altezza h	(mm)	108
Codice articolo		793990

Altre varianti speciali (es. qp 6 m³/h con flangia) sono disponibili su richiesta



38 | CONTATORI ULTRASONICI ULTRAXL

## Contatore ad Ultrasuoni UltraXL - da 100 a 150 m<sup>3</sup>/h o maggiore Modello UltraXL

I contatori di calore ultrasonici UltraXL sono progettati per installazioni di grande diametro e alte portate, ideali per reti di riscaldamento centralizzate e applicazioni energetiche avanzate.

**La serie UltraXL utilizza tecnologia di misura a ultrasuoni a doppio canale per garantire precisione elevata e stabilità nel tempo anche in condizioni operative impegnative.**

**Il corpo in acciaio inox e il design senza parti meccaniche soggette a usura permettono perdite di carico ridotte e lunga durata operativa.**

**Grazie all'ampio campo di temperatura e alla possibilità di installazione in diverse posizioni, il contatore rappresenta una soluzione ideale per impianti di riscaldamento e raffrescamento di grandi dimensioni.**

**In combinazione con unità di calcolo e sonde di temperatura, consente una contabilizzazione energetica precisa e affidabile.**

### Vantaggi

- Tecnologia a ultrasuoni a doppio canale ad alta precisione
- Assenza di parti meccaniche soggette a usura
- Installazione flessibile in qualsiasi posizione
- Corpo in acciaio inox per applicazioni gravose
- Basse perdite di carico
- Ampio range di temperatura  $\Delta T$  1–130 °C
- Durata batteria fino a 12 anni
- Predisposto per integrazione con sistemi di contabilizzazione energia



OMS®

M-Bus  
WIRELESS

### Applicazioni

- Reti di teleriscaldamento
- Centrali termiche e sottostazioni
- Impianti industriali
- Sistemi HVAC di grandi dimensioni



**Dati generali**

Metodo di misura		Ultrasuoni a doppio canale
Classe precisione MID		Classe 2
Classe meccanica		M2 – EN1434
Classe elettromagnetica		E2 – EN1434
Grado di protezione		IP68
Fluido termovettore		Acqua
Installazione		Qualsiasi posizione
Alimentazione		Batteria 3,6 V
Durata batteria		fino a 12 anni
Campo temperatura fluido	°C	1 – 130 (150 °C temporaneo)

**Uscita impulsi**

Classe uscita		Open Collector (OC)
Lunghezza cavo	m	10 m
Durata impulso minima	ms	50 ms
Tensione ingresso max	V DC	12
Corrente ingresso max	mA	10

**Caratteristiche ambientali**

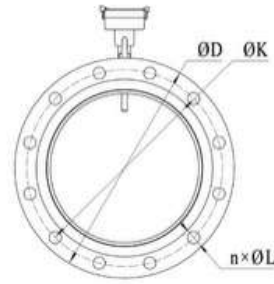
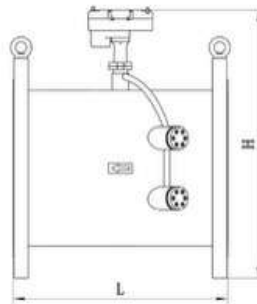
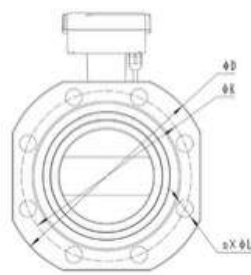
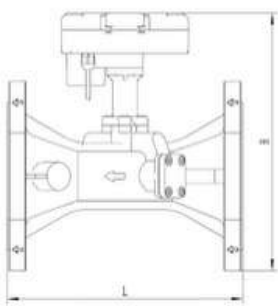
Temperatura ambiente	°C	5 – 55
Temperatura stoccaggio	°C	-25 – 55
Altezza installazione max	m s.l.m.	2000

**Valori di flusso**

	mm	DN100	DN125	DN150
Diametro nominale	mm	DN100	DN125	DN150
Qp	m³/h	60	100	150
Qi min	m³/h	0,6	1	1,5
Qs max	m³/h	120	200	300
Impulso	l/imp	100	100	250

**Dimensioni principali**

	mm	DN100	DN125	DN150
Diametro nominale	mm	DN100	DN125	DN150
Lunghezza L	mm	250	350	350
Altezza H	mm	273	360	36,0
Peso	kg	20,3	36,0	42,0



**Installazione e integrazione**

Il contatore può essere installato su mandata o ritorno senza necessità di tratti rettilinei. L'uscita impulsi consente il collegamento diretto a unità di calcolo e sistemi di gestione energia.

## Unità di calcolo per volumetriche a ultrasuoni Modello UltraXL Split

Unità di calcolo modulare progettata per la contabilizzazione dell'energia termica e raffreddamento, compatibile con volumetriche ultrasoniche di grande portata..

L'unità di calcolo UltraXL Split rappresenta il cuore elettronico del sistema di misura energia, progettata per l'abbinamento con sensori di flusso ultrasonici e sonde di temperatura Pt500.

Grazie alla struttura modulare e alle numerose interfacce di comunicazione disponibili, consente una perfetta integrazione nei sistemi di telelettura e gestione energetica.

Il dispositivo supporta configurazioni per riscaldamento, raffreddamento o combinato e permette l'adattamento automatico del ciclo di misura in funzione delle condizioni operative, garantendo precisione e stabilità nel tempo.

### Vantaggi

- Architettura modulare con interfacce radio e cablate
- Compatibilità con volumetriche ultrasoniche XL
- Supporto misura calore e raffreddamento
- Batteria con durata fino a 20 anni
- Installazione flessibile mandata o ritorno
- Display LCD con navigazione semplice
- Memorizzazione avanzata dati e valori storici
- Predisposizione per alimentazione esterna



### Applicazioni

- Sistemi di teleriscaldamento
- Sottostazioni energia
- Impianti HVAC centralizzati
- Monitoraggio energetico industriale





### Dati generali

Tipo dispositivo		Unità di calcolo per energia termica
Fluido termovettore		Acqua
Classe MID		M2 / E2
Grado di protezione		IP54
Display		LCD 8 cifre
Installazione		A parete / guida DIN
Dimensioni	mm	150 × 130 × 35
Peso	kg	0,35

### Range operativi

Temperatura fluido (calore)	°C	0 – 150
Temperatura fluido (raffrescamento)	°C	0 – 50
Temperatura ambiente	°C	5 – 55
Temperatura stoccaggio	°C	-25 – 55
ΔT calore	K	3 – 100
ΔT raffrescamento	K	-3 – -50

### Alimentazione e prestazioni

Alimentazione		Batteria litio 3 V
Durata batteria		fino a 20 anni
Alimentatore esterno		opzionale 230 V / 24 V CA
Ciclo misura temperatura		30 s / 60 s / 2 s (con alimentatore)

### Comunicazione e interfacce

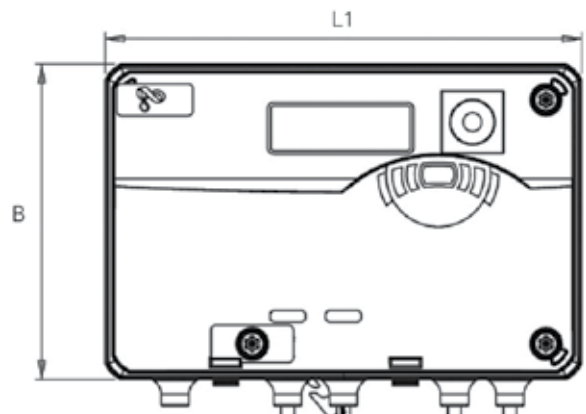
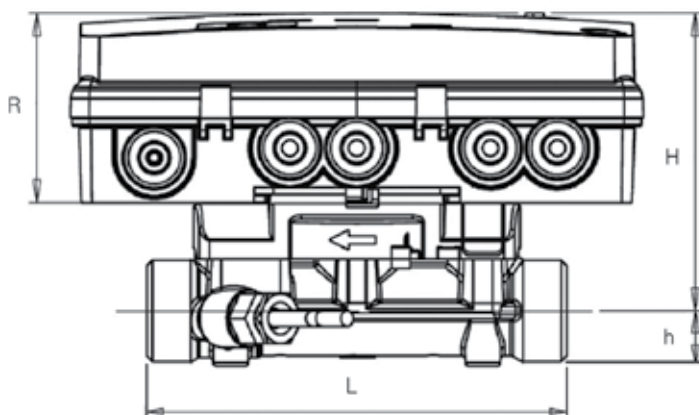
Wireless M-Bus		OMS
M-Bus cablato		opzionale
Modbus		opzionale
Uscite impulsi		fino a 2

### Funzione di registrazione dati

Memorizzazione		24 valori mensili e metà mese
Registro tariffe		2 tariffe configurabili
Valori massimi		portata, potenza, temperature
Energia visualizzata		fino a 3 cifre decimali

### Requisiti volumetrici e sensori

Encoder volumetrica		OA (reed) / OC (open collector)
Frequenza ingresso max	Hz	10
Lunghezza impulso	ms	≥ 25
Sonde temperatura		Pt500
Lunghezza cavo sonde	m	fino a 10



### Installazione e integrazione

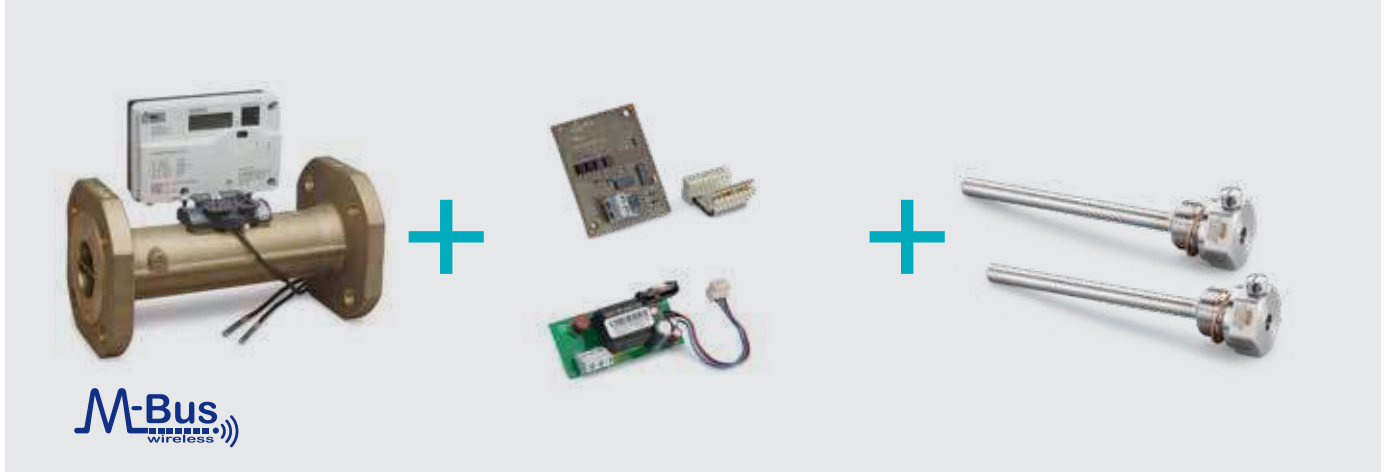
L'unità può essere collegata direttamente al sensore di flusso ultrasonico Serie UltraXL tramite ingresso impulsi e sonde Pt500.

Il sistema supporta installazione su mandata o ritorno con configurazione tramite display o software dedicato.



# Schema di installazione Ultrasonici XL

## Serie 4.1.3 M-Bus





Serie 4.1.3



# ACCURATEZZA

Contatori meccanici a capsula



# Contatore di calore a capsula Contatore di misurazione radio 4 versione per il caldo modello 4.5.1

Misurazioni accurate anche con basse portate, semplicità di utilizzo e letture tramite radio senza entrare nell'appartamento.

**Una nuova generazione di contatori, con capsula di misurazione di energia termica. Combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica ed i sensori di temperatura in uno. Se lo si desidera può essere dotato di modulo radio per trasmettere automaticamente i valori di lettura via radio da remoto, per la consultazione dei consumi in qualsiasi momento.**

## Vantaggi

- La tecnologia multigetto garantisce un'elevata precisione di misura e stabilità
- Il tipo di installazione (mandata/ritorno) può essere programmato durante l'installazione
- Approvato per installazione verticale, metodo di misurazione a capsula facile da installare
- Cavo del sensore di temperatura di mandata fino a 6 m di lunghezza
- Scelta del sensore di ritorno integrato o libero
- Unità di calcolo rimovibile
- Trasferimento sicuro dei dati tramite crittografia e metodo CRC
- Interfaccia ottica integrata per la lettura e messa in servizio
- Approvazione MID (Direttiva Strumenti di Misura)
- La base della precisione della misurazione è in accordo con il foglio di lavoro AGFW FW 510 e VDI 2035 per la qualità dell'acqua



Contatore di calore  
con capsula di misurazione



Contatore di calore  
con capsula di misurazione

### Contatore intelligente

Tanta intelligenza in dimensioni ridotte: l'unità di calcolo della capsula di misurazione offre una vasta gamma di funzioni di visualizzazione, tra le altre energia, data di scadenza, stato energetico alla data di scadenza, la portata, le temperature di mandata e ritorno, la differenza di temperatura, le prestazioni, il volume ed è dotato di autotest ciclico con visualizzazione diagnostica su display per la direzione del flusso e l'installazione del sensore di temperatura.

### Contatore di calore tipo 4.5.1 radio 4

Il modello 4.5.1 radio 4 una volta attivato via radio, trasmette

automaticamente i valori di lettura dopo l'installazione nell'appartamento. I dati inviati via radio contengono i valori attuali, così come quelli di metà e di fine mese, senza dover più entrare nell'appartamento. I dati sono crittografati e protetti con il metodo CRC.

### Contatore di calore tipo 4.5.1 vario S

Il vario S è la variante non trasmettente del tipo radio 4 che è comunque attivabile via radio in qualsiasi momento. Questo significa che è sempre possibile un aggiornamento alla lettura radio in modo semplice e all'avanguardia. Il futuro è oggi.



46 | CONTATORI MECCANICI A CAPSULA

**Dati tecnici [Contatore principale per il caldo\*]**

Portata nominale qp	(m³/h)	0,6	1,5	2,5
Portata massima qs	(l/h)	1.200	3.000	5.000
Portata massima qi	(l/h)	12	30	50
Avvio orizzontale	(l/h)	2,5	3	5
Avvio verticale	(l/h)	3,5	4	6
Perdita di pressione a qp	(bar)	0,10	0,20	0,24
Perdita di pressione a qs	(bar)	0,40	0,84	0,92
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	1.850	3.270	5.050
Temperatura del fluido $\Theta_{Med}$	(°C)	15 ... 90		
Classe di protezione		IP65		
Pressione nominale PN	(bar)	16		
Cavo di collegamento sul contatore		Capsula di misura M62 x 2 opzionale: Capsula di misura 2" coax		

\* conformi alla MID

**Dati tecnici [Unità di calcolo e sensore di temperatura\*]**

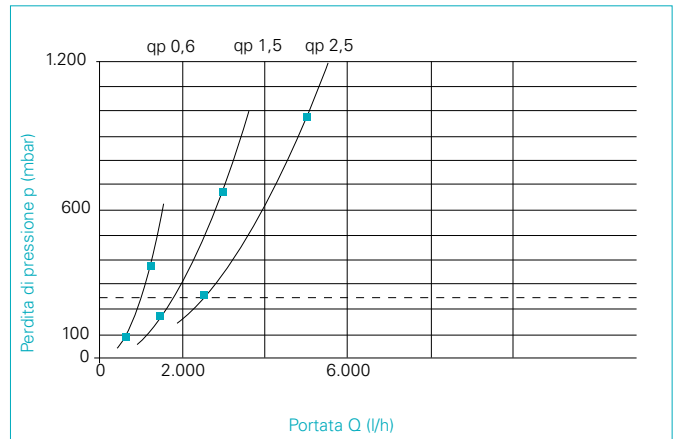
Intervallo di temperatura del contatore $\Theta$	(°C)	0 ... 105
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 100**
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,3
Temperatura ambiente $\Theta$	(°C)	5 ... 55
Condizioni ambientali		E2 + M2, classe C
Durata batteria		5 anni + riserva
Classe di protezione unità di calcolo		IP65

\* conformi alla MID

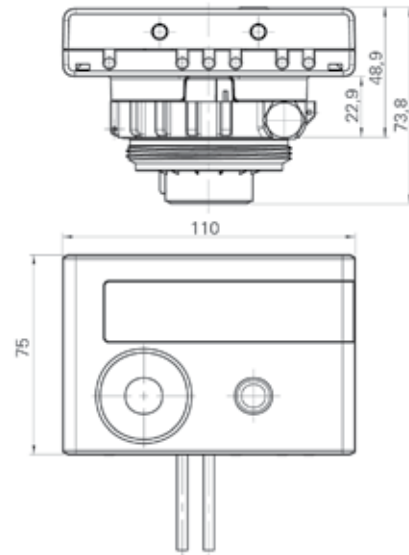
\*\* nell'installazione simmetrica della coppia di sensori di temperatura

**Dati tecnici [Unità di calcolo e sensore di temperatura\*]**

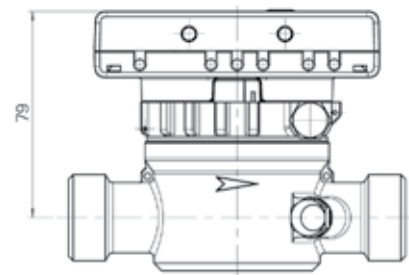
Trasmissione dati via radio		Valore della data di scadenza e informazioni di stato, trasmissione dei dati di consumo di metà mese e fine mese dai 12 mesi precedenti
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)



Dimensioni compatte



Dimensioni con unità di calcolo rimovibile







48 | CONTATORI MECCANICI A CAPSULA

## Contatore di raffreddamento a capsula Contatore di misurazione radio 4 versione per il freddo modello 4.5.1

Misurazioni accurate dell'utilizzo del raffreddamento anche con basse portate e letture tramite radio senza entrare nell'appartamento.

**Il contatore di raffreddamento radio è stato progettato appositamente per l'installazione nei sistemi di raffreddamento. Il principio multigetto utilizzato per il riconoscimento della portata garantisce un'elevata precisione di misura e stabilità.**

**Le rotazioni della girante vengono rilevate utilizzando sensori senza contatto e senza magneti, consentendo, grazie all'alta risoluzione, di rilevare la direzione del flusso e una regolazione idraulica tramite software (linearizzazione della linea di flusso).**

### Vantaggi

- La tecnologia multigetto garantisce un'elevata precisione di misura e stabilità
- Installazione della sonda ad immersione, ad esempio con una speciale valvola a sfera con portasonda
- Capsula di misurazione con certificazione PTB secondo TR K7.2
- Controllo dell'installazione e supporto all'avviamento con display diagnostico
- Il display LC permette un accesso immediato alle informazioni rilevanti del contatore
- Unità di calcolo rimovibile per protezione dalla condensa
- Interfaccia ottica integrata per la lettura e il servizio

### Contatore di raffreddamento modello 4.5.1 radio 4

- Trasmissione dei dati via radio all'esterno dell'appartamento
- La presenza del residente non è necessaria durante la lettura
- Il trasferimento dei valori attuali, di metà mese e di fine mese fa sì che le letture intermedie non siano necessarie

### Contatore di raffreddamento modello 4.5.1 vario S

- Pronto per il futuro grazie al modulo radio del dispositivo che può essere attivato in qualsiasi momento

L'unità di calcolo rimovibile offre una vasta gamma di funzioni di visualizzazione, tra le altre energia, data di scadenza, stato energetico alla data di scadenza, la portata, le temperature di mandata e ritorno, la differenza di temperatura, le prestazioni, il volume ed è dotato di autotest ciclico con visualizzazione diagnostica su display per la direzione del flusso e l'installazione del sensore di temperatura.



Capsula di misurazione

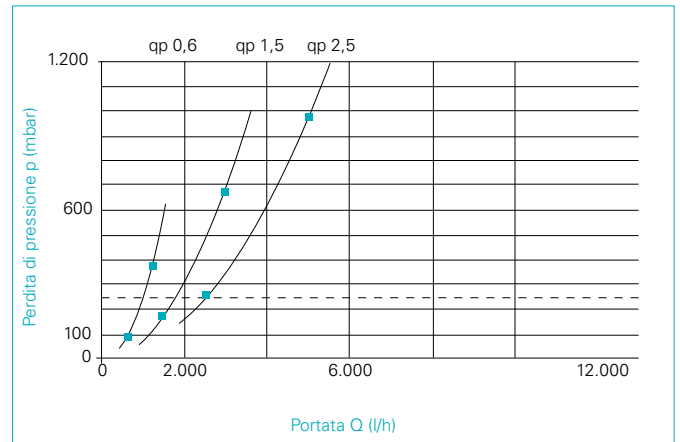


**Dati tecnici [Contatore principale per il freddo\*]**

Portata nominale qp	(m <sup>3</sup> /h)	1,5	2,5
Portata massima qs	(l/h)	3.000	5.000
Portata massima qi	(l/h)	30	50
Avvio orizzontale	(l/h)	3	5
Avvio verticale	(l/h)	4	6
Perdita di pressione a qp	(bar)	0,20	0,24
Perdita di pressione a qs	(bar)	0,84	0,92
Valori Cv ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	3.270	5.050
Temperatura del fluido $\Theta_{Med}$	(°C)	5 ... 50	
Classe di protezione		IP65	
Pressione nominale PN	(bar)	16	
Cavo di collegamento sul contatore		Capsula di misurazione M 62 x 2	

\* conformi alla MID

Gráfico di perdita di pressione per misuratori a capsula radio

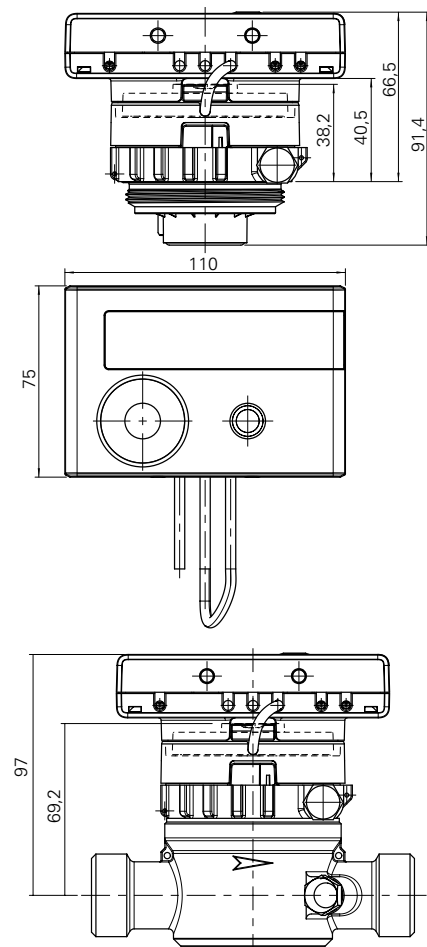


**Dati tecnici [Unità di calcolo e sensore di temperatura\*]**

Intervallo di temperatura del contatore $\Theta$	(°C)	0 ... 50
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 50
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,3
Temperatura ambiente $\Theta$	(°C)	5 ... 55
Condizioni ambientali		E1 + M1, classe C
Durata batteria:		5 anni + riserva
Classe di protezione unità di calcolo		IP65

\* conformi alla MID

Dimensioni contatore



**Dati tecnici [Modulo radio]**

Trasmissione dati via radio		Valore di messa in memoria e informazione sullo stato, consumi di metà mese e fine mese per i 12 mesi
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)



50 | CONTATORI MECCANICI A CAPSULA

# Contatore di calore a capsula Contatore di misurazione Modello 4.1.1

Misurazione accurata anche con basse portate. Semplice. Dotato di tecnologia radio. Senza necessità di entrare nell'appartamento.

**Una nuova generazione di contatori, con capsula di misurazione di calore. Combina l'unità di calcolo, l'unità volumetrica ed i sensori di temperatura in uno. E, se lo si desidera, può essere dotato di un modulo radio 4 per trasmettere automaticamente i valori di lettura via radio da remoto, per la consultazione dei consumi in qualsiasi momento.**

## Vantaggi

- La tecnologia multigetto garantisce un'elevata precisione di misura e stabilità
- Il tipo di installazione (mandata/ritorno) può essere programmato durante l'installazione
- Approvato per installazione verticale, facile da installare
- Cavo del sensore di temperatura di mandata fino a 6 m di lunghezza
- Scelta del sensore di ritorno integrato o libero
- Unità di calcolo rimovibile
- Trasferimento sicuro dei dati tramite crittografia e metodo CRC
- Interfaccia ottica integrata per la lettura e messa in servizio
- Approvazione MID (Direttiva Strumenti di Misura)



Contatore di calore radio 4 / vario 4

### Contatore intelligente

Tanta intelligenza in dimensioni ridotte: l'unità di calcolo della capsula di misurazione offre una vasta gamma di funzioni di visualizzazione, tra le altre energia, data di scadenza, stato energetico alla data di scadenza, la portata, le temperature di mandata e ritorno, la differenza di temperatura, le prestazioni, il volume ed è dotato di autotest ciclico con visualizzazione diagnostica su display per la direzione del flusso e l'installazione del sensore di temperatura.

### Contatore di calore tipo 4.1.1 radio 4

Il contatore di calore di tipo 4.1.1 radio 4, una volta attivato il modulo radio, trasmette automaticamente i valori di lettura dopo l'installazione nell'appartamento. I dati inviati via radio contengono i valori attuali, così come quelli di metà e di fine mese, in modo da non avere più la necessità di organizzare appuntamenti per letture intermedie ed entrare nell'appartamento. I dati sono crittografati e protetti tramite il metodo CRC.



**Dati contatore principale [Contatore principale\*]**

Portata nominale qp	(m³/h)	0,6	1,5	2,5
Portata massima qs	(l/h)	1.200	3.000	5.000
Portata minima qi	(l/h)	60	50	50
Avvio orizzontale	(l/h)	2,5	4	6
Avvio verticale	(l/h)	6	12	15
Perdita di pressione a qp	(bar)	0,24	0,23	0,24
Perdita di pressione a qs	(bar)	0,94	0,92	0,96
Valore Kvs ( $\Delta p = 1$ bar)	(l/h)	1.850	3.270	5.050
Temperatura del fluido MED $\Theta_{Med}$	(°C)		5...90	
Classe di protezione			IP54	
Pressione nominale PN	(bar)		16	
Cavo di collegamento sul contatore	Capsula di misurazione M62 x 2 opzionale: Capsula di misurazione 2" koax			

\* conformi alla MID

**Dati tecnici [Unità di calcolo e sensore di temperatura\*]**

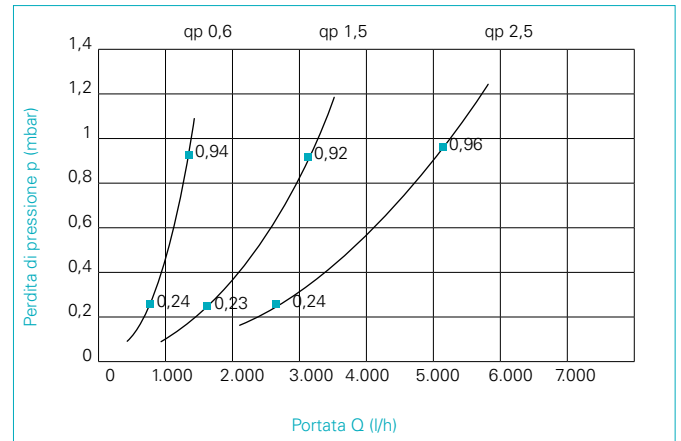
Intervallo di temperatura dell'unità di calcolo $\Theta$	(°C)	0 ... 105
Differenza di temperatura $\Delta\Theta$	(K)	3 ... 102
Calcolo di consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0,3
Temperatura ambiente $\Theta$	(°C)	5 ... 55
Condizioni ambientali		E1 + M1, classe C
Durata batteria:		5 anni + riserva
Classe di protezione unità di calcolo		IP54

\* conformi alla MID

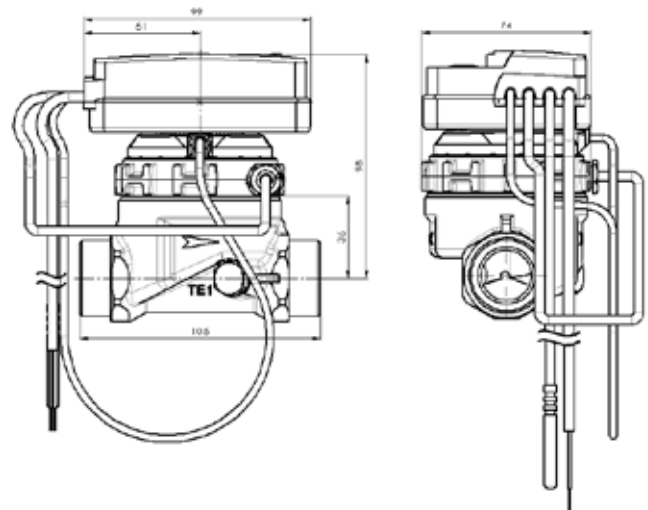
**Dati tecnici [Modulo radio]**

Trasmissione dati via radio		Valore di messa in memoria e informazioni sullo stato, trasmissione dei dati di consumo di metà mese e fine mese dai 12 mesi precedenti
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(MHz)	3 ... 15
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)

Gráfico della perdita di pressione per la capsula di misurazione



Dimensioni della capsula di misurazione





## Elementi di misurazione WZW e WZW S/F

Per portate e carichi elevati

**Misurare grandi portate e carichi elevati negli impianti di riscaldamento in modo affidabile e preciso con il principio Woltmann**

### Vantaggi

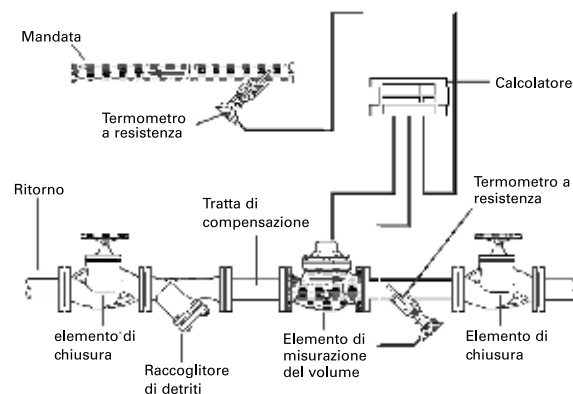
- Contatore a secco a rulli rotanti con innesto elettromagnetico
- Elevata precisione e resistenza di misurazione anche con carichi estremi
- Sollecitazione continua per acqua calda fino a massimo 120 °C
- Trasmettitore di impulsi di facile sostituzione
- La schermatura protegge dagli influssi magnetici e dalle manomissioni
- Con omologazione del sistema costruttivo CE e taratura
- Misurazione per riscaldamento certificata MID



Misuratore con principio Woltmann

### Utilizzo versatile

Gli elementi di misurazione WZW funzionano secondo il principio Woltmann, adatto per portate elevate. Il modello WZW è ideale per essere montato orizzontalmente. Con portate ridotte, fornisce un campo di misurazione molto ampio. Il modello WZW S/F, per qualsiasi posizione di montaggio, è caratterizzato da una perdita di pressione particolarmente ridotta in tutto il campo di misurazione.



Esempio di montaggio

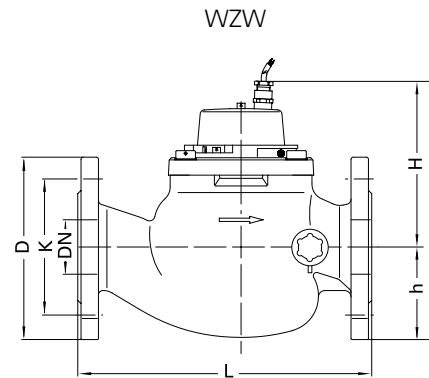
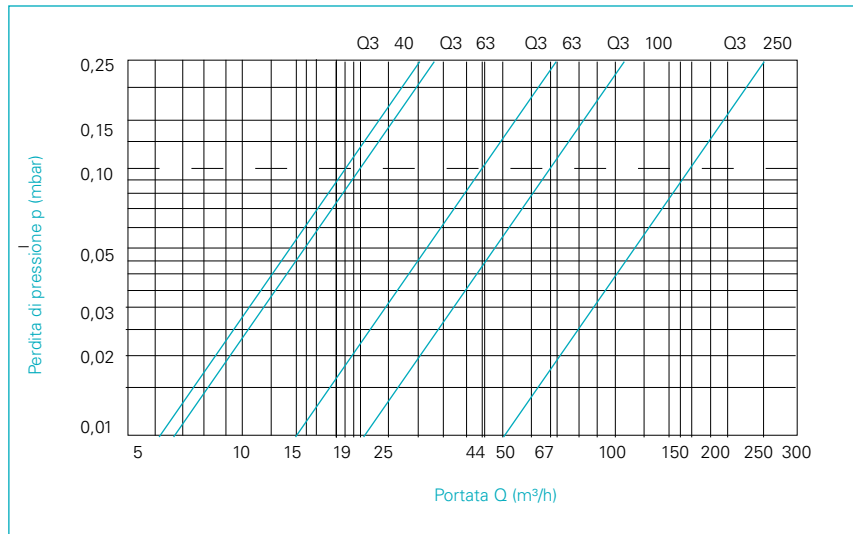
### Tecnologia integrata

I misuratori di volume WZW e WZW S/F funzionano secondo il principio di Woltman, ideale per grandi portate. Il trasmettitore di impulsi (contatto reed) integrato nell'elemento di misurazione del volume fornisce le informazioni sulla portata all'unità di calcolo mediante un cavo e l'unità di calcolo può calcolare l'energia grazie ai dati di temperatura dei sensori. Le parti di misurazione del volume sono dotate di un contatore con un cavo di collegamento di 3 metri.

Il contatto reed è dotato di una resistenza di protezione da 100 ohm e 1/4 di watt. Carico del contatto (senza resistenza in serie) max. 24 V (bassissima tensione di protezione), 0,2 A. La valenza dell'impulso è di 100 l/impulso.



Curva di perdita di pressione WZW



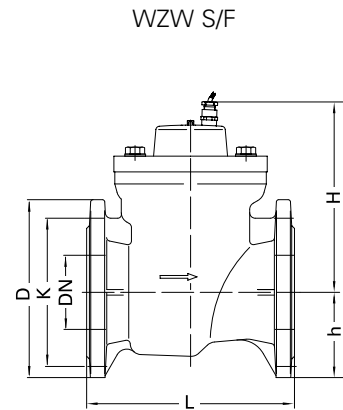
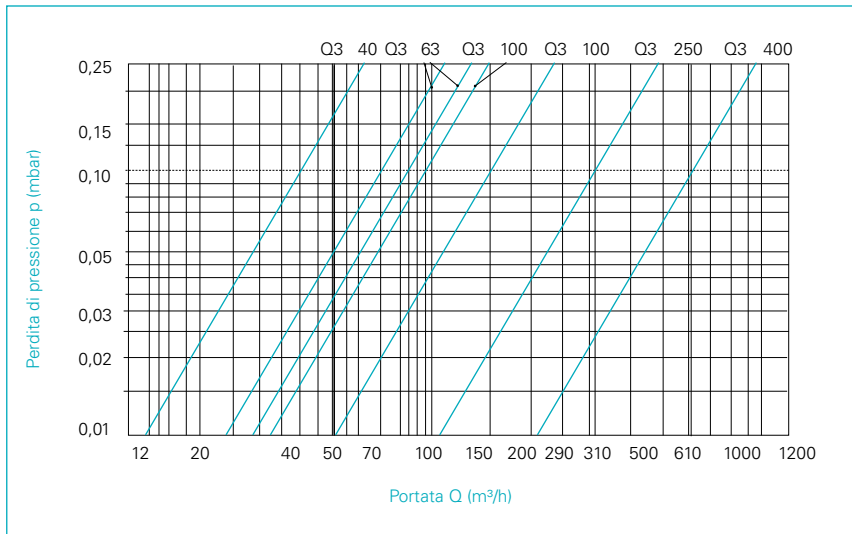
**Dati generali [Contatore di volume WZW]**

Portata nominale	Q3	(m <sup>3</sup> /h)	40	63	63	100	250
Ampiezza nominale	DN		50	65	80	100	150
Flangia (simbolo teta)	D	(mm)	165	185	200	220	285
Foro circolare (simbolo teta)	K	(mm)	125	145	160	180	240
Portata con 0,1 bar		(m <sup>3</sup> /h)	19	21	44	67	160
Perdita di pressione							
Classe metrologica (orizzontale)			C	C	C	C	C
Soglia di separazione	Qt	(m <sup>3</sup> /h)	1,5	1,5	1,6	2,4	15
Portata minima	Qmin	(m <sup>3</sup> /h)	0,2	0,2	0,3	0,4	2
Temperatura d'esercizio		(°C)	120	120	120	120	120
Pressione nominale	PN	(bar)	16	16	16	16	16
Lunghezza	L	(mm)	270	300	300	360	500
	H	(mm)	155	155	221	226	400
	h	(mm)	84	97	102	116	155



## 54 | CONTATORI PER GRANDI PORTATE

Curva di perdita di pressione WZW S/F



### Dati generali [Contatore di volume WZW S/F]

Portata nominale	Q3	(m <sup>3</sup> /h)	40	63	63	100	160	250	400
Ampiezza nominale	DN		50	65	80	100	125	150	200
Flangia (simbolo teta)	D	(mm)	165	185	200	220	250	285	340
Foro circolare (simbolo teta)	K	(mm)	125	145	160	180	210	240	295
Portata con 0,1 bar		(m <sup>3</sup> /h)	40	70	85	95	150	310	610
Perdita di pressione									
Classe metrologica (orizzontale)			A	A	A	A	A	A	A
Soglia di separazione	Qt	(m <sup>3</sup> /h)	2,25	3,75	6,0	9,0	15,0	22,5	37,5
Portata minima	Qmin	(m <sup>3</sup> /h)	0,6	1,6	1,6	2,0	3,0	4,5	8,0
Temperatura d'esercizio		(°C)	120	120	120	120	120	120	120
Pressione nominale	PN	(bar)	16	16	16	16	16	16	16
Lunghezza	L	(mm)	200	200	225	250	250	300	350
	H	(mm)	200	200	200	200	200	217	217
	h	(mm)	75	80	92	110	125	145	172

## Unità di calcolo Split 4.1.3

### Misurare con precisione il consumo di energia

L'unità di calcolo è già dotata di tecnologia radio 4, ma può essere ulteriormente connessa con un modulo di uscita M-Bus o a impulsi. Per un contatore di riscaldamento o di raffrescamento completo, devono sempre essere collegati: una coppia di sensori di temperatura Pt 500 e un sensore di flusso a ultrasuoni o una parte meccanica di misurazione del volume (per esempio Woltman).

L'unità di calcolo è disponibile nelle varianti riscaldamento, raffrescamento o condizionamento (riscaldamento/raffrescamento).

#### Vantaggi

- Modulo radio integrato; possibilità di collegare un modulo di uscita a impulsi o M-Bus
- Interfaccia ottica
- Datagramma certificato OMS (Open Metering System) configurabile
- Misurazione per riscaldamento e aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) certificata (BPB) secondo normativa MID (garantisce il rispetto delle norme per l'installazione dei sensori di temperatura)
- Misurazione per raffrescamento: certificata (BPB) secondo l'allegato 4 Modulo B del Regolamento su Misurazione e Calibrazione



Unità di calcolo split



377230  
Alimentazione 230 V



377232  
Modulo di uscita a impulsi



377235  
Modulo M-Bus

#### Versatile

La variante per il riscaldamento è utilizzata principalmente in ambito residenziale, ma può essere utilizzata anche per le stazioni di trasferimento del riscaldamento locale o del teleriscaldamento.

La variante per il freddo è destinata ai circuiti di raffrescamento. La variante per l'aria condizionata (riscaldamento/raffrescamento) registra sia l'energia di riscaldamento, sia quella di raffrescamento in una sola unità.

L'unità di calcolo è disponibile in due versioni: per il collegamento di sensori di portata con 10 l/impulso (di solito fino a qp 10 m<sup>3</sup>/h) o con 100 l/impulso (normalmente a partire da qp 15 m<sup>3</sup>/h).

#### Interfacce per altre applicazioni

Il modulo opzionale di uscita a impulsi (codice articolo 377232) permette la connessione a sistemi di controllo e display remoti.

Il modulo opzionale M-Bus (codice articolo 377235) è completamente collegabile in rete ed è conforme alla norma DIN EN 1434 (300 o 2400 baud). I dati del contatore e i valori misurati vengono trasmessi attraverso la linea M-Bus. Se l'unità di calcolo deve inviare i suoi valori sia via radio che via M-Bus, diventa necessario collegare anche un alimentatore (codice articolo 377230).



56 | UNITÀ DI CALCOLO

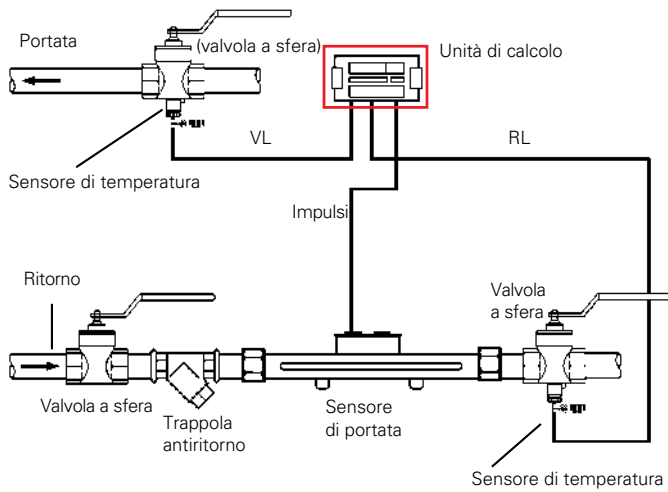
Dati tecnici [Unità di calcolo]			
Valore impulso	(l/impulso)	10	100
Unità sul display	(MWh)	0,001	0,01
Calcolo del consumo $\Delta\Theta$	(K)	da 0.125	
Tipologia del sensore di temperatura		Pt 500	
Classi ambientali		E1 + M1	
Temperatura ambiente	(°C)	-5 fino a +55	
Temperatura di conservazione	(°C)	-25 fino a +70	
Display		LCD, 8 cifre	
Alimentazione		Durata della batteria: Batteria al litio 5 anni + 1 (standard), 21,9 grammi o 230 V, 50/60 Hz (adattatore di rete installabile a posteriori)	
Categoria di protezione		IP54	
Fluido termovettore		Acqua	
Ingresso ad impulsi	(Hz)	≤ 5	
Dimensioni (LxAxP)	(mm)	appros. 99 x 74 x 39	
Riscaldamento	(°C) (K)	0 ... 105 3 .. 102 Codice articolo 10 l/impulso - 50370300 Codice articolo 100 l/impulso - 50370310	
Raffrescamento	(°C) (K)	0 ... 90 3 .. 87 Codice articolo 10 l/impulso - 50370400 Codice articolo 100 l/impulso - 50370410	
Riscaldamento/Raffrescamento	(°C) (K)	0 ... 105 3 .. 102 Codice articolo 10 l/impulso - 50370500 Codice articolo 100 l/impulso - 50370600	
Peso	(g)	277 (con batteria, senza moduli)	

Accessori		
<b>Modulo di uscita a impulsi</b>		Uscita a impulsi per energia e volume Il valore dell'impulso corrisponde all'ultima cifra visualizzata, es. display 0.001 MWh = impulso di uscita 1 kWh $V_{CC} = 3 - 30 \text{ V DC}$
Alimentazione esterna		$V_{CC} = 3 - 30 \text{ V DC}$
Corrente in uscita	(mA)	≤ 20
Tensione residua	(V)	≤ 0,5
Collettore aperto (scarico)		
Separato galvanicamente		
Output/Uscita 1 e 2		Frequenza ≤ 5 Hz, Durata dell'impulso/pausa dell'impulso circa 1:1; durata dell'impulso/pausa dell'impulso 100 ms ±10%
Peso	(g)	23
<b>Modulo M-Bus</b>		Conforme alla norma DIN EN 1434-3, 300 o 2.400 baud (rilevamento automatico rilevamento del baud rate)
Peso	(g)	12
<b>Adattatore di corrente</b>		230 V AC, +15 %/-30 %, 50/60 Hz
Peso	(g)	54

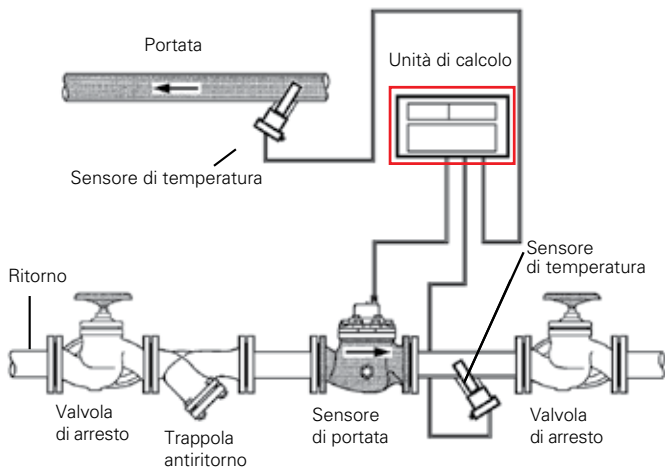
Dati tecnici [Modulo radio]		
Modalità radio		Norma unidirezionale; standard: modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio		Standard: - Valore di fine anno (come punto dati OMS) - Dati di consumo di 12 letture a metà e fine mese - Informazioni di stato
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)
Sicurezza dati		Crittografia secondo lo standard OMS; approvato secondo BSI TR-03109
Design a prova di futuro		Pronto per EED (Direttiva 2012/27/EU)



Esempio: Installazione in tubazioni fino a qp 6 m<sup>3</sup>/h (valvola a sfera)



Esempio: Installazione in tubazioni fino a qp 10 m<sup>3</sup>/h (sonda ad immersione)





# Schema di installazione WOLTMANN

## Misuratore Woltmann + Serie 4.1.3 M-Bus



**OMS**® M-Bus





### Contatore Woltmann + Serie 4.1.3 M-Bus



OMS® M-Bus



# ATTENZIONE

Contatori d'acqua Techem: in ogni situazione,  
per ogni esigenza

## Precisione, sostenibilità, controllo: l'evoluzione dei contatori acqua

L'acqua è un bene sempre più prezioso e per questo è indispensabile un uso di questa risorsa più consapevole.

I contatori di acqua aiutano, attraverso il rilevamento ed il controllo, a ridurre il consumo di acqua dal 20% al 30% con un notevole vantaggio per i consumi individuali e per l'ambiente.

Grazie alla vasta gamma di prodotti e alle tecnologie più evolute che Techem mette a disposizione è possibile scegliere la soluzione più funzionale alle proprie esigenze: per una rilevazione dei consumi affidabile, precisa, sempre a disposizione e facilmente comprensibile.

Il sistema radio garantisce la lettura da remoto, senza accesso agli appartamenti: comodo per gli inquilini, nessun appuntamento da organizzare e senza più stime dei consumi con conseguente sicurezza dei dati acquisiti.

Nel rispetto del protocollo OMS (Open Metering System) per la trasmissione dei dati di lettura e in linea con le richieste della direttiva europea EED.

## Contatori d'acqua a parete

La soluzione efficiente per la misurazione del consumo di acqua domestico: disponibile in due versioni per rispondere ad ogni esigenza.

**Due diverse versioni – un unico obiettivo: tecnologia affidabile e consolidata per una precisa misurazione e una semplice installazione in tutte le applicazioni.**

**Il contatore d'acqua a parete utilizza il principio a getto singolo e le molteplici versioni lo rendono un prodotto versatile ed adattabile. Aiuta, attraverso il rilevamento ed il controllo, a ridurre il consumo di acqua dal 20% al 30% con un notevole vantaggio in termini di risparmio energetico.**

### Vantaggi

- Elevata precisione e stabilità di misura grazie al suo design sofisticato
- Predisposizione OMS (Open Metering System), flessibilità e libertà di lettura
- Radio 4 con interfaccia ottica e riconoscimento della direzione del flusso
- Perdita di pressione bassa e sicurezza operativa elevata grazie alla tecnologia a getto singolo
- Adatto per acqua fredda fino a 30° C o acqua calda fino a 90° C
- Possibilità di integrazione nel sistema radio, anche in un secondo momento
- Adatto per installazione sotto lavabo e lavandino cucina, accessori per valvole ad angolo e raccordi
- Raccorderia e prolunghe disponibili per diverse varianti
- Approvato in conformità con la direttiva europea sugli strumenti di misura (MID)



### Modello radio 4

Grazie ad una scansione capacitiva senza contatto e non visibile, registra i parametri di flusso del contatore meccanico, salvandoli nel modulo radio. I valori di consumo alla data di scadenza, le letture di metà e fine mese, nonché i dati del contatore vengono trasmessi automaticamente dal modulo radio. I vantaggi? Comodo per gli inquilini, nessun appuntamento da organizzare e senza più stime dei consumi con conseguente sicurezza dei dati acquisiti. Nel rispetto del protocollo OMS (Open Metering System) per la trasmissione dei dati di lettura e in linea con le richieste della Direttiva Europea EED. Perfettamente integrato nel sistema radio: Techem Smart System, in grado di connettersi con tutti i dispositivi (a marchio Techem e non) presenti nelle abitazioni e negli spazi condominiali condivisi. Dati di consumo sempre disponibili attraverso il Portale Clienti e Utenti.

### Modello vario 3

La versione del meccanismo di misura con una piastra modulatore integrata nel vario 3 consente di aggiungere un modulo radio per la trasmissione dati wireless dei dati di consumo. Il montaggio successivo è molto semplice.

<b>Dati tecnici [Contatore d'acqua]</b>						
Temperatura nominale				fino a (°C)		
Contatore acqua fredda		30	30	30	30	30
Contatore acqua calda		90	90	90	90	90
Portata nominale Q3	(l/h)	2,5	2,5	2,5	2,5	4
Flusso minimo Q1: orizzontale/verticale	(m³/h)	62,5/62,5	62,5/62,5	62,5/62,5	62,5/62,5	100/100
Portata di avviamento orizzontale circa:	(l/h)	8	8	8	8	15
Portata di avviamento verticale circa	(l/h)	14	14	22	22	22
Campo di misura orizzontale/verticale		R40H/R40V	R40H/R40V	R40H/R40V	R40H/R40V	R40H/R40V
Perdita di pressione a Q3 circa	(bar)	0,56	0,56	0,56	0,56	0,52
Coefficiente di flusso	(m³/h)	3,2	3,2	3,2	3,2	5,05
Pressione nominale PN	(bar)	10	10	10	10	10
Campo di visualizzazione				Da 0,1 litri a 9.999 m³		
Interasse L	(mm)	80	110	130	130	130
Filettatura di collegamento sul contatore secondo ISO 228-1	AGZ	G ¾B	G ¾B	G ¾B	G 1B	G 1B
Altezza h1	(mm)	15	16	17	17	17
Altezza h2: AP vario 3	(mm)	58	54	54	54	54
Altezza h2: AP radio 4	(mm)	68	64	64	64	64
Classe di protezione IP		65	65	65	65	65
Durata della batteria (radio 4)				10 anni + riserva		
Condizioni ambientali				EN 14154 Classe B		

<b>Dati tecnici [Contatore d'acqua]</b>	
Modalità radio:	Proprietaria o Modo C1 secondo OMS V4
Trasmissione dati via radio:	Valori dati e status infor- mazioni Proprietaria: dati con- sumi metà mese e fine mese rispetto ai 12 mesi precedenti OMS: Dati di consumo a fine mese per i 15 mesi precedenti
Frequenza di trasmissione	(MHz) 868.95
Potenza di trasmissione	(W) 0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.) 0.008 ... 0.014
Conformità CE	Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)

64 | CONTATORI A PARETE

Curva di perdita di pressione

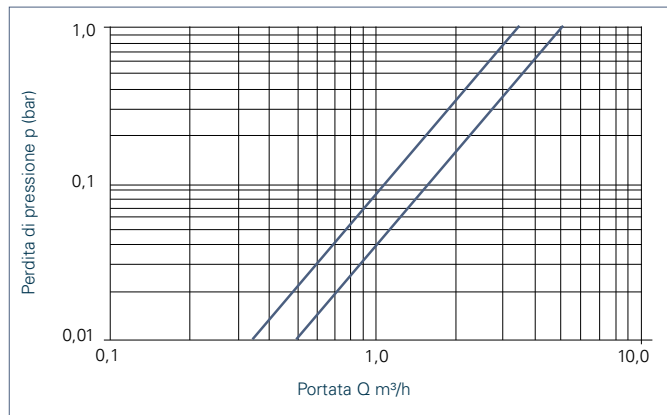
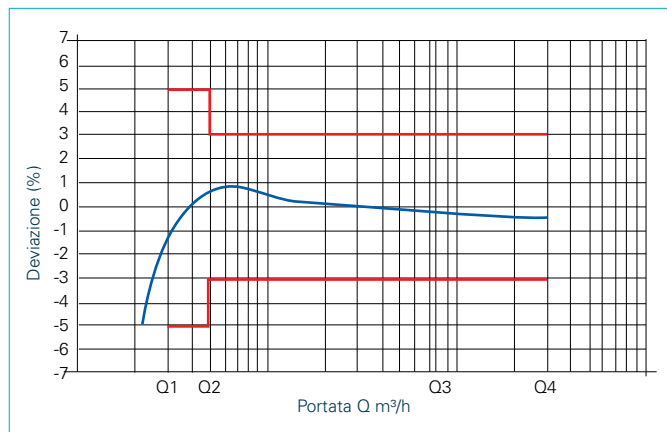


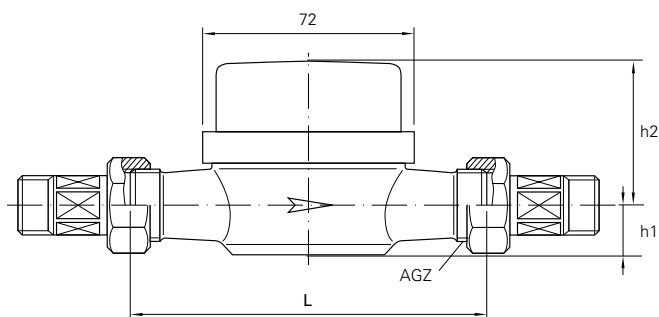
Grafico di errore tipico



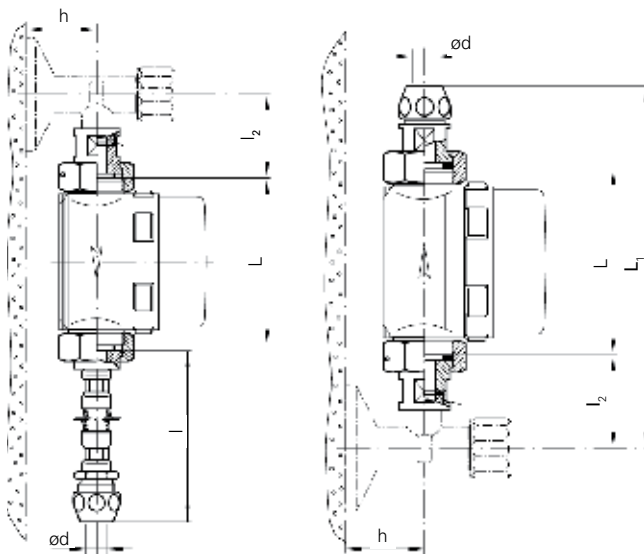
**Accessori**

Collegamenti a vite con attacco filettato secondo DIN 2999, anche in versione cromata. Collegamenti a vite con attacco a saldare e accessori per l'installazione del basamento.

Contatori d'acqua a parete



Installazione sotto lavabo



Installazione sotto lavabo

- L = 80 mm
- L1 = 204 mm
- l = circa 400 mm
- l2 = 58 mm
- h = 20 mm
- ød = 10 mm

# Contatore d'acqua meccanico Hydroline Modello Digitale Radio 4

Contatore d'acqua digitale con trasmissione radio integrata, progettato per i più comuni punti di installazione.

**Il contatore d'acqua digitale con trasmissione radio integrata garantisce una misurazione affidabile dei consumi idrici. Disponibile in versione singolo getto per acqua fredda e calda, è adatto alle installazioni più comuni con una classe di protezione all'acqua e alle polveri IP68.**

## Vantaggi

- Misurazione accurata dei consumi idrici in qualsiasi condizione di esercizio
- Trasmissione radio wireless M-Bus integrata secondo standard OMS
- Ampia gamma di versioni: contatori in linea per acqua fredda e calda
- Installazione flessibile in posizione orizzontale o verticale
- Display LCD ad alta leggibilità, ruotabile a 360°
- Nessuna usura meccanica grazie alla scansione induttiva della girante
- Rilevamento automatico del flusso inverso
- Batteria al litio integrata con durata stimata fino a 12 anni



## Pronto per le esigenze di oggi e domani

Hydroline Digitale – Radio 4 è il contatore d'acqua digitale progettato per rispondere alle esigenze attuali e future della contabilizzazione dei consumi idrici. La trasmissione radio wireless M-Bus secondo standard OMS consente la raccolta sicura e affidabile dei dati, senza necessità di accesso diretto al contatore. Le letture sono disponibili in modalità remota, garantendo efficienza operativa e continuità di monitoraggio.

## Ampia gamma di applicazioni

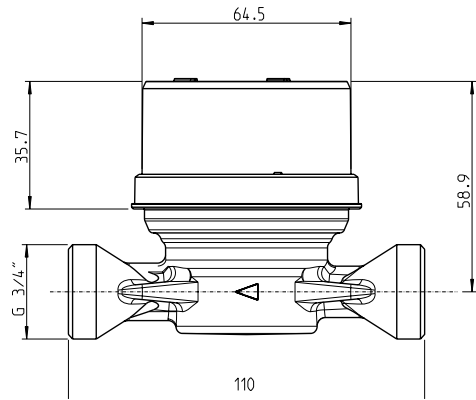
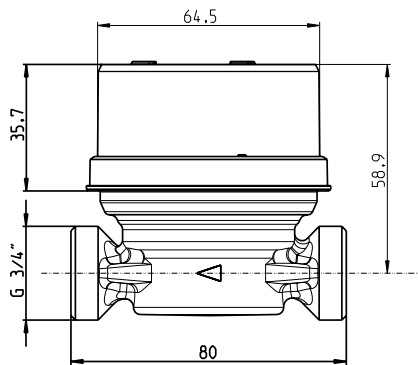
Grazie alla disponibilità di versioni a getto singolo, per acqua fredda e calda, Hydroline Digitale – Radio 4 è adatto alla maggior parte delle applicazioni residenziali e commerciali. L'ampia scelta di contatori in linea consente l'integrazione nei punti di installazione più comuni, anche in presenza di spazi ridotti o configurazioni impiantistiche complesse. Classe di protezione all'acqua e alle polveri IP68

## Misura e comunicazione

La scansione induttiva della girante garantisce elevata precisione di misura e affidabilità nel tempo. Il modulo radio integrato consente la trasmissione periodica dei dati di consumo



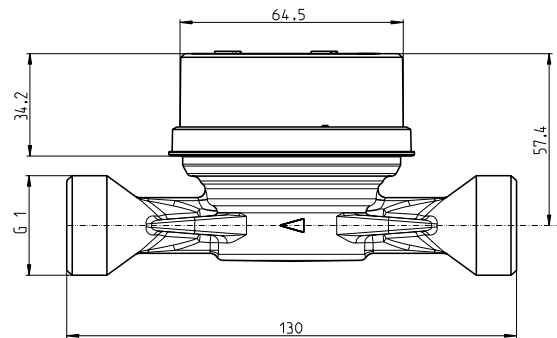
66 | CONTATORI MECCANICI HYDROLINE



**Dati tecnici [Generale]**

Metodo di misurazione	Scansione induttiva
Classe meccanica (MID)	M1
Classe elettromagnetica (MID)	E1
Classe ambientale (MID)	B
Grado di protezione	IP68
Grado di protezione	MAP16
Posizione di installazione	verticale/orizzontale
Certificazioni	DE-24-MI001-PTB001; CE
Modalità radio	Configurabile: C1; T1
Alimentazione	Batteria ioni di litio 3V
Capacità della batteria stimata	12 anni (dipende dalla configurazione radio)

DN 20 LI 130mm



**Dati tecnici [Contatore d'acqua sanitaria in linea Q3 da 2,5 m³/h a 4,0 m³/h]**

Codice	Descrizione	Q3	DN	Attacco	Lunghezza	Temperatura	Installazione
1102500030	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	2,5	15	G3/4B	80	30°C - fredda	Orizz/Vert
1102500001	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	2,5	15	G3/4B	80	90°C - calda	Orizz/Vert
1102500031	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	2,5	15	G3/4B	110	30°C - fredda	Orizz/Vert
1102500002	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	2,5	15	G3/4B	110	90°C - calda	Orizz/Vert
1102500034	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	4,0	20	G1B	130	30°C - fredda	Orizz/Vert
1102500005	Contatore acqua in linea Radio 4 OMS	4,0	20	G1B	130	90°C - calda	Orizz/Vert

**Dati tecnici [Contatore d'acqua Hydroline Digitale - Radio 4]**

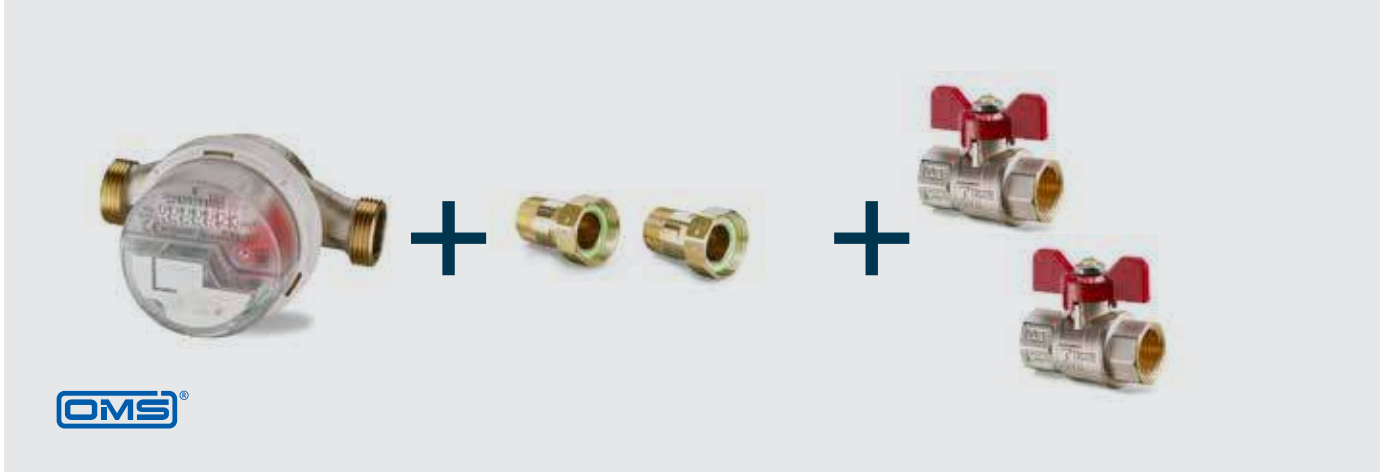
Display		LCD – 8 digit + caratteri speciali; può essere ruotato a 360°
Unità		m³
Memorizzazione dati		data messa memoria annuale selezionabile; 15 valori mensili via radio; 15 valori mensili + metà mese via interfaccia ottica
Interfacce		wireless M-Bus; interfaccia ottica per configurazione e lettura
Rage temperature	°C	T30 (0,1–30); T30/90 (30–90)
Temperatura ambiente (in esercizio)	°C	5–55 a 95 % UR
Temperatura ambiente (in stoccaggio)	°C	-25 – 70

**Dati tecnici [Contatore in linea Q3 (2,5 m³/h - 4,0 m³/h)]**

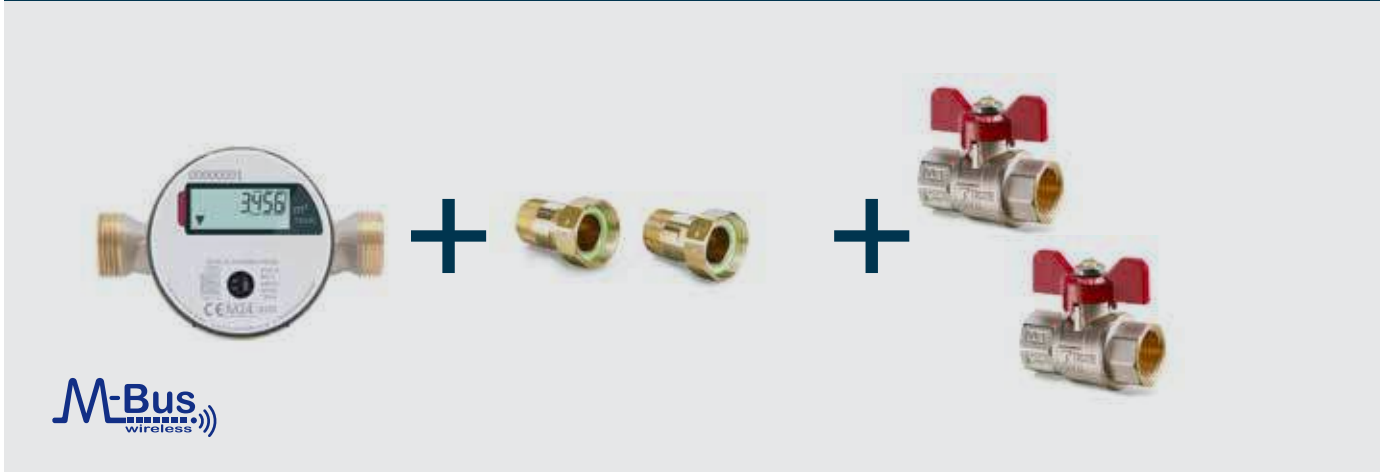
Contatore acqua sanitaria caldo/freddo in linea  
Misuratore in ottone a getto singolo con scansione induttiva  
Classe di precisione R160H / R80V  
Protezione acqua e polveri IP68  
Alimentazione a batteria per tutta la vita

# Schema di installazione HYDROLINE

## Hydroline Multigetto



## Hydroline Digitale



# Contatore d'acqua a capsula Hydrocap Modello radio e vario

Tecnologia all'avanguardia: contatore d'acqua a capsula con letture radio-controllate o integrazioni wireless successive per tutti i tipi di installazione.

**Due versioni, un unico obiettivo: misurazione del consumo estremamente affidabile e precisa grazie alla tecnologia multigetto. I contatori d'acqua a capsula Techem offrono una tecnologia innovativa e accessibile e sono facili e veloci da installare.**

**La gamma completa di accessori modulari rende questi contatori una soluzione versatile che si adatta facilmente a qualsiasi situazione strutturale.**

## Vantaggi

- Possibilità di integrazione nel sistema radio anche in un secondo momento
- Elevata precisione e stabilità di misurazione grazie al principio assiale multigetto
- Radio 4 con interfaccia ottica e riconoscimento della direzione del flusso
- Facilità di montaggio e flessibilità grazie alla struttura modulare
- Adatto per acqua fredda fino a 30°C o acqua calda fino a 90°C
- Adatto per montaggi a incasso e a parete per edifici nuovi e ristrutturazioni
- La disponibilità di accessori speciali (ad es: contatore a valvola) rende possibile il montaggio successivo di contatori in edifici già abitati
- Contatore a secco multigetto con unità di conteggio rotante
- Conforme alla Direttiva Europea sugli strumenti di misura (MID)



Contatore d'acqua **OMS**<sup>®</sup>

### Contatore d'acqua a capsula Techem radio 4

I valori di portata registrati dal contatore meccanico vengono acquisiti e memorizzati nel modulo radio integrato tramite un sistema di rilevamento senza contatto e non soggetto ad usura.

Il valore di consumo alla data di scadenza, le letture di metà e di fine mese, così come i dati del contatore vengono trasmessi automaticamente via radio, rendendo possibile la lettura del contatore dall'esterno dell'appartamento.

Comodo per gli inquilini, nessun appuntamento da organizzare e senza più stime dei consumi con conseguente sicurezza dei dati acquisiti. Nel rispetto del protocollo OMS per la trasmissione dei dati di lettura e in linea con le richieste della Direttiva Europea EED.

Perfettamente integrato nel sistema radio: Techem Smart System, in grado di connettersi con tutti i dispositivi (a marchio

Techem e non) presenti nelle abitazioni e negli spazi condominiali condivisi.

Dati di consumo sempre disponibili attraverso il Portale Clienti e Utenti.

### Contatore d'acqua a capsula di misurazione vario 3

Il modello base del sistema di misurazione a capsula è un contatore a secco con frizione a magnete. È dotato di un disco modulatore integrato che consente il montaggio successivo di un modulo radio per la trasmissione senza fili dei valori di consumo.

Il modulo radio può essere montato in qualsiasi momento senza dover disinstallare il contatore.

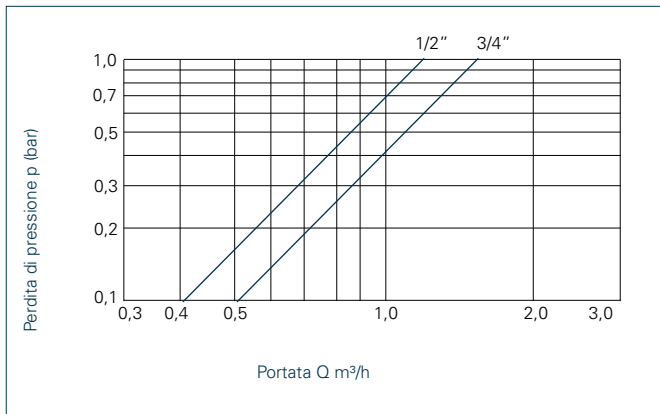
**Dati tecnici [Volumetrica]**

		<b>radio 4</b>	<b>vario 3</b>
Portata nominale Q3	(l/h)	2500	2500
Flusso di sovraccarico Q4	(l/h)	3125	3125
Flusso minimo Q1	(l/h)	62,5	62,5
Portata avviamento orizzontale	(l/h)	ca. 15	ca. 15
Portata avviamento verticale	(l/h)	ca. 22	ca. 22
Perdita di pressione	(bar)	0,63	0,63
Pressione nominale PN	(bar)	10	10
Campo di misura dinamico		R40	R40
Montaggio		orizzontale, verticale, verso l'alto	
Trasmissione dati		radio	-
Interfaccia		ottica	-
Classe di protezione		IP65	IP65
Campo di visualizzazione	(m³)	0.1 l - 9999	

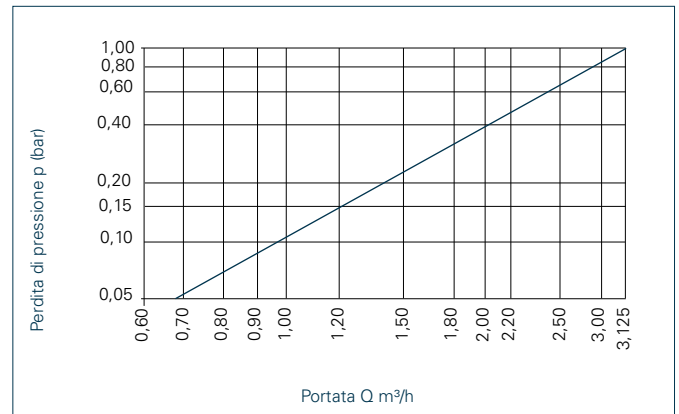
**Dati tecnici [Modulo radio]**

Modalità radio:		Proprietaria
Trasmissione dati via radio:		Valori di consumo alla data di scadenza e informazioni sullo stato, dati di consumo metà mese e fine mese rispetto ai 12 mesi precedenti
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868.95
Potenza di trasmissione	(W)	0.003 ... 0.015
Periodo di trasmissione	(sec.)	0.008 ... 0.014
Conformità CE		Secondo la Direttiva 2014/53/EU (RED)

Curva della perdita di pressione per contatori a capsula compreso il montaggio su contatori a valvola



Curva della perdita di pressione per contatori a capsula compreso il montaggio ad incasso/montaggio a parete



Montaggio a parete



Montaggio ad incasso



Montaggio contatore a valvola

## Indicazioni di montaggio - HYDRO CapOblò

### Installazione a incasso

Il contatore a oblò garantendo le medesime prestazioni funzionali dei classici contatori di acqua, si caratterizza per un'estetica più idonea all'installazione a incasso.

In questo modo è meno evidente all'interno del vano in cui è montato e può adattarsi a molteplici esigenze costruttive.



### Posizioni di montaggio consentite

Classe di precisione R xxxH / xxxV

H	V	V	V
✓	✓	✓	✓

H = Orizzontale, V = Verticale

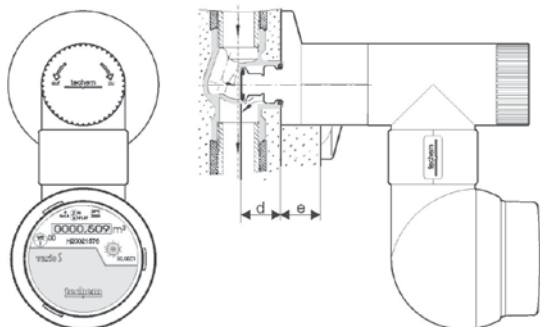
### Requisiti

- Contatore con modulo radio: distanza dalle linee di flusso  $\geq 300$  mm.
- Dispositivi di bloccaggio per successiva sostituzione del contatore.
- Disattivare i dispositivi collegati alla rete per evitare danni prodotti dall'eccesso di pressione.

### Montaggio di nuovi contatori

1. Lavare accuratamente le tubature.
2. Chiudere l'unità di chiusura a monte dell'elemento di connessione.
3. Prendere le misure necessarie per non danneggiare i dispositivi eventualmente collegati alle tubature (ad es. caldaia/disattivare i fusibili).
4. Svuotare le tubazioni.
5. Solo per il montaggio nella scatola di connessione UP con ausilio per intonacatura: accorciare alla lunghezza necessaria.
6. Applicare la chiave di smontaggio con l'estremità esagonale sul coperchio cieco e svitare.

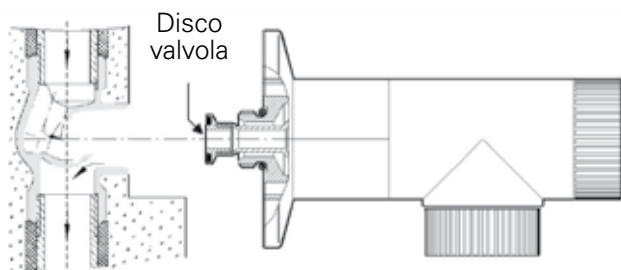
### Dimensioni importanti



- d** per filettatura 1/2" = 18,5 - 28,5 mm
- d** per filettatura 3/4" = 22,5 - 32,5 mm
- d** per filettatura 1" = 27,0 - 37,0 mm
- d** per filettatura 5/4" = 32,0 - 42,0 mm
- e** = 0 - 37,0 mm

**6.** Pulire bene l'interno dell'alloggiamento, in particolare quello della valvola e il bordo dello stesso usando una fresa.

**7.** Assicurarsi che la rondella della valvola sia fermamente posizionata sulla condotta della valvola:



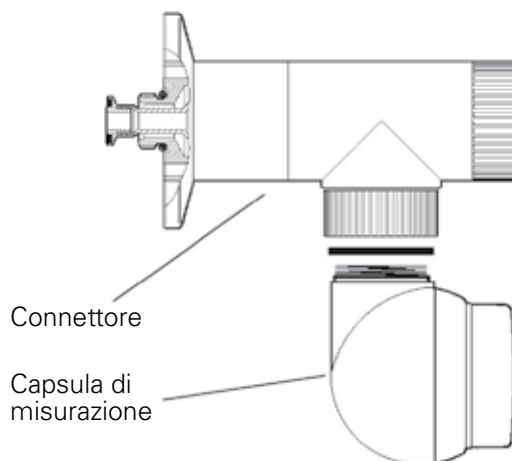
**Non attivare la chiusura in nessun caso prima di averla avvitata alla valvola perché potrebbe danneggiarsi il connettore (fare riferimento all'etichetta sulla chiusura).**

**8.** Avvitare il contatore a valvola sulla valvola con una chiave inglese (SW 32), massimo chiave torque: 50 Nm.

**9.** Ruotare la chiusura in senso orario fino a fine corsa – chiuso. Ora può essere aperto e chiuso con una sola rotazione.

**10.** Allineare il contatore a valvola girandolo in senso orario.

### Assemblaggio della capsula di misurazione



**1.** Inserire la guarnizione nella filettatura del connettore.

**2.** Avvitare la capsula di misurazione (contatore) nel connettore come da istruzioni.

**3.** Avvitare manualmente l'involucro del contatore sul connettore.

**4.** Allineare l'alloggiamento del contatore.

**5.** Stringere manualmente il bullone dell'unità (massimo 50 Nm).

**6.** Far sgocciolare lentamente la condotta.

**7.** Verificare il funzionamento.

**8.** Riaccendere la caldaia.

**9.** Controllare che non ci siano perdite.

**10.** Sigillare il contatore con il cerchio di guarnizione incluso.

**11.** Attaccare le due sfaccettature di plastica a forma di mezza conchiglia sopra il bullone dell'unità. Sigillare il tutto.

**12.** Tagliare il collo delle sfaccettature a forma di mezza conchiglia in modo da attaccarle al connettore.

**13.** Attaccare la rosetta.



# Schema di installazione HYDROCAP

## Hydrocap Valvola



## Hydrocap Oblò



# Contatore d'acqua meccanico Hydrobig Pulse

I contatori meccanici Hydrobig sono dispositivi a getto multiplo progettati per applicazioni residenziali e utility, ideali per installazioni affidabili e durature anche in ambienti outdoor.

**La famiglia Hydrobig rappresenta una soluzione robusta per la misurazione dei consumi idrici grazie alla tecnologia a getto multiplo con trasmissione meccanica.**

**La configurazione a rulli protetti garantisce elevata leggibilità nel tempo e protezione delle informazioni di misura, mentre la schermatura contro i campi magnetici esterni assicura stabilità metrologica anche in condizioni operative difficili.**

**Il design compatto e la predisposizione per moduli di comunicazione permettono l'integrazione nei sistemi di telelettura e contabilizzazione evoluta.**

## Vantaggi

- Tecnologia a getto multiplo con rulli protetti
- Trasmissione meccanica non influenzata da campi magnetici
- Certificazione MID fino a R 200
- Elevata leggibilità nel tempo
- Adatto a installazioni outdoor e ambienti difficili
- Compatibile con sistemi di telelettura e moduli radio
- Predisposizione per emettitore impulsi reed o statico

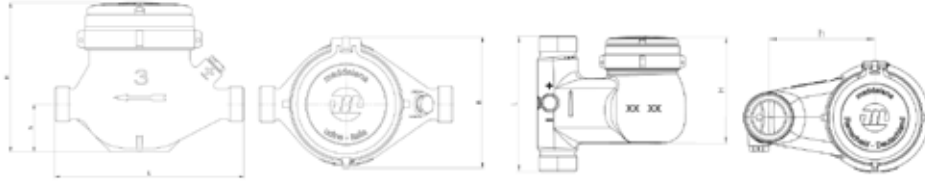


## Applicazioni

- Contabilizzazione idrica residenziale
- Installazioni utility
- Sistemi di telelettura centralizzata
- Impianti outdoor

## 74 | CONTATORI HYDROBIG PULSE

### Caratteristiche dimensionali



#### Dati tecnici [Prestazioni metrologiche MID]

Diametro nominale	mm	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Q3	m <sup>3</sup> h	2,5	4	6,3	10	16	25
Q4	m <sup>3</sup> h	3,13	5	7,88	12,5	20	31,25
Q1	l/h	15,63	25	39,38	62,5	100	156,25
Q2	l/h	25,01	40	63,01	100	160	250
R		160	160	160	160	160	160

#### Caratteristiche tecniche [Contatore principale]

Errore tra Q1 e Q2		±5%
Errore tra Q2 e Q4	(°C)	±2% ≤30°C / ±3% >30°C
Portata di avviamento	(l/h)	da 4
Perdita di carico	(l/h)	ΔP63
Letture massima	(m <sup>3</sup> )	fino a 999.999
Letture minima	(l)	0,05
Peso indicativo	(kg)	fino a 7,7 kg

#### Caratteristiche dimensionali [Prestazioni metrologiche MID]

Diametro nominale	mm	DN15	DN20	DN25	DN40	DN50
Filettatura		G ¾ B	G 1 B	G 1¼ B	G 2 B	G 2½ B
L	mm	105–170	105–190	220–260	200–300	270–300
H	mm	112,5	112,5	123	175	175
B	mm	97	97	130	154	154

#### Caratteristiche dimensionali

Diametro	mm	15	20	25	40	50
	pollici	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Filettatura	pollici	G ¾ B	G 1 B	G 1¼ B	G 2 B	G 2½ B
L	mm	105–110 -130 - 145 - 160 - 165 - 170 - 190	105 (V)–160 - 190	220–260	200 (V) – 300 (H)	270–300
H	mm		112,5	123	143	175
h	mm		36,5	43	36	55
B	mm			97	130	154

### Comunicazione e integrazione sistemi

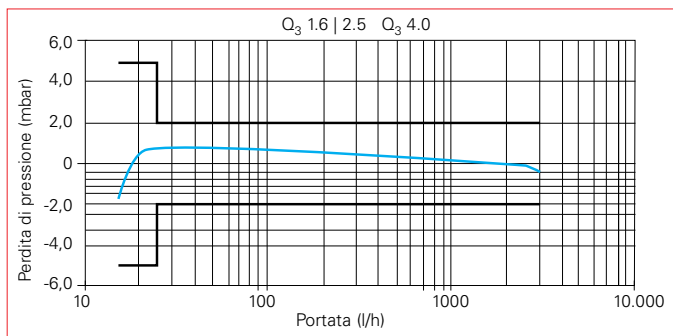
I contatori Hydrobig sono predisposti per l'integrazione con moduli di comunicazione per sistemi di lettura remota:

- Moduli radio OMS
- Emittitori impulsi reed switch

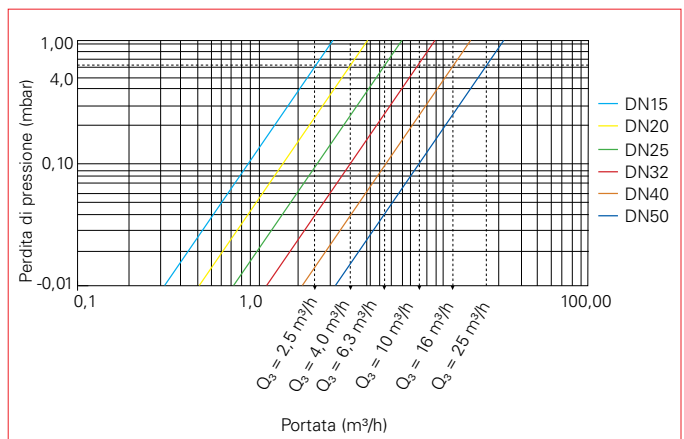
### Reed switch



Tipica curva di errore



Perdita di carico



### Caratteristiche dimensionali

Diametro	mm	15	20	25	40	50
	pollici	1/2	3/4	1	1 1/2	2
Filettatura	pollici	G 3/4 B	G 1 B	G 1 1/4 B	G 2 B	G 2 1/2 B
	L	mm	105-110 -130 - 145 - 160 - 165 - 170 - 190	105 (V)-160 - 190	220-260	200 (V) - 300 (H)
H	mm		112,5	123	143	175
h	mm		36,5	43	36	55
B	mm			97	130	154

# Contatore d'acqua meccanico Hydrobig Woltmann

Contatori d'acqua meccanici pensati per grandi portate

**I contatori d'acqua meccanici HydroWoltmann rappresentano una soluzione affidabile per la misurazione di grandi volumi in ambito utility, industriale e commerciale.**

**Grazie alla tecnologia Woltmann assiale, garantiscono elevate prestazioni metrologiche, ampio campo di misura e lunga durata operativa anche in condizioni ambientali difficili.**

**La robusta costruzione e l'orologeria stagna IP68 assicurano leggibilità costante nel tempo e protezione contro condensa e agenti esterni.**

## Vantaggi

- Tecnologia Woltmann assiale estraibile
- Ideale per grandi portate e applicazioni industriali
- Certificazione MID fino a R max 250
- Orologeria rame-vetro IP68 anti-condensa
- Elevata protezione da campi magnetici esterni
- Orologeria ruotabile per facilitare la lettura
- Compatibilità con moduli di comunicazione radio o cablati
- Predisposizione per emettitori impulsi reed o statici



Contatore HydroWoltmann

### Versatile

HydroWoltmann è progettato per installazioni su reti idriche principali, sistemi industriali e applicazioni commerciali ad alta portata.

L'ampia gamma dimensionale consente l'utilizzo in diversi scenari impiantistici mantenendo precisione e affidabilità nel tempo.

### Tecnologia di misurazione

Il sistema Woltmann assiale utilizza una turbina ad alta efficienza che garantisce basse perdite di carico e stabilità metrologica anche a portate elevate.

La protezione dell'orologeria e la schermatura magnetica assicurano resistenza alle condizioni operative più severe.

**Caratteristiche generali  
Contatore meccanico Woltmann assiale**

Campo applicazione	Utility, industriale, commerciale
Diametri nominali	DN 50 ÷ DN 200
Classe temperatura	T30 / T50
Pressione di esercizio	10 / 16 bar
Grado di protezione orologeria	IP68
Classe installazione	U0 – D0

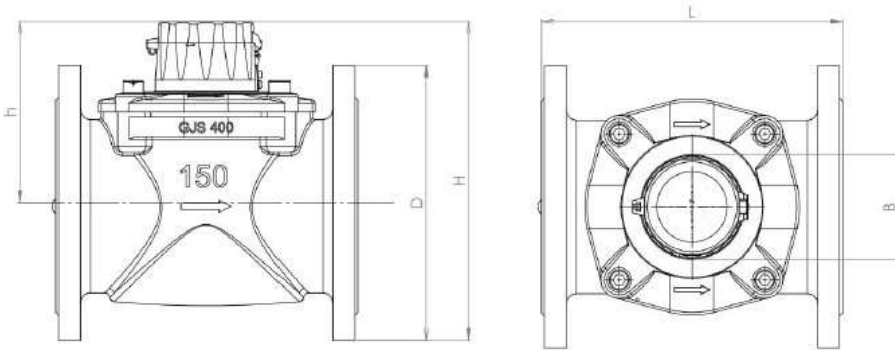
**Caratteristiche generali Contatore**

Errore tra Q1 e Q2		±5%
Errore tra Q2 e Q4	(°C)	±2% ≤30° / ±3% >30°
Portata di avviamento	(l/h)	da 125 l/h
Letture massima	(m³)	fino a 99.999.999 m³
Letture minima	(l)	da 0,5
Peso indicativo	(l)	fino a 42,6

**Dati tecnici Prestazioni metrologiche MID**

Diametro nominale	mm	DN50	DN65	DN80	DN100
Q3	m³/h	40	63	100	160
Q4	m³/h	50	78,75	125	200
Q1	l/h	400	630	1000	1600
Q2	l/h	640	1008	1600	2560
R		100	100	100	100

Caratteristiche dimensionali

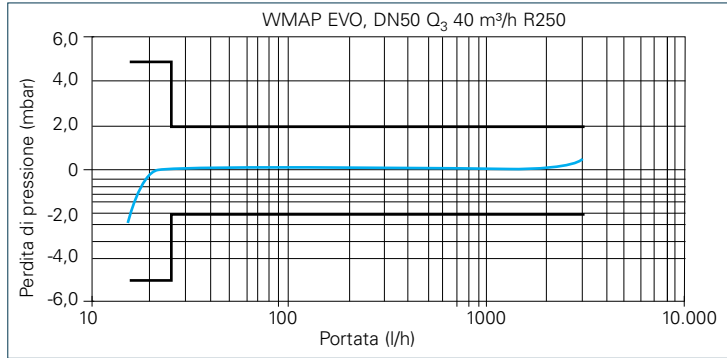


**Caratteristiche dimensionali Prestazioni metrologiche MID**

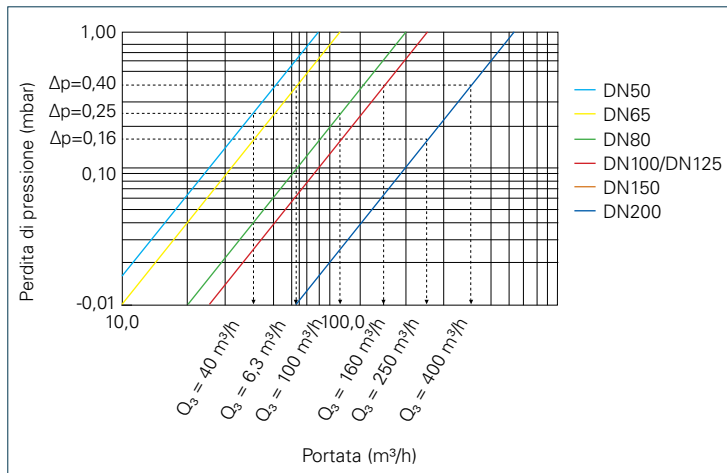
Diametro nominale	mm	DN50	DN65	DN80	DN100
L	mm	200/270	200	200/225/300	250/360
H	mm	209	218	249	258
B	mm	165	185	200	220

## 78 | CONTATORI HYDROBIG WOLTMANN

Tipica curva di errore



Perdita di carico



### Moduli di comunicazione

Per integrare il contatore all' interno del Techem Smart System è necessario l'abbinamento dei moduli di comunicazione:

#### Reed switch Woltmann (Art. 180720)



#### Interdaccia Radio IFS (Art. 376230)

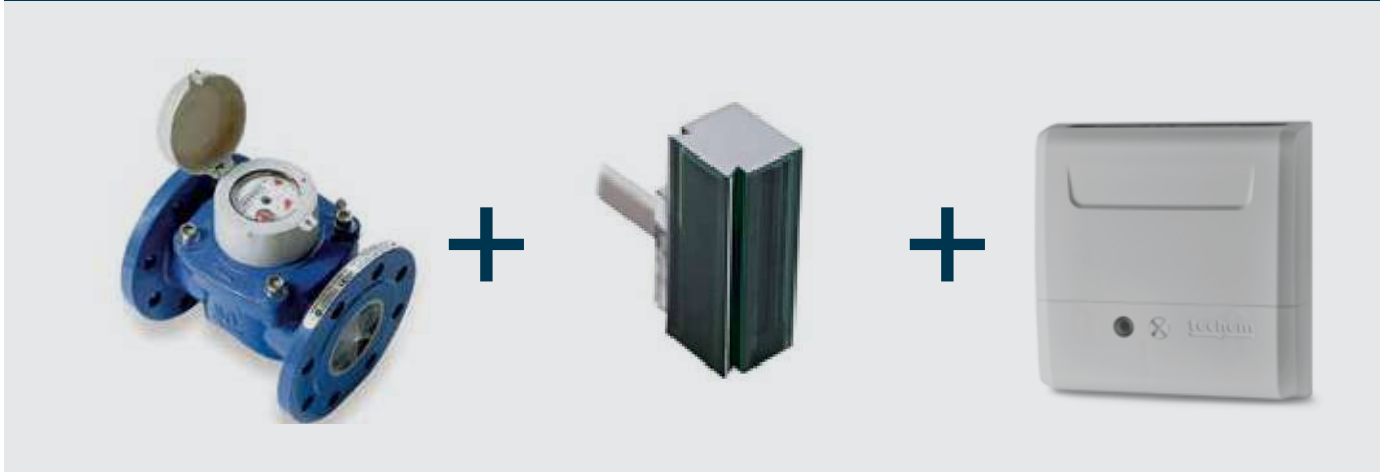


# Schema di installazione HYDROBIG

## Hydrobig



## Hydrobig Woltmann





80 | CONTATORI AD ULTRASUONI

# Contatore d'acqua ultrasonico Hydroline Ultrasuoni Modello filettato per piccole portate

L'ultima generazione: tecnologia robusta combinata con alta qualità.

**I contatori statici non hanno parti mobili, il che li rende insensibili alle impurità presenti nell'acqua e quindi praticamente privi di usura.**

**La versione con modulo radio OMS incorporato può essere integrata nell'infrastruttura radio Techem TSS 3 e le letture possono essere effettuate da remoto, senza entrare nell'abitazione.**

**La versione con interfaccia cablata M-bus, comprensiva di due uscite a impulsi, può essere collegata a sistemi di gestione centralizzati o a convertitori di interfaccia esterni.**

## Vantaggi

- Disponibile in due versioni:
  - Radio OMS integrata
  - M-bus cablato con due uscite impulsive
- Tecnologia di misurazione ad ultrasuoni ad alta precisione, non soggetta ad usura con un ampio campo di misurazione dinamico
- Certificato MID: R400
- Portata massima fino a 2x Q4
- Installazione semplice: in qualsiasi posizione, in orizzontale, in verticale o sospesa
- I contatori sono testati IP68 (impermeabili)
- I contatori d'acqua compatti sono omologati per l'acqua potabile
- Il corpo del contatore è realizzato in ottone senza piombo.



OMS® M-Bus

## Versatile

I contatori residenziale possono essere utilizzati per il monitoraggio dei consumi in case singole, grandi edifici e appartamenti (a seconda delle dimensioni delle tubazioni e dei contatori). Associati ai contatori per grandi volumi, permettono di leggere la fornitura e i consumi dell'intera rete.

Dati tecnici [Caratteristiche generali]			Dati tecnici [Omologazioni]	
Intervallo di temperatura medio	(°C)	T30 o T90 (attacco filettato)	Omologazione	<b>DN15-50</b> MID DE-19-MI001-PTB012
Temperatura ambiente operativa	(°C)	-10 ... +55	Norme	
Temperatura di conservazione	(°C)	-10 ... +70 (max 4 settimane > 35 °C)	Acqua potabile	EN 4064, EN 14154, OIML R49
Classe ambientale		o		KTW/W270, ACS, WRAS, Belgaqua, KIWA Nether- lands, OTH, PZH, SVGW
Classe meccanica	(°C)	M2		
Classe elettromagnetica	(°C)	E2		
Curva di portata		U0/D0		
Classe di sensibilità		Non richiede condiziona- mento del flusso		
Posizione di installazione		Orizzontale, inclinata a 45° o 90°, verticale		
Pressione nominale PN	(bar)	16		
Pressione minima di esercizio	(bar)	30,4		
Alimentazione		2 batterie al litio da 3,6 VDC		
Memoria dati		Errori, allarmi, valori misurati, fino a 512/1024 valori giornalieri + 32 mensili + 2 annuali		
Classe di protezione		IP68		
Dati tecnici [Interfacce]			Display	
Radiofrequenza (RF)		868 MHz, radio unidirezionale in modalità T1, intervallo di trasmissione ogni 20 secondi, Sicurezza: OMS Gen. 4, profilo B, crittografato	Tipo display	LCD a 9 cifre con simboli aggiuntivi
M-bus		2400 baud, lunghezza cavo 1,5 m, alimentazione solo da batteria in- tegrata, con due uscite impulsive	Unità visualizzate DN15 - DN50	Volume (m <sup>3</sup> + 3 decimali), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
			Unità visualizzate DN50 - DN100	Volume (m <sup>3</sup> + 2 decimali), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
			Unità visualizzate DN125 - DN200	Volume (m <sup>3</sup> + 1 decimale), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
			Unità visualizzate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test display</li> <li>• Volume</li> <li>• Durata batteria</li> <li>• Versione firmware</li> <li>• Versione software</li> <li>• Portata</li> <li>• Errore corrente/continuativo/ storico</li> <li>• Allarmi</li> <li>• Volume ad alta risoluzione</li> <li>• Data di azzeramento</li> <li>• Volumi di scadenza</li> <li>• Volumi inversi</li> <li>• Contatore</li> <li>• Stato batteria</li> <li>• Accesso ai report metrologici</li> <li>• Stato radio ON/OFF</li> </ul>

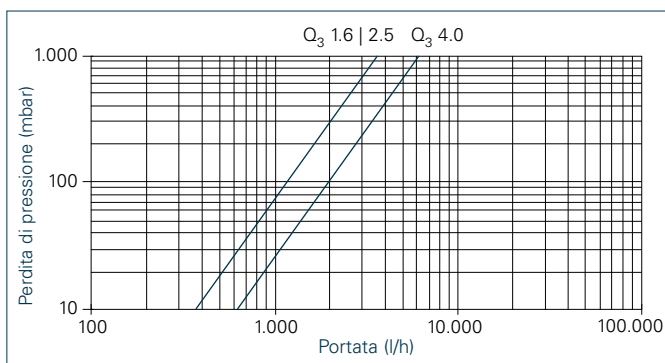
Dati tecnici Unità volumetrica						
Portata permanente Q3	(m <sup>3</sup> /h)	2.5	4.0	10	16	25
Diametro nominale DN	(mm)	15	20	25	40	50
Attacco filettato	(pollici)	G¾B	G1B	G1¼B	G2B	G2½B
Portata minima Q1	(l/h)	6.25	10	25	40	62.5
Portata di sovraccarico Q4	(m <sup>3</sup> /h)	3.125	5	12.5	20	31.25
Valore di avviamento	(l/h)	1.4	3	8.7	8.7	25
R=Q3/Q1	(T)	400	400	400	400	400
Perdita di pressione a Q3	(bar)	0.72	0.4	17.5	0.2	0.33
Valore Kvs (dp = 1 bar)	(m <sup>3</sup> /h)	3.69	5.39	13.43	36	44

82 | CONTATORI AD ULTRASUONI

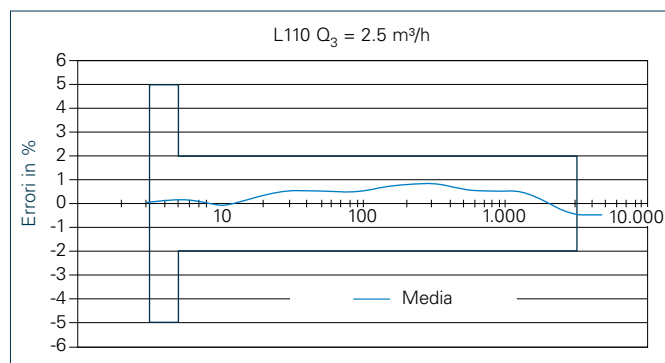
**Dati tecnici [Unità volumetrica]**

Portata permanente Q3	(m <sup>3</sup> /h)	2.5	4.0	10	16	25
Diametro nominale DN	(mm)	15	20	25	40	50
Attacco filettato	(pollici)	G¾B	G1B	G1¼B	G2B	G2½B
Portata minima Q1	(l/h)	6.25	10	25	40	62.5
Portata di sovraccarico Q4	(m <sup>3</sup> /h)	3.125	5	12.5	20	31.25
Valore di avviamento	(l/h)	1.4	3	8.7	8.7	25
R=Q3/Q1	(T)	400	400	400	400	400
Perdita di pressione a Q3	(bar)	0.72	0.4	17.5	0.2	0.33
Valore Kvs (dp = 1 bar)	(m <sup>3</sup> /h)	3.69	5.39	13.43	36	44

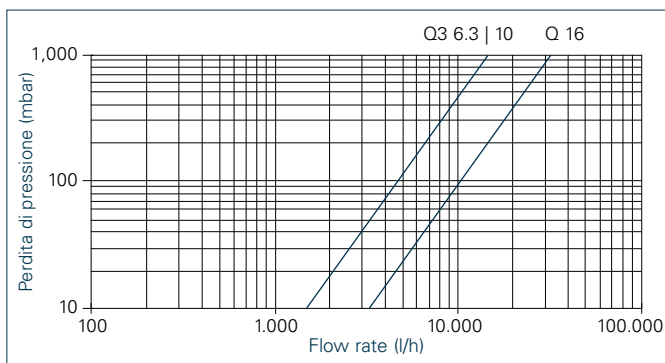
Curva della perdita di pressione



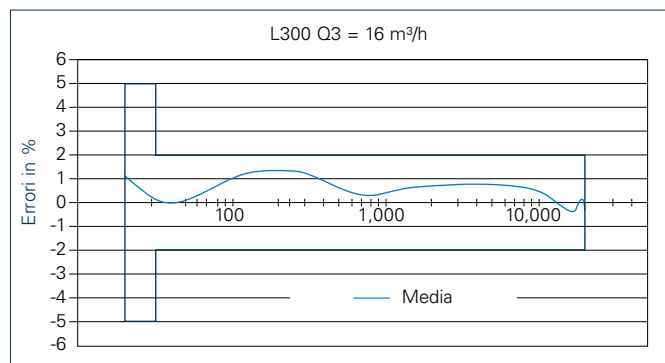
Curva di errore tipica



Curva della perdita di pressione



Curva di errore tipica



# Contatore d'acqua ultrasonico Hydroline Ultrasuoni + Modello flangiato per grandi portate

L'ultima generazione: tecnologia robusta combinata con alta qualità.

**I contatori statici non hanno parti mobili, il che li rende insensibili alle impurità presenti nell'acqua e quindi praticamente privi di usura.**

**La versione con modulo radio OMS incorporato può essere integrata nell'infrastruttura radio Techem TSS 3 e le letture possono essere effettuate da remoto, senza entrare nell'abitazione.**

**La versione con interfaccia cablata M-bus, comprensiva di due uscite a impulsi, può essere collegata a sistemi di gestione centralizzati o a convertitori di interfaccia esterni.**

## Vantaggi

- Disponibile in due versioni:
  - Radio OMS integrata
  - M-bus cablato con due uscite impulsive
- Tecnologia di misurazione ad ultrasuoni ad alta precisione, non soggetta ad usura con un ampio campo di misurazione dinamico
- Certificato MID: R800
- Portata massima fino a 2x Q4
- Installazione semplice: in qualsiasi posizione, in orizzontale, in verticale o sospesa
- I contatori sono testati IP68 (impermeabili)
- I contatori d'acqua compatti sono omologati per l'acqua potabile.
- Il corpo del contatore è realizzato in ottone senza piombo.



**OMS**®

## Versatile

I contatori dell'acqua per grandi volumi per la misurazione nelle tubazioni principali della rete o in determinate aree o quartieri a funzionamento collettivo. Associato ai contatori residenziali, permette di leggere la fornitura e i consumi dell'intera rete.

**84 | CONTATORI AD ULTRASUONI**

<b>Dati tecnici [Caratteristiche generali]</b>		
Intervallo di temperatura medio	(°C)	T30 (attacco flangiato)
Temperatura ambiente operativa	(°C)	-10 ... +55
Temperatura di conservazione	(°C)	-10 ... +70 (max 4 settimane > 35 °C)
Classe ambientale		o
Classe meccanica	(°C)	M2
Classe elettromagnetica	(°C)	E2
Curva di portata		U0/D0
Classe di sensibilità		Non richiede condizionamento del flusso
Posizione di installazione		Orizzontale, inclinata a 45° o 90°, verticale
Pressione nominale PN	(bar)	16
Pressione minima di esercizio	(bar)	30,4
Alimentazione		2 batterie al litio da 3,6 VDC
Memoria dati		Errori, allarmi, valori misurati, fino a 512/1024 valori giornalieri + 32 mensili + 2 annuali
Classe di protezione		IP68

<b>Dati tecnici [Interfacce]</b>	
Radiofrequenza (RF)	868 MHz, radio unidirezionale in modalità T1, intervallo di trasmissione ogni 20 secondi, Sicurezza: OMS Gen. 4, profilo B, crittografato
M-bus	2400 baud, lunghezza cavo 1,5 m, alimentazione solo da batteria integrata, con due uscite impulsive

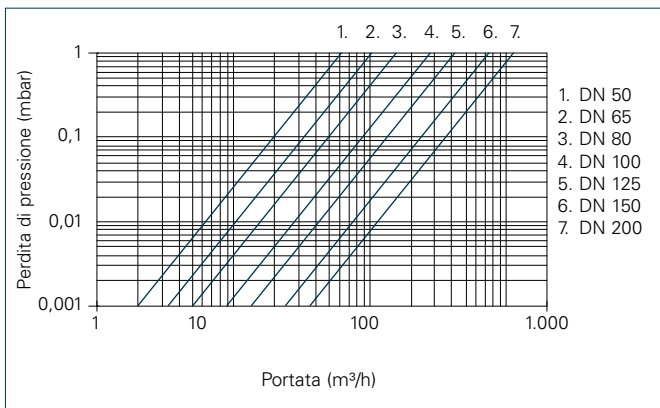
<b>Dati tecnici [Omologazioni]</b>	
<b>DN50 – 200</b>	
Omologazione	MID DE-19-MI001-PTB011
Norme	ISO 4064, EN 14154, OIML R49
Acqua potabile	KTW/W270, ACS, WRAS

<b>Dati tecnici</b>	
Tipo display	LCD a 9 cifre con simboli aggiuntivi
Unità visualizzate DN15 - DN50	Volume (m <sup>3</sup> + 3 decimali), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
Unità visualizzate DN50 - DN100	Volume (m <sup>3</sup> + 2 decimali), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
Unità visualizzate DN125 - DN200	Volume (m <sup>3</sup> + 1 decimale), portata (m <sup>3</sup> /h + 3 decimali)
Unità visualizzate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test display</li> <li>• Volume</li> <li>• Durata batteria</li> <li>• Versione firmware</li> <li>• Versione software</li> <li>• Portata</li> <li>• Errore corrente/continuativo/storico</li> <li>• Allarmi</li> <li>• Volume ad alta risoluzione</li> <li>• Data di azzeramento</li> <li>• Volumi di scadenza</li> <li>• Volumi inversi</li> <li>• Contatore</li> <li>• Stato batteria</li> <li>• Accesso ai report metrologici</li> <li>• Stato radio ON/OFF</li> </ul>

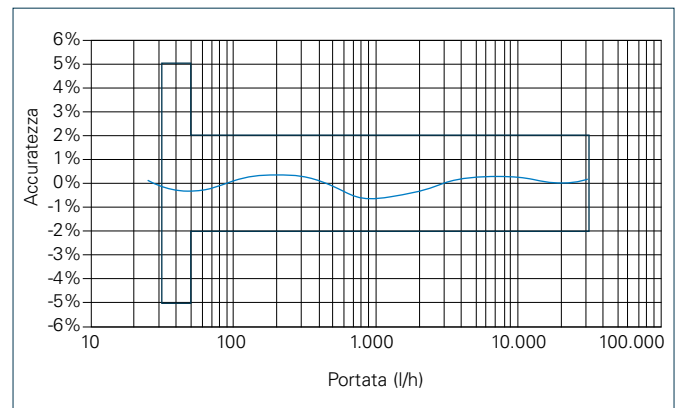
**Dati tecnici [Interfacce]**

Portata permanente Q3	(m <sup>3</sup> /h)	25	40	63	100	160	250
Diametro nominale DN	(mm)	50	65	80	100	125	150
Portata minima Q1	(l/h)	31,25	50	78,75	125	200	312,5
Portata di sovraccarico Q4	(m <sup>3</sup> /h)	31,25	50	78,75	125	200	312,5
Valore di avviamento	(l/h)	15	27	35	45	70	140
R=Q3/Q1	(R)	800	800	800	800	800	800
Perdita di pressione a Q3	(bar)	0,16	0,15	0,16	0,13	0,15	0,11
Valore Kvs (dp = 1 bar)	(m <sup>3</sup> /h)	63	105	158	280	420	747

Curva della perdita di pressione



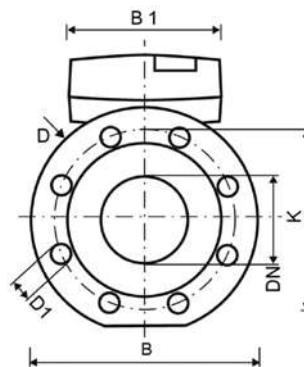
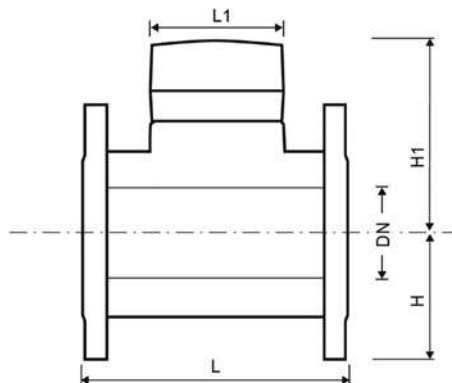
Curva di errore tipica Q<sub>3</sub> 25m<sup>3</sup>/h



**Dati tecnici [Interfacce]**

Portata permanente Q3	(m <sup>3</sup> /h)	25	25	40	40	63	63	63
Diametro nominale DN	(mm)	50	50	65	65	80	80	80
Interasse L	(mm)	200	270	200	300	200	225	300
Diametro flangia D	(mm)	165	165	185	185	200	200	200
Diametro cerchio forato K	(mm)	125	125	145	145	160	160	160
Numero fori		4	4	4	4	8	8	8
Diametro del foro D1	(mm)	19	19	19	19	19	19	19
Altezza H	(mm)	74	74	87	87	95	95	95
Altezza H1	(mm)	121	121	143	143	147	147	147
Lunghezza corpo L1	(mm)	98	98	98	98	98	98	98
Larghezza del meccanismo contatore B	(mm)	165	165	185	185	200	200	200
Larghezza corpo contatore B1	(mm)	139	139	139	139	139	139	139
Peso	(kg)	7	9	8	11	11	13	14
Codici articolo Radio	(30 °C)	10154321	10154320	10154341	10154340	10154361	10154362	10154360
Codici articolo M-bus	(30 °C)	10155321	—	10155341	—	10155361	10155362	—

Portata permanente Q3	(m <sup>3</sup> /h)	100	100	160	250	250
Diametro nominale DN	(mm)	100	100	125	150	150
Interasse L	(mm)	250	360	250	300	500
Diametro flangia D	(mm)	220	220	250	285	285
Diametro cerchio forato K	(mm)	180	180	210	240	240
Numero fori		8	8	8	8	8
Diametro del foro D1	(mm)	19	19	19	23	23
Altezza H	(mm)	105	105	120	135	135
Altezza H1	(mm)	165	165	177	185	185
Lunghezza corpo L1	(mm)	98	98	98	98	98
Larghezza del meccanismo contatore B	(mm)	220	220	250	285	285
Larghezza corpo contatore B1	(mm)	139	139	139	139	139
Peso	(kg)	17	20	23	38	45
Codici articolo Radio	(30 °C)	10154371	10154370	10154380	10154391	10154390
Codici articolo M-bus	(30 °C)	10155371	—	—	—	—



# Schema di installazione HYDROLINE Ultrasuoni

## Hydroline Ultrasuoni



# CONNESSIONE

Tutto connesso, tutto sotto controllo



# Tecnologia integrata per edifici smart

## La rete intelligente che collega dati, dispositivi ed edifici

La connessione è il punto centrale del sistema Techem: una rete intelligente progettata per raccogliere, gestire e trasmettere in modo sicuro i dati provenienti da vari dispositivi. Grazie al Techem Smart System e alle centraline di raccolta dati, i dispositivi installati comunicano costantemente tra loro, creando un ecosistema digitale affidabile, scalabile e perfettamente integrato.

Il sistema combina data logger centralizzati e concentratori radio Wireless M-Bus, consentendo la raccolta automatica dei consumi di acqua, riscaldamento ed energia domestica. La tecnologia mesh multi-hop a 868 MHz estende la copertura e garantisce una trasmissione efficiente anche negli edifici più complessi.

Configurazione, monitoraggio e report sono gestibili attraverso un'interfaccia web intuitiva, senza software aggiuntivi e con processi completamente automatizzati.

Il risultato è una gestione più semplice, trasparente e sostenibile:

- raccolta dati continua e automatizzata
- comunicazione protetta tramite protocolli crittografati
- piena conformità alla Direttiva Europea EED
- monitoraggio evoluto di dispositivi e consumi

Techem Smart Building rappresenta un nuovo approccio alla gestione degli immobili: più connesso, più efficiente, più intelligente.

# Techem Smart System

## Condominio connesso

**Techem è da sempre il Partner di riferimento per la gestione smart e sostenibile degli immobili. Attraverso il concetto Techem Smart Building offre un approccio innovativo per la gestione del Condominio, sfruttando tutti i vantaggi della tecnologia di rilevazione via radio.**

**Techem Smart System è la soluzione completa per la raccolta, trasmissione ed elaborazione dei dati e la gestione dei consumi di acqua, riscaldamento ed energia domestica. Un sistema che risponde completamente alla nuova direttiva europea EED, ed opera in totale sicurezza, grazie a protocolli di trasmissione crittografati.**

**Sei pronto per il Condominio del futuro? Il concetto Techem Smart Building è sinonimo di benessere domestico, unito alla più recente tecnologia. Pensiamo a tutto noi!**

### Vantaggi

- Lettura **in tempo reale** mediante trasmissione automatizzata dei dati
- **Trasparenza** assoluta grazie al costante aggiornamento dei valori di consumo
- Immediatamente **disponibile l'accesso ai dati** di consumo tramite web ([www.portale.techem.it](http://www.portale.techem.it)), attuali e mensili. I dati di consumo sono scaricabili per lavorazioni successive.
- **Energy monitoring** – i dati di consumo possono essere raccolti e resi disponibili ad intervalli giornalieri, bimestrali o mensili.
- Possibilità di installazione in ogni edificio (anche a posteriori) **senza bisogno di accesso** agli appartamenti
- In caso di cambio inquilino è possibile effettuare **letture intermedie** in qualsiasi momento
- Predisposto per **Smart Metering** in conformità alla specifica **Open Metering System** (anche Wireless M-Bus, EN13757-4)
- **Monitoraggio pro-attivo** permanente dei dispositivi radio, inclusa la capacità residua della batteria e pronto intervento in caso di guasto\*
- **Minimizzazione delle spese di amministrazione:** non sono necessari appuntamenti e stime successive se l'utente non è presente.

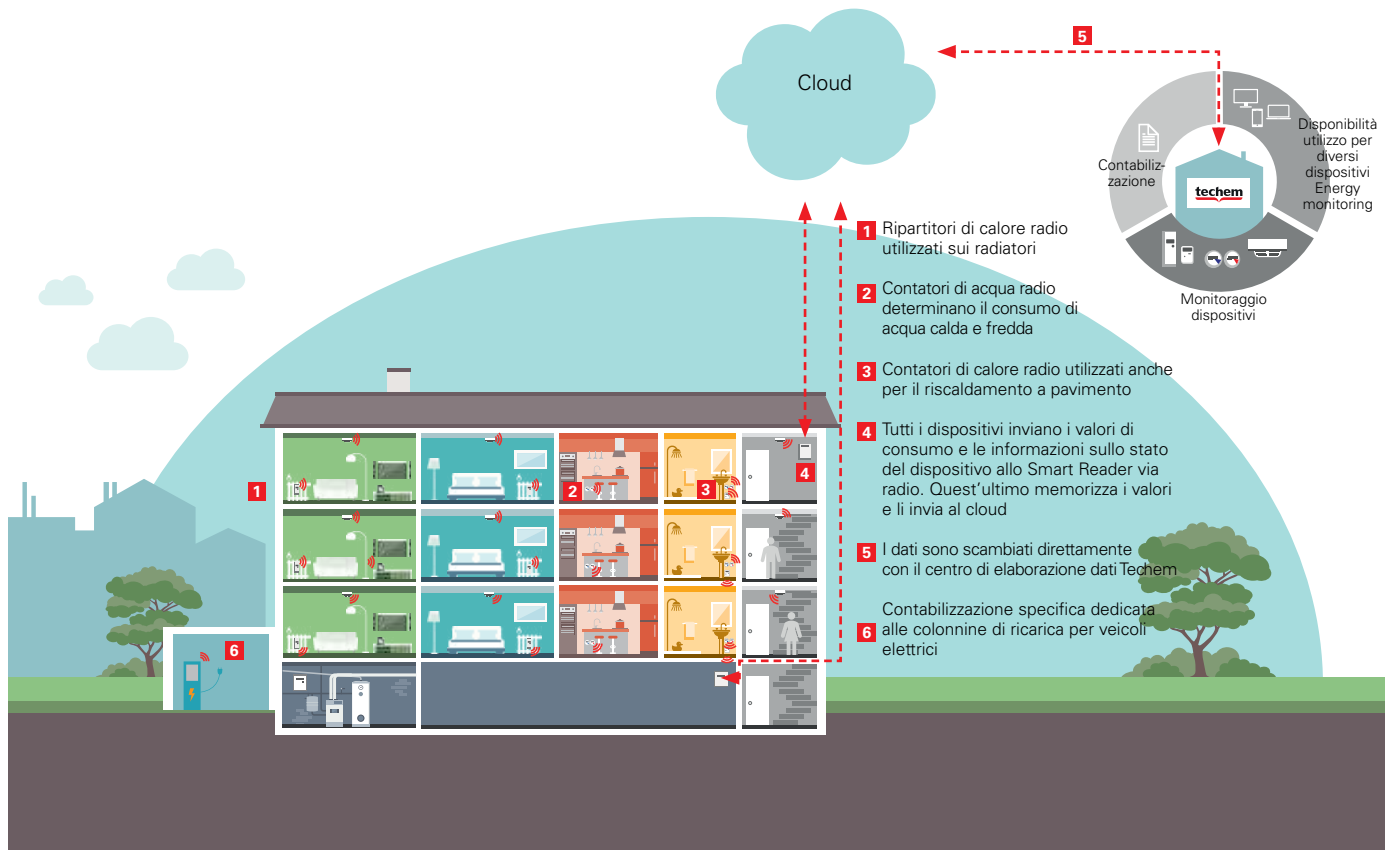
\*Incluso con il servizio Energy Monitoring

### Come funziona

I dispositivi di rilevamento radio trasmettono regolarmente i dati di consumo allo Smart Reader. Questo li memorizza, gestisce le informazioni relative allo stato dei dispositivi e li trasmette al centro di calcolo Techem attraverso una connessione sicura e stabile (tramite crittografia).

### I requisiti

Per Techem Smart System è necessario che tutti gli immobili siano al 100% equipaggiati con i dispositivi di rilevamento radio Techem (radio 4, radio3 o di altra marca, leggibile attraverso il protocollo OMS) e lo Smart Reader.



### Descrizione delle performance

- Installazione facile e veloce. La nuova funzione di controllo *on site* verifica in loco l'accessibilità di tutti i dispositivi di misurazione radio una volta che lo Smart Reader viene installato.
- Gli Smart Reader sono alimentati a batteria quindi non vi è necessità di una cavo di alimentazione.
- Elevata affidabilità di trasmissione, che consente una superiore qualità del servizio di lettura e contabilizzazione - i dati di consumo vengono trasferiti automaticamente al sistema di contabilizzazione Techem.
- Adempimento dei requisiti richiesti dalla Direttiva Europea EED: più efficienza energetica grazie al monitoraggio costante. Dati disponibili ad intervalli ristretti, per una migliore consapevolezza.
- Riduzione dei costi amministrativi - non sono più necessari doppi appuntamenti per la lettura e le stime a causa di inquilini assenti.
- Riduzione dei tempi di inattività - i dispositivi difettosi vengono prontamente individuati e sostituiti.
- Dati di contabilizzazione disponibili in tempi brevi - grazie al trasferimento automatico.
- Il supporto dello standard OMS permette la connessione di altri dispositivi e l'integrazione in altri sistemi OMS.
- Compatibile con tutti i dispositivi Data III, compact V, radio 3, radio 4 (OMS), RWM 2 / 2.1 / 3 (indipendentemente dalla modalità radio).

## 92 | TRASMISSIONE

### Smart Reader

Lo Smart Reader rileva i valori tramite il sistema di misurazione radio ad intervalli di tempo predefiniti e li invia al cloud. Durante questo processo, allo Smart Reader viene inviata una notifica con la specifica di quali dispositivi di misurazione radio devono essere ricevuti e quando inizierà la trasmissione successiva. In questo periodo di tempo lo Smart Reader è inattivo e non trasmette nessun dato, consentendo di aumentare la durata della batteria. Gli intervalli possibili sono giornalieri, bimestrali o mensili. I dati crittografati vengono trasferiti al cloud in sicurezza, grazie a protocolli di trasmissione crittografati. In sicurezza, attraverso la trasmissione wireless, che non prevede la presenza di personale all'interno delle abitazioni.

In sicurezza, perché l'intensità radio di trasmissione è molto bassa. Ogni dispositivo emette circa la stessa quantità di energia di trasmissione all'anno di un telefono cellulare durante una singola telefonata della durata compresa tra 4 e 5 minuti.

In sicurezza, perché dopo l'installazione i dispositivi trasmettono in modo continuativo senza possibilità di manomissione.



#### Dati tecnici [Smart Reader]

Conformità		CE
Dimensioni	(mm)	ca. 220 x 160 x 45 (LxAxP)
Potenza di trasmissione	(W)	GSM 900 < 2 W e.r.p. GSM 1800 < 1 W e.r.p.
Grado di protezione		IP44
Sistema di alimentazione		1 o 2 batterie al litio
Frequenza di trasmissione	(MHz)	868
Interfaccia di servizio		Ottica
Rilevamento errori		Procedura CRC
Conformità radio		Direttiva ED 2014/53/EU
Modalità radio		OMS Generazione 4 Modo C/T



## Data logger Techem

Data logger centralizzato per la raccolta e gestione dei dati provenienti da dispositivi M-Bus e Wireless M-Bus, progettato per sistemi di telelettura e monitoraggio energetico evoluto.

**Il data logger consente l'acquisizione automatica dei dati di consumo provenienti da misuratori cablati e radio, integrando un sistema di comunicazione multi-protocollo con tecnologia mesh per l'estensione della copertura wireless.**

**Grazie all'interfaccia web integrata e al display grafico locale, il dispositivo permette configurazione, monitoraggio e generazione dei report senza necessità di software aggiuntivo. L'architettura modulare consente l'integrazione con concentratori radio e sistemi di contabilizzazione, garantendo un'elevata scalabilità anche in installazioni complesse.**

### Vantaggi

- Gestione centralizzata di reti M-Bus e Wireless M-Bus
- Architettura radio mesh multi-hop per estensione copertura
- Configurazione locale tramite display grafico integrato
- Accesso remoto tramite web server sicuro
- Generazione automatica report personalizzabili
- Riconoscimento automatico dispositivi collegati
- Compatibilità con sistemi di telelettura evoluti
- Integrazione con API per sistemi di terze parti



### Facile utilizzo

La messa in servizio può essere effettuata direttamente dal display integrato oppure tramite interfaccia web.

Le principali configurazioni possono essere eseguite in pochi passaggi grazie alla scansione automatica della rete, che rileva i dispositivi collegati e avvia immediatamente l'acquisizione dei dati.

### Tecnologia di comunicazione

Il sistema integra una comunicazione radio a 868 MHz con rete mesh che consente la trasmissione dei dati attraverso concentratori multi-hop, permettendo la copertura anche in edifici complessi.

L'interfaccia M-Bus cablata consente la gestione diretta dei dispositivi fisici e l'espansione della rete tramite convertitori dedicati.

### Web access di sicurezza

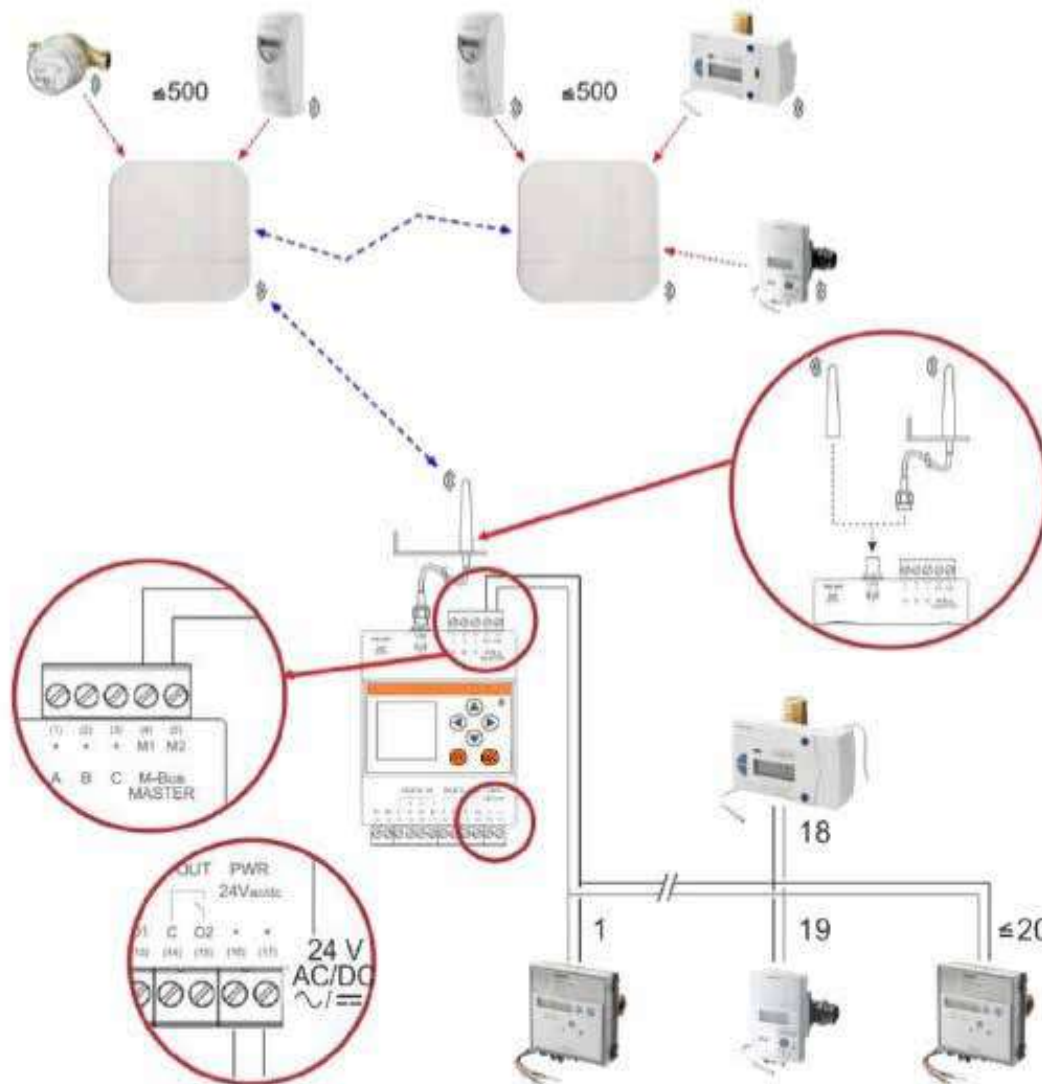
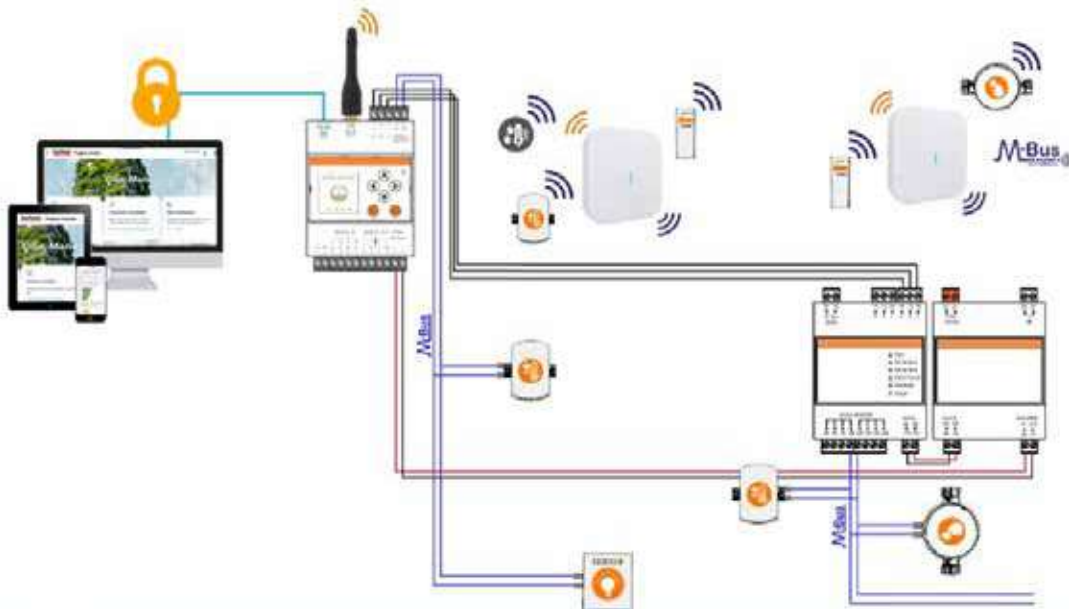
Il data logger integra un servizio di accesso remoto sicuro tramite web server e protocolli criptati, consentendo la consultazione dei dati e l'invio automatico dei report tramite diversi canali di comunicazione.

L'accesso remoto può essere effettuato senza configurazioni avanzate su router o modem, semplificando l'integrazione in infrastrutture esistenti.

### Funzioni Smart

Il riconoscimento automatico dei dispositivi e la creazione di report preconfigurati consentono di ridurre i tempi di configurazione iniziale.

Il sistema supporta la pianificazione automatica delle letture e la generazione di report con unità di misura e descrizioni personalizzabili.



## 96 | TRASMISSIONE

Caratteristiche elettriche [Data logger]			Interfaccia wireless [Data logger]		
Alimentazione		AC/DC 24 V +/- 10% (SEV)	Protocollo radio tramite concentratori	(Hz)	MESH / 868MHz
AC frequenza	(Hz)	50/60 Hz	Numero di concentratori multi-hop supportati		23
Consumo massimo		14.5 W, 15VA	Numero di dispositivi W. M-Bus supportati [EN 13752-4] / OMS		2500 misuratori (tramite concentratori / ognuno supporta max 500 misuratori)
Categoria installazione Ethernet N°1		II Classe			
RF		Interfaccia radio rete mesh			
Wi-Fi		Accesso point Wi-Fi			
M1, M2		Interfaccia M-Bus cavo: max 20 contatori supportati senza utilizzo Level Converter (LC); con utilizzo di LC supporta fino a 250 matricole*. * con collegamento Gateway Wireless M-Bus -> M-Bus supporta fino a 2500 matricole.			
A, B, C		Seriale RS232 per collegamenti con i Level Converter; max 250 matricole gestite			
B1, B2		per ulteriori applicazioni			
Connessione USB		per ulteriori applicazioni			
Ingressi digitali		n°3 per contatti puliti			
Uscite digitali		n°2 Relé			
Caratteristiche meccaniche [Data logger]			Datalogging [Data logger]		
Range temperatura	°C	Operativa: -10°C a +55°C / Magazzino: -25°C a +65°C	Ritenzione dei dati		1 anno per dati intra-day da misuratori cablati,
Dimensioni	(mm)	90x71x62 mm (HxLxP) - DIN	Reports		2 mesi per dati intra-day da misuratori radio
Montaggio		35mm DIN Rail (EN60715)	Download dei report		formato XLS, CSV, TXT
Grado di protezione		IP20 (EN60529)	Planificazione dei report		Mail SMTP, FTP (S) (Client), Webserver (generazione e download di report) Giornaliero / Settimanale / Mensile / Bimensile / Tre mesi / Quattro mesi / Sei mesi / annuale
Normativa di riferimento			Integrazione terze parti		RESTful API
			Interfaccia utente [Data logger]		
			Display		128x128px 262k colori display grafico
			Tastiera		6 tasti a membrana tattile
			Led Power		Stato operativo
			HTTPS (sicuro)		Web server multilingue e sicuro (SSL) per consultazione / esportazione e configurazione dati

Interfaccia M Bus cavo [Data logger]		Allarmi [Data logger]	
Normativa di riferimento	EN13757-2 (Physical Layer), EN13757-3 (Application Layer)	Notifica allarme dalla rete M-Bus	Anomalie / allarmi misuratori, errori di comunicazione, superamento delle soglie
Baudrate	Min. 300bps – Max. 9600bps	I / O a bordo	Notifica via e-mail dello stato degli ingressi digitali
Numero di misuratori M-Bus supportati	Senza level converter M-Bus: 20 (M1, M2), con level converter: max 500 tramite l'utilizzo di almeno un level converter per ciascun Bus (A, B, C e M1M2)		
Intervallo di lettura	15 min / 60 min / 6 ore / 12 ore / 1 giorno / 7 giorni / 1 mese		
Riconoscimento collisioni su rete M-Bus	Sì		
Ricerca/acquisizione dispositivi	Tramite indirizzo primario e secondario		

## Concentratore wireless M-Bus

Concentratore radio progettato per estendere la copertura delle reti Wireless M-Bus, ideale per sistemi di telelettura e contabilizzazione energetica evoluta.

**Il concentratore radio Wireless M-Bus consente la raccolta e la ritrasmissione dei dati provenienti da misuratori compatibili con protocollo OMS a 868 MHz, creando una rete mesh intelligente per l'estensione della copertura radio.**

**Grazie alla funzione multi-hop, i segnali ricevuti vengono inoltrati ad altri dispositivi della rete, permettendo la comunicazione anche in installazioni complesse o edifici di grandi dimensioni. Il design compatto con antenne integrate e cablaggi nascosti rende il dispositivo adatto a installazioni a parete anche in ambienti visibili, garantendo un'estetica pulita e professionale.**

**La configurazione e la messa in servizio risultano rapide grazie agli indicatori LED integrati e alla possibilità di alimentazione temporanea tramite USB durante la fase di installazione.**

### Vantaggi

- Estensione della copertura radio tramite rete mesh multi-hop
- Compatibilità con dispositivi Wireless M-Bus e standard OMS
- Trasmissione dati in tempo reale senza ritardi
- Installazione semplice con indicatori LED di segnale
- Design compatto con antenne integrate
- Alimentazione di rete senza necessità di batterie
- Configurazione rapida tramite interfaccia USB
- Archiviazione dell'ultimo dato ricevuto da ogni misuratore



### Tecnologia radio

Il concentratore supporta una rete wireless intelligente che permette la ritrasmissione immediata dei dati tra dispositivi, garantendo stabilità e continuità della comunicazione.

La funzione multi-hop consente di ampliare progressivamente la rete aggiungendo ulteriori concentratori, creando una dorsale radio scalabile e adatta a installazioni distribuite.

### Facilità d'installazione

La ricerca del punto ottimale di installazione è semplificata dalla possibilità di alimentare temporaneamente il dispositivo tramite

USB, consentendo il posizionamento dinamico durante le verifiche di segnale.

Gli indicatori LED integrati permettono una rapida verifica dello stato della rete e dell'intensità del segnale wireless.

### Modalità Smart

Il dispositivo supporta anche una modalità stand-alone, mantenendo in memoria l'ultimo dato ricevuto da ciascun misuratore e consentendo la successiva acquisizione tramite datalogger o sistemi di raccolta dati.

**Caratteristiche elettriche [Concentratore]**

Alimentazione		100..240 Vac @ 50-60Hz
Categoria di installazione		In fase di messa in servizio/lettura dati: 5Vdc via porta USB (500mA) Classe II
Consumo massimo	(W)	4.5

**Caratteristiche meccaniche [Concentratore]**

Range temperatura		Operativa: -20°C a +55°C / Magazzino: -25°C a +85°C
Dimensioni	(mm)	160x160x35 mm (HxLxP) – DIN
Montaggio		A muro, con viti
Grado di protezione		IP 40 (EN60529)

**Interfaccia rete mesh [Concentratore]**

Frequenza		868MHz – potenza max trasmissione 27 dBm
Distanza massima tra due RPT868XT	(mm)	500mt con campo libero – 40mt in edificio
Montaggio		A muro, con viti
Grado di protezione		IP 40 (EN60529)

**Interfaccia rete WMBus [Concentratore]**

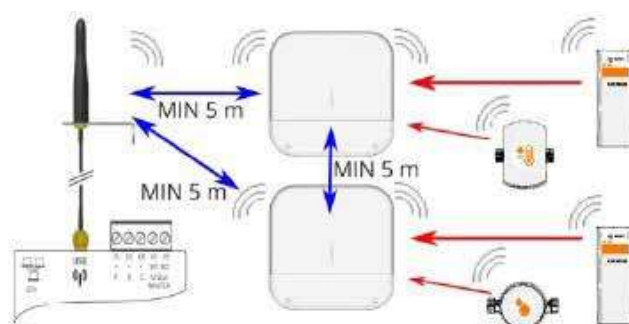
Normativa di riferimento		EN13757-4 (Physical Layer), EN13757-3 (Application Layer)
Applicazione layer supportati	(mm)	Wireless M-Bus, OMS
Frequenza		868MHz (RPT868XT)
Numero di misuratori W. M-Bus supportato		500
W. M-Bus Mode		S / T / T+C / S & T+C
Modalità di riconoscimento misuratori	(MHz)	Basato su ricezione di dati Basato ricezione messaggio SND_IR Importazione lista contatori da file

**Datalogging [Concentratore]**

Ricezione dei dati		Ultimo campione ricevuto, 100 anni
--------------------	--	------------------------------------

**Interfaccia utente [Concentratore]**

Led power		Stato funzionamento
Led potenza segnale		N° 4 led per la visualizzazione della potenza del segnale della rete wireless dorsale
Led stato TX/RX	(W)	N° 4 led per la visualizzazione dello stato di ricezione/trasmissione rete wireless dorsale e misuratori



# ACCESSORI

Soluzioni complete per la contabilizzazione evoluta



# Accessori e componenti

## Tutto ciò che serve per un'integrazione efficiente del sistema

Techem offre un sistema completo di componenti e accessori progettati per garantire la corretta installazione, integrazione e funzionalità dei sistemi di contabilizzazione acqua e calore.

La gamma comprende kit di montaggio, raccordi idraulici, valvole, sonde, moduli di connessione e componenti dedicati all'integrazione dei contatori all'interno delle diverse configurazioni impiantistiche, sia in ambito residenziale che centralizzato.

Ogni elemento è selezionato per assicurare:

- compatibilità con i dispositivi Techem
- affidabilità nel tempo
- semplicità di installazione e manutenzione
- continuità nella trasmissione e raccolta dei dati

Le soluzioni sono progettate per adattarsi alle specifiche esigenze dell'edificio e supportare installazioni efficienti, precise e perfettamente integrate con il Techem Smart System.

Un approccio tailor made che consente di avere un unico partner per tutti i componenti necessari alla contabilizzazione e alla gestione evoluta dei consumi.

# Accessori contatori di calore

## Accessori e moduli opzionali per contatori di calore

377230	Alimentatore 230 V per contatori calore serie 4.1.3	A
377232	Modulo lancia-impulsi per contatori calore serie 4.1.3	B
377235	Modulo M-Bus per contatori calore serie 4.1.3	C



## Raccordi per contatori

173612	Coppia Raccordi G ¾ x R ½
173458	Coppia Raccordi G ¾ x R ¾
173459	Coppia Raccordi G ¾ x R 1
173712	Coppia Raccordi G 1 x R ¾
173461	Coppia Raccordi G 1 x R 1
173812	Coppia Raccordi G 1 ¼ x R 1
IT06401507	Raccordo Singolo G 1 ¼ x R 1 ¼
173912	Coppia Raccordi G 2 x R 1 ½



## Valvola a sfera a passaggio totale

IT82180015	Valvola a sfera ½" F/F
IT82181015	Valvola a sfera ½" M/F
IT82180020	Valvola a sfera ¾" F/F
IT82181020	Valvola a sfera ¾" M/F
IT82180025	Valvola a sfera 1" F/F
IT82181025	Valvola a sfera 1" M/F
IT82180030	Valvola a sfera 1" 1/4 F/F
IT82181030	Valvola a sfera 1" 1/4 M/F
IT82180040	Valvola a sfera 1" 1/2 F/F
IT82181040	Valvola a sfera 1" 1/2 M/F
IT82181050	Valvola a sfera 2" M/F



**Filtro a Y**

IT82190015	Filtro a Y - 1/2" FF
IT82190020	Filtro a Y - 3/4" FF
IT82190025	Filtro a Y - 1" FF
IT82190030	Filtro a Y - 1" 1/4" FF
IT82190040	Filtro a Y - 1" 1/2" FF
IT82190050	Filtro a Y - 2" FF


**Valvola a sfera a passaggio totale con portasonda M10x1 per contatori di calore**

IT82130115	Valvola a sfera con portasonda 1/2" FF
IT82130120	Valvola a sfera con portasonda 3/4" FF
IT82130125	Valvola a sfera con portasonda 1" FF


**Pozzetti porta sonde**

340021	Singolo Pozzetto - R 1/2" - 34mm
340051	Singolo Pozzetto - R 1/2" - 50mm
340154	Coppia Pozzetti - R 1/2" - 85mm
340101	Coppia Pozzetti - R 1/2" - 120mm


**Manicotti a saldare per pozzetti porta sonde da 1/2"**

349003	Manicotto a saldare a 45° 22 mm per pozzetti R1/2"
349004	Manicotto a saldare a 45° 15 mm per pozzetti R1/2"


**Tronchetto filettato di attesa contatore (in acciaio zincato)**

190204	Tronchetto di attesa contatore - 110mm - G 3/4 B
190209	Tronchetto di attesa contatore - 105mm - G 1 B
190216	Tronchetto di attesa contatore - 130mm - G 1 B
190206	Tronchetto di attesa contatore - 190mm - G 1 B
190210	Tronchetto di attesa contatore - 135mm - G 5/4 B
190212	Tronchetto di attesa contatore - 150mm - G 5/4 B
190207	Tronchetto di attesa contatore - 260mm - G 5/4 B
190213	Tronchetto di attesa contatore - 200mm - G 2 B



## Accessori contatori d'acqua

### Accessori per l'integrazione dei contatori d'acqua nel Techem Smart System

376421	Modulo Radio 4 per contatore acqua in linea a getto singolo tipo Hydroline	A
376230	Interfaccia Radio 4 (IFS)	B
180616	Cavo m-bus o impulsi	C
180720	Reed Switch Contact for WMAP EVO, 2m wire (per contatori Woltman di acqua fredda)	D



### Raccordi per contatori

173612	Coppia Raccordi G ¾ x R ½
173458	Coppia Raccordi G ¾ x R ¾
173459	Coppia Raccordi G ¾ x R 1
173712	Coppia Raccordi G 1 x R ¾
173461	Coppia Raccordi G 1 x R 1
173812	Coppia Raccordi G 1 ¼ x R 1
IT06401507	Raccordo Singolo G 1 ¼ x R 1 ¼
173912	Coppia Raccordi G 2 x R 1 ½



### Valvola a sfera a passaggio totale

IT82180015	Valvola a sfera ½" F/F
IT82181015	Valvola a sfera ½" M/F
IT82180020	Valvola a sfera ¾" F/F
IT82181020	Valvola a sfera ¾" M/F
IT82180025	Valvola a sfera 1" F/F
IT82181025	Valvola a sfera 1" M/F
IT82180030	Valvola a sfera 1" 1/4 F/F
IT82181030	Valvola a sfera 1" 1/4 M/F
IT82180040	Valvola a sfera 1" 1/2 F/F
IT82181040	Valvola a sfera 1" 1/2 M/F
IT82181050	Valvola a sfera 2" M/F



**Accessori per Serie HydroCap - Radio - Installazione in Linea**

160833	Supporto per capsula - ingombro: 80 mm - attacco: G 3/4 B
160124	Supporto per capsula - ingombro: 110 mm - attacco: G 3/4 B
160324	Supporto per capsula - ingombro: 130 mm - attacco: G 3/4 B
160333	Supporto per capsula - ingombro: 130 mm - attacco: G 1 B



**Accessori per Serie HydroCap - Radio - Installazione ad Oblò**

160610	Supporto per capsula - ingombro: 105 mm - attacco: G 1/2 (femmina)
160710	Supporto per capsula - ingombro: 105 mm - attacco: G 3/4 (femmina)
160901	Raccordo cromato
160902	Rosetta cromata circolare
160903	Rosetta cromata quadrata



**Accessori per Serie HydroCap - Radio - Installazione a Valvola**

62181635	Raccordo per contatore valvola grigio 1/2"
62181640	Raccordo per contatore valvola cromato 1/2"
62181735	Raccordo per contatore valvola grigio 3/4"
160240	Supporto per capsula contatore acqua a valvola cromata
160235	Supporto per capsula contatore acqua a valvola grigia
62177021	Prolunga 35mm 1/2"
62177041	Prolunga 35mm 3/4"
62177011	Prolunga 9mm 1/2"
62177031	Prolunga 9mm 3/4"
IT82178810	Adattatore filettatura Piralla 1/2"
IT82178820	Adattatore filettatura Piralla 3/4"



**Tronchetto filettato di attesa contatore (in acciaio zincato)**

190204	Tronchetto di attesa contatore - 110mm - G 3/4 B
190209	Tronchetto di attesa contatore - 105mm - G 1 B
190216	Tronchetto di attesa contatore - 130mm - G 1 B
190206	Tronchetto di attesa contatore - 190mm - G 1 B
190210	Tronchetto di attesa contatore - 135mm - G 5/4 B
190212	Tronchetto di attesa contatore - 150mm - G 5/4 B
190207	Tronchetto di attesa contatore - 260mm - G 5/4 B
190213	Tronchetto di attesa contatore - 200mm - G 2 B



## Servizi Techem



# VICINO A TE

Techem mette a disposizione dei propri Clienti una moltitudine di servizi in materia di gestione dell'energia, acqua e calore, per avere informazioni e dati in modo semplice e veloce.

Un'ampia gamma di soluzioni in continua evoluzione – che consentono di supportare la gestione del Condominio in modo efficace, efficiente e volto a perseguire un benessere abitativo sempre più elevato.

### Servizio lettura e ripartizione

#### **Servizio lettura dispositivi Techem**

Il servizio prevede la rilevazione automatica dei dati di consumo, stima di eventuali informazioni non presenti e invio diretto al cliente – secondo richiesta contrattuale.

Il modo in cui i consumi registrati dai dispositivi verranno letti dipende dalla tipologia dei prodotti installati. Nella quasi totalità dei casi i prodotti sono provvisti di modulo radio che permette la rilevazione dei consumi a distanza, senza dover entrare nell'appartamento e/o senza recarsi nei pressi del Condominio. Grazie alla presenza della centralina di raccolta dati Techem Smart System (TSS) le letture verranno trasferite direttamente al nostro centro di calcolo\*, elaborate dal team di lavoro e aggiornate in modo costante sul Portale Clienti.

### Servizio lettura dispositivi altra marca

Techem è in grado di gestire i dati di consumo anche se i dispositivi installati sono di marche/produttori differenti da Techem.

Le modalità di raccolta dati sono diverse secondo le possibilità di trasmissione dati dei dispositivi installati: con centraline di trasmissione TSS o altra tipologia – se i dispositivi sono in grado di trasmettere i dati via radio oppure con trasmissione a breve distanza (walk by) o lettura ottica – se i dispositivi non dispongono di sistemi di trasferimento dati via radio.

### Servizio ripartizione spese riscaldamento, acqua e raffrescamento (tutti i dispositivi)

Una corretta ripartizione dei costi permette ad ogni singolo utente di pagare la quota di spesa corrispondente alla quantità di calore, acqua ed energia effettivamente utilizzata, in base al proprio consumo. Grazie all'utilizzo del Portale Techem, il cliente trasmette direttamente le spese da ripartire a Techem – con informazioni e dati di riferimento, in modo diretto ed efficace.

Techem offre il servizio di ripartizione anche in caso di dati di consumo relativi a dispositivi di altra marca – sia nel caso in cui la rilevazione del dato venga fatta direttamente da Techem sia nel caso in cui i dati di consumo vengano forniti da parte dell'amministratore di condominio al centro di calcolo Techem e aggiornate anche sul Portale Clienti.

### Ripartizione altre spese

Techem per fornire un servizio completo, propone anche la ripartizione di qualunque tipo di spesa condominiale, come ad esempio i costi di manutenzione dell'ascensore, le spese per le pulizie condominiali, le spese per le opere di giardinaggio ed altri costi operativi della gestione ordinaria.

Techem offre il grande vantaggio di potersi interfacciare con un unico interlocutore, risparmiando tempi e costi di gestione.

\* La trasmissione dei dati può avvenire ogni 15 giorni oppure quotidianamente – secondo settaggio iniziale

## Servizi a valore aggiunto

### Portale Techem

Il Portale Techem è la piattaforma online affidabile e completa attraverso la quale Clienti e Residenti possono beneficiare di una moltitudine di servizi on-line di supporto alla gestione condominiale, perfettamente in linea con quanto previsto dalla normativa europea EED 2.0, D.Lgs 73/2020 e successivi

La sottoscrizione al Portale Techem ha i seguenti vantaggi al Condominio

- gestione efficiente dei dati di consumo in tempo reale;
- archivio online, consultazione dei dati di lettura, bollettazione, accesso allo storico documenti;
- servizi a valore aggiunto, come statistiche di consumo, dati per singola unità abitativa e/o per singola stanza, etc.

La visualizzazione per i Residenti permette a ciascuno di visualizzare i propri consumi, in relazione ai periodi precedenti ed in relazione alla media del Condominio.

La consultazione dei dati può essere, se il setting della centralina è coerente, in modalità giornaliera – dando così autonomia di monitoraggio ai singoli rispetto ai consumi condominiali.

Rimani sempre aggiornato sui servizi Techem – consulta il sito [www.techem.it](http://www.techem.it)

# COMFORT

La soluzione per un ambiente migliore in cui vivere



# Techem ottimizza i consumi e sostiene l'ambiente!

**In che modo i consumi energetici di ciascuno incidono sulla salvaguardia dell'ambiente, sul risparmio economico e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>?** Grazie alla tecnologia Techem.

Alcuni preferiscono il tepore, altri una temperatura più fresca. A qualcuno basta una doccia veloce, altri preferiscono un bel bagno caldo. Il consumo di acqua e di energia varia enormemente da persona a persona.

Ed è qui che entra in gioco Techem: con **la più moderna tecnologia di misurazione** garantisce una rilevazione precisa dei consumi individuali. Ciò rende possibile una **contabilizzazione corretta e commisurata ai consumi**.

Quando si paga per quello che realmente si consuma, si è incentivati a prestare attenzione al consumo di acqua ed energia: l'esperienza dimostra che **il consumo medio di energia si riduce del 20%** e oltre. La rilevazione basata sui consumi individuali Techem consente di risparmiare **ogni anno circa 8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>**. L'ambiente ringrazia. E gli utenti risparmiano circa 1.5 miliardi di costi.

Seguiteci, si riportano importanti informazioni sul funzionamento dei dispositivi di misurazione e sulle possibilità di ridurre i consumi.

Per approfondimenti contattateci:



✉ [servizioclienti@techem.it](mailto:servizioclienti@techem.it)

**f** [techemitalia](#)   **in** [techem-italia](#)







Le immagini sono puramente  
indicative della tipologia di prodotto

Techem S.r.l.

Sede principale:

Via dei Buonvisi, 61/D

00148 Roma (RM)

Altre sedi:

Torino | Milano | Bolzano | Bologna

[www.techem.it](http://www.techem.it)

Numero Verde  
**800-880110**

 [techemitalia](https://www.facebook.com/techemitalia)  [techem-italia](https://www.linkedin.com/company/techem-italia)

Richieste commerciali:



[commerciale@techem.it](mailto:commerciale@techem.it)

Assistenza clienti **post-vendita**:

[servizioclienti@techem.it](mailto:servizioclienti@techem.it)

**techem**