

## Contatori di calore

La tecnologia al servizio del benessere domestico

# COMFORT

Innovazione ed efficienza



**techem**

# SICUREZZA

Al tuo fianco con la più moderna tecnologia di misurazione per il risparmio energetico.

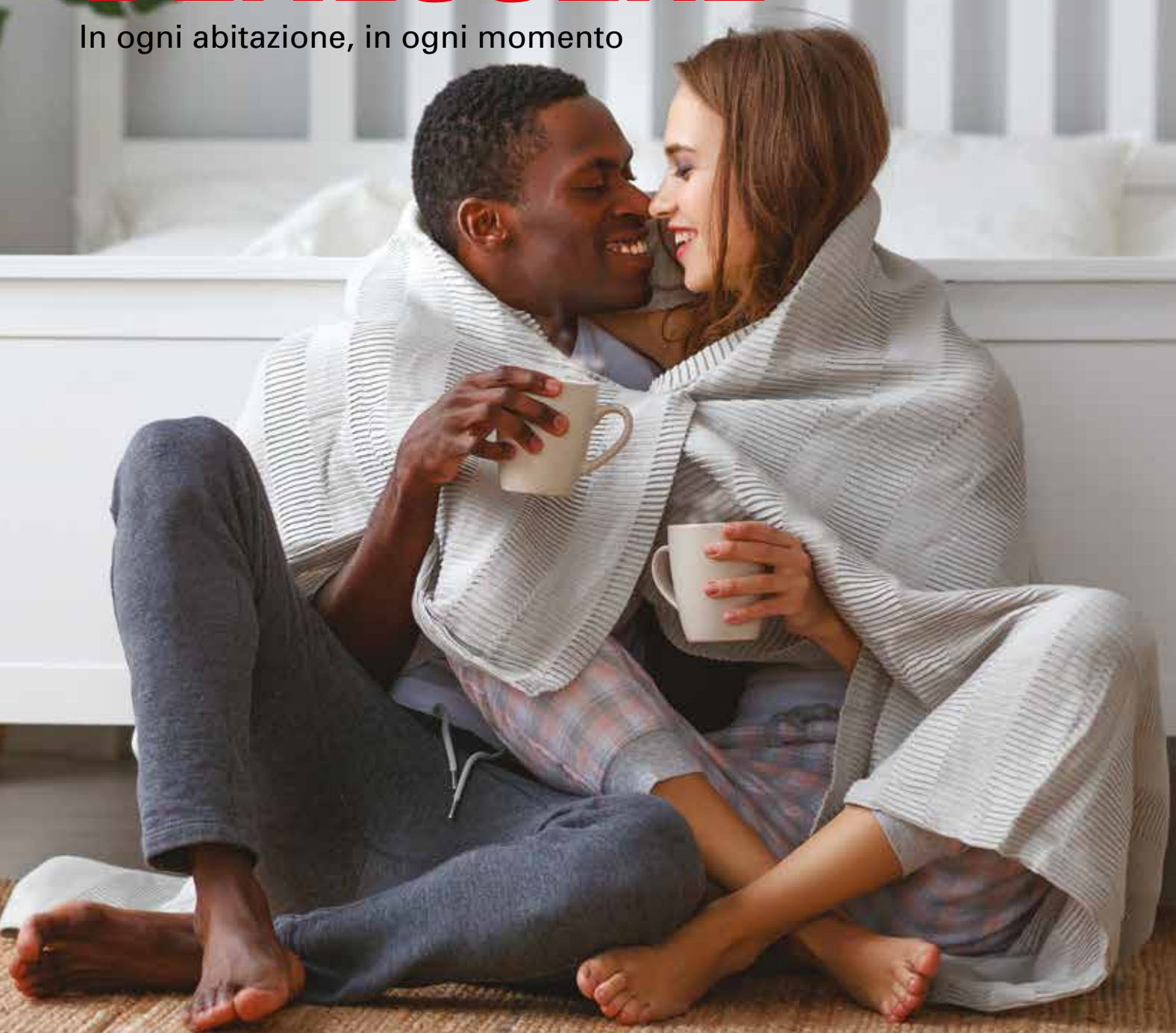


# Indice

I contatori di calore	04
Techem Smart Building	06
Certificazioni	08
Contatori a ultrasuoni	10
Contatori meccanici	
a capsula	18
compatti	24
combinati	30
Servizi Techem	36
Techem per te	38

# BENESSERE

In ogni abitazione, in ogni momento



## La tecnologia incontra il comfort

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

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.

Techem Smart Building è un concetto che si pone come approccio innovativo per la gestione del Condominio. La componente tecnologica digitale è la base che consente la connessione tra dispositivi, proprietari e non, e la rilevazione dei dati emessi.

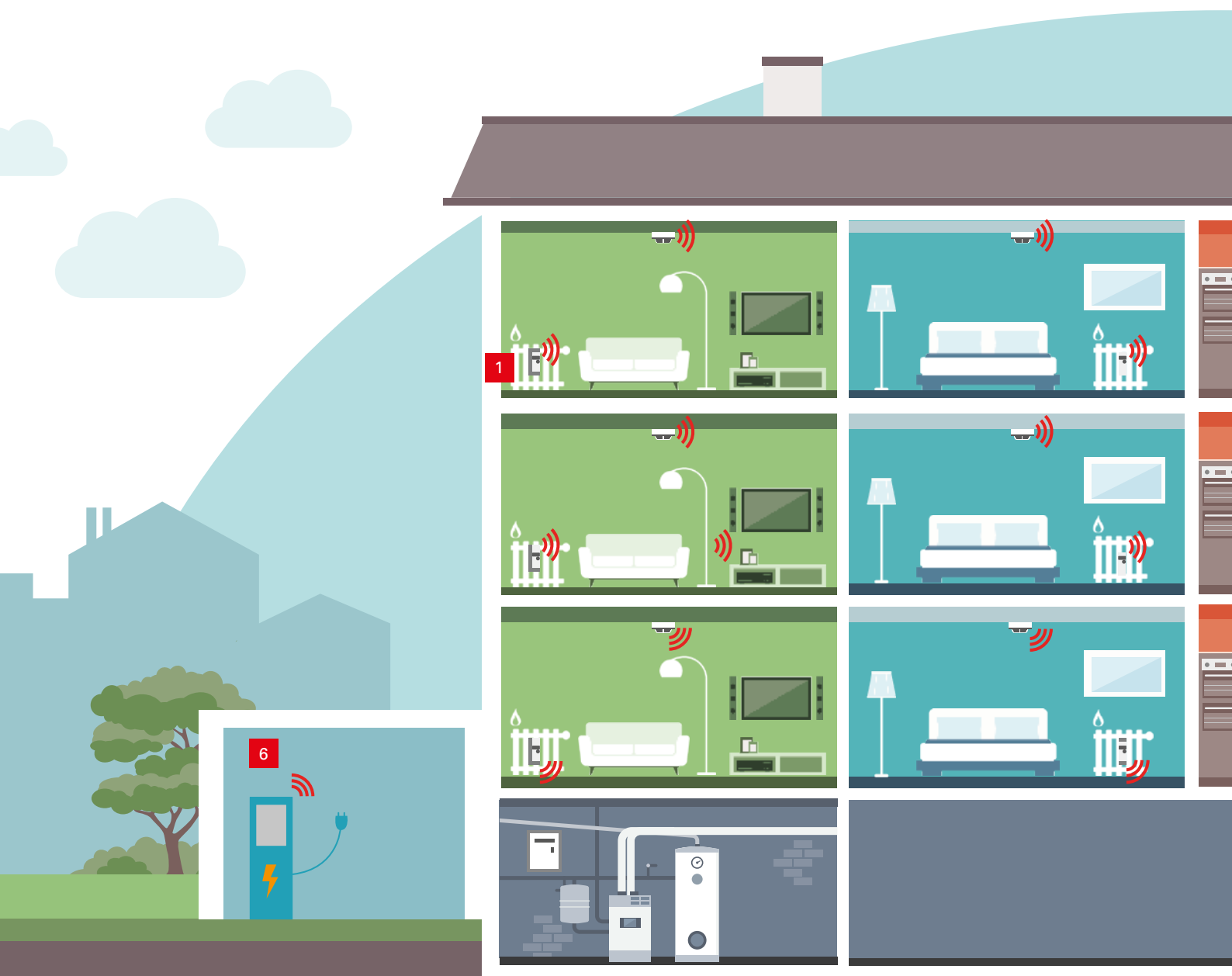
In sicurezza, grazie a protocolli di trasmissione crittografati.

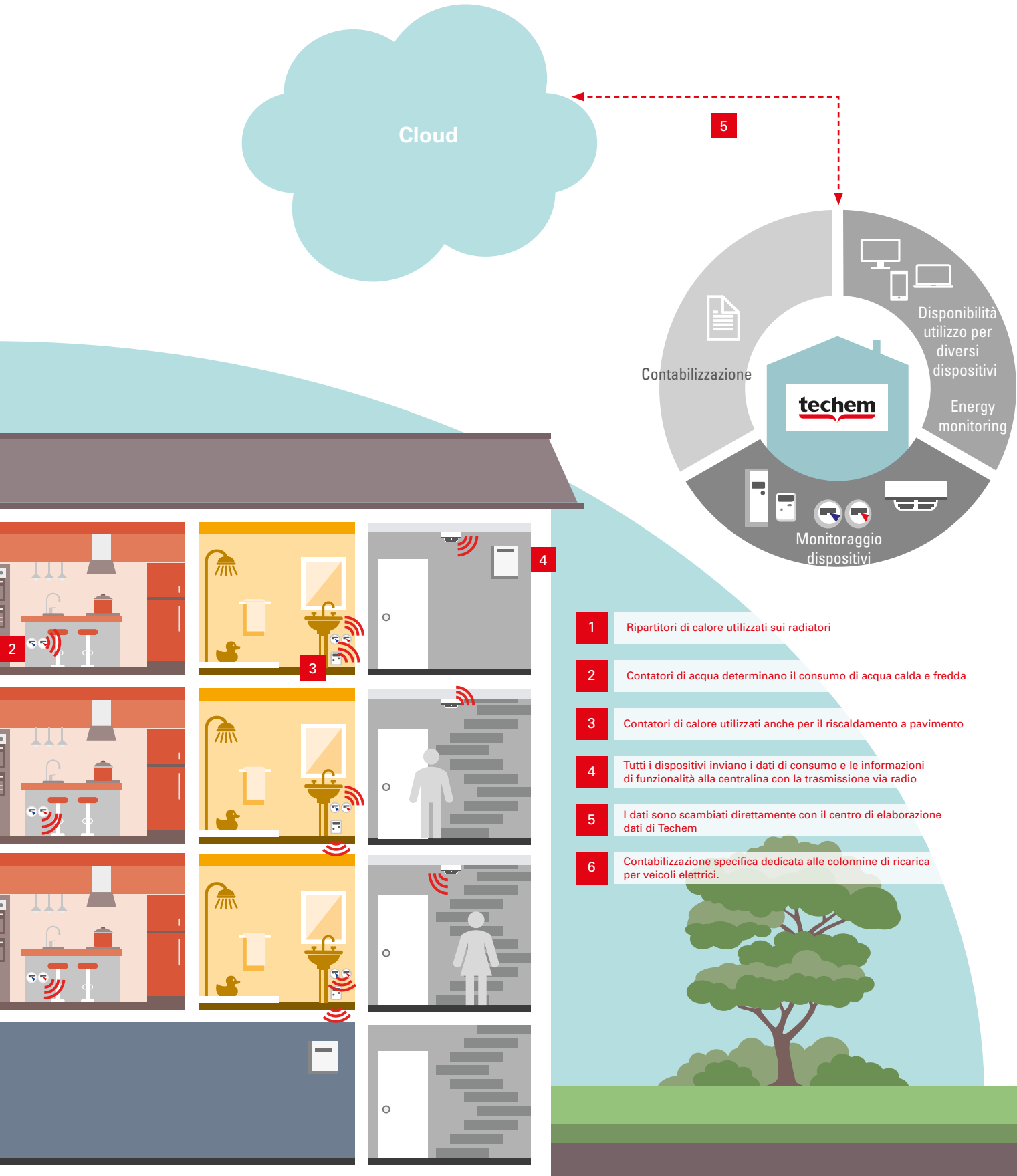
In sicurezza, attraverso la trasmissione wireless, che non prevede la presenza di personale all'interno delle abitazioni.

In sicurezza, perché l'intensità radio di trasmissione è molto bassa.

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

**Il concetto Techem Smart Building è sinonimo di benessere domestico, pensiamo a tutto noi!**





# 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 para-

metri, 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)

# VERSATILITÀ

Contatori ad ultrasuoni



# Misuratore di consumi per riscaldamento e raffrescamento, con lettura radio, integrata e non

Una gamma di prodotti innovativi e completi, che rispondono alle esigenze funzionali delle abitazioni moderne. Il volume viene rilevato tramite la tecnologia ad ultrasuoni, garantendo massima precisione.

**Versatile.** Il contatore ad ultrasuoni è concepito per singole unità residenziali, ma può essere utilizzato anche per sottostazioni di centrale termica. Grazie alla sua progettazione può essere montato in orizzontale, verticale o con qualsiasi angolo di inclinazione, in qualsiasi spazio tecnico disponibile.

È disponibile la variante per circuiti di raffrescamento ed il modello con ciclo breve di misurazione per rilevamenti più accurati di energia.

**Pronto all'uso.** È sufficiente installarlo, inserire la sonda di mandata ed immediatamente tutte le funzioni saranno operative. Il contatore inoltre invia prontamente messaggi di errore per malfunzionamenti e per la presenza di aria nell'impianto.



## Vantaggi

- La tecnologia ad ultrasuoni garantisce accuratezza ed affidabilità
- Nessuna usura delle parti meccaniche: la misurazione della portata avviene senza parti in movimento
- Display multifunzione con database di memoria per analisi delle statistiche
- Compatto, calcolatore rimovibile, interfaccia ottica
- Nessun tratto di attenuazione richiesto in entrata ed in uscita
- Posizione di installazione arbitraria, anche in verticale
- Misurazione per riscaldamento certificata MID
- Misurazione per raffrescamento certificata PTB TR K7.2
- Sensore di temperatura di ritorno già integrato nel connettore

### Tecniche di scelta Contatori a Ultrasuoni

Tipo	Articolo	l/h														
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300		
ULTRASUONI	UltraKal K 0,6	3	6													
	UltraKal D 0,6	3	6													
	UltraKal K 1,5	3	15													
	UltraKal D 1,5	3	15													
	UltraKal K 2,5	5		25												
	UltraKal D 2,5	5		25												
	UltraKal K 3,5	7			35											
	UltraKal D 3,5	7			35											
	UltraKal K 6		12					60								
	UltraKal D 6	7		24												
	UltraKal K 10			20								100				
	UltraKal D 10			20								100				
	UltraKal K 15				30								150			
	UltraKal D 15					40							150			
	UltraKal K 25						50							250		
	UltraKal D 25						50							250		
	UltraKal K 40										80				400	
	UltraKal D 40										80		160			
	UltraKal K 60												120			
	UltraKal D 60												120			
UltraKal K 100													200			
UltraKal K 150														300		
UltraKal K 250																

Limite di avvio



Limite di misurazione





## Dati tecnici Contatori a Ultrasuoni

Dati tecnici volumetrica									
	UltraKal D 0,6	UltraKal K 0,6	UltraKal D 1,5	UltraKal K 1,5	UltraKal D 2,5	UltraKal K 2,5	UltraKal D 3,5	UltraKal K 3,5	UltraKal D 6
Portata nominale q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	6
Portata massima q <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> /h)	1,2	1,2	3,0	3,0	5,0	5,0	7,0	7,0	12,0
Portata minima q <sub>i</sub> (l/h)	6	6	15	15	25	25	35	35	24
Perdita di pressione a q <sub>p</sub> (mbar)	95	30	120	90	100	90	44	70	128
Filettatura di raccordo AGZ	G3/4B	G3/4B	G3/4B	G3/4B-G1B	G1B	G1B	G5/4B	G5/4B	G5/4B
Interasse (mm)	110	110	110	110	130	130	260	260	260
DN	15	15	15	15	20	20	25	25	25
Classe di protezione unità di calcolo	IP 54/IP65*	IP 65	IP 54/IP65*	IP 65	IP 54/IP65*	IP 65	IP 54	IP 54	IP 54
Pressione nominale PN (bar)	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Dati tecnici unità di calcolo									
Campo di temperatura del misuratore riscaldamento(°C)	1...105	2...130	1...105	2...130	1...105	2...130	5...150	2...130	5...150
Campo di temperatura del misuratore raffreddamento(°C)	3...50	2...50	3...50	2...50	3...50	2...50	5...50	2...50	5...50
Fluido termovettore	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
Temperatura di conservazione (°C)	-25 ... 60 (dispositivo vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)
Temperatura ambiente (°C)	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55
Cavo unità temperatura (m)	1,5 (cavo non rimovibile) PT500						2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500
Batteria	3,6VDC 1xA-cell Lithium	3,65VDC 1xA-cell Lithium	3,6VDC 1xA-cell Lithium	3,65VDC 1xA-cell Lithium	3,6VDC 1xA-cell Lithium	3,65VDC 1xA-cell Lithium	N/D	3,6 VDC	N/D
Classe di protezione misuratore portata e coppie di sonde	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 54	IP 68	IP 54
Dati tecnici Radio									
Trasmissione dati radio	Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese, valore del giorno di riferimento e informazioni di stato *		*		*		*		*
Frequenza di trasmissione (MhZ)	868.95		868.95	SENZA MOD. RADIO	868.95	SENZA MOD. RADIO	868.95	SENZA MOD. RADIO	868.95
Potenza di trasmissione (W)	0.003...0.010 **		**		**		**		**
Conformità CE	Secondo le linee guida 199/5/EG ***		***		***		***		***
Rif. Scheda Tecnica Techem	S12		S23	S12	S23	S12	S23	S12	S23

UltraKal K 6	UltraKal D 10	UltraKal K 10	UltraKal D 15	UltraKal K 15	UltraKal D 25	UltraKal K 25	UltraKal D 40	UltraKal K 40	UltraKal D 60	UltraKal K 60	UltraKal K 100	UltraKal K 150	UltraKal K 250
6	10	10	15	15	25	25	40	40	60	60	100	150	250
12,0	20,0	20,0	30	30	50	50	80	80	120	120	200	300	500
60	40*/100	100	60*/150	150	100*/250	250	160	400	240*/600	600	1000	1500	2500
60	95	60	80	140	75	60	80	50		30	70	20	55
G5/4B	G2B	G2B	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA	FLANGIA
260	300	300	270	270	300	300	300	300	300	360	360	500	500
25	40	40	50	50	65	65	80	80	100	100	100	150	150
IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 65	IP 54	IP 65	IP 54	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
16	16	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
2...130	5...150	2...130	5...150	2...130	5...150	2...130	5...150	2...130	5...150	2...130	2...130	2...130	2...130
2...50	5...50	2...50	5...50	2...50	5...50	2...50	5...50	2...50	5...50	2...50	2...50	2...50	2...50
ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA	ACQUA
-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)	-25 ... 60 (disp. vuoto)
5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55
1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	2 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500	1,5 (cavo non rimov.) PT500
3,6 VDC	N/D	3,6 VDC	N/D	3,6 VDC	N/D	3,6 VDC	N/D	3,6 VDC	N/D	3,6 VDC			
IP 68	IP 54	IP 68	IP 54	IP 68	IP 54	IP 68	IP 54	IP 68	IP 54	IP 68	IP65	IP67	IP67
SENZA MOD. RADIO	*	SENZA MOD. RADIO	*	SENZA MOD. RADIO	*	SENZA MOD. RADIO	*	SENZA MOD. RADIO	*	SENZA MODULO RADIO			
	868.95		868.95		868.95		868.95						
	**		**		**		**						
	***		***		***		***		***				
S23	S12	S23	S12	S23	S12	S23	S12	S23	S12	S23	S23	S23	S23

## Indicazioni di montaggio

### ⇒ Prestare attenzione alle condizioni ambientali!

**Al momento della scelta del punto di incasso, prestare attenzione alla lunghezza del cavo sonda, che non può essere separato, allungato o accorciato.**

⇒ Non effettuare lavori di saldatura o foratura nei pressi del contatore.

⇒ Montare il contatore solo su un impianto pronto all'uso.

⇒ Proteggere i contatori da possibili danni causati da urti o da vibrazioni. Durante la messa in funzione, aprire **lentamente** le valvole di arresto.

⇒ Montare il contatore volumetrico senza alimentazione. Le tubazioni devono essere sufficientemente fissate o supportate nella parte anteriore e posteriore del contatore volumetrico.

### Montaggio del contatore volumetrico/calcolatore

▪ La direzione del flusso è indicata dalle frecce riportate sul contatore volumetrico e sulla centralina elettronica a esso fissata.

**La freccia sul lato del contatore volumetrico deve corrispondere alla direzione di flusso. In caso contrario il contatore non rileva consumi.**

▪ Normalmente un contatore non richiede **alcuna** tratta di **immissione o emissione diretta**

▪ Montare il contatore di calore solo lungo il tratto di tubazione cui è destinato

- la variante di ritorno nel tratto di tubazione della temperatura bassa (circuito di ritorno/outlet) e

- la variante di mandata nel tratto di tubazione della temperatura alta (mandata/inlet)

(si veda targhetta identificativa)

### 1. Luoghi di installazione idonei e non idonei

A, B: OK,

C: non OK - accumulo d'aria nel contatore volumetrico

Installazione su un punto elevato solo se presente uno

sfiato automatico Non installare mai in un punto basso!

D: Ok solo in sistemi a vaso chiuso

E: non OK - subito dopo la valvola autorizzata o di regolazione

F: non OK - troppo vicino al lato di aspirazione di una pompa

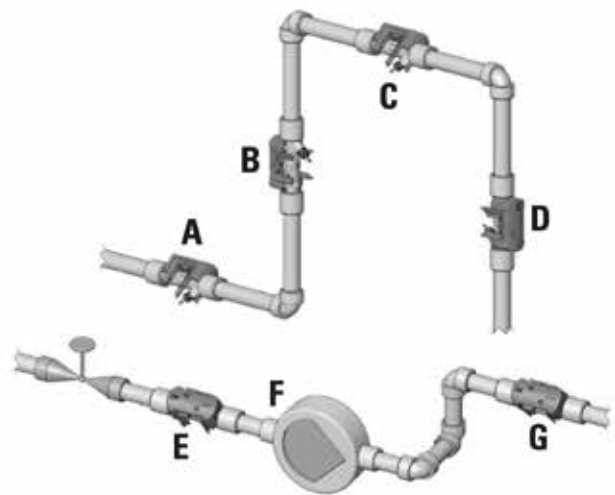
G: non OK - dopo un arco deviatore su due livelli

▪ **Attenzione:** Distanza  $\geq 50$  cm tra il calcolatore e le possibili fonti di interferenze elettromagnetiche.

▪ Se sono presenti più contatori in un'unica unità: rispettare le medesime condizioni di montaggio!

Quando si installa il contatore volumetrico nel medesimo circuito di ritorno di due circuiti:

distanza minima dalla confluenza (pezzo a T):  $10 \times DN$ .



### Posizioni di montaggio

▪ orizzontale, verticale, diagonale,

▪ ruotato di max  $45^\circ$  verso l'alto in direzione dell'asse della tubatura

▪ ruotato di max  $90^\circ$  verso il basso in direzione dell'asse della tubatura

La centralina elettronica deve essere montata solo verso l'alto, se all'interno dell'impianto si lavora con un'elevata



pressione di esercizio e con circolatori automatici.

Se installato in un ambiente umido, montare il contatore ruotato di 45° rispetto all'asse della tubatura.

**All'interno di una proprietà montare quanto più possibile in maniera unitaria.**

- A monte del contatore volumetrico si consiglia di montare un prefiltro.
- A monte del prefiltro e a valle del contatore devono essere montate delle valvole di arresto.
- Prima del montaggio dei contatori, lavare accuratamente le condotte - Utilizzare il pezzo di ricambio del contatore.
- In caso di sostituzione del contatore, pulire le superfici a tenuta della vite di collegamento.
- Utilizzare nuove guarnizioni.
- Aprire i dispositivi di bloccaggio e verificare la tenuta ermetica.
- **Le estremità dei sensori devono arrivare sino alla metà della sezione trasversale del tubo.**
- Dopo il montaggio effettuare un controllo di tenuta e di

funzionamento.

- In presenza di portata e differenza di temperatura, il contatore dà avvio alla misurazione.
- Documentare la messa in funzione.

**Montaggio del calcolatore**

Il calcolatore deve sempre essere accessibile e leggibile senza strumenti ausiliari.

**Montaggio compatto (standard)**

Montaggio direttamente sul contatore volumetrico. Il calcolatore è piombato in fabbrica.

**Montaggio a parete**

Necessario per: Temperatura media < 15 °C / > 90 °C • Leggibilità limitata

- 1 Scegliere un luogo asciutto, facilmente accessibile.
- 2 Prestare attenzione alla lunghezza dei cavi dei sensori di temperatura.
- 3 Utilizzare la piastra per il montaggio a parete per la marcatura dei due fori da 6 mm.



# ACCURATEZZA

Contatori meccanici a capsula



## Misurare accuratamente l'utilizzo del riscaldamento e raffrescamento anche con basse portate e lettura tramite radio

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. Equipaggiato di modulo radio per trasmettere automaticamente i valori di lettura via radio da remoto, per la consultazione dei consumi in qualsiasi momento.

### 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 dovuta, la portata, le temperature di mandata e ritorno, la differenza di temperatura, le prestazioni, il volume e con autocontrollo ciclico visualizzazione diagnostica per la direzione del flusso e l'installazione del sensore di temperatura.



### Vantaggi

- La tecnologia multigetto garantisce un'elevata precisione di misura e stabilità
- Installazione della sonda ad immersione, ad es. Valvola a sfera portasonda
- OMS (Open Metering System) pronto per la lettura in autonomia
- Il tipo di installazione (mandata / ritorno) può essere programmato durante l'installazione
- Cavo del sensore di temperatura di mandata fino a 6 mt di lunghezza
- **Scelta del sensore di ritorno integrato o libero**
- Unità di calcolo rimovibile opzionale
- **Trasferimento sicuro di dati tramite crittografia e metodo CRC**
- Interfaccia ottica integrata per la lettura e messa in servizio
- Misurazione per riscaldamento certificata MID
- La base della precisione della misurazione è in accordo con il foglio di lavoro AGFW FW 510 and VDI 2035 per la qualità dell'acqua

## Dati tecnici Contatori Meccanici a Capsula

Dati tecnici volumetrica						
	MechaniKal E 0,6	MechaniKal D 0,6	MechaniKal E 1,5	MechaniKal D 1,5	MechaniKal E 2,5	MechaniKal D 2,5
Portata nominale qp (m3/h)	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5
Portata massima qs (l/h)	1,200	1,200	3,000	3,000	5,000	5,000
Portata minima qs (l/h)	60	60	30	50	50	50
Avvio orizzontale (l/h)	2,5	2,5	3	4	5	6
Avvio verticale (l/h)	6	6	4	12	6	15
Perdita di pressione a qp (bar)	0,24	0,24	0,2	0,23	0,24	0,24
Perdita a pressione a qs (bar)	0,94	0,94	0,84	0,92	0,92	0,96
Valore Kvs (Dp=1 bar) (bar)	1850	1850	3270	3270	5050	5050
Temperatura del fluido MED (bar)	5...90	5...90	15...90	5...90	15...90	5...90
Classe di Protezione	IP 54	IP 54	IP 65	IP 54	IP 65	IP 54
Pressione nominale PN (bar)	16	16	16	16	16	16
Dati tecnici unità di calcolo e sonde di temperatura						
Campo di temperatura del misuratore (°C)	0 ... 105	0 ... 105	0 ... 105	0 ... 105	0 ... 105	0 ... 105
Differenza di temperatura (K)	3 ... 102	3 ... 102	3 ... 100	3 ... 102	3 ... 100	3 ... 102
Calcolo di consumo (K)	da 0,3	da 0,3	da 0,3	da 0,3	da 0,3	da 0,3
Temperatura ambiente (°C)	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55
Condizioni ambientali	E1 + M1, classe C	E1 + M1, classe C	E2 + M2, classe C	E1 + M1, classe C	E2 + M2, classe C	E1 + M1, classe C
Durata batteria	5 anni + riserva	5 anni + riserva	5 anni + riserva	5 anni + riserva	5 anni + riserva	5 anni + riserva
Classe di protezione unità di calcolo	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

## Tecniche di scelta Contatori Meccanici a Capsula

Tipo	Montaggio	Articolo	l/h												
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
CAPSULA	ORIZZONTALI	MechaniKal E 0,6	2,5	12											
		MechaniKal E 1,5	3			30									
		MechaniKal E 2,5	5					50							
		MechaniKal D 0,6	2,5						60						
		MechaniKal D 1,5	4					50							
		MechaniKal D 2,5	6					50							
	VERTICALI	MechaniKal E 0,6	2,5	12											
		MechaniKal E 1,5	4			30									
		MechaniKal E 2,5	6					50							
		MechaniKal D 0,6	6						60						
							12			50					
							12			50					

Limite di avvio



Limite di misurazione





## Indicazioni di montaggio

### ⇒ Prestare attenzione alle condizioni ambientali!

- Il contatore di calore deve essere protetto da magnetite e sporizia per tutta la durata di vita dell'apparecchio.
- Montare valvole di chiusura a monte del prefiltro e a valle del contatore di calore.

### ■ Durante la selezione del punto di installazione, controllare la lunghezza del cavo sensore di temperatura.

- Non eseguire lavori di saldatura o foratura nelle vicinanze del contatore.
- Installare il contatore solo su impianti già funzionanti.
- Proteggere il contatore da danni derivanti da colpi o vibrazione. Durante la messa in funzione, aprire **lentamente** i dispositivi di chiusura.

■ Il punto di installazione (mandata/ritorno) e l'unità di energia (kWh/GJ) devono essere noti all'atto della messa in funzione. A seconda dello stato di fornitura dell'apparecchio, modificare queste impostazioni all'atto della messa in funzione!

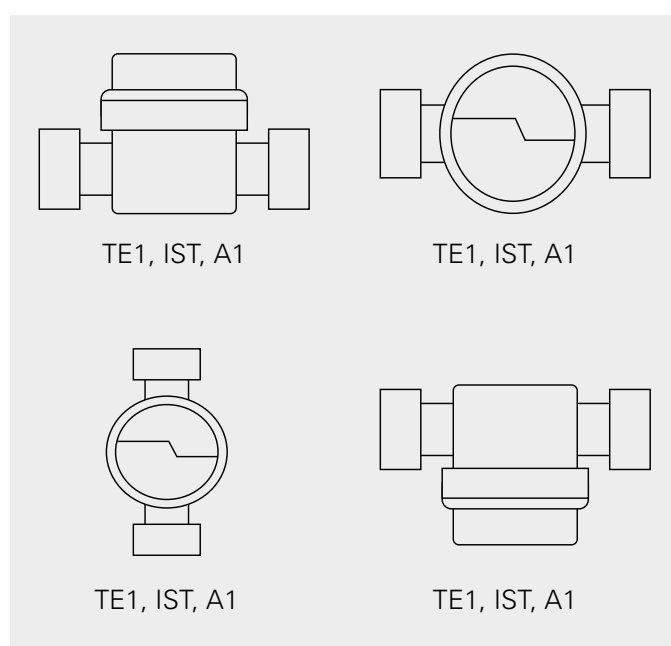
### Montaggio del contatore di calore con capsula di misurazione

■ Eseguire un montaggio unico all'interno di un immobile! L'indicatore deve essere accessibile in qualsiasi momento e leggibile senza mezzi ausiliari.

Montare il contatore solo con il raccordo originale.

Non sono consentiti adattatori (EN1434/14154).

### Posizioni di montaggio consentite

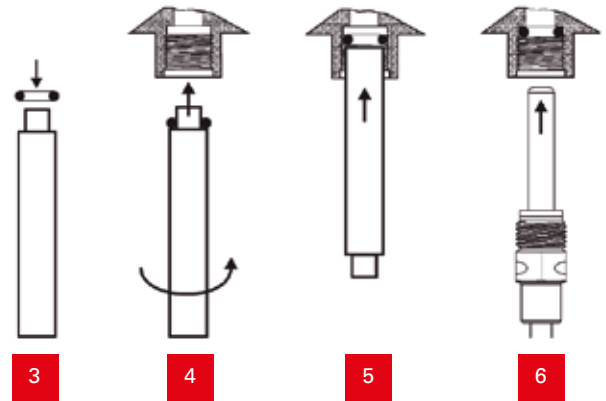


### Montaggio del sensore di temperatura

Il sensore della temperatura del ritorno è integrato nella capsula di misurazione o deve essere montato nel raccordo. Il sensore della temperatura di mandata viene installato in un rubinetto speciale o in un pozzetto a immersione libero per questo tipo di sensore. – Il contrario avviene per la variante di mandata.

■ Non è consentito modificare la lunghezza del cavo della sonda di temperatura! Nel montaggio di due sensori di temperatura liberi, il sensore con la marcatura deve essere installato nello stesso tratto di tubazione dell'unità volumetrica.

- 1 Svuotare il tratto di tubazione e privare di pressione il punto di installazione del sensore.
- 2 Svitare la vite di chiusura dal rubinetto speciale.
- 3 Inserire l' O-ring sul perno di montaggio. Utilizzare solo un O-ring.
- 4 Inserire l'O-ring con il perno di montaggio nel foro della vite di chiusura, ruotandolo.
- 5 Posizionare definitivamente l'O-ring con l'altra estremità del perno di montaggio.
- 6 Inserire il sensore di temperatura con la vite di ottone nel foro della vite di chiusura e serrare **saldamente a mano**. Non utilizzare utensili!



# PRESTAZIONI

Contatori meccanici compatti





## Per rilevare con precisione e leggere via radio il consumo di calore per portate elevate con il contatore di calore compatto

Il contatore di calore compatto è unità di calcolo, volumetrica e sonde di temperatura in uno. La rotazione dell'elica viene rilevata con un particolare commutatore di interfaccia elettromeccanico che collega direttamente il calcolatore al sensore di volume. Insieme al principio multigetto garantisce un'elevata precisione e stabilità di misurazione, così come il riconoscimento della direzione di flusso. Questi sensori ad alte prestazioni consentono una regolazione basata su software dell'impianto idraulico (linearizzazione della caratteristica di portata). Il calcolatore programmabile in base al giorno di riferimento è dotato di 12 funzioni di visualizzazione quali energia, giorno di riferimento, livello di energia per il

giorno di riferimento, portata, temperatura di mandata e di ritorno, differenza termica, potenza, volume, nonché auto-test ciclico e diagnosi per la direzione del flusso e il montaggio della sonda termica.



### Vantaggi

- Elevata precisione e stabilità di misurazione grazie alla tecnica multigetto
- Riconoscimento della direzione del flusso mediante gli speciali sensori di flusso
- Indicatori chiari per un facile accesso alle informazioni del contatore rilevanti per la contabilizzazione
- Interfaccia ottica: integrata di default, per la lettura e per la manutenzione
- Controllo del montaggio e supporto nella messa in esercizio mediante indicatori diagnostici
- Montaggio facile e sicuro grazie alla struttura compatta con calcolatore e sonda termica stabilmente collegati
- Sonda termica mandata con lunghezza di 6 metri, sonda ritorno di 1,5 metri
- Misurazione per riscaldamento certificata MID

## Dati tecnici Contatori Meccanici Compatti

Dati tecnici volumetrica			
	MechaniKal 3,5	MechaniKal 6	MechaniKal 10
Portata nominale qp (m3/h)	3,5	6	10
Ampiezza Nominale DN	25	25	40
Portata con 100 mbar Perdita di pressione (m3/h)	2,2	3,8	6,3
Classe Metrologica (orizz./vert.)	B	B	B
Soglia di separazione QT: (l/h)	280	480	800
Portata minima Qmin (l/h)	70	15	200
Temperatura di esercizio (°C)	da 5 a 90	da 5 a 90	da 5 a 90
Pressione nominale PN (bar)	16	16	16
Filettatura di raccordo AGZ	G1 1/4B	G1 1/4B	G2B
Classe di Protezione	IP 54	IP 54	IP 65
Pressione nominale PN (bar)	16	16	16
Dati tecnici unità di calcolo e sonde di temperatura			
Campo di temperatura del misuratore (°C)	1 ... 150	1 ... 150	1 ... 150
Differenza di temperatura (K)	3 ... 147	3 ... 147	3 ... 147
Calcolo di consumo (K)	da 0,25	da 0,25	da 0,25
Temperatura ambiente (°C)	5 ... 55	5 ... 55	5 ... 55
Condizioni ambientali	conf. Alla norma DIN EN 1434, classe C	conf. Alla norma DIN EN 1434, classe C	conf. Alla norma DIN EN 1434, classe C
Durata batteria	5 anni + riserva	5 anni + riserva	5 anni + riserva
Classe di protezione unità di calcolo	IP 65	IP 65	IP 65

## Tecniche di scelta Contatori Meccanici Compatti

Tipo	Montaggio	Articolo	l/h											
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
COMPATTI	ORIZZONTALI	MechaniKal 3,5		10							70			
		MechaniKal 3,5 6		15										150
		MechaniKal 3,5 10				30								
	VERTICALI	MechaniKal 3,5		10							70			
		MechaniKal 3,5 6		15										150
		MechaniKal 3,5 10				30								

Limite di avvio



Limite di misurazione

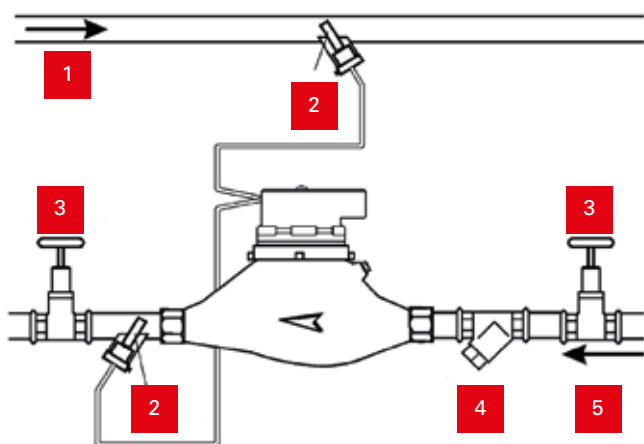


Dati tecnici Modulo Radio			
	MechaniKal 3,5	MechaniKal 6	MechaniKal 10
Trasmissione dati radio	Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese, valore del giorno di riferimento e informazioni di stato	Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese, valore del giorno di riferimento e informazioni di stato	Dati di consumo di 12 letture a metà e a fine mese, valore del giorno di riferimento e informazioni di stato
Frequenza di trasmissione (MHz)	868.95	868.95	868.95
Potenza di trasmissione (W)	0.003...0.015	0.003...0.015	0.003...0.015
Conformità CE	Secondo le linee guida 199/5/EG	Secondo le linee guida 199/5/EG	Secondo le linee guida 199/5/EG
Rif. Scheda Tecnica Techem	S09	S09	S09

									m <sup>3</sup> /h											
200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1,5	2,5	3,5	6	10	15	25	40	60	100	150	250
											3,5									
			600									6								
200													10							
												6								
200													10							

## Indicazioni di montaggio

### Montaggio del contatore di calore compatto



- 1 Risciacquare abbondantemente la linea - per farlo utilizzare ancora il pezzo di ricambio del contatore.
- 2 Chiudere le valvole di mandata e ritorno.
- 3 Smontare il pezzo di ricambio contatore.
- 4 Installare il contatore di calore, utilizzando esclusivamente le nuove guarnizioni fornite.
- 5 Collocare il calcolatore in posizione facilmente leggibile.

### Legenda Montaggio Contatore Compatto

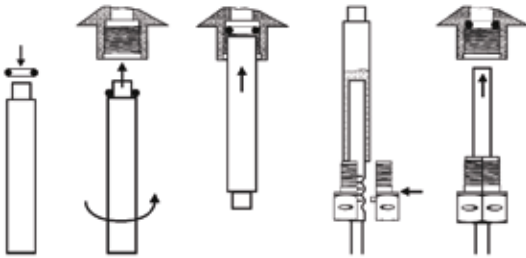
Numero	Significato
1	Circuito di mandata
2	Sonde di temperatura
3	Valvola di arresto
4	Prefiltro
5	Circuito di ritorno

**Montare il contatore di calore solo nella posizione di installazione per la quale è stato progettato - i contatori per installazione orizzontale su tubazioni orizzontali, i contatori per installazione verticale ascendente (direzione del flusso verso l'alto), i contatori per installazione verticale discendente (direzione del flusso verso il basso).**

**All'interno di una proprietà montare in maniera uniforme! Il display deve sempre essere accessibile e leggibile senza strumenti ausiliari.**

**Non è consentito danneggiare né eliminare i sigilli di sicurezza che siano rilevati per la taratura. In caso contrario la garanzia e la taratura del dispositivo non saranno più valide.**

## Montaggio di sensori di temperatura



- 1 Assicurarsi che il punto di installazione della sonda non sia sotto pressione (impianto vuoto).
- 2 Svitare la vite di chiusura o la vecchia sonda dal rubinetto a sfera, dal pezzo a T o dal contatore volumetrico.
- 3 Inserire l'o-ring allegato sul perno di montaggio. Utilizzare un solo o-Ring. In caso di sostituzione sonda sostituire anche l'o-Ring, utilizzandone uno nuovo.

**Predisporre le sonde di misurazione della temperatura così come sono state fornite. I cavi non possono essere né accorciati né allungati.**

**Le sonde di misurazione della temperatura possono essere installate su valvole a sfera speciali oppure su pozzetti a immersione adeguati per questo tipo di sonda.**

**Osservare le direttive nazionali.**

**Deve esserci la possibilità di smontare in qualsiasi momento le sonde del circuito di mandata e di ritorno. Prestare attenzione a questo aspetto (ad es. isolando i cavi).**

### Controllo funzionamento

- 1 Aprire le valvole di mandata e ritorno.
- 2 Controllare la tenuta delle viti di collegamento.
- 3 Premere il pulsante sul contatore per accendere il display.

- 4 Infilare l'o-Ring con il perno di montaggio nel foro della vite di chiusura, praticando un movimento di rotazione.
- 5 Posizionare in maniera definitiva l'o-Ring con l'altra estremità del perno di montaggio.
- 6 Invertire il perno di montaggio sul sensore di temperatura.
- 7 Applicare il mezzo dado in plastica sulla sonda con l'ausilio del perno di montaggio (a scelta anche con vite per lama con coppiglia).
- 8 Estrarre il perno di montaggio dalla sonda.
- 9 Inserire il sensore di temperatura con la vite di chiusura nella foratura della vite di chiusura e quindi **serrare** manualmente.

**Quando si effettua l'installazione su un pozzetto a immersione, è necessario introdurre le sonde fino al fondo del pozzetto e poi fissarle.**

### Lavori finali

- 1 Piombare il raccordo a vite e i due sensori di temperatura.

# RESISTENZA

Contatori meccanici combinati



## Per portate e carichi elevati: per rilevare in modo sicuro e preciso in impianti di riscaldamento con il principio Woltmann

Gli elementi di misurazione del volume, con l'unità di calcolo per contatore di calore e i sensori termici, costituiscono un contatore di calore completo.

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.

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.



### 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

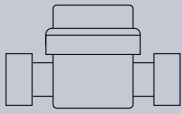
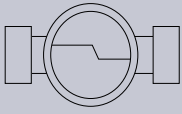
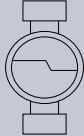
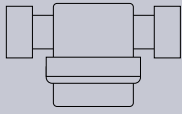






## Indicazioni di montaggio

### Legenda Montaggio Contatore Meccanico Combinato

				
	H	V	V	180°
WP	✓	×	✓	×
WS	✓	×	×	×

#### Requisiti

- Installare il contatore volumetrico (VMT) nel circuito di ritorno.
- Prestare attenzione alla direzione del flusso.
- Quando si installa in circuiti di acqua fredda o circuiti di raffreddamento, i contatori volumetrici devono essere isolati in cantiere, per evitare la formazione di condensa. In tale installazione mantenere sempre liberi gli elementi di comando e i display.

#### Posizione di montaggio

- Tipologia WS: solo per montaggio orizzontale.
- Tipologia WP: per qualsiasi montaggio.

#### Note sulla situazione di montaggio

- Prima e dopo il contatore volumetrico è necessaria una sezione del tubo rettilinea e senza disturbi. Lunghezza del tratto di tubo: almeno 3x DN! Se non è possibile: Montare un raddrizzatore di flusso a nido d'ape.
- Se subito prima della tratta di emissione sono presenti pompe centrifughe, gomiti o valvole di intercettazione per la strozzatura, sarà necessario montare un raddrizzatore di flusso a nido d'ape, che riduce la rotazione del flusso. Distanza tra il raddrizzatore di flusso a nido d'ape e il contatore volumetrico: 1 x DN. Altre valvole di intercettazione a monte o a valle del contatore volumetrico devono sempre essere completamente aperte durante il funzionamento dell'impianto.
- Se in presenza di un contatore Woltmann di tipo WS è presente un gomito subito a monte della tratta di emissione, la tratta di emissione deve essere pari ad almeno 5 x DN o occorre integrare un raddrizzatore di flusso a nido d'ape.

### Montaggio del contatore volumetrico

**Il contatore di calore deve essere protetto per tutta la durata della vita utile nei confronti della magnetite e della sporcizia.**

1. Per i nuovi impianti lavare accuratamente la condotta con il pezzo di ricambio contatore.
2. Spegnerne la pompa.
3. Chiudere le valvole di intercettazione a monte del prefiltro e a valle del contatore volumetrico.
4. Rimuovere il pezzo di ricambio contatore o il precedente contatore.
5. Rimuovere le vecchie guarnizioni.
6. Pulire la superficie di tenuta.
7. Montare il contatore volumetrico e utilizzare guarnizioni nuove.
8. Aprire lentamente le valvole di arresto. Prestare attenzione alla sequenza e alla direzione del flusso:
  - nella condotta di mandata;
  - a monte del contatore volumetrico;
  - dietro il contatore volumetrico.
9. Il contatore volumetrico viene sfiatato in questa operazione.
10. Accendere la pompa.
11. Eseguire un controllo di funzionalità.
12. Piombare il contatore volumetrico.





## Energy Monitoring

Il servizio di monitoraggio del consumo Energy Monitoring vi consentirà di ricevere una reportistica mensile e la segnalazione dei consumi a zero, degli eventuali errori e/o manomissioni trasmessi dal dispositivo.

Potrete così contattare tempestivamente gli utenti per verificare l'anomalia ed attivare l'eventuale assistenza.

In questo modo avrete una riduzione dell'insorgere di contestazioni da parte degli utenti dovute alla mancata informazione o a consumi elevati.

Avrete anche un grafico con il consumo medio per utente su base condominiale ed un prospetto riepilogativo degli utenti con lo status dei dispositivi.



## Techem Online Shop

Vicini al Cliente, sempre. Grazie al nuovo **shop e-commerce** TechemShop è possibile acquistare i dispositivi Techem in qualsiasi momento. È disponibile per professionisti e utenti privati. Nell'e-commerce ci sono tante informazioni utili relative ai dispositivi, dalla scelta all'installazione. La registrazione è facile e gratuita.

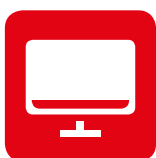
A background image showing several hands pointing at a tablet computer. The tablet screen displays various charts and graphs, including a bar chart and a pie chart. The text "VICINO A TE" is overlaid in large, bold, red letters across the top of the image.

# VICINO A TE



## Techem 4 You

Techem 4 You è il portale sviluppato per consentire ai Clienti di **attivare e monitorare ogni richiesta di assistenza**. Avrete un rapido accesso ai vostri stabili, ed in pochi click potrete selezionare l'utente che richiede assistenza. Per ogni ticket avrete a portale le **date di lavorazione ed i principali documenti**, come le bolle di intervento firmate dall'utente in formato PDF. Potrete interagire con l'area tecnica Techem tramite una **chat integrata** in ogni ticket.



## Portale Clienti e Utenti

Il nuovo **Portale Clienti Techem** è la **piattaforma online** pratica, affidabile e gratuita attraverso la quale potrete beneficiare di una moltitudine di servizi on-line di supporto alla gestione delle vostre proprietà tra cui:

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

Richiesta di Informazioni e/o Assistenza on-line.

Il **Portale Utenti** permette ai residenti di visualizzare i propri consumi. Semplici passi che portano alla consapevolezza. È possibile analizzare l'evoluzione dei consumi nel dettaglio e confrontare periodi di conteggi includendo la media dello stabile. L'utente può consultare in tempo reale i valori di lettura dei propri dispositivi per ogni stanza.

**Il Portale, ancora, offre la possibilità di inoltrare direttamente le richieste d'assistenza.**



## App "Building Care"

La nuova App "Building Care" segna un nuovo orizzonte per la **gestione del Condominio**: un unico strumento per mettere in comunicazione tra loro Amministratore, Residenti, Fornitori. Utilizzando l'app, è possibile:

- Condividere informazioni con i condomini, generali o personalizzate
- Gestire segnalazioni per le richieste di intervento, in zone comuni o private
- Gestire le prenotazioni per l'utilizzo degli spazi condivisi del Condominio

Per saperne di più, visita il sito [www.buildingcare.it](http://www.buildingcare.it)

# LESS IS MORE

I sistemi innovativi Techem consentono di risparmiare più di 8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> ogni anno.



## Techem aiuta l'ambiente... e il risparmio!

**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.

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

Per approfondimenti contattateci:



Per assistenza clienti pre-vendita: [info@techem.it](mailto:info@techem.it)

Per assistenza clienti post-vendita: [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  
[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)

 Assistenza clienti **pre-vendita**:  
[info@techem.it](mailto:info@techem.it)  
Assistenza clienti **post-vendita**:  
[servizioclienti@techem.it](mailto:servizioclienti@techem.it)

**techem**