



Modello "KAYMA"

Modello "KAYMA S"

## DESCRIZIONE, VANTAGGI E CARATTERISTICHE FUNZIONALI

*Il ripartitore elettronico di calore è un sistema di misurazione basato fundamentalmente sul principio di rilevamento esterno dell'energia emessa dal radiatore sotto forma di calore, che va applicato negli impianti di riscaldamento centralizzato la cui distribuzione è di tipo verticale, detta anche colonne montanti.*

Lo scopo dell'utilizzo del ripartitore elettronico di calore, se abbinato ad una valvola termostatica, consente di ottenere due benefici:

- effettuare la termoregolazione dell'ambiente riscaldato dal radiatore con il confort che ne consegue.
- quantificare il consumo dell'energia termica emessa dal radiatore tale da consentire una **più equa suddivisione delle spese di riscaldamento** tra i diversi utilizzatori.

Lo stile contemporaneo con il quale è costruito ne consente il montaggio anche con i più moderni termoarredi e la tecnologia che lo caratterizza consente una veloce e affidabile raccolta dati senza la necessità di accedere direttamente negli alloggi per la lettura dei dati registrati dai dispositivi di misura.

- 10+2 anni di vita della batteria.
- Tecnologia a doppio sensore (uno il radiatore ed uno per la temperatura dell'aria) che consente una lettura molto più accurata.
- Il principio di misurazione è in grado di riconoscere fonte di riscaldamento estranea, come un eventuale esposizione al sole, evitando così la contabilizzazione estiva.
- Display LCD con visualizzazione delle informazioni organizzate a livelli (Riferirsi alla sezione "Visualizzazione e sequenze display" della presente scheda tecnica.
- Comunicazione radio in modalità MBUS secondo DIN EN 13757-4
- Ampia gamma di accessori di montaggio per tutti i tipi di radiatori.
- Semplice software di programmazione e raccolta dati.
- Conforme a tutte le normative europee sui ripartitori di calore e alle modalità di trasmissione dei dati via radio.

## APPLICAZIONI

Il ripartitore elettronico di calore è stato progettato per poter essere installato in tutti quei contesti dove è necessario, poiché esiste una normativa che ne prescrive l'uso, oppure utile, per ragioni di convenienza ed equità, di monitorare e registrare i consumi totali dei singoli appartamenti in edifici muniti di impianto centralizzato a colonne montanti. Il sistema "walk-by" utilizza una tecnologia radio all'avanguardia a servizio dell'utente che consente di poter effettuare le letture senza dover fisicamente entrare dentro le singole abitazioni. In piccoli edifici questo è possibile anche direttamente dal piano strada.

Il sistema di telelettura con sistema crittografato dei dati con tecnologia AES 128, consente una volta attivati i singoli ripartitori, di poter effettuare le letture dei consumi da remoto con un PC o tablet / smart phone, attraverso il portale RBM da utilizzare per il monitoraggio dei consumi.

Il ripartitore elettronico di calore consente di essere montato su un'ampia tipologia di radiatori, inclusi radiatori tubolari, lamellari, con tubi di registro, piastre sagomate sia verticalmente che orizzontalmente, convettori naturali. Non può essere utilizzato con radiatori a vapore, impianti radianti a soffitto e pavimento.

La disponibilità di una vasta gamma di accessori di montaggio consente l'installazione sulla maggior parte dei radiatori diffusi nel mercato.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E TECNICHE

<b>Sistema di misura:</b>	2 sensori, tipo NTC	<b>Limiti operativi del sensore :</b>	35°C...90°C (vers. Standard)
<b>Alimentazione</b>	Batteria al litio 3V DC		35°C...105°C (vers. Sonda remota)
<b>Durata con 1 batteria:</b>	10+2 anni	<b>Condizioni operative :</b>	0°C...55°C
<b>Processore :</b>	8 Bit	<b>Temperatura di stoccaggio :</b>	- 25°C...+ 55°C (+75°C per brevi periodi)
<b>Visualizzazione:</b>	Display a cristalli liquidi (LCD)	<b>Lettura:</b>	via radio oppure LCD
<b>Portata del display:</b>	7 cifre e 1/2	<b>Comunicazione radio su 868 MHz</b>	e sistema di raccolta dati con tecnologia di lettura a distanza.
<b>Scala :</b>	Unitaria (fissa) Scala prodotto (variabile)	<b>Interfaccia radio:</b>	Wireless MBUS in modalità T1 o S1.
<b>Stato della consegna :</b>	Misurazione non attiva	<b>Potenza radiatore :</b>	Fino a 10.000 W su scala prodotto
<b>Dimensioni (l x h x p) :</b>	37,8 X 77 X 29 mm	<b>Memoria :</b>	Ultimi 18 valori mensili
		<b>Ciclo di misurazione :</b>	4 minuti

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Ripartitore dei consumi termici : DIN EN 834
- Approvazione HKVO A1.01.2009, DIN EN 834
- W-MBUS, modalità S1 o T1 secondo DIN EN 13757-4
- CE Conformità alla Direttiva 2004/108/EC (Compatibilità elettromagnetica)

## AUTODIAGNOSI

Il ripartitore elettronico di calore Kayma è stato progettato per effettuare cicli di autodiagnosi con lo scopo di monitorare le principali funzioni e garantire il corretto funzionamento allo scopo di segnalare tempestivamente eventuali anomalie:

### RILEVAMENTO DELLE MANOMISSIONI:

Questa funzione permette di rilevare la rimozione anche accidentale del ripartitore dal radiatore. Qualora il dispositivo venisse distaccato dalla piastra di accoppiamento termico viene generato e segnalato un codice di errore in forma numerica (bit). Il ripartitore continuerà a funzionare e il bit di errore verrà preso in considerazione nel numero di controllo e rilevato via radio o con il dispositivo di interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato. Questa funzione si attiva entro 24 ore dal montaggio e dall'attivazione dello strumento. Il bit di errore potrà essere resettato solo da personale qualificato.

### MONITORAGGIO DEL SENSORE:

Questa funzione permette di rilevare l'eventuale rottura o il cortocircuito del sensore. Se questo tipo di anomalia viene rilevata ripetutamente, il ripartitore genererà un bit di errore entro 40 minuti. All'attivazione del display, verrà visualizzato il messaggio "Error". In questo caso, lo strumento non sarà più in grado di fornire dei valori di consumo validi. Questo bit di errore verrà incluso nel numero di controllo e trasmesso via radio o con il dispositivo di interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato. Il bit di errore potrà essere resettato solo da personale qualificato. Questa funzione è attiva solo dopo la messa in servizio dello strumento.

### MONITORAGGIO DELLA BATTERIA:

La batteria del ripartitore di costi ha una durata di 10 anni più 2 di riserva nelle condizioni di normale utilizzo. Il messaggio "Batt lo" è uno dei parametri di fabbrica che viene impostato dopo 11 anni di funzionamento o via radio a seguito di una riduzione della tensione della batteria. A partire da questo momento la batteria ha ancora una carica residua variabile in base alla frequenza della trasmissione radio, alla temperatura ambiente, etc. Una volta impostato il bit di errore, il messaggio "Batt lo" viene visualizzato premendo il tasto prima del test del display. Questo bit di errore verrà incluso nel numero di controllo nella prossima lettura e trasmesso via radio o con il dispositivo di interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato. Il monitoraggio della batteria viene impostato in fabbrica.

### MONITORAGGIO DEL RESET:

Lo strumento registra il riavvio del software causato da un'anomalia. Questo bit di errore verrà incluso nel numero di controllo e trasmesso via radio o con il dispositivo di interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato.


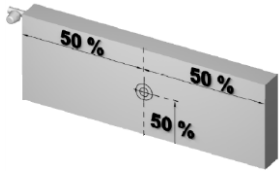
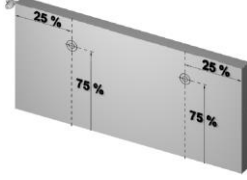
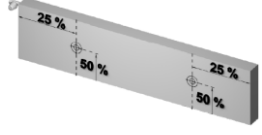
### MONITORAGGIO DELLA MEMORIA:

Lo strumento effettua il controllo della correttezza dei parametri impostati. Quando viene rilevata un'anomalia, viene generato un errore che verrà incluso nel numero di controllo e trasmesso via radio o con il dispositivo di interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato.

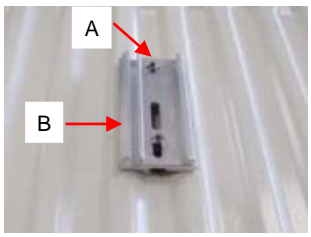
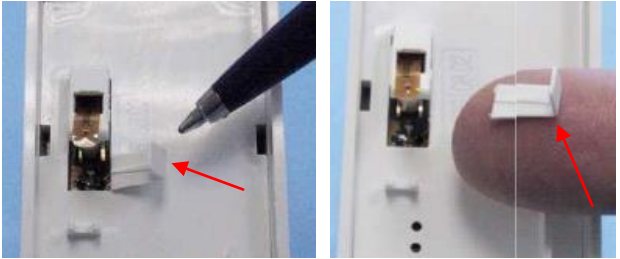



*Nota: tutti gli errori generati dal ripartitore vengono gestiti sotto forma di bit (codice numerico) che vengono presi in considerazione nel numero di controllo disponibile sia via radio che via interfacciamento diretto. Tale numero viene calcolato attraverso un particolare algoritmo che non è noto all'utente e visualizzato a display insieme ai consumi.*

## DETERMINAZIONE DELLE POSIZIONI DI MONTAGGIO AL CORPO SCALDANTE

I ripartitori elettronici di calore sia che operino in un contesto di tipo **walk-by** che di **telelettura** seguono tutti le stesse regole di montaggio al corpo scaldante. A seconda della tipologia di quest'ultimo (a elementi, a piastre, ecc..) variano semplicemente gli accessori di montaggio mentre le regole sono sempre le stesse.

			
<i>Determinazione della posizione per lunghezze costruttive standard inferiore a 3000 mm</i>	<i>Determinazione posizione altezza costruttiva inferiore a 470 mm</i>	<i>Determinazione della posizione per lunghezze eccessive a partire da 3000 mm</i>	<i>Lunghezze eccessive a partire da 3000 mm e altezza costruttiva inferiore a 470 mm</i>
<b>Lunghezze costruttive fino a 3000 mm:</b> 1 strumento di misura al centro della lunghezza costruttiva del termosifone  <b>Altezza di montaggio:</b> al 75% dell'altezza costruttiva del termosifone al 50% dell'altezza costruttiva del termosifone in caso di altezze inferiori a 470 mm		<b>Lunghezze costruttive superiori a 3000 mm:</b> 2 strumenti di misura ogni 25 %  <b>Altezza di montaggio:</b> al 75% dell'altezza costruttiva del termosifone al 50% dell'altezza costruttiva del termosifone in caso di altezze inferiori a 470 mm	

## OPERAZIONI DI MONTAGGIO

	<p><b>FISSARE LA PIASTRA AL RADIATORE:</b>                      La piastra di accoppiamento termico deve essere montata con il foro ovale (Rif. A) rivolto verso l'alto e la doppia scanalatura (Rif. B) rivolta a sinistra.</p> <p style="font-size: small;">Per la scelta degli accessori di fissaggio, riferirsi alla sezione "ACCESSORI DI FISSAGGIO DEL RIPARTITORE – GUIDA ALLA SCELTA" di seguito riportata.</p>
	<p><b>RIMUOVERE LA PROTEZIONE DEL SENSORE</b>                      rompendo la linguetta di plastica.</p> <p style="text-align: center;"> <b>Attenzione:</b> Non piegare o danneggiare il sensore di temperatura!</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">Fig. 1</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">Fig. 2</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Premere per 3 sec.</p>	<p><b>AGGANCIARE IL RIPARTITORE ALLA PIASTRA,</b> (tramite i due ganci posti nella nella parte superiore della cover) partendo dall'alto e premere verso il basso per fissarlo (Fig.1) <b>INSERIRE IL SIGILLO ANTIMANOMISSIONE</b> nella parte inferiore, che risulterà inserito correttamente quando risulta bloccato nella propria sede.</p> <p>Dopo aver effettuato il montaggio, per procedere con l'attivazione del ripartitore tenere premuto il tasto indicato in figura per piu di 3 secondi.</p> <p>Una volta attivato, in modalità radio, il ripartitore comincerà a trasmettere i telegrammi di installazione ad intervalli regolari di 30 secondi per 1 ora.</p>

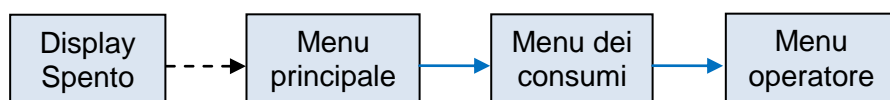
## VISUALIZZAZIONE E SEQUENZE DISPLAY

Il ripartitore di calore elettronico di calore Kayma è dotato di un display a cristalli liquidi a 7 cifre e mezza, che non è attivo quando lo strumento è in funzione. Per effettuare una lettura o per utilizzare l'interfacciamento diretto in dotazione al personale qualificato, attivare il display premendo il tasto di selezione. Trascorsi 30 secondi senza alcuna ulteriore pressione del tasto, il display si spegne.

La visualizzazione delle informazioni a display è organizzata a livelli. Il primo livello corrisponde alla modalità *riposo* (*SLEEP mode*) ed è la modalità in cui lo strumento si presenta quando esce dalla fabbrica, prima della sua attivazione e del montaggio sul radiatore.

Gli altri livelli saranno visualizzabili dopo il fissaggio sul radiatore premendo il tasto di selezione:

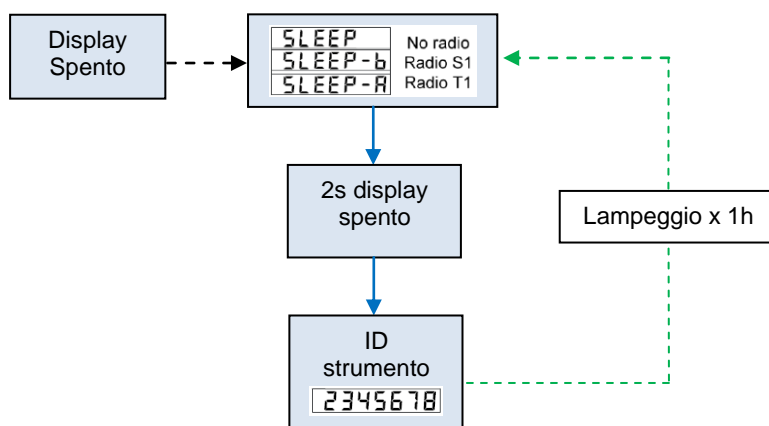
- *menù principale*
- *valori mensili*
- *menù di servizio*



### LEGENDA:

- Pressione prolungata del tasto
- - - → Pressione rapida del tasto

### MODALITA' RIPOSO :

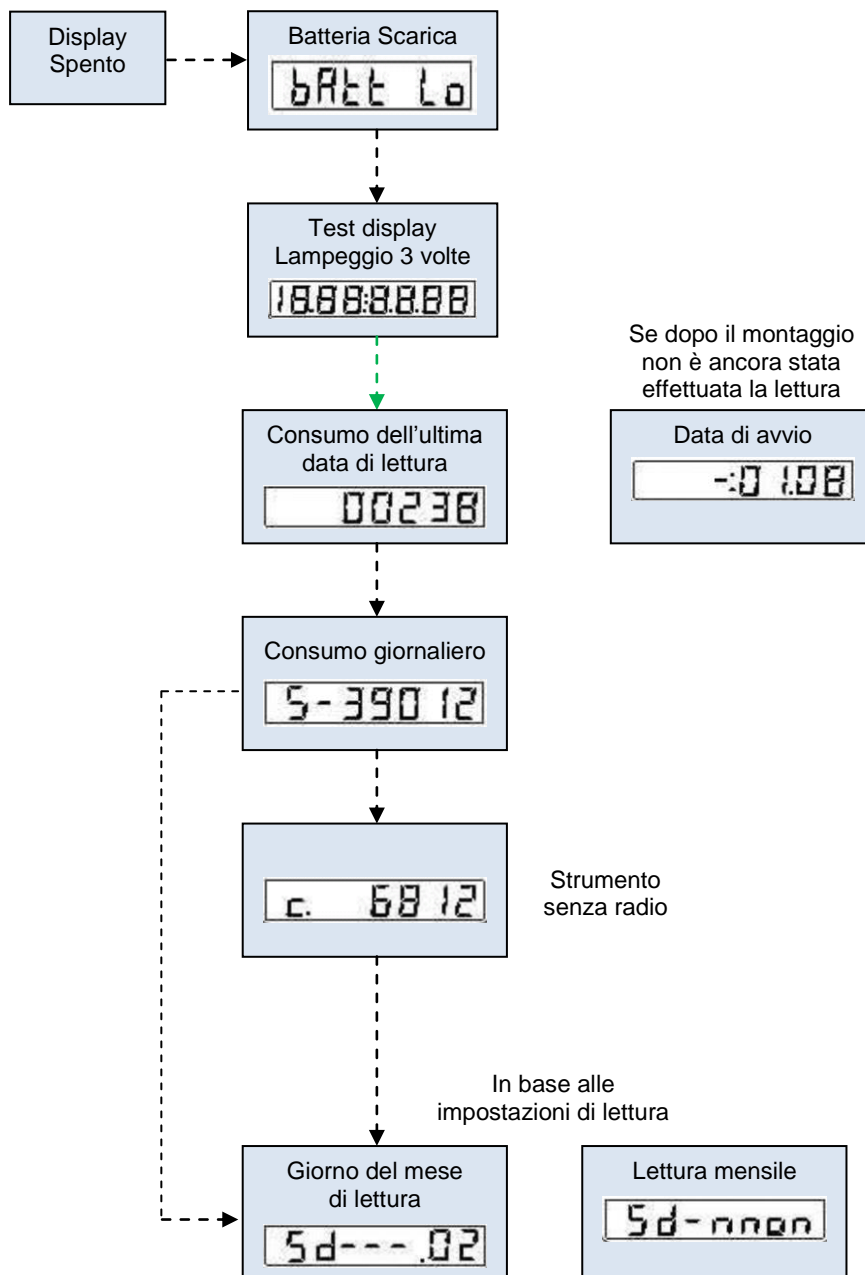


### LEGENDA:

- Pressione prolungata del tasto
- - - → Pressione rapida del tasto
- - - → Attesa

**MENU PRINCIPALE :**

Dopo che il ripartitore è stato installato e attivato si può attivare il menu principale con una pressione rapida del tasto. Se per 30 sec. il tasto non viene premuto ulteriormente il display si spegne.



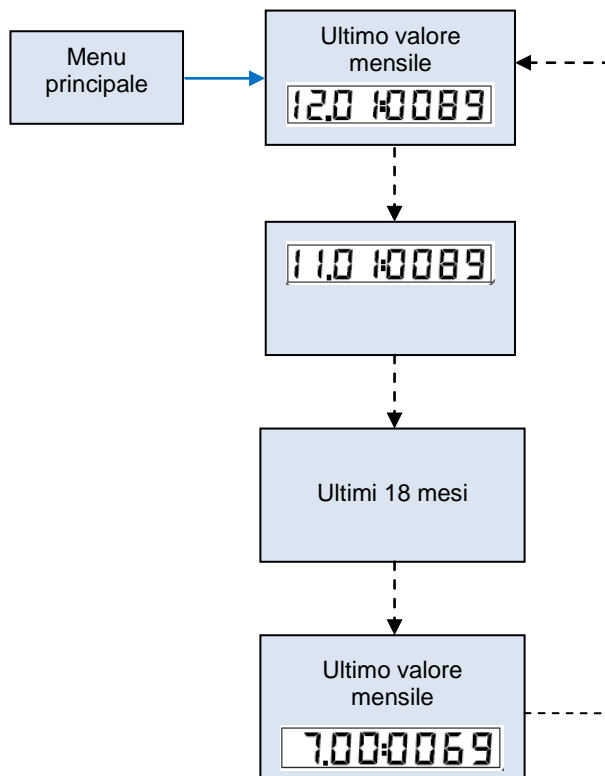
**LEGENDA:**

- Pressione prolungata del tasto
- - - → Pressione rapida del tasto
- - - → Attesa

**MENU DEI CONSUMI :**

Il menu relativo di consumi mensili parziali si può visualizzare, a partire da qualsiasi punto del menu principale, con una pressione prolungata del tasto.

Se per 30 sec. il tasto non viene premuto ulteriormente il display si spegne.

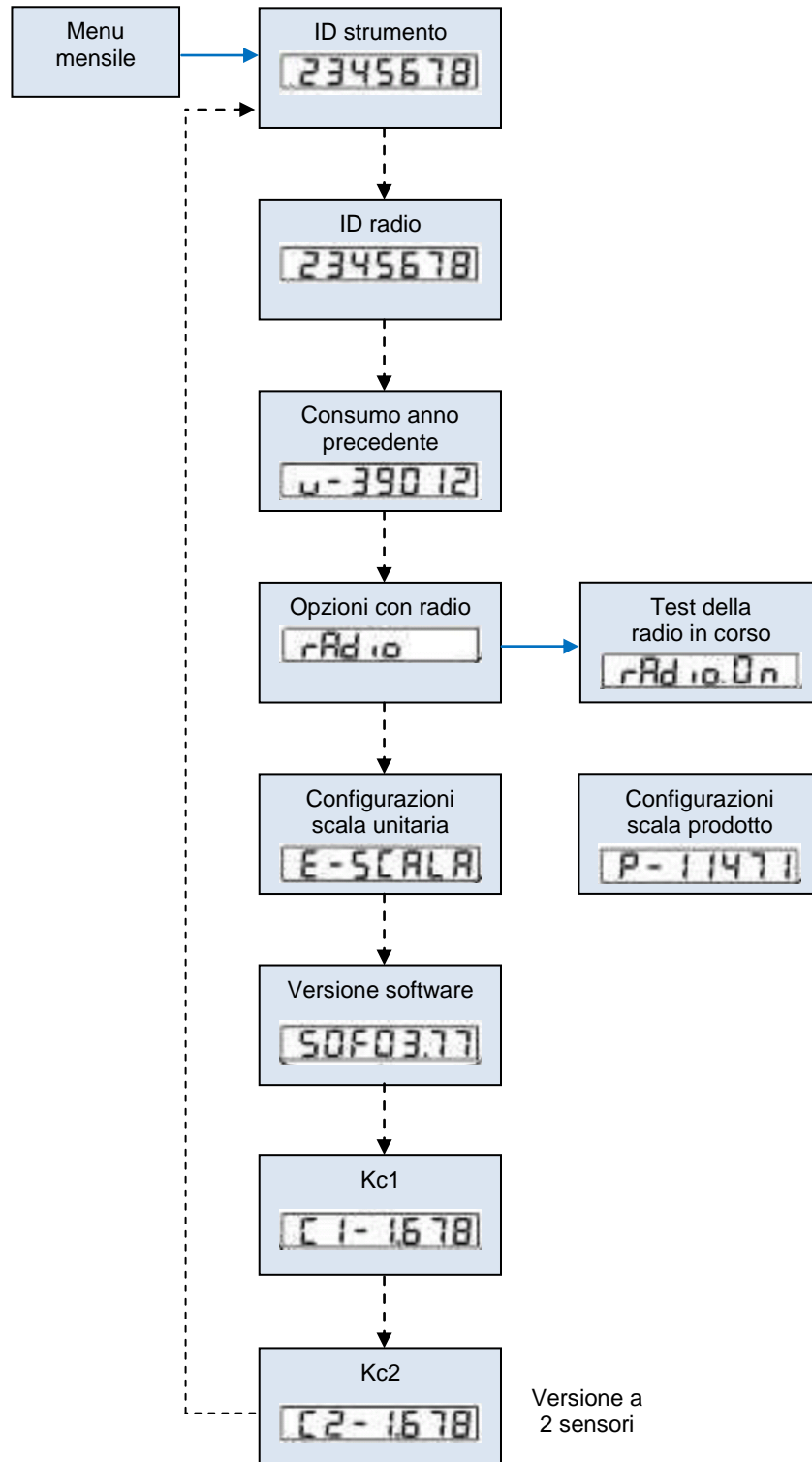


**LEGENDA:**

- ▶ Pressione prolungata del tasto
- - -▶ Pressione rapida del tasto
- - -▶ Attesa

**MENU OPERATORE :**

Il menu operatore puo essere attivato con una pressione prolungata del tasto a partire da qualunque punto del menu dei consumi. Se per 30 sec. il tasto non viene premuto ulteriormente il display si spegne.



**LEGENDA:**

- Pressione prolungata del tasto
- Pressione rapida del tasto
- Attesa

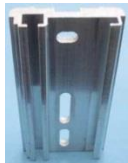
## GAMMA DI PRODUZIONE

### RIPARTITORI DI CALORE KAYMA



Codice	DESCRIZIONE
2651.00.02	Ripartitore elettronico di calore con tecnologia a 2 sensori.
2651.00.12	Ripartitore elettronico di calore con tecnologia a 2 sensori, dotato di sonda remota - lunghezza del cavo 2 m.

### RICAMBI



2676.00.02	Piastra di fissaggio.
2677.00.02	Sigillo antimanomissione.

### ACCESSORI DI FISSAGGIO DEL RIPARTITORE AL CORPO SCALDANTE

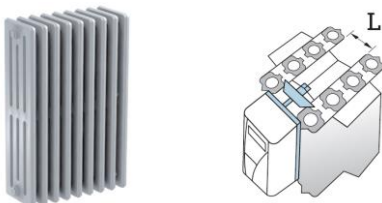

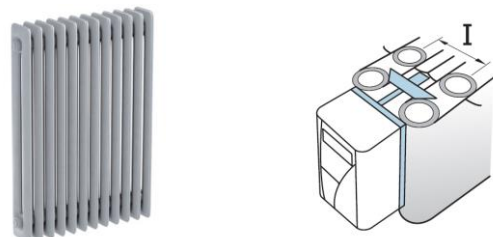
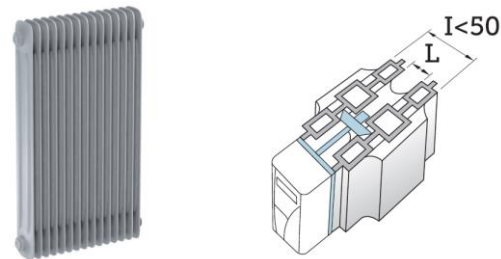
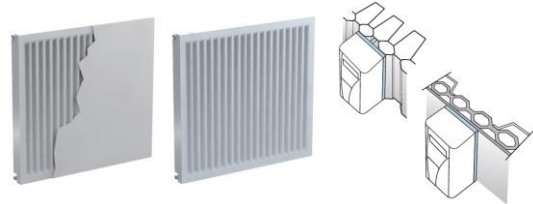
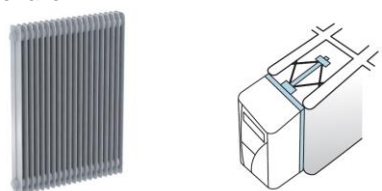
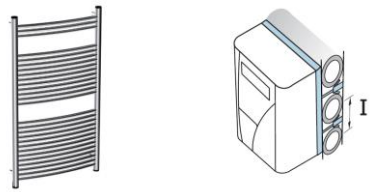


2667.00.02	Vite autofilettante 4,8 x 19 P 4mm ch.8
2692.00.02	Vite autofilettante inox TC/CR DIN 7981 5,5x25
2659.30.02	Vite M4 x 30
2659.40.02	Vite M4 x 40
2659.60.02	Vite M4 x 60
2660.55.02	Piatra alluminio 55x70 mm
2660.90.02	Piatra alluminio 90x70 mm
2661.35.02	Ancora standard 35 mm
2661.50.02	Ancora ampia 50 mm
2662.30.02	Ancora standard 35 mm + Vite M4 x 40
2662.50.02	Ancora ampia 50 mm + Vite M4 x 40
2662.85.02	Piastra 90 mm + Ancora ampia 50 mm + Vite M4 x 60
2663.00.02	Vite + piastrina filettata
2664.30.02	Piastra 55 mm + Ancora standard 35 mm + Vite M4 x 40
2664.50.02	Piastra 55 mm + Ancora ampia 50 mm + Vite M4 x 40
2665.00.02	Adesivo epossidico bicomponente ad alta conducibilità termica
2687.00.02	Dosatore meccanico per adesivo bicomponente
2669.00.02	Angolo ad espansione

Per la scelta dell'accessorio di fissaggio idoneo, riferirsi alla guida riportata a pagina seguente.



## ACCESSORI DI MONTAGGIO DEL RIPARTITORE – GUIDA ALLA SCELTA

TIPOLOGIA	APPLICAZIONE	CODICE RBM
<b>Radiatore a colonne in ghisa</b> 	Luce tra elementi <b>L</b> max. 30 mm	<b>2662.30.02</b>
	Luce tra elementi <b>L</b> da 30 a 50 mm	<b>2662.50.02</b>
	Luce tra elementi <b>L</b> da 50 a 85 mm	<b>2662.85.02</b>
<b>Radiatore a piastre in ghisa e alluminio</b> 	Luce tra elementi <b>L</b> max. 4 mm	<b>2667.00.02</b>
	Luce tra elementi <b>L</b> da 4 a 10 mm	<b>2663.00.02</b>
<b>Radiatore a colonne in acciaio</b> 	Interasse degli elementi <b>I</b> 45/46 mm	<b>2664.50.02</b>
<b>Radiatore a colonne in acciaio con diaframma</b> 	Luce tra elementi <b>L</b> max. 30 mm e Interasse <b>I</b> < 50mm	<b>2664.30.02</b>
	Luce tra elementi <b>L</b> da 30 a 50 mm e Interasse <b>I</b> < 50mm	<b>2664.50.02</b>
<b>Radiatore a pannello</b> 	Superficie liscia / rigata	<b>2665.00.02</b>
<b>Radiatore lamellare</b> 		<b>2669.00.02</b>
<b>Termoarredo</b> 	Interasse tubi <b>I</b> 35/36 mm	<b>2662.30.02</b>
	Interasse tubi <b>I</b> 45/46 mm	<b>2662.50.02</b>

## SISTEMA DI LETTURA WALK-BY - SISTEMA DI TELELETTURA

**Sistema di lettura "Walk-By":** Il sistema di lettura **Walk-By RBM** rappresenta una soluzione globale per la raccolta e la gestione delle letture dei singoli ripartitori, che include anche il monitoraggio e la fatturazione. I ripartitori elettronici dei consumi termici nel sistema **Walk-By** vengono letti localmente tramite il sistema radio **Walk-By** che permette – quasi in passaggio – una lettura del contatore economica e semplice mediante un sistema di lettura mobile. L'incaricato alla lettura non deve accedere all'appartamento o ufficio dell'utente. Nella maggior parte dei casi, in impianti più piccoli, questi può ricevere i dati all'esterno dell'edificio



**Funzionamento:** Il ripartitore o qualunque altro dispositivo M-Bus Wireless parte del sistema inviano le informazioni di consumo (e di diagnosi) che vengono raccolte dal **dispositivo Walk-By** via Bluetooth con un **Tablet-Pc** attraverso la **App** per la lettura e la gestione degli apparecchi.

Questo consente di poter raccogliere i dati direttamente sul posto e di sincronizzarli con il portale una volta in ufficio (o in loco se è disponibile un rete wi-fi o 3G).



### Sistema Walk-by RBM:

Dispositivo Bluetooth mobile di raccolta dati

App Walk-by per Android



Portale RBM per la gestione e la lettura dei dispositivi



**Sistema di Telelettura:** Il sistema di **Telelettura RBM** è una soluzione globale per raccogliere automaticamente i dati e gestire i singoli ripartitori. Include il servizio di monitoraggio e lettura di tutti i dispositivi installati all'interno del sistema.

Rispetto alla modalità Walk-By, il sistema di telelettura RBM consente un monitoraggio continuo, infatti i dispositivi trasmettono ogni 4 minuti con una sincronizzazione giornaliera dei dati all'interno del portale.



**Funzionamento:** I dati relativi al consumo vengono inviati secondo un protocollo **Open Metring System (OMS)** alla centralina, che via GSM/GPRS li copia sul portale. I dispositivi sono connessi 24 ore al giorno e direttamente indirizzati al server RBM. I dati sono trasmessi usando la codifica AES 128-Bit. I concentratori Wi-Fi sono già muniti di scheda GSM per il trasferimento dei dati al portale (visibile dall'utente) e ciascuna consente di gestire fino a 256 ripartitori.



### Sistema di Telelettura RBM:

Concentratore di Dati

Server RBM

Account per il portale



## ACCESSORI PER LETTURA WALK-BY E TELELETTURA

	<b>2657.00.02</b>	Concentratore letture Walk-By. Dispositivo per sistema di <b>LETTURA WALK-BY</b> .
	<b>2653.00.02</b>	Concentratore di dati wi-fi. Disponibile Box di contenimento cod. <b>2654.00.02</b> Dispositivo per sistema di <b>TELELETTURA</b> .
	<b>2655.00.02</b>	Ripetitore di segnale. Dispositivo per sistema di <b>TELELETTURA</b> .
	<b>2658.00.02</b>	Programmatore manuale per ripartitore.



RBM S.p.A. si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso: riferirsi sempre alle istruzioni allegate ai componenti forniti, la presente scheda è un ausilio qualora esse risultino troppo schematiche. Per qualsiasi dubbio, problema o chiarimento, il nostro ufficio tecnico è sempre a disposizione.



RBM Spa  
Via S. Giuseppe, 1  
25075 Nave (Brescia) Italy  
Tel. 030-2537211 Fax 030-2531798  
E-mail: info@rbm.eu - www.rbm.eu