



**CATALOGO  
CONTABILIZZAZIONE**



AR THERM  
**MODULI DARTH**

PAG.

08

AR THERM  
**ACQUA ED ENERGIA**

PAG.

30

AR THERM  
**TERMOREGOLAZIONE  
E RIPARTIZIONE**

PAG.

56

AR THERM

# COSTRUIAMO IL COMFORT CHE CERCHI



RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONTABILIZZAZIONE, SISTEMI RADIANTI



La priorità di AR THERM by AR RISCALDAMENTO S.p.A. è donare il comfort richiesto dal cliente, unendolo al risparmio energetico. Si raggiunge l'obiettivo con la progettazione e la costruzione di componenti ad elevati standard tecnologici, l'affidabilità dei prodotti, dei servizi e le elevate rese energetiche, che contraddistinguono l'attività dell'azienda da 30 anni.

AR RISCALDAMENTO S.p.A. propone una vasta gamma di articoli:

Caldaie murali in rame a tubi di fumo, ghisa, acciaio, a condensazione singole ed in cascata; gruppi termici e bruciatori; sistemi per la contabilizzazione dell'energia termica e dell'acqua sanitaria; refrigeratori d'acqua ed unità split system centralizzabili.

Inoltre la gamma di articoli AR THERM è stata recentemente estesa, inserendo sistemi radianti per il riscaldamento ed il raffrescamento, dando così una scelta più ampia e completa al cliente.



## UNA STORIA LUNGA 30 ANNI

AR RISCALDAMENTO S.p.A. è una realtà industriale nata nei primi anni '80 come produttrice di caldaie murali con corpo in rame a tubi di fumo e distintasi subito per la particolarità del prodotto affidabile, dalle rese termiche elevate, in grado di soddisfare elevati fabbisogni di acqua calda sanitaria.

Sviluppatasi con un trend costante, l'azienda ha acquisito una interessante quota di mercato alla quale è in grado di fornire una completa gamma di prodotti completamente realizzati all'interno delle due unità produttive di Montecchio Maggiore (VI), sviluppate su una superficie complessiva di 6500 mq.

La rete commerciale si sviluppa in tutto il territorio italiano ed è presente con una decina di depositi ben ripartiti.

All'estero sono state attivate operazioni commerciali in Francia, Germania, Romania, Spagna e Russia.

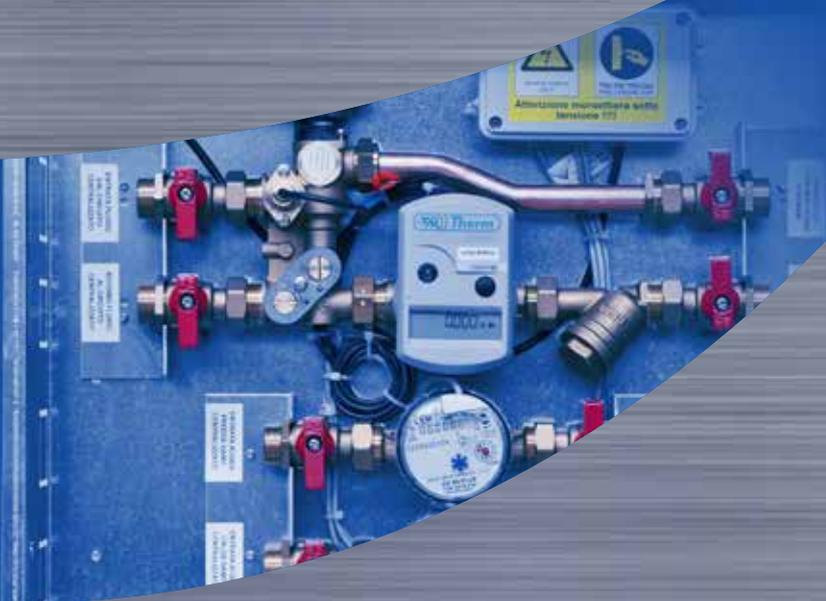
## CALORE PER LA VITA

Nell'anno 2006 AR RISCALDAMENTO S.p.A. avvia la produzione di moduli di utenza per la contabilizzazione del calore e si presenta oggi come una delle aziende leader per la produzione di sistemi atti alla ripartizione delle spese di riscaldamento.

A rendere l'azienda un importante riferimento nella fornitura di componenti per la contabilizzazione diretta ed indiretta, non è solamente la produzione sistemi di tipo standard, ma anche la possibilità di completare tali prodotti con particolari "su misura", ad esempio regolazioni per alta/bassa temperatura, scambiatori di calore per la produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria e moduli multiutenza.

Tale caratteristica, abbinata ad un servizio di prima qualità, è diventata il punto di forza di AR RISCALDAMENTO S.p.A., soddisfacendo le personalizzazioni e le necessità del cliente o del progettista.





**MODULI DARTH**

# MODULI DARTH



Moduli per la contabilizzazione dell'energia termica e dell'acqua sanitaria. Utilizzati principalmente in nuove costruzioni ed importanti ristrutturazioni, possono essere installati sia in orizzontale che in verticale (ruotati di 90°). I display ed i quadranti dei contatori sono orientabili per facilitare la lettura.

Disponibili in versione completa, comprensivi di cassetta da incasso, porta, cornice e tutta la componentistica elettro-idraulica interna pre-assemblata e pre-cablata...



...oppure in versione predisposizione più frutto, permettendo di suddividere l'installazione in due fasi:

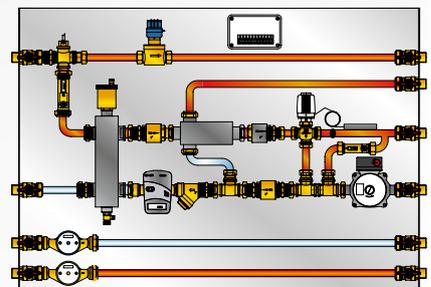
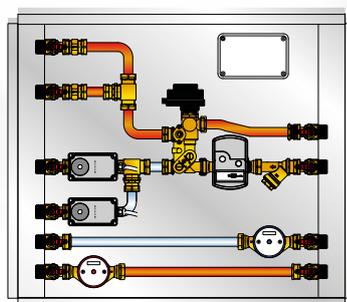
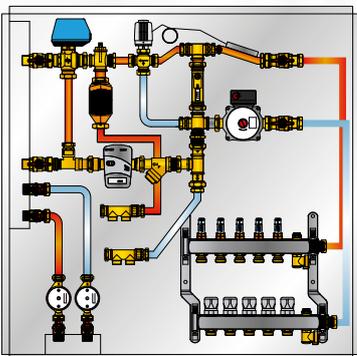
1. Cassetta predisposta con porta, cornice, valvola a sfera e tubazioni d'attesa. Per consentire i lavori di muratura e lavaggio dell'impianto, senza rischiare di rovinare o intasare i componenti idronici.
2. Frutto pre-assemblato e pre-cablato, installato successivamente per evitare l'inutile scarico delle batterie degli strumenti ed i possibili furti in cantiere.



Possibilità di contabilizzazione del raffrescamento e coibentazione anticondensa della linea termica.



In alternativa alla versione da incasso è possibile acquistare il modulo in versione su plancia, per l'installazione a parete o in cavedio.



Ad oggi abbiamo realizzato oltre 320 tipologie di moduli, progettati per soddisfare tutte le esigenze del cliente.

# DARTH MINI

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria

Portata MAX consigliata 1,0 m<sup>3</sup>/h



## DIMENSIONI

Altezza: 400 mm  
Larghezza: 500 mm  
Profondità: 110 mm



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

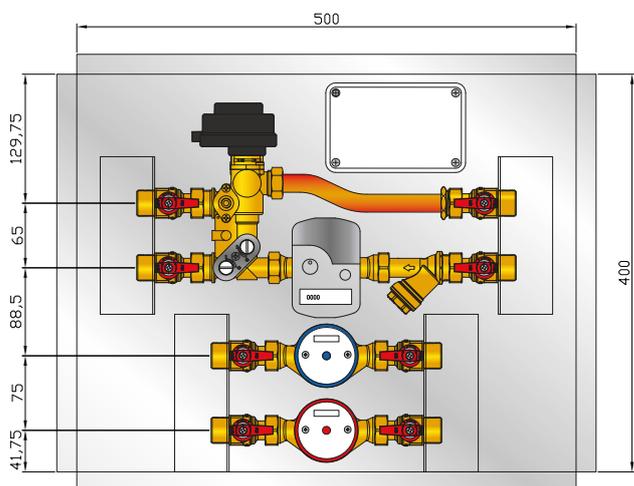
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico

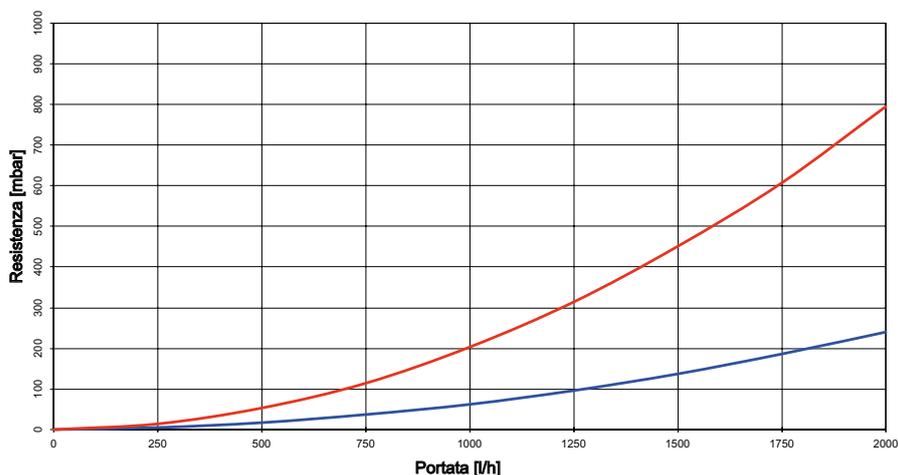


### Componentistica



### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno e del circuito terza via di bypass

Portata [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito bypass [mbar]	$\Delta P$ man/rit circuito lato utenza [mbar]
0	0	0
250	5	14
500	17	53
750	37	114
1000	62	203
1250	96	314
1500	137	451
1750	186	607
2000	240	795



# DARTH NOVAS

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria

Portata MAX consigliata 1,2 m<sup>3</sup>/h



## DIMENSIONI

Altezza: 400 mm

Larghezza: 500 mm

Profondità: 110 mm



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

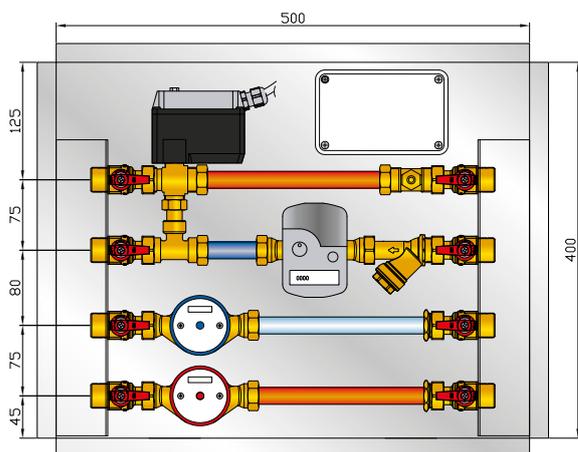
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico

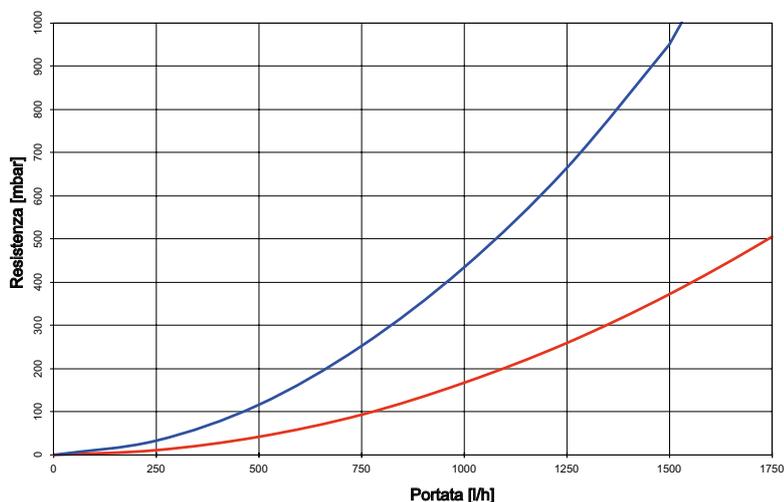


### Componentistica



### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno e del circuito terza via di bypass

Portata [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito bypass [mbar]	$\Delta P$ man/rit circuito lato utenza [mbar]
0	0	0
250	33	11
500	116	42
750	252	93
1000	434	167
1250	664	259
1500	950	372
1750	1300	505



# DARTH UNO OT

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria

Portata MAX consigliata 1,5 m<sup>3</sup>/h



## DIMENSIONI

Altezza: 550 mm

Larghezza: 550 mm

Profondità: 130 mm



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

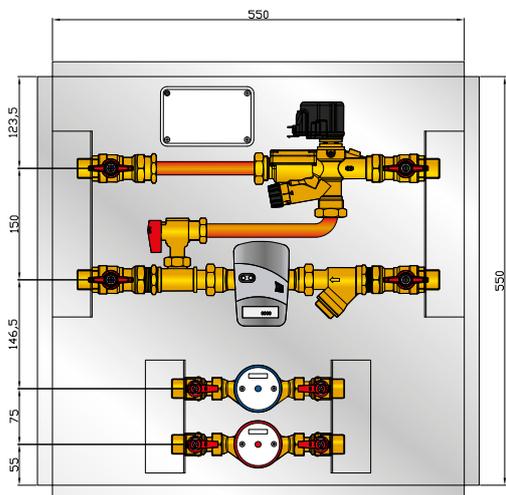
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico

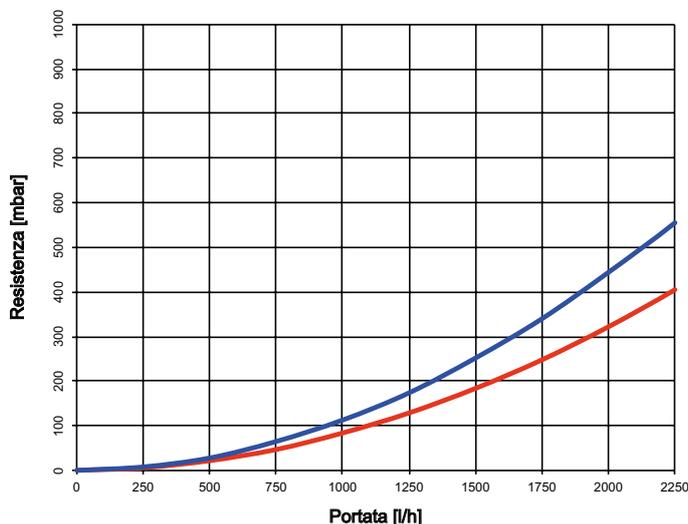


### Componentistica



### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno e del circuito terza via di bypass

Portata [l/h]	$\Delta P$ mand/rit circuito bypass [mbar]	$\Delta P$ man/rit circuito lato utenza [mbar]
0	0	0
250	8	6
500	28	22
750	65	47
1000	113	84
1250	174	129
1500	252	184
1750	340	248
2000	444	322
2250	555	405



# DARTH UNO S

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria

Portata MAX consigliata 1,7 m<sup>3</sup>/h



## DIMENSIONI

Altezza: 550 mm

Larghezza: 550 mm

Profondità: 130 mm



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

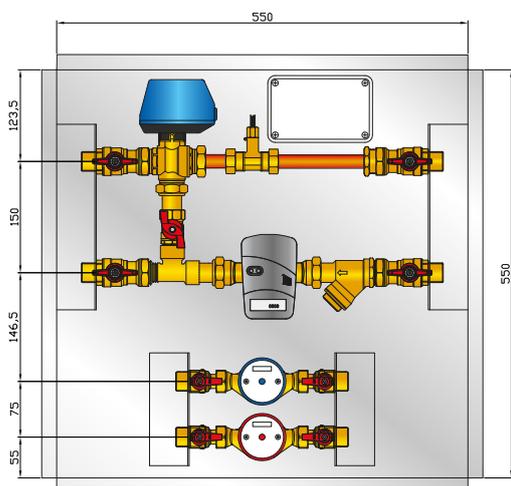
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico

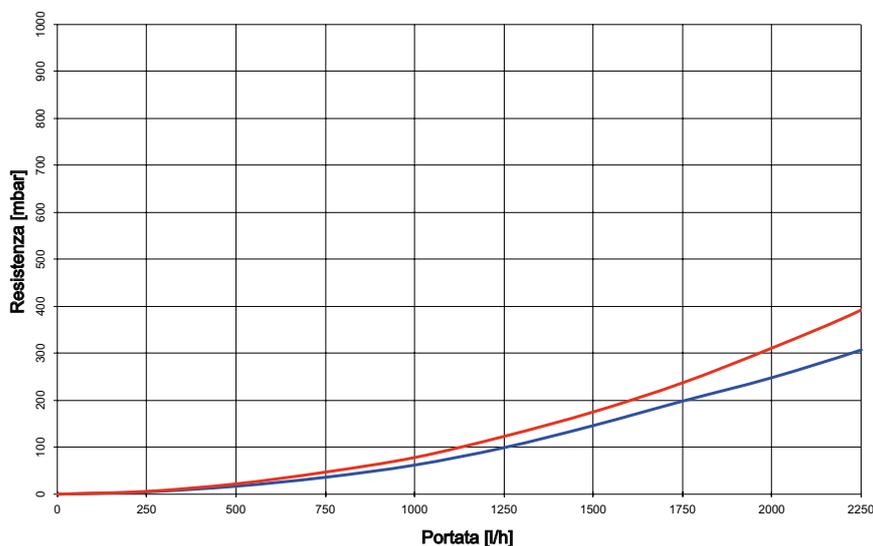


### Componentistica



### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno e del circuito terza via di bypass

Portata [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito bypass [mbar]	$\Delta P$ man/rit circuito lato utenza [mbar]
0	0	0
250	5	6
500	17	22
750	36	47
1000	62	78
1250	99	123
1500	146	175
1750	198	237
2000	248	311
2250	307	392



# DARTH HIGH FLOW

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria

Portata MAX consigliata 2,7 m<sup>3</sup>/h



## DIMENSIONI

Altezza: 550 mm

Larghezza: 800 mm

Profondità: 150 mm



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

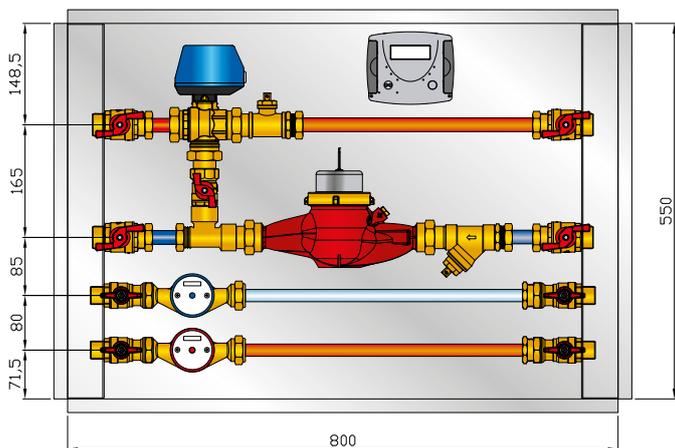
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico



### Componentistica



VALVOLA DI ZONA A 2 o 3 VIE A SFERA  
PASSAGGIO TOTALE FILETTO 1" ¼

VALVOLE A SFERA  
DN 25 FILETTO 1" LINEA RISC (RAFF)  
DN 20 FILETTO 3/4" LINEE SANITARI

CONTATORE DI ENERGIA TERMICA SPLIT  
DN 25 FILETTO 1" ¼

FILTRO ANTISABBIA A Y  
DN 20 FILETTO 1"

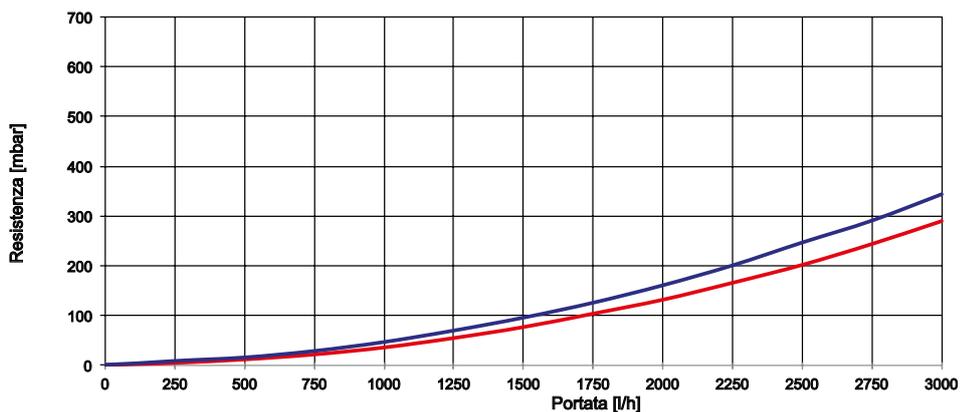
CONTATORI ACQUA CALDA  
E FREDDA SANITARIA  
DN20 FILETTO 1"



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno e del circuito terza via di bypass

Portata [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito bypass [mbar]	$\Delta P$ man/rit cir- cuito lato utenza [mbar]
0	0	0
250	5	9
500	12	16
750	22	29
1000	36	47
1250	55	70
1500	77	96
1750	104	126
2000	132	161
2250	166	201
2500	202	247
2750	244	291
3000	290	344



# DARTH DOUBLE CIRCUIT

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria, comprensivo di sistema di abbattimento della temperatura per impianti a pavimento in versione a punto fisso termostatico o regolazione climatica



## DIMENSIONI

Altezza: **800 mm**

Larghezza: **800 mm**

Profondità: **150 mm**



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

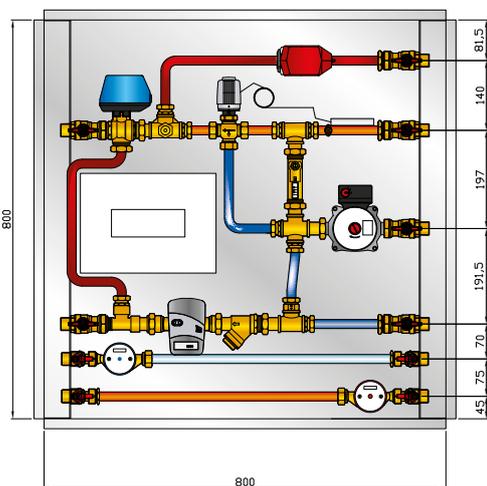
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico



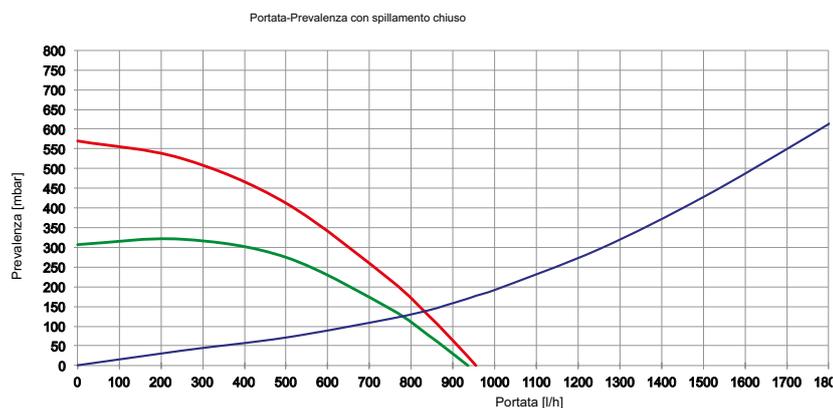
### Componentistica

 <b>VALVOLA DI ZONA A 2 o 3 VIE A SFERA</b> PASSAGGIO TOTALE FILETTO 1"	 <b>VALVOLE A SFERA</b> DN20 FILETTO 3/4" LINEA RISC (RAFF) DN15 FILETTO 3/4" LINEE SANITARI	 <b>CONTATORE DI ENERGIA TERMICA</b> DN 20 FILETTO 1"
 <b>FILTRO ANTISABBIA A Y</b> DN 20 FILETTO 1"	 <b>CONTATORI ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA</b> DN15 FILETTO 3/4"	 <b>VALVOLA DI ZONA A 2 VIE A SFERA SU STACCO ALTA TEMPERATURA</b>
 <b>POMPA DI CIRCOLAZIONE LATO BASSA TEMPERATURA</b>	 <b>VALVOLA MISCELATRICE 3 VIE IN VERSIONE PUNTO FISSO TERMOSTATICO O CLIMATICA CON REGOLATORE ELETTRONICO</b>	



### Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno, del circuito terza via di bypass e curve di prevalenza

Portata circuito [l/h]	$\Delta p$ man/rit circuito lato utenza ramo alta temperatura [mbar]	Prevalenza circuito bassa temperatura $\Delta P$ costante [mbar]	Prevalenza circuito bassa temperatura $\Delta P$ variabile [mbar]
0	0	570	308
250	38	526	321
500	71	412	275
750	119	217	144
841	140	127	77
880	152	86	46
936	170	23	0
955	177	0	
1000	192		
1250	295		
1500	427		
1750	581		
2000	741		



# DARTH COMPENSATORE

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria con separatore idraulico comprensivo di valvole di sfogo aria e scarico



## DIMENSIONI

Altezza: **550 mm**

Larghezza: **750 mm**

Profondità: **150 mm**



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

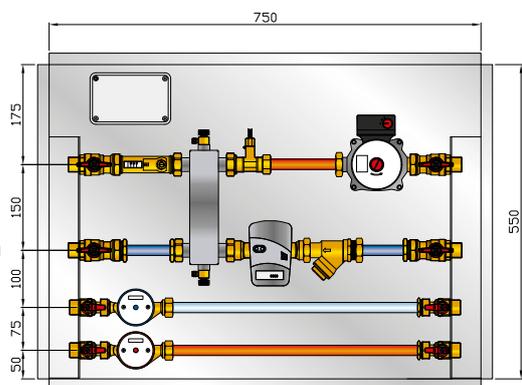
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico

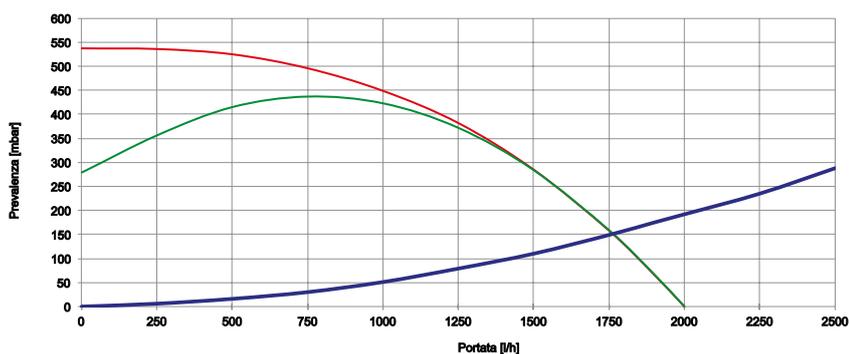


### Componentistica



Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno, del circuito terza via di bypass e curve di prevalenza

Portata [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito primario lato centralizzato	Prevalenza circuito bassa temperatura $\Delta P$ costante [mbar]	Prevalenza circuito bassa temperatura $\Delta P$ variabile [mbar]
0	0	537	278
250	6	536	356
500	16	525	415
750	30	496	437
1000	51	449	423
1250	79	382	372
1500	110	285	284
1750	149	158	159
1900	175	66	67
2000	192	0	0
2250	235		
2500	288		



# DARTH CLIMA

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria comprensivo di sistema di abbattimento della temperatura per impianti a pavimento in versione a punto fisso termostatico o regolazione climatica



## DIMENSIONI

Altezza: **550 mm**

Larghezza: **900 mm**

Profondità: **150 mm**



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

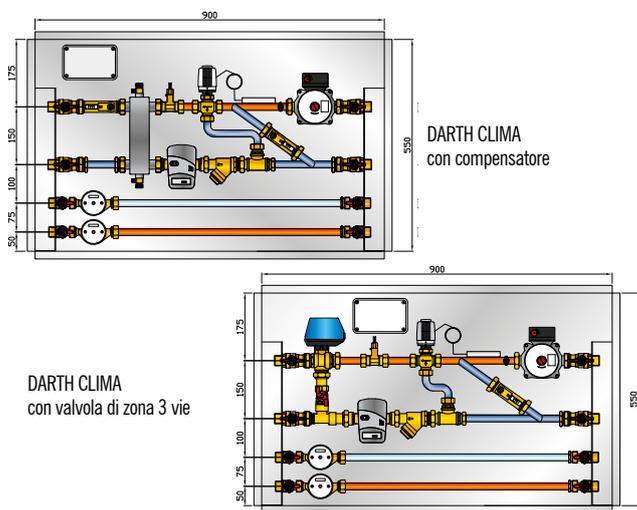
## CASSETTA PREDISPOSTA CON VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



## FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



### Disegno Tecnico



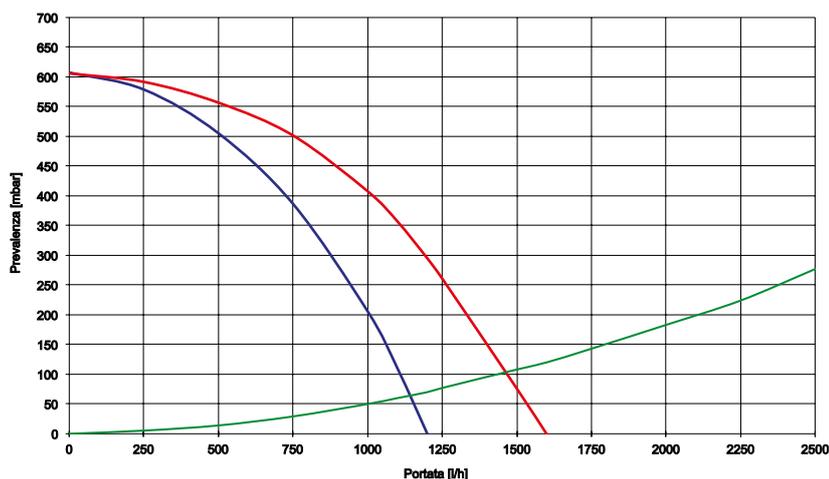
### Componentistica

<p><b>COMPENSATORE IDRAULICO</b> 50x50x200 mm</p>	<p><b>VALVOLE A SFERA</b> DN20 FILETTO 3/4" LINEA RISC (RAFF) DN15 FILETTO 3/4" LINEE SANITARI</p>	<p><b>CONTATORE DI ENERGIA TERMICA</b> DN20 FILETTO 1"</p>
<p><b>FILTRO ANTISABBIA A Y</b> DN 20 FILETTO 1"</p>	<p><b>CONTATORI ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	<p><b>POMPA DI CIRCOLAZIONE</b> LATO BASSA TEMPERATURA</p>
<p><b>VALVOLA MISCELATRICE 3 VIE</b> IN VERSIONE PUNTO FISSO TERMOSTATICO O CLIMATICA CON REGOLATORE ELETTRONICO</p>	<p><b>VALVOLA DI BILANCIMENTO VBT20</b> SU LINEA MONTANTE E BYPASS</p>	



Portata circuito [l/h]	$\Delta P$ man/rit circuito primario lato centralizzato [mbar]	Prevalenza circuito disgiuntore $\Delta P$ constant [mbar]	Prevalenza circuito bypass $\Delta P$ constant [mbar]
0	0	606	608
250	5	592	579
500	14	557	505
750	29	537	387
1000	50	502	206
1100	60	408	110
1200	70	357	0
1250	77	295	0
1500	108	261	
1600	120	76	
1750	143	0	
2000	183		
2250	224		
2500	277		

Resistenza idraulica del ramo di mandata/ritorno, del circuito terza via di bypass e curve di prevalenza



# DARTH SANIT

Modulo per la contabilizzazione di energia termica ed acqua calda e fredda sanitaria, comprensivo di sistema per la produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria tramite scambiatore a piastre



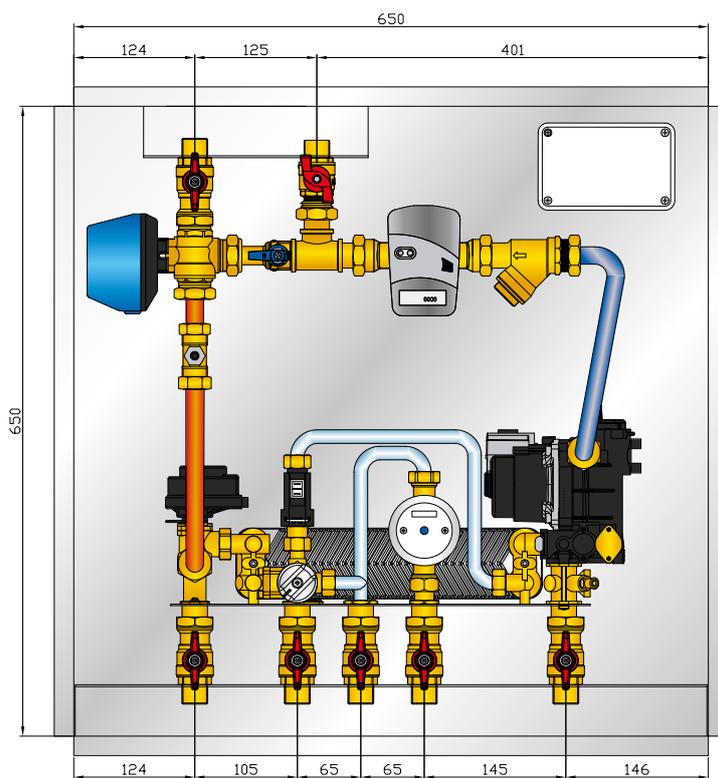
## DIMENSIONI

Altezza: **650 mm**  
Larghezza: **650 mm**  
Profondità: **150 mm**



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## Disegno Tecnico



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## Componentistica

 <p><b>VALVOLA DI ZONA A 2 o 3 VIE A SFERA</b> PASSAGGIO TOTALE FILETTO 1"</p>	 <p><b>VALVOLE A SFERA</b> DN20 FILETTO 3/4" LINEA RISC (RAFF) DN15 FILETTO 3/4" LINEE SANITARI</p>	 <p><b>CONTATORE DI ENERGIA TERMICA</b> DN20 FILETTO 1"</p>
 <p><b>FILTRO ANTISABBIA A Y</b> DN 20 FILETTO 1"</p>	 <p><b>CONTATORE ACQUA FREDDA SANITARIA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	 <p><b>POMPA DI CIRCOLAZIONE GENERALE</b></p>
 <p><b>SCAMBIATORE A PIASTRE SALDOBRASATO</b></p>		

# ARMADIO DARTH

Armadio DARTH per la contabilizzazione del riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda e fredda sanitaria, da 2 a 5 unità. Contenente colonne montanti coibentate e possibilità di inserimento di una tubazione per il ricircolo dell'ACS.

Disponibile per inserimento frutti modello DARTH MINI o DARTH NOVAS.



## DIMENSIONI

**Portata max consigliata  
per cadauna unità:**

**1,0 m<sup>3</sup>/h con frutto DARTH MINI  
1,2 m<sup>3</sup>/h con frutto DARTH NOVAS**

	Altezza:	Larghezza:	Profondità:
2 unità	<b>900 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>
3 unità	<b>1300 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>
4 unità	<b>1700 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>
5 unità	<b>2100 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

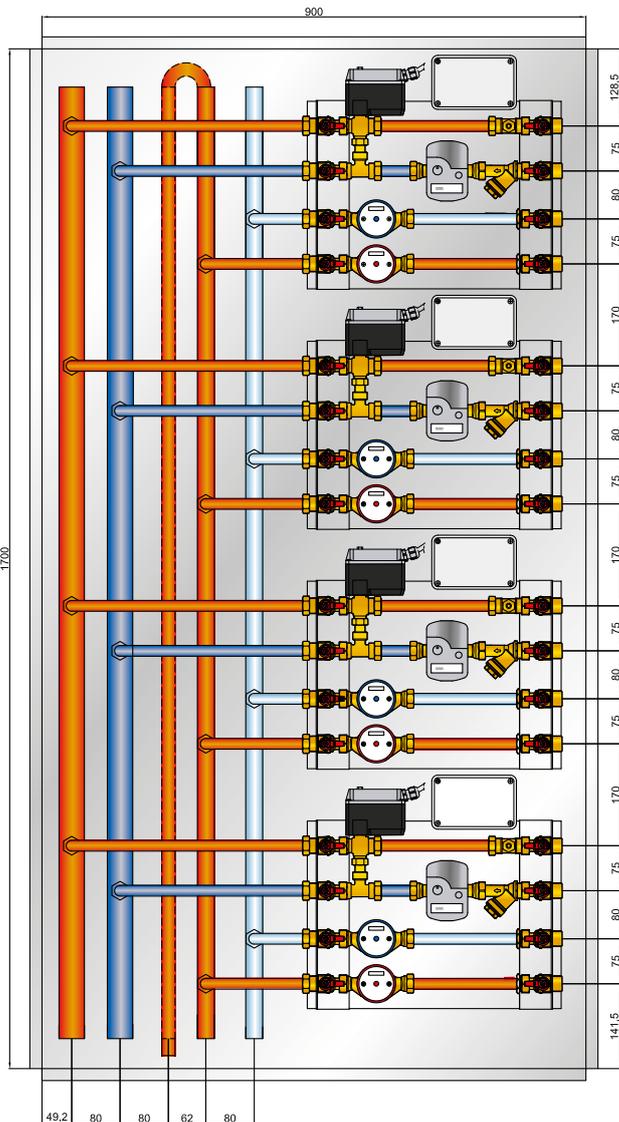
**ARMADIO PREDISPOSTO** CON COLONNE MONTANTI COIBENTATE, VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA



**FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO** DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE



## Disegno Tecnico



## Componentistica

 <p><b>VALVOLA DI ZONA MULTIFUNZIONE OPPURE VALVOLA DI ZONA A SFERA</b> PASSAGGIO STANDARD FILETTO 3/4"</p>	 <p><b>VALVOLE A SFERA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	 <p><b>CONTATORE DI ENERGIA TERMICA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>
 <p><b>FILTRO ANTISABBIA A Y</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	 <p><b>CONTATORI ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	




 Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

*Per i valori delle perdite di carico  
fare riferimento ai moduli:*

*DARTH MINI  
oppure  
DARTH NOVAS*

*in funzione del frutto scelto*

# DARTH COLLETTORI

Modulo per la contabilizzazione di energia termica, frigorifera ed acqua calda e fredda sanitaria. Comprensivo di coppia collettori in ottone per sistemi radianti, dotati di flussimetri e predisposti per l'installazione di testine elettrotermiche.



## DIMENSIONI

	Altezza:	Larghezza:	Profondità:
da 3 a 9 stacchi	<b>900 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>
da 10 a 12 stacchi	<b>1300 mm</b>	<b>900 mm</b>	<b>200 mm</b>



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

**CASSETTA PREDISPOSTA CON COLLETTORI, VALVOLE A SFERA E TUBI D'ATTESA**

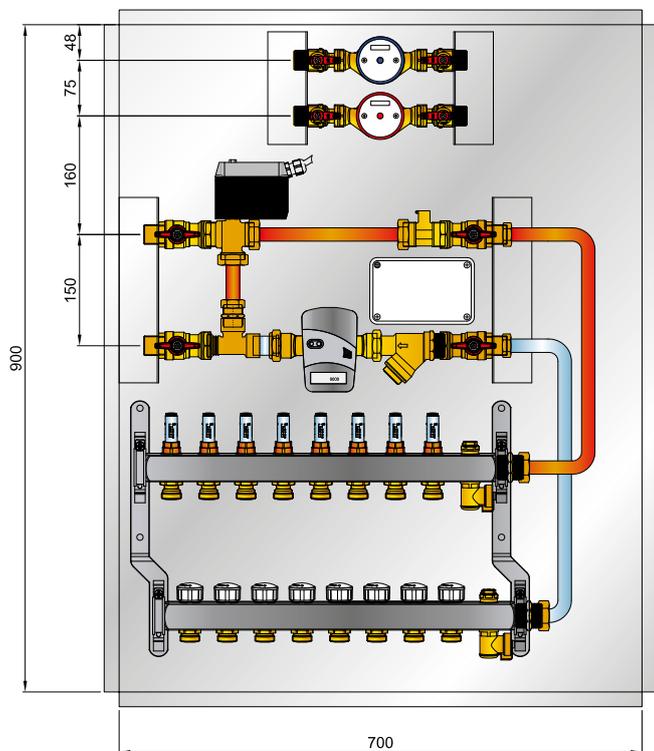


**FRUTTO PREASSEMBLATO E PRECABLATO DA INSTALLARE SUCCESSIVAMENTE**



Disegno Tecnico

Componentistica



 <p><b>VALVOLA DI ZONA A SFERA</b> PASSAGGIO TOTALE FILETTO 1"</p>	 <p><b>VALVOLE A SFERA</b> DN20 FILETTO 1" LINEA RISC (RAFF) DN15 FILETTO 3/4" LINEE SANITARI</p>	 <p><b>CONTATORE DI ENERGIA TERMICA</b> DN20 FILETTO 1"</p>
 <p><b>FILTRO ANTISABBIA A Y</b> DN20 FILETTO 1"</p>	 <p><b>CONTATORI ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA</b> DN15 FILETTO 3/4"</p>	

CE MID Certified M-Bus | Interfaccia M-BUS INCLUSA

\*La resistenza idraulica del modulo varia in funzione della taratura dei flussimetri





ACQUA ED ENERGIA

CONTATORI A GETTO UNICO

# ETK / ETW ETKI / ETWI ETK RADIO / ETW RADIO - ETHI

Contatori a getto unico a quadrante asciutto con orologeria orientabile, a trasmissione magnetica.  
Possibilità di montaggio orizzontale o verticale.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione  
CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Calibri disponibili:  
DN15 – 110 mm  
DN20 – 130 mm
- Omologazione CE/MID – PTB
- Verifica prima
- Possibilità di installazione sia orizzontale che verticale
- Il perno è supportato da bocche a potenziale elettrico nullo
- Disponibile versione con emettitore reed per abbinamento a elettronica M-BUS
- Peso impulso emettitore reed: 10 l/imp  
(su richiesta disponibili altri valori impulsivi)
- Disponibile versione radio 868 MHz con display digitale
- Per acqua fredda fino a 30° C (50° C)
- Per acqua calda fino a 90° C
- Per acqua surriscaldata fino a 120° C

### Acqua fredda

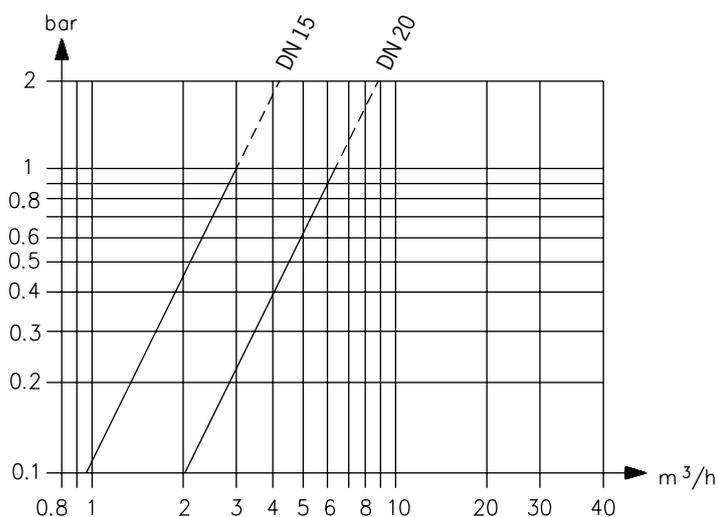
Letture diretta: ETK  
Versione con emettitore impulsi: ETK-I  
Versione Radio: ETK-RADIO

### Acqua calda

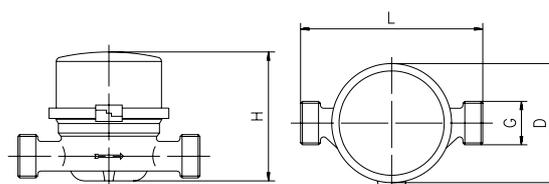
Letture diretta: ETW  
Versione con emettitore impulsi: ETW-I  
Versione Radio: ETW-RADIO

### Acqua surriscaldata

Versione con emettitore impulsi: ETH-I



## DIMENSIONI



Calibro	DN	mm	15	20
Portata nominale	Qn	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Portata nominale (secondo MID)	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,5	4,0
Portata massima	Qmax	m <sup>3</sup> /h	3,0	5,0
Portata massima a Dp 1 bar		m <sup>3</sup> /h	3,4	5,4
Filettatura contatore	G		3/4"	1"
Campo di indicazione	max	m <sup>3</sup>	99,999	
	min	l	0,05	
Lunghezza	L	mm	110	130
Altezza	H	mm	69	
Larghezza	D	mm	73,2	
Peso		Kg	0,45	0,6

CONTATORI A GETTO MULTIPLO FILETTATI

# MTKI / MTWI MTHI – MTKI ST-FA MTWI ST-FA

Contatori a getto multiplo filettati con quadrante asciutto e concepiti con un sistema a trascinamento magnetico.



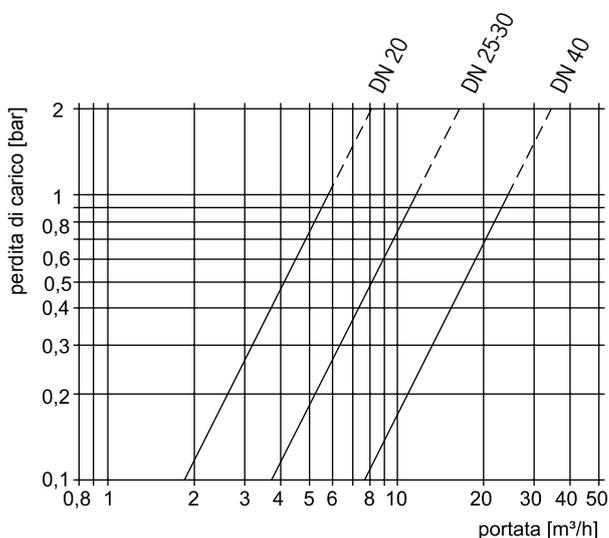
Tutti i contatori sono dotati di omologazione  
CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Calibri disponibili:  
Da DN20 – 190 mm a DN40 – 300 mm
- Omologazione CE/MID – PTB
- Verifica prima
- Disponibile versione con emettitore reed per abbinamento a elettronica M-BUS
- Peso impulso emettitore reed: 10 l/imp (su richiesta disponibili altri valori impulsivi)
- Disponibile versione radio 868 MHz con display digitale (abbinando alla volumetrica il modulo radio)
- Per acqua fredda fino a 30° C (50° C)
- Per acqua calda fino a 90° C (120° C)
- Per acqua surriscaldata fino a 120° C



## Acqua fredda

Versione con emettitore impulsi: MTK-I  
Versione Radio: MTK-I + modulo radio

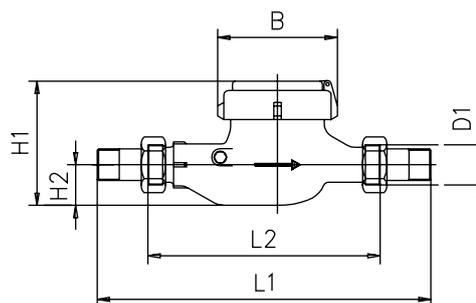
## Acqua calda

Versione con emettitore impulsi: MTW-I  
Versione Radio: MTW-I + modulo radio

## Acqua surriscaldata

Versione con emettitore impulsi: MTH-I  
Versione Radio: MTH-I + modulo radio

## DIMENSIONI



Calibro	DN	mm	20	25	32	40
Portata nominale	Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,5	3,5	6,0	10,0
Portata nominale (secondo MID)	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	4,0	6,3	10,0	16,0
Portata massima	Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	5,0	7,0	12,0	20,0
Filettatura	D1	G	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Campo di indicazione	max	m <sup>3</sup>	99,999			
	min	l	0,05			
Lunghezza mod. MTK/MTW	L1	mm	288	378	438	
	L2	mm	190	260	300	
Altezza	H1	mm	120	130	155	
	H2	mm	34	40	50	
Larghezza	La	mm	100			110
Peso		Kg	2,0	3,0	5,0	

## CONTATORI WOLTMAN FLANGIATI

**WPKI-N**  
**WPHI-N**

Contatori di tipo Woltman flangiati a quadrante asciutto, adatti ad impianti di grandi dimensioni. Si contraddistinguono per elevata capacità di carico massimo, le minime perdite di carico e la rapidità di installazione.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione  
CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima



Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

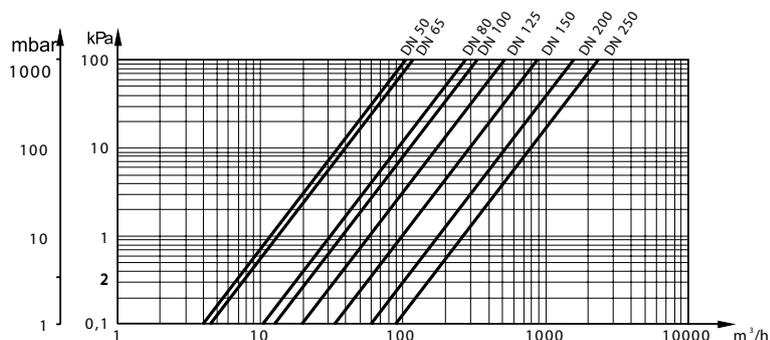
- Calibri disponibili:  
Da DN50 – 200 mm a DN250 – 450 mm  
Su richiesta possibilità di portate più elevate.
- Possibilità di installazione sia orizzontale che verticale
- Omologazione CE/MID – PTB
- Omologazione della Comunità Europea per le classi merceologiche A e B
- Verifica prima
- Disponibile versione con emettitore reed per abbinamento a elettronica M-BUS
- Peso impulso emettitore reed: 100 l/imp fino DN125  
1000 l/imp da DN150  
Su richiesta disponibili altri valori impulsivi
- Disponibile versione radio 868 MHz con display digitale (abbinando alla volumetrica il modulo radio)
- Resistente a carichi elevati
- Piastra di tenuta in ottone
- Pressione di esercizio PN 16 bar
- Corpo in ghisa di alta qualità
- Rivestimento in polvere epossidica
- Per acqua fredda fino a 30° C (50° C)
- Per acqua surriscaldata fino a 130° C (150° C)

### Acqua fredda

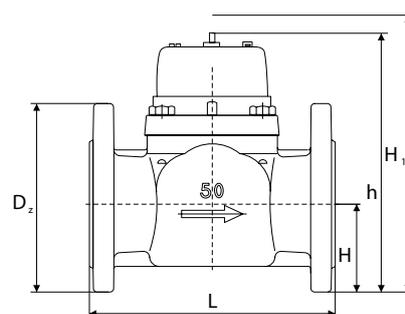
Versione con emettitore impulsi: WPHI-K-N  
Versione radio: WPHI-K-N + modulo radio

### Acqua surriscaldata

Versione con emettitore impulsi: WPHI-H-N  
Versione radio: WPHI-H-N + modulo radio



## DIMENSIONI



Calibro	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250
Portata nominale	Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	15	25	40	60	100	150	250	400
Portata nominale (secondo MID)	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	25	40	63	100	160	250	400	630
Portata massima	Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	30	50	80	120	200	300	500	800
Portata max a breve durata	-	m <sup>3</sup> /h	70	100	150	250	300	350	650	1200
Carico costante ammesso	Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	35	50	90	125	170	250	325	600
Sensibilità	-	m <sup>3</sup> /h	0.25	0.3	0.3	0.5	1	1.5	2.5	5
Portata con 0.1 bar di perdita di carico	-	m <sup>3</sup> /h	38	60	65	100	150	310	550	800
Campo di indicazione	max	m <sup>3</sup>	999.999				9.999.999			
	min	L	1				10			
Lunghezza	L	mm	200	225	250	250	300	350	450	
		mm	200		250	250	300	350	450	
Altezza mod. WPH	H	mm	148	147	145	150	160	210	210	222
	h	mm	72	83	95	105	120	135	160	193
Attacco flangia secondo DIN 2501	D	mm	165	185	200	220	250	285	340	405
Fori	NR		4		8			12		
Peso	Kg		12.6	13.2	14.2	17.7	22,4	38	48.8	75
Pressione massima	PN	bar	16							

CONTATORI DI CALORE COMPATTI

**EXCELSIUS COMPACT**

GETTO UNICO

**EXCELSIUS COAX**

GETTO MULTIPLIO

Misuratore compatto di energia termica di calorie (frigorie) con lettura locale o remota. Excelsius risponde alle severe prescrizioni previste dalla Direttiva 2004/22/CE (MID MI-004) e dalla Normativa Europea EN 1434. È uno strumento compatto, versatile, facile da leggere e da gestire e può essere impiegato in una vasta tipologia di impianti: riscaldamento con acqua surriscaldata, condizionamento e tipici impianti domestici. La misurazione dell'energia termica avviene tenendo conto della differenza di temperatura tra ingresso ed uscita e del volume di acqua defluito.

Disponibile in versione a getto unico compatto in linea, con cassa incorporata. Oppure in versione a getto multiplo coassiale con supporto cassa EAS.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima



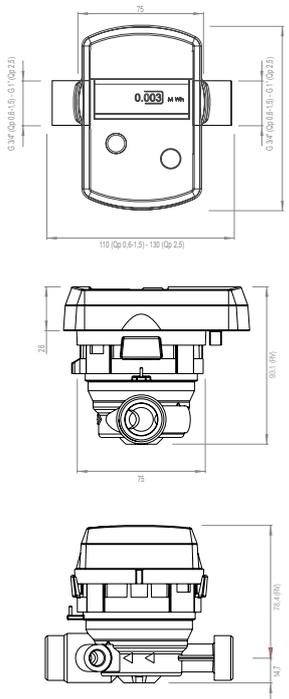
Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

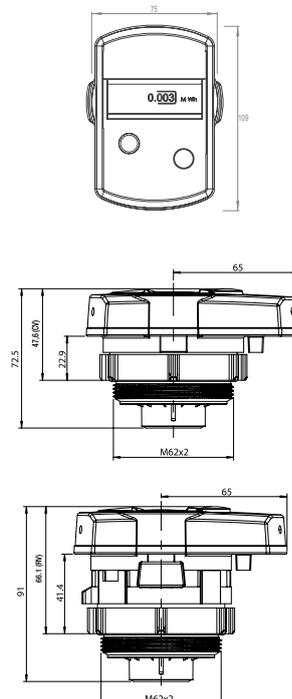
- Portate disponibili:  
da Qn 1,5 m<sup>3</sup>/h – DN15 – 110 mm  
a Qn 2,5 m<sup>3</sup>/h – DN20 – 130 mm
- Omologazione 2004/22/CE (MID MI-004) e EN 1434
- Possibilità di contabilizzare contemporaneamente altre 2 volumetriche (per es. contatori d'acqua sanitaria)
- Possibilità di contabilizzazione del raffreddamento
- Disponibili versioni: Lettura Diretta, M-Bus via cavo, Radio 868 MHz
- Coppia sonde PT 500 / 1000 accoppiate
- Durata batteria: 10 anni
- Possibilità di installazione verticale o orizzontale
- Lettura mensile automatica (archivio 15 mesi da display 18 mesi via interfaccia ottica)
- Elettronica ruotabile e separabile dal contatore
- Interfaccia ottica di serie
- Contatore induttivo AMAGNETICO (senza magneti immerso in acqua) PN 16
- Temperatura di funzionamento in continuo 90° C
- Temperatura massima 130° C

## DIMENSIONI

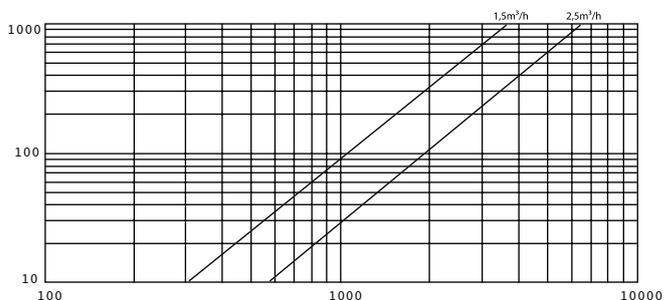
### COMPACT



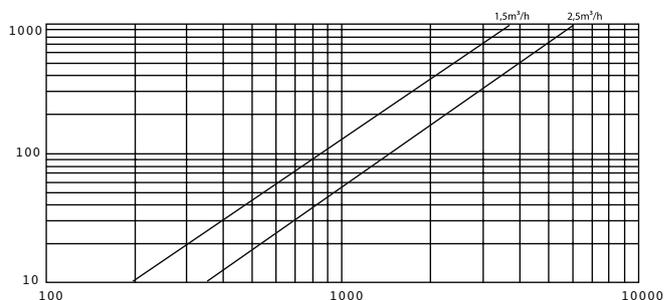
### COAX



## COMPACT



## COAX



UNITÀ ELETTRONICA	
Temperatura di immagazzinaggio	5°C - 55°C
Range di misurazione temperature	1°C - 130°C
Differenza di temperatura	3 K - 100 K
Alimentazione	standard Batteria litio 3V Large Battery
Durata di funzionamento	10 anni +1
Memorizzazione dati	Giornaliera E <sup>2</sup> PROM
Display	LCD a 8 cifre + caretteri speciali
Interfacce	standard Ottica a infrarossi
	opzionale Impulsi energia o volume (EN 13757)
M-BUS (EN13757)	
2 ingressi impulsi (con M-BUS o radio)	
M-BUS (EN 1434)	

MISURATORE DI VOLUME		1,5	2,5	
Portata nominale qp	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5	
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	3	5	
Perdita di carico 6p a qp	bar	0,200	0,170	
Portata massima Kv, con 6p = 1 (da non raggiungere in modalità operativa) bar standard (da non raggiungere in modalità operativa)	m <sup>3</sup> /h	3,5	6,3	
PN	bar	16		
Sensibilità	H+V	l/h	7	10
Filettatura		G3/4B	G1B	
Range di misurazione temperatura		5°C - 90° / 15°C - 90° C		
Installazione		Orizzontale o verticale		
Punto di installazione		Ritorno, su richiesta installazione in ingresso		

CONTATORI DI CALORE COMPATTI

**ZELSIUS MONO**

GETTO UNICO

**ZELSIUS EAS**

GETTO MULTIPLIO

Misuratore compatto di energia termica di calorie (frigorie) con lettura locale o remota. Zelsius risponde alle severe prescrizioni previste dalla Direttiva 2004/22/CE (MID MI-004) e dalla Normativa Europea EN 1434. Costituito da una parte volumetrica, una coppia sonde PT 1000 e una parte elettronica. Il display è posizionato asimmetricamente per consentire una migliore lettura e l'unità elettronica può essere ruotata per agevolare la manovrabilità in qualsiasi tipologia di installazione. Dotata di memoria permanente per la memorizzazione di tutti i dati elaborati e il salvataggio dei più importanti valori di consumo relativi ai 18 mesi precedenti. Disponibile in versione a getto unico compatta in linea, con cassa incorporata. Oppure in versione a getto multiplo coassiale con supporto cassa EAS.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima

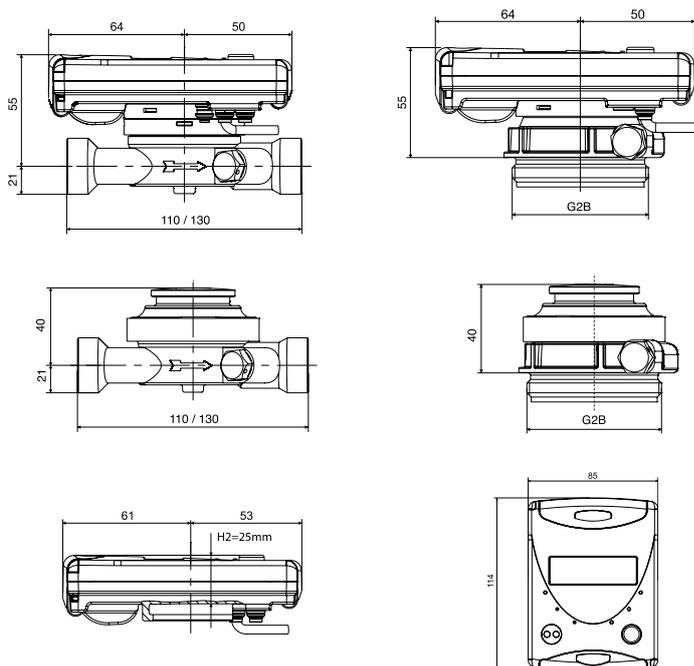


Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

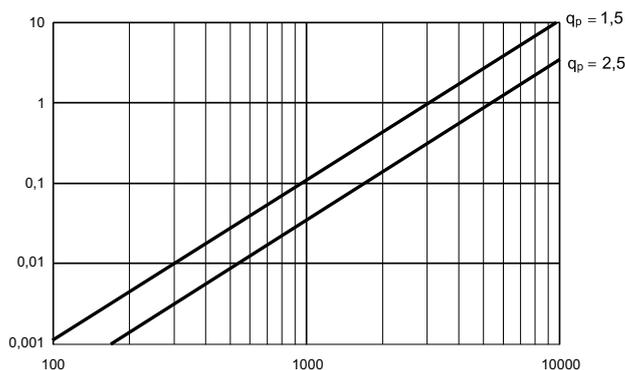
## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Portate disponibili:  
da  $Q_n$  1,5 m<sup>3</sup>/h – DN15 – 110 mm  
a  $Q_n$  2,5 m<sup>3</sup>/h – DN20 – 130 mm
- Omologazione CE/MID – PTB
- Possibilità di contabilizzare contemporaneamente altre 3 volumetriche (per es. contatori d'acqua sanitaria)
- Possibilità di contabilizzazione del raffreddamento
- Display ad 8 cifre e simbologia dedicata
- Interfaccia ottica di serie
- Possibilità di interrogare i dati relativi ai 18 mesi precedenti
- Disponibili versioni: Lettura Diretta, M-BUS via cavo, Radio 868 MHz
- Coppia sonde PT1000 accoppiate
- Durata batteria: 6 anni (oltre 10 anni se collegato al Bus)
- Temperatura di funzionamento in continuo 90° C
- Temperatura massima 130° C

## DIMENSIONI

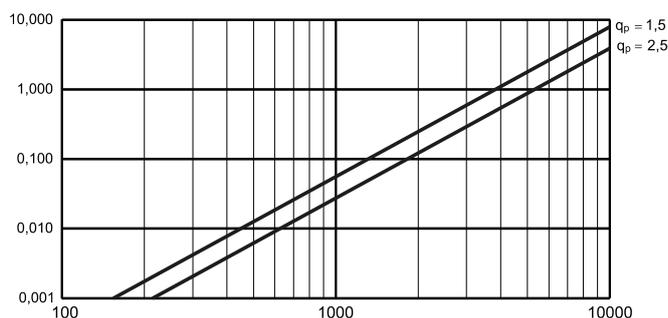


## MONO



DATI TECNICI DELLA VOLUMETRICA A GETTO UNICO			
Portata nominale $q_p$	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Portata massima $q_s$	m <sup>3</sup> /h	3,0	5,0
Portata minima $q_i$ orizzontale	l / h	30/60	50/100
Portata minima $q_i$ verticale	l / h	30/60	50/100
Portata di avviamento orizzontale $q_a$	l / h	4	5
Perdita di carico a $q_p$	bar	<= 0,25 bar	
Temperatura del fluido	°C	10°C <= $\varnothing_q$ <= 90°C	
Pressione minima (per evitare la cavitazione)	bar	0,3	
Classe di precisione		3	
Pressione nominale	PS/PN	16	
Diametro nominale	DN	15	20
Orientamento	Orizzontale o verticale		
Posizione di installazione	Sul ritorno, su richiesta sulla mandata		

## EAS



DATI TECNICI DELLA VOLUMETRICA A GETTO MULTIPLO			
Portata nominale $q_p$	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Portata max $q_s$	m <sup>3</sup> /h	3,0	5,0
Portata min. $q_i$ orizzontale	l / h	30/60	50/100
Portata minima $q_i$ verticale	l / h	30/60	50/100
Portata di avviamento orizzontale $q_a$	l / h	5	7
Perdita di carico a $q_p$	bar	<= 0,25 bar	
Temperatura del fluido	°C	10°C <= $\varnothing_q$ <= 90°C	
Pressione minima (per evitare la cavitazione)	bar	0,3	
Classe di precisione		3	
Pressione nominale	PS/PN	16	
Diametro nominale	DN	Dipende dal modello di cassa EAS scelto	
Orientamento	Orizzontale o verticale		
Posizione di installazione	Sul ritorno, su richiesta sulla mandata		

CONTATORI DI CALORE SPLIT

# MTHI SPLIT WPHI SPLIT

I contatori di calore SPLIT sono costituiti dai seguenti componenti: volumetrica MTHI o WPHI, unità elettronica con display LCD, coppia sonde omologate e relativi pozzetti.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima

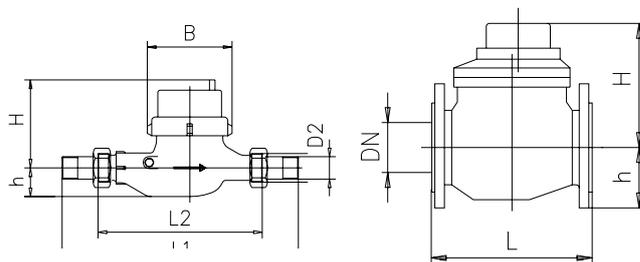


Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Pressione di esercizio 16 bar
- Temperatura di esercizio Tn 130° C
- Temperatura massima Tmax 150° C
- Tipologia sonde PT500

## DIMENSIONI



FILETTATO						
Calibro	DN	mm	20	25	30	40
Portata nominale	Qn	m³/h	2,5	3,5	6,0	10,0
Portata massima	Qmax	m³/h	5,0	7,0	12,0	20,0
Collegamento	D2	G	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"
Lunghezza MTHI	L1	mm	288	378	438	
	L2	mm	190	260	300	
Altezza MTHI	H	mm	135	140	155	
	h	mm	40	45	50	
Larghezza	La	mm	96	102	130	

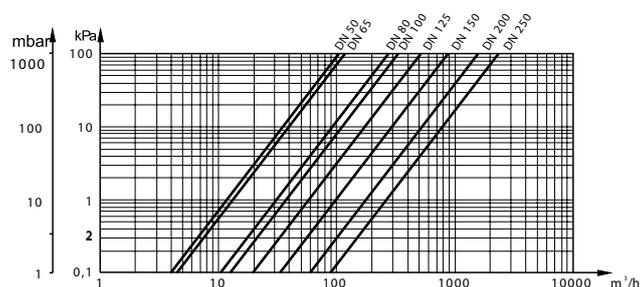
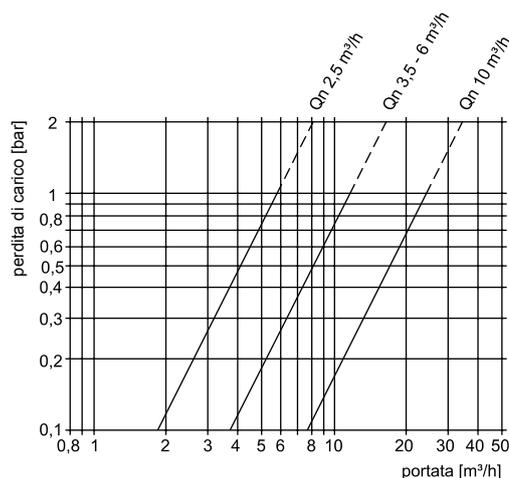
## Unità elettronica con display LCD

Si tratta di un'unità di calcolo comandata da un microprocessore di nuova generazione che può gestire le richieste più esigenti per la misurazione del caldo e del freddo. È conforme alla normativa europea EN 1434 e provvista di certificato MID MI-004, Direttiva 2004/22/CE.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Display LCD 8 cifre con simbologia dedicata
- Interfaccia ottica di serie
- Possibilità di contabilizzazione di altre 2 volumetriche
- Possibilità interrogare 18 mesi precedenti
- Batteria: 6 / 11 anni
- Disponibile con interfaccia M-BUS via cavo
- Disponibile versione radio 868 MHz con display digitale (abbinando all'elettronica il modulo radio)

FLANGIATO										
Calibro	DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	
Portata nominale	Qn	m³/h	15	25	40	60	100	150	250	
Campo di indicazione	max	m³	999.999						9.999.999	
	min	l	5						50	
Lunghezza WPHI	L	mm	200	225	250	300	350			
Altezza WPHI	H	mm	200						217	
	h	mm	75	80	92	110	125	145	172	
Fori	NR		4			8			12	



CONTATORI DI CALORE A ULTRASUONI

# SONOTHERM COMPACT SONOTHERM SPLIT

Con misuratore di portata a ultrasuoni ad alta precisione completo di unità elettronica, coppia sonde PT1000 e pozzetti porta sonda. Temperatura di esercizio fino a 130° C con picchi fino a di 180° C.

Disponibili nella versione solo caldo oppure caldo/freddo.



Tutti i contatori sono dotati di omologazione CE/MID-PTB con sigillo di Verifica Prima

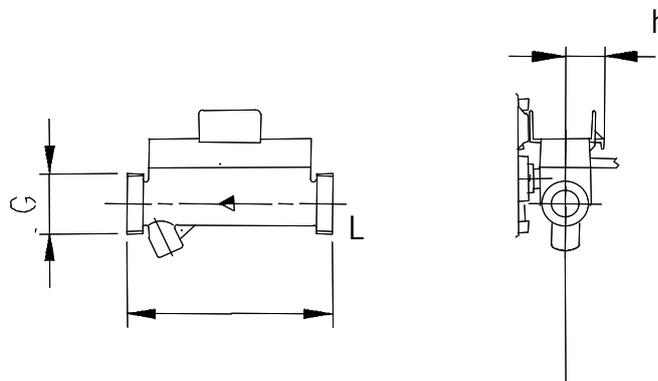


Interfaccia M-BUS  
INCLUSA

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Taglie disponibili:  
da DN 15 a DN 25 in versione compatta  
da DN 30 a DN 100 in versione splitata  
oltre DN 100 su richiesta
- Conformi alla Direttiva 2004/22/CE (MID MI-004)
- Possibilità di gestire fino a due ingressi impulsivi (per esempio contatori d'acqua sanitaria)
- Possibilità di contabilizzazione del raffreddamento
- Display 8 cifre con simbologia dedicata
- Possibilità di interrogare i dati relativi di 18/24 mesi precedenti
- Volumetrica ad alta frequenza impulsiva per una maggiore precisione
- Temperatura di esercizio max 130° C con picchi a 150° C
- Interfaccia ottica di serie
- Disponibili versioni: M-BUS via cavo
- Disponibile versione radio 868 MHz con display digitale (abbinando alla volumetrica il modulo radio)
- Coppia sonde PT1000 accoppiate
- Menù semplice ed intuitivo

## DIMENSIONI



Taglia	Portata Nominale	Interrasse	Connessione	Portata massima	Portata minima	Perdita di carico (0,1 bar)
DN	m3/h	mm	G/DN	m3/h	l/h	m3/h
15	1,5	110	3/4"	3,0	15	1,9
20	2,5	130	1"	5,0	25	2,6
25	3,5	150	1"-1/4	7,0	35	3,1
25	6,0	260	1"-1/4	12,0	60	4,4
40	10,0	300	1"-1/2	20,0	100	8,9
50	15,0	270	4 fori	30,0	150	13,3
65	25,0	300	8 fori	50,0	250	30,0
80	40,0	300		80,0	400	36,0
100	60,0	360		120,0	600	50,0

## SISTEMA DI LETTURA M-BUS

# METER BUS

M-BUS è un sistema di comunicazione e trasmissione dati conforme alla normativa Europea EN 1434-3 (o superiori). Il protocollo di trasmissione M-BUS viene utilizzato per la trasmissione dei dati negli impianti di contabilizzazione dell'acqua calda e fredda sanitaria, impianti di contabilizzazione del riscaldamento e del raffrescamento, elettricità, gas e ripartizione.

Una rete M-BUS consente di collegare tra loro fino a 250 apparecchiature diverse e gestire la lettura di ognuna di esse tramite un unico concentratore dati.

Dal concentratore dati è possibile effettuare letture remote o semplicemente scaricare i dati su PC.



## INFORMAZIONI TECNICHE:

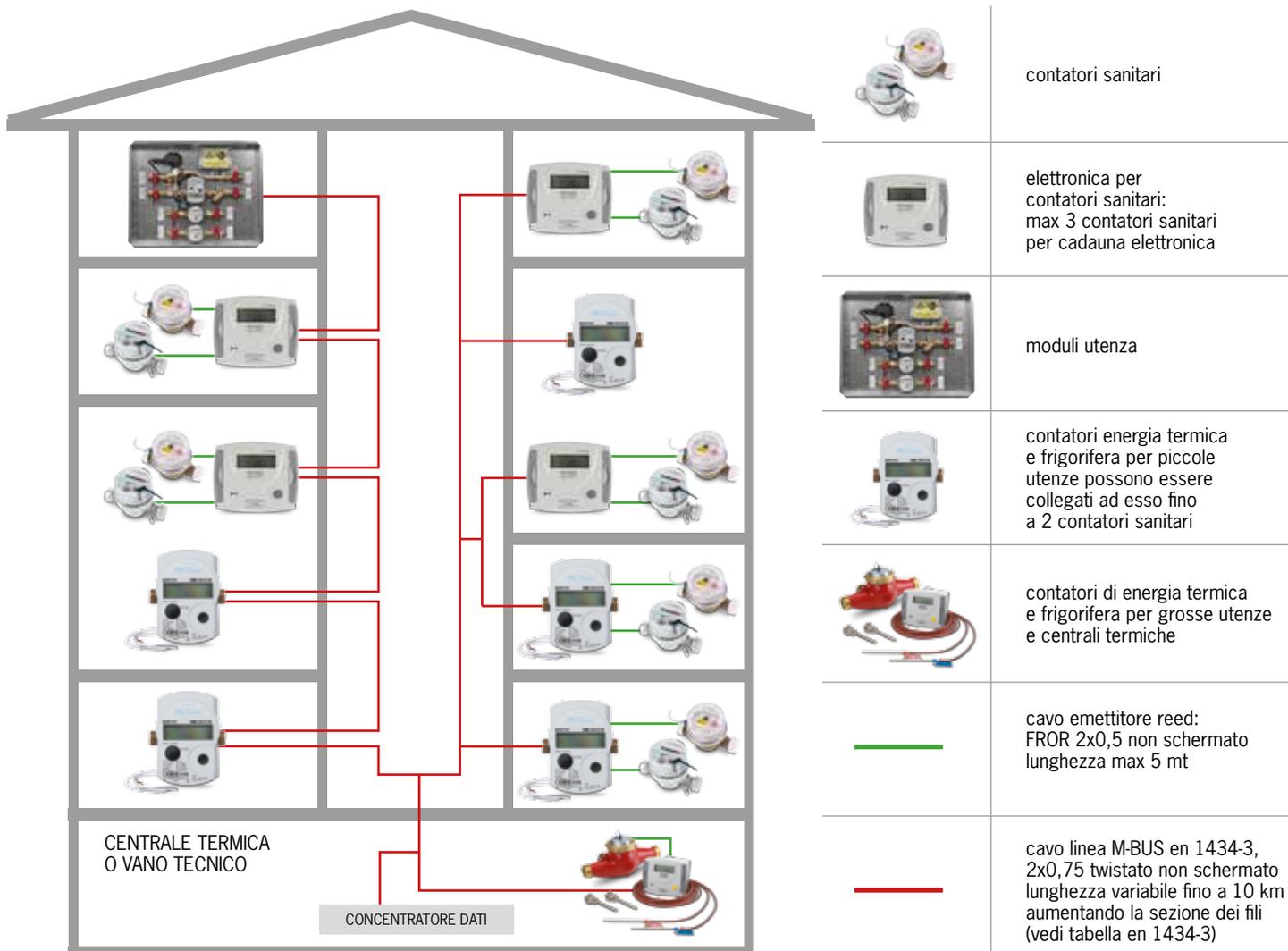
Per effettuare la connessione tra i vari dispositivi M-BUS, è necessario utilizzare un cavo twistato non schermato bipolare, da 0,75 mm di diametro (per lunghezze MAX di 100 m lineari). Il collegamento elettrico non ha polarità.

È obbligatorio posare il cavo all'interno di tubazioni dedicate al passaggio di cavi per la comunicazione e non all'interno di passaggi con cavi di alimentazione carichi.

Sono ammesse tutte le tipologie per la stesura del bus, tranne quella ad anello.

## TIPOLOGIA

Sono ammesse tutte le tipologie per la stesura del bus tranne quella ad anello.



CONCENTRATORE DATI  
PER LETTURA LOCALE + SOFTWARE

# STCU E STCU READER

STCU è un concentratore dati per contatori di calore e volumetriche, predisposte per il collegamento M-BUS.

È conforme alle seguenti normative:

- Normativa EN 1434-3 - EN 60715 - EN 13757
- Direttiva Bassa Tensione
- Direttiva EM



## INFORMAZIONI TECNICHE:

STCU permette la lettura delle informazioni di più contatori direttamente da un unico punto. La lettura avviene in modalità locale, collegandosi al concentratore con un PC tramite cavo USB fornito assieme al concentratore ed utilizzando il software STCU Reader. STCU Reader permette di creare la lista contatori, leggerne i consumi e salvare le letture effettuate.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Possibilità di collegare fino ad un massimo di 30 - 60 - 120 - 250 unità
- Alimentazione: 230 Vac
- Montaggio su guida DIN
- Interfaccia M-BUS



CONCENTRATORE DATI PER LETTURA LOCALE  
CON DISPLAY + SOFTWARE

# STCU-D E STCU READER

STCU-D è un concentratore dati per contatori di calore e volumetriche, predisposte per il collegamento M-BUS.

È conforme alle seguenti normative:

- Normativa EN 1434-3 - EN 60715 - EN 13757
- Direttiva Bassa Tensione
- Direttiva EMC



## INFORMAZIONI TECNICHE:

STCU-D permette la lettura delle informazioni di più contatori direttamente da un unico punto. La lettura avviene in modalità locale tramite display, scorrendo la lista dei dispositivi utilizzando le apposite frecce. Oppure collegandosi al concentratore con un PC tramite cavo USB fornito assieme al concentratore ed utilizzando il software STCU Reader. STCU Reader permette di creare la lista contatori, leggerne i consumi e salvare le letture effettuate.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Possibilità di collegare fino ad un massimo di 60 - 120 - 250 unità
- Alimentazione: 230 Vac
- Interfaccia USB
- Interfaccia M-BUS



**CONCENTRATORE DATI CON MODEM  
GPRS INTEGRATO****STCM**

STCM è un concentratore dati per contatori di calore e volumetriche, conforme alle seguenti normative:

- Normativa EN 1434-3 - EN 60715 - EN 13757
- Direttiva Bassa Tensione
- Direttiva EMC



## INFORMAZIONI TECNICHE:

STCM permette la lettura delle informazioni di più contatori direttamente da un unico punto. La lettura avviene in modalità locale, collegandosi al concentratore con un PC tramite cavo USB fornito assieme al concentratore, oppure da postazione remota via e-mail o server web. I dati raccolti verranno inviati tramite modem GPRS o rete LAN. Funzionalità aggiuntive: tele allarmistica istantanea in caso di errore o manomissione; telecontrollo tramite 3 ingressi configurabili; comando di altri dispositivi tramite 2 uscite a relè.

Il sistema è configurabile tramite PC munito di cavo USB oppure con un cellulare con scheda SIM predisposta per la connessione dati.

## CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Possibilità di collegare fino ad un massimo di 30 - 60 - 120 - 250 unità
- Alimentazione: 230 Vac
- Montaggio su guida DIN
- Trasmissione e ricezione dati tramite modem GSM/GPRS Dual Band o rete LAN
- Connettore SMA-F per collegamento antenna diretta o esterna
- Interfaccia M-BUS
- Interfaccia USB
- Porta Ethernet
- Ingressi digitali NR 3
- Uscite NR 2 (6A – 250Vac con carico resistivo)
- Impostazione di 4 numeri di telefono cellulare
- *Prossimamente disponibile in versione con porta Bluetooth o Wi-Fi*



## SISTEMA DI COMUNICAZIONE RADIO

**868 MHz**

Il sistema di comunicazione radio utilizza la frequenza di 868 MHz, definita dal piano europeo per la trasmissione radio indoor. Questo sistema di comunicazione è stato progettato per centralizzare e telegestire i dati di consumo rilevati da contatori e ripartitori di differenti tipologie, i quali, installati nei vari punti di utilizzo, trasmettono ad una o più antenne di ricezione (centraline radio).

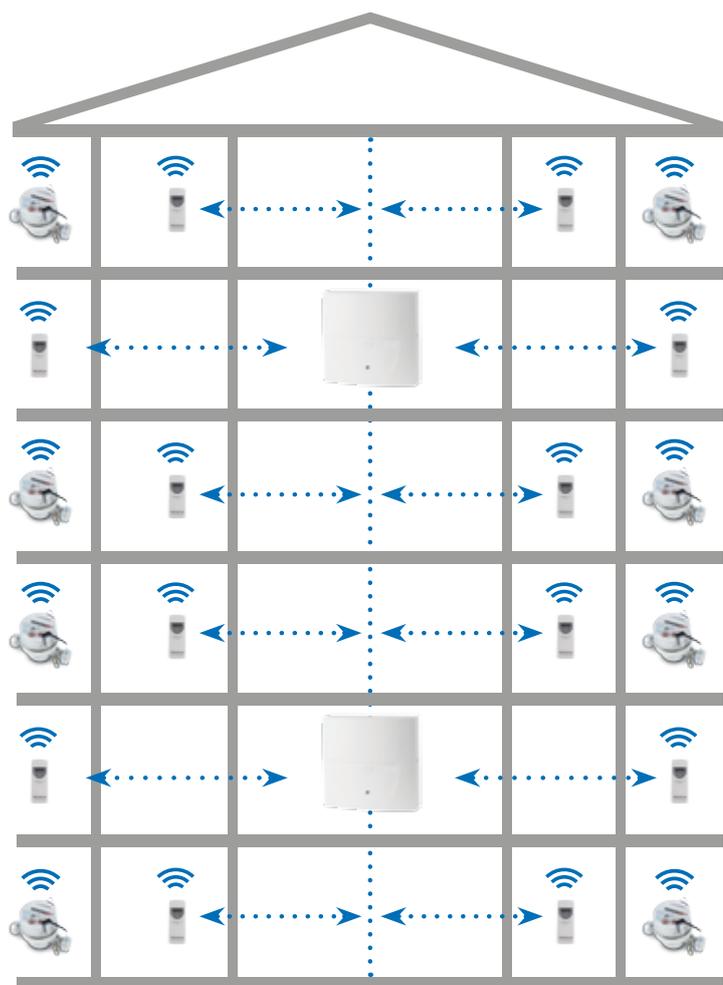
Le letture dei contatori posso avvenire in due differenti modi:

- Tramite centraline radio AMR
- Utilizzando il KIT di lettura portatile WALK BY



## SISTEMA AMR

Tramite centraline radio AMR poste nel vano scale, alle quali possiamo collegarci tramite PC utilizzando l'apposito cavo di lettura più software, oppure installando un modem GPRS che trasmetterà i tabulati dei consumi tramite piattaforma WEB o e-mail.



## SISTEMA WALK BY

Utilizzando il KIT di lettura portatile WALK BY, sistema che permette di evitare l'installazione di centraline radio ma che comporta l'obbligo di recarsi nel condominio e percorrere il vano scale. Ovviamente in questo caso, non essendo installato un network radio fisso, non vi è la possibilità di interfacciarsi un modem GPRS per la lettura da remoto.



## INFORMAZIONI TECNICHE:

Il raggio di copertura di una centralina radio AMR Q node 5 è di 40 mt in orizzontale e 20 mt in verticale, in linea d'aria senza ostacoli. Nella media dei condomini italiani, ogni centralina copre un'area di 4 piani nella scala in cui si trova. Si consiglia comunque di verificare ogni volta la copertura del segnale nel proprio edificio.

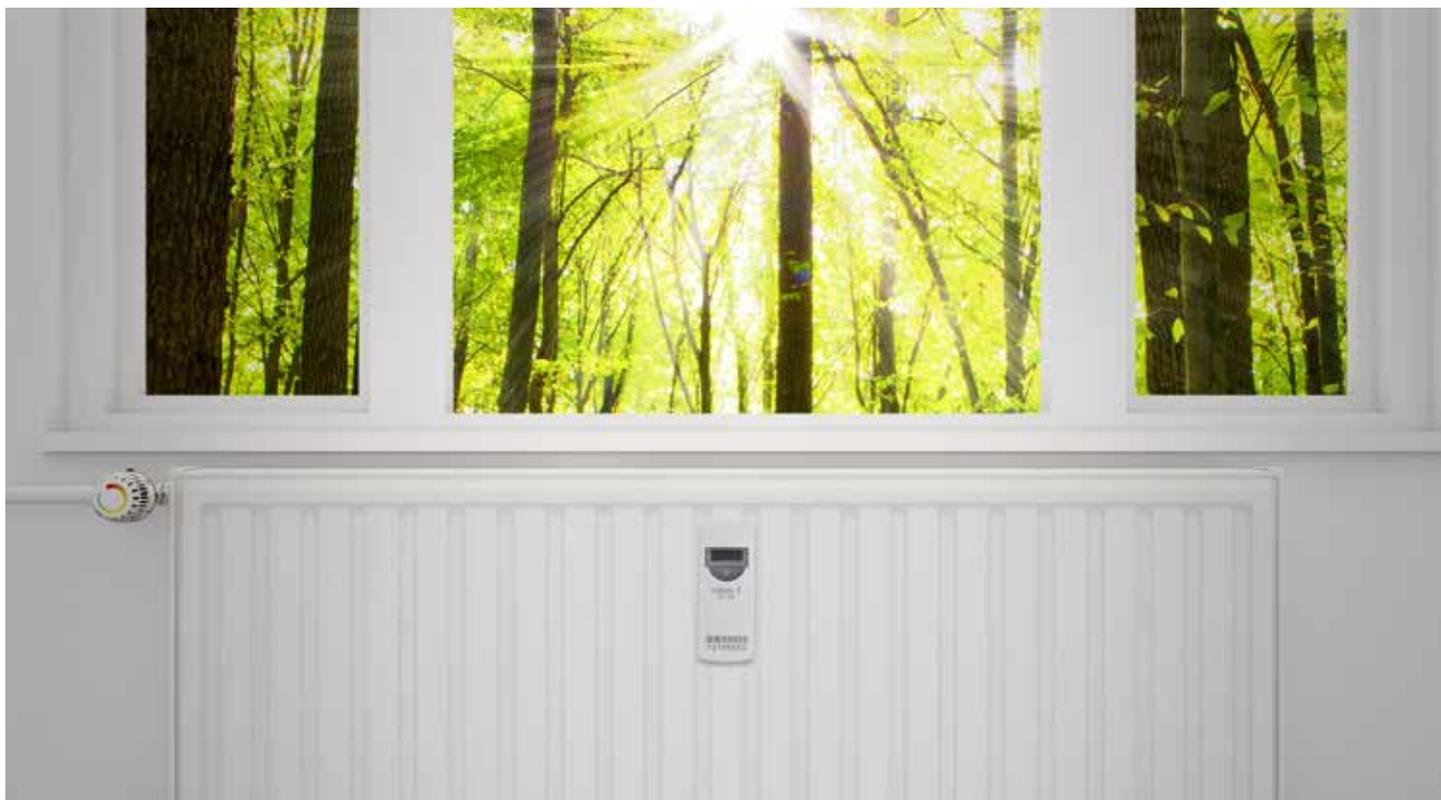




**TERMOREGOLAZIONE  
E RIPARTIZIONE**

## INTRODUZIONE

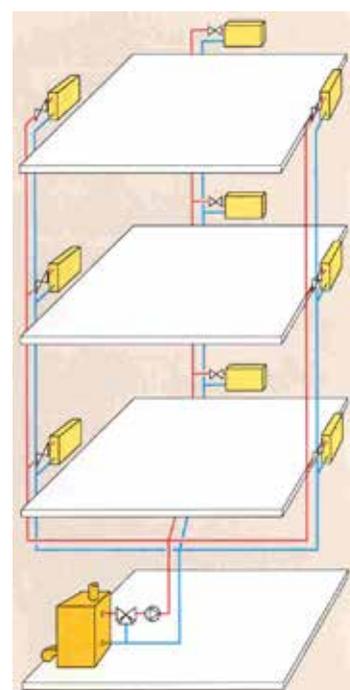
# POSSO TERMOREGOLARE E RIPARTIRE I CONSUMI IN EDIFICI ESISTENTI?



In passato negli edifici condominiali la produzione del riscaldamento veniva effettuata da una centrale termica per tutte le utenze, **vincolando però la possibilità di regolare a piacere orari di funzionamento e temperature in ogni alloggio.**

In questi impianti la distribuzione veniva realizzata in modo verticale e non orizzontale come nei sistemi più moderni: perciò non vi è pertanto la possibilità di intercettare le adduzioni all'ingresso degli alloggi.

Nonostante ciò è possibile effettuare la termoregolazione delle temperature ambiente e ripartizione dei consumi intervenendo direttamente sui corpi scaldanti, utilizzando un KIT valvola termostatica ed uno strumento di misura di tipo indiretto, chiamato **ripartitore di calore**, normato UNI EN 834.



Questi strumenti di misura sono alimentati da una batteria a lunga durata installata al loro interno. I ripartitori trattati da AR THERM sono del tipo a 2 sonde. Sul retro è presente una sonda che rileverà la temperatura della superficie del calorifero ed un'altra sul fronte che rileverà la temperatura ambiente. **Il dispositivo mostrerà sul proprio display l'energia emessa, espressa in scatti.**

I ripartitori possono essere installati su tutti i caloriferi di tipo statico e su convettori a ventilazione naturale (senza ventola).

### COME VENGONO CALCOLATI QUESTI SCATTI?

Il valore mostrato sul display viene ricavato da una formula matematica impostata nella memoria del ripartitore, tenendo conto delle seguenti misure:

#### TS = Temperatura rilevata dalla sonda lato calorifero

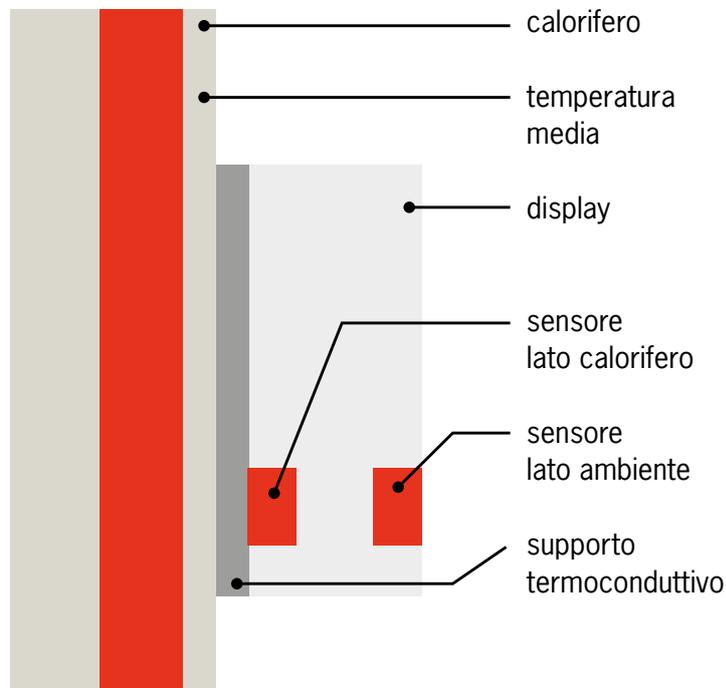
Il ripartitore inizia a contare quando tale temperatura supera i 28° C nel funzionamento a doppia sonda, o i 30° C nel funzionamento a sonda singola.

#### Ta = Temperatura rilevata dalla sonda lato ambiente

Che può essere inertizzata e forzata a 20° C nel funzionamento a sonda singola (vedi norma di riferimento).

#### KQ = Fattore del coefficiente calorifero del termosifone

Potenza istantanea del calorifero a Dt 60° C, estratta dalla scheda tecnica del corpo scaldante oppure dai metodi di calcolo messi a disposizione dalla norma UNI 10200.



#### KCHF, KC2F ed EXP = Fattori di correzione dei componenti

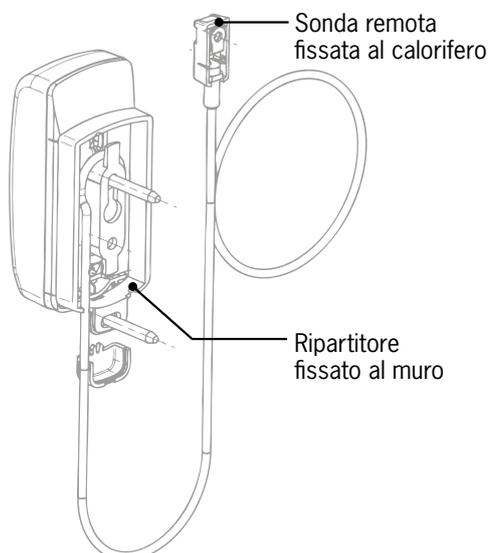
Sono valori utilizzati per la calibrazione e correzione delle sonde e dei componenti interni al ripartitore, comunicati dal produttore.

Sono disponibili numerosi tipi di staffaggi in funzione della forma e del materiale che compongono il radiatore.



Tutte le tipologie di fissaggio sono studiate per impedire il distacco del dispositivo, il quale è dotato anche di un sigillo e di un tamper antimanomissione che segnalerà tale tentativo sia su display che via radio (se con antenna integrata).

È inoltre possibile installare il ripartitore a parete utilizzando il KIT sonda remota, utile in caso di caloriferi coperti, cassonati oppure convettori (non ventilati).



# SISTEMA RADIOTHERM AMR

Il ripartitore del sistema AMR ha al suo interno un trasmettitore radio con il quale invierà i propri dati a delle antenne chiamate "centraline radio" sparse all'interno dell'edificio. Tali antenne fanno parte di un network e sono sempre in costante comunicazione tra di loro. Possiamo dire che il sistema è paragonabile ad una rete di computer collegati tramite segnale Wi-Fi. Le letture raccolte dalla rete possono essere scaricate in 2 modi diversi:

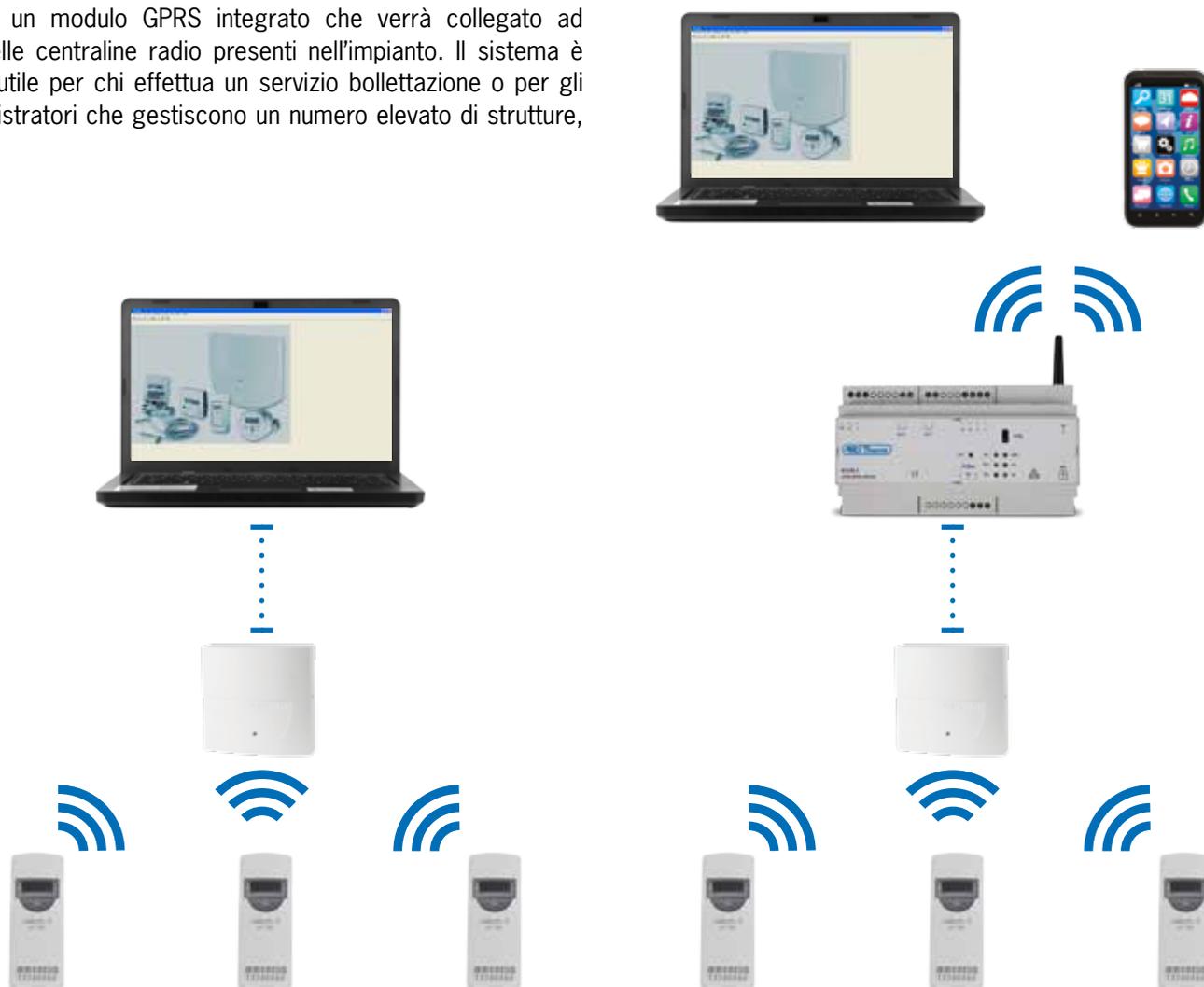
1. Via cavo, utilizzando il KIT di lettura Q node 5
2. Da remoto, tramite il modem STRM

Nel primo caso l'incaricato alle letture dovrà recarsi presso l'impianto e collegarsi con il proprio PC ad una delle centraline utilizzando il relativo software.

Nel secondo caso viene invece installato un modulo STRM avente un modulo GPRS integrato che verrà collegato ad una delle centraline radio presenti nell'impianto. Il sistema è molto utile per chi effettua un servizio bollettazione o per gli amministratori che gestiscono un numero elevato di strutture,

in quanto esegue automaticamente la lettura dei dispositivi ed invia i dati raccolti tramite e-mail o via server WEB sfruttando la rete GPRS. Il modulo STRM ha inoltre delle funzionalità universali aggiuntive di teleallarmistica istantanea GSM in caso di errore o manomissione, telecontrollo tramite 3 ingressi configurabili e comando di 2 dispositivi tramite uscite a relè. Il sistema è configurabile tramite PC munito di cavo USB, oppure con un semplice cellulare inviando i dati tramite messaggi SMS. È possibile utilizzare schede SIM degli operatori telefonici Vodafone, TIM e Wind. In opzione l'apparecchio può essere dotato di porta Ethernet.

*Prossimamente disponibile in versione con porta Bluetooth o Wi-Fi*



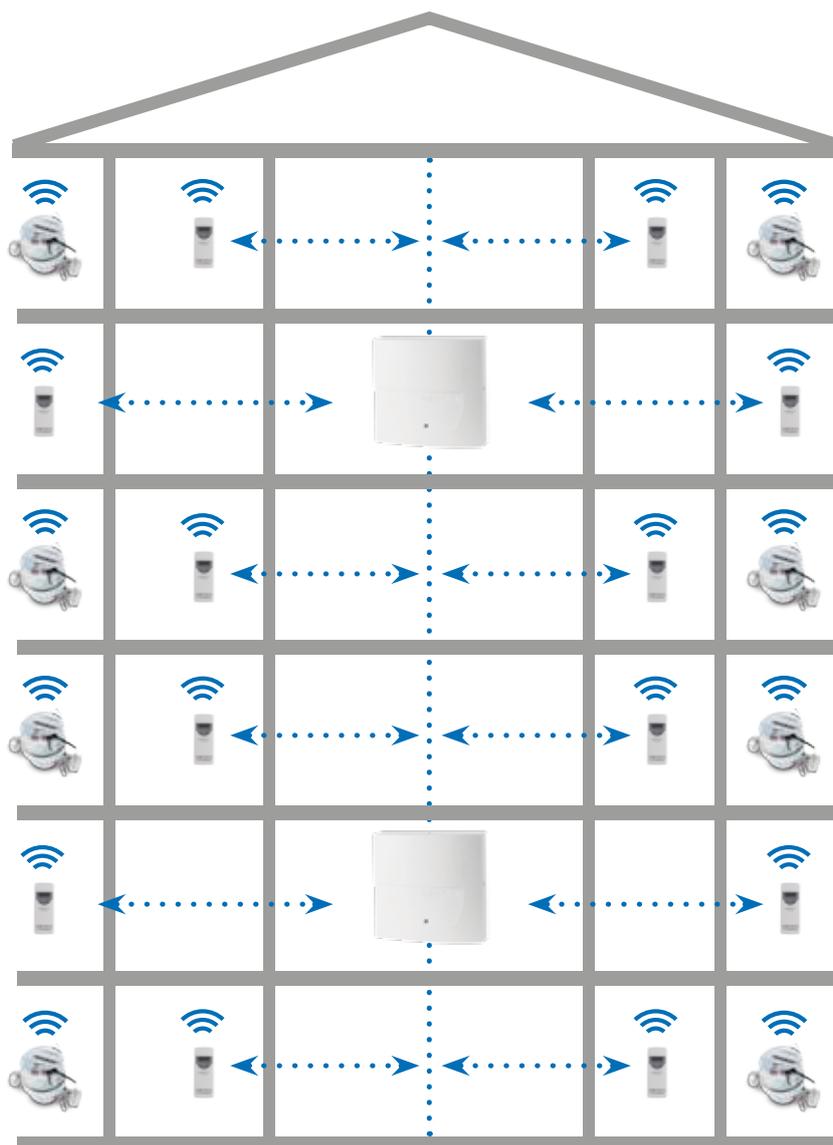
Ogni impianto può gestire fino a un numero massimo di 12 centraline radio e 500 dispositivi di lettura. Nel caso vi fosse un numero maggiore di centraline o dispositivi, è necessario creare 2 network distinti.

Tutti i dispositivi vengono alimentati da una batteria e non richiedono alimentazione supplementare, ad esclusione del modulo STRM, che richiede alimentazione 230 Vac.

Nel listino AR THERM e nei testi di capitolato sono presenti tutte le restanti caratteristiche dei contatori di calore, contatori volumetrici e ripartitori.

Il raggio di copertura di una centralina radio AMR Q node 5 è di 40 mt in orizzontale e 20 mt in verticale, in linea d'aria senza ostacoli. Nella media dei condomini italiani, ogni centralina copre un'area di 4 piani nella scala in cui si trova. Si consiglia comunque di verificare ogni volta la copertura del segnale nel proprio edificio.

Nel caso di installazione del modem è obbligatorio controllare la copertura del segnale GSM/GPRS in zona. Nonostante l'apparecchio venga spesso installato in centrale termica o in vano tecnico, l'antenna va posta all'esterno dell'edificio, utilizzando la prolunga in dotazione e se necessario ulteriori prolunghe disponibili a parte.



# SISTEMA RADIOTHERM WALK BY

Questa tipologia di ripartitori ha il vantaggio di non avere bisogno di centraline radio. Le letture verranno effettuate dall'incaricato utilizzando l'apposito KIT di lettura portatile Walk By ed un PC o un palmare. Per captare tutti i dispositivi l'operatore dovrà dunque recarsi nell'edificio e percorrere tutta la scala attraversando ogni piano (senza comunque entrare negli alloggi): proprio da questa caratteristica deriva il termine Walk By.

Per ovi motivi di risparmio della batteria, i ripartitori dovranno essere programmati in modo tale da ottimizzare il più possibile l'invio dei dati, nei giorni e nelle fasce orarie messe a disposizione dallo strumento, ma anche in funzione delle bollettazioni e dei sopralluoghi previste dal letturista addetto.

*\*Per maggiori informazioni sulla programmazione dei giorni di lettura consultare il manuale di programmazione o contattare il responsabile AR THERM di zona.*

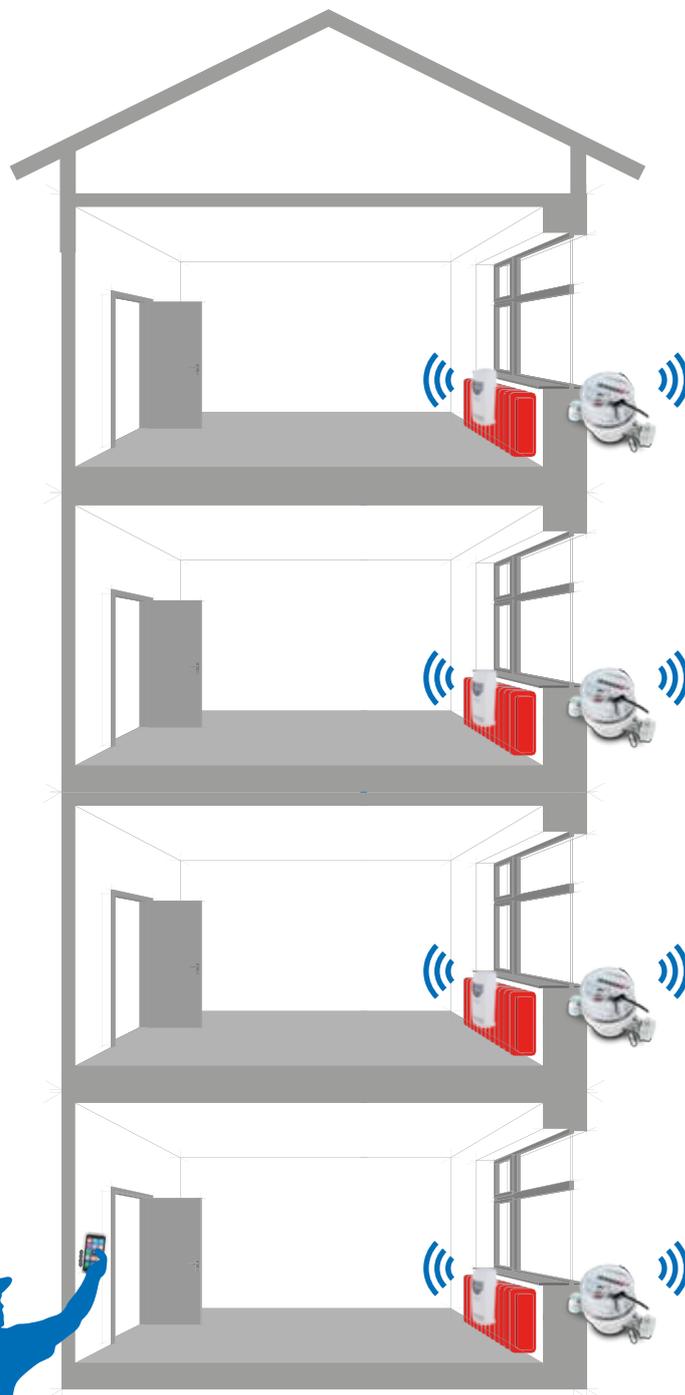
Vantaggi rispetto ad un sistema AMR:

- costo minore poichè non sono previste centraline radio
- velocità di installazione

Svantaggi:

- impossibilità di leggere i consumi da remoto
- impossibilità di eseguire la teleallarmistica
- maggior tempo per l'acquisizione dati
- backup dei consumi solo nella memoria contatore

*\*Con la nuova versione degli strumenti Q 5.5 sarà possibile installare le centraline radio in un secondo momento e quindi trasformare un sistema WB in AMR e viceversa.*



## HARDWARE E SERVIZI

Nella seguente tabella vengono riportati gli strumenti che il cliente necessita per effettuare da se le installazioni, la programmazione e la sostituzione delle batterie dei dispositivi. Si ricorda inoltre che, per i sistemi di tipo indiretto, AR THERM offre anche il servizio di programmazione, oppure il servizio All In comprensivo di installazione “chiavi in mano”.

STRUMENTI PER LA GESTIONE	
	Software MappaTherm Per la mappatura di impianti di tipo indiretto
	Software ReckonTherm Per la mappatura di impianti di tipo diretto
	KIT di programmazione Q suite 5 Per la parametrizzazione degli strumenti di misura
BATTERIE DI RICAMBIO	
	Batteria principale per antenne radio
	Batteria tampone per antenne radio
SERVIZIO DI PARAMETRIZZAZIONE RIPARTITORI	
	In funzione dei dati di mappatura forniti dal cliente
SERVIZIO ALL IN	
	Installazione e programmazione effettuata da centro servizi autorizzato AR THERM

## KIT TERMOSTATICI

**L'impossibilità di regolare temperature diverse nelle varie stanze delle nostre abitazioni è una considerevole causa di spreco energetico.** Senza termoregolazione per esempio, non è possibile sfruttare gli apporti di calore da fonti gratuite, come il calore del sole attraverso una finestra, producendo al contrario un effetto sgradevole di surriscaldamento.

È quello che succede in cucina quando si accendono i fornelli: il calore fornito da questi si somma a quello del termosifone provocando un surriscaldamento del locale. La soluzione più adottata è quella di aprire le finestre per far tornare nella stanza una temperatura gradevole, con conseguente **spreco di energia**. Ma non è questo l'unico inconveniente, si è anche costretti a tenere tutte le stanze alla stessa temperatura, indipendentemente dall'utilizzo che se ne fa: 20° gradi in bagno come nel vano scale ecc...

Le valvole termostatiche **consentono di rendere indipendenti i singoli termosifoni**. Il principio di funzionamento è molto semplice: si imposta un valore su una scala graduata della testina termostatica, a cui ogni numero corrisponde un intervallo di temperature e quando la temperatura nell'ambiente raggiunge il valore desiderato, un bulbo interno alla valvola sensibile al calore si espande andando ad impedire il passaggio dell'acqua calda al termosifone.



Qui sopra vediamo un esempio di KIT termostatico standard, solitamente composto da valvola termostattizzabile, detentore e testina termostatica. Vi è la possibilità di avere anche KIT con corpo valvola per impianti monotubo.

Le testine termostatiche, inoltre, possono essere sostituite da una testina elettronica a batteria avente un ricevitore radio integrato, per essere controllate da un (crono)termostato ambiente anch'esso alimentato a batteria e munito di trasmettitore wireless.





**AR RISCALDAMENTO S.P.A.**

VIA CABOTO, 13/15 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE (VI) - ITALY

TEL: (+39) 0444 499030 - FAX: (+39) 0444 499032 - E-MAIL: [info@ar-therm.com](mailto:info@ar-therm.com)

Scoprite il mondo delle caldaie, dei sistemi di climatizzazione, contabilizzazione e pannelli radianti su: [www.ar-therm.com](http://www.ar-therm.com)