Contabilizzazione del calore 14

Contabilizzazione con lettura locale	396
Contabilizzazione con lettura M-Bus	399
Accessori per cassette di contabilizzazione	403
Modulo di contabilizzazione misto per riscaldamento	405
Strumentazione per sistemi M-Bus - Soluzione via cavo	408
Strumentazione per sistemi M-Bus - Soluzione GSM/LTE via cavo	410
Strumentazione per sistemi M-Bus - Soluzione radio	411
Gruppi per installazione fuori cassetta	412
Moduli di contabilizzazione Multiutenza	423
Accessori per gruppi Multiutenza	430

INFORMAZIONI TECNICO-COMMERCIALI

Recapiti

- Informazioni e consulenza
- Preventivi
- Assistenza tecnica

- TEL: 0322 94722
- FAX: 0322 93952
- MAIL: servizio.contabilizzazione@far.eu

FAR Rubinetterie SpA si rende disponibile a fornire assistenza tecnica in cantiere, qualora ne venga fatta esplicita richiesta.
Il costo dell'intervento sarà calcolato in base alla tipologia e all'ubicazione dell'impianto. Il preventivo per il costo dell'intervento può essere richiesto contattandoci ai recapiti sopra indicati.
Il richiedente l'intervento dovrà compilare un apposito modulo che gli sarà inviato al momento della richiesta, in cui dovrà specificare tutte le caratteristiche e lo stato dei lavori di posa sull'impianto. Solo alla ricevuta di questo modulo compilato e firmato da parte del richiedente, FAR Rubinetterie SpA potrà concordare con il richiedente stesso una data di intervento sul cantiere.

Importante

Al momento dell'ordine è necessario indicare i riferimenti relativi all'installatore e al cantiere dove verrà attivato il sistema di contabilizzazione in maniera da semplificare la gestione dell'ordine ed eventuali interventi di assistenza.

CERTIFICAZIONI

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Zertifikat
Certificate

über die Anerkennung eines Qualitätsmanagementsystems
nach EG-Richtlinie 2004/22/EG Anhang D
on the approval of a quality management system according to EC Directive 2004/22/EC Annex D

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC type-examination certificate

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
(secondo la ISO/IEC 17050-1)

La ditta FAR Rubinetterie S.p.A. - Via Morena , 20 - 28024 Gozzano (NO)
DICHIARA

che le proprie serie di calorimetri e contatori per acqua sanitaria presenti nei gruppi e nelle cassette premontate aventi articolo:

2314 - 2315 - 2316 - 2317 - 2319 - 2321 - 2322 - 2323
2324 - 2325 - 2331 - 2334 - 2335 - 2336 - 2337 - 2338
2339 - 2340 - 2363 - 2364 - 2370 - 2371

sono conformi a quanto richiesto dalla direttiva sotto menzionata conosciuta anche come "Direttiva MID".

Gli strumenti di misura sono conformi alle norme:

I contatori ACS e AFS a getto unico e multigetto sono conformi alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione Europea:
- Directive 2014/32/UE , Allegato MI.001

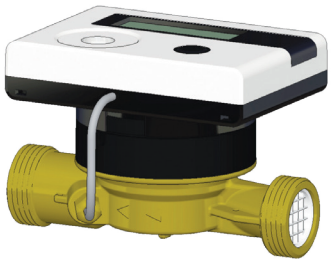
I calorimetri a getto singolo, multigetto e a ultrasuoni (sia in versione compatta che splittata) sono conformi sono conformi alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione Europea:
- Directive 2014/32/UE
- RoHS Directive 2011/65/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- Radio Equipment Directive 2014/53/EC

Gozzano 18-01-24

FAR flow evolution
Il direttore tecnico
Guerrino Allesina

Dich.N.:11.43.01.24

Strumentazione
conforme alla direttiva MID



INTRODUZIONE

Per soddisfare le esigenze di una più corretta suddivisione delle spese riferite a riscaldamento e acqua sanitaria negli impianti centralizzati di nuova concezione, è nata l'esigenza di misurare singolarmente l'effettivo consumo di ogni unità abitativa. Questo è possibile installando appositi strumenti sulle linee di adduzione dell'acqua sanitaria e del riscaldamento all'ingresso di ogni appartamento, che rilevano in maniera diretta i parametri necessari. I dati rilevati, trattati in base alle norme vigenti, serviranno a ripartire i consumi.
Gli strumenti di misura per la contabilizzazione devono rispondere ai requisiti richiesti dalla direttiva europea 2004/22/CE (MID) recepita in Italia mediante D.Lgs del 2 Febbraio 2007, N°22 entrato in vigore il 18 Marzo 2007. Con il D.Lgs 84/2016 sono state recepite le modifiche alla MID introdotte con la direttiva 2014/32/UE.

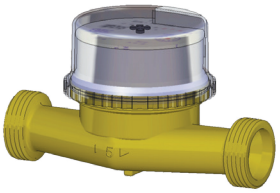
LA CONTABILIZZAZIONE DIRETTA

Gli impianti centralizzati con contabilizzazione permettono di avere rendimenti ottimizzati, maggior sicurezza, gestione del comfort ambientale in modo autonomo, costi di manutenzione ridotti e condivisi oltre ad una spesa proporzionale al consumo.
La contabilizzazione DIRETTA consiste nell'andare a misurare le grandezze necessarie a definire i consumi direttamente sul fluido all'ingresso di ogni impianto. Gli strumenti utilizzati sono il calorimetro per il riscaldamento/raffrescamento e il contatore per il sanitario che in particolare misurano:

CALORIMETRO

RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO - POTENZA TERMICA espressa in MWh

Temperatura di mandata
Temperatura di ritorno
Portata



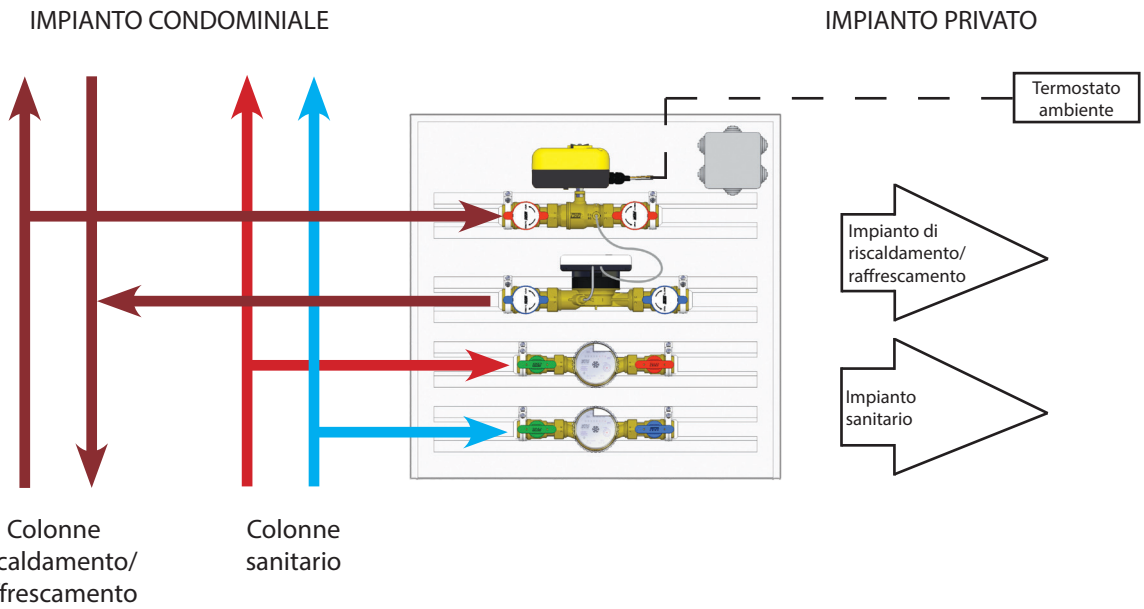
CONTATORE

ACQUA SANITARIA - VOLUME espresso in m³

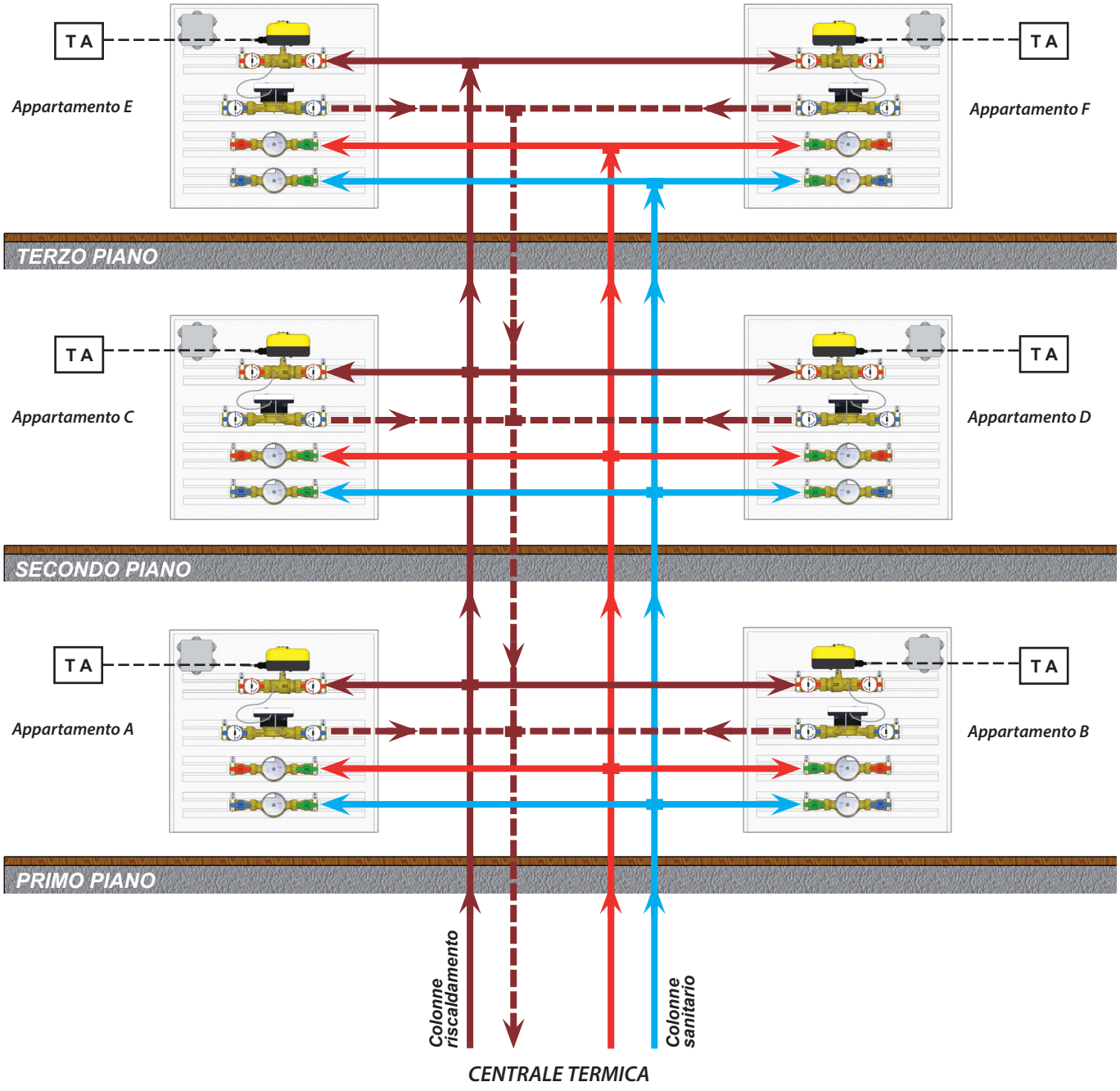
Volume acqua calda
Volume acqua fredda

Gli strumenti di misura FAR (Calorimetri per riscaldamento/raffrescamento e contatori per acqua sanitaria) sono conformi alla Direttiva MID.

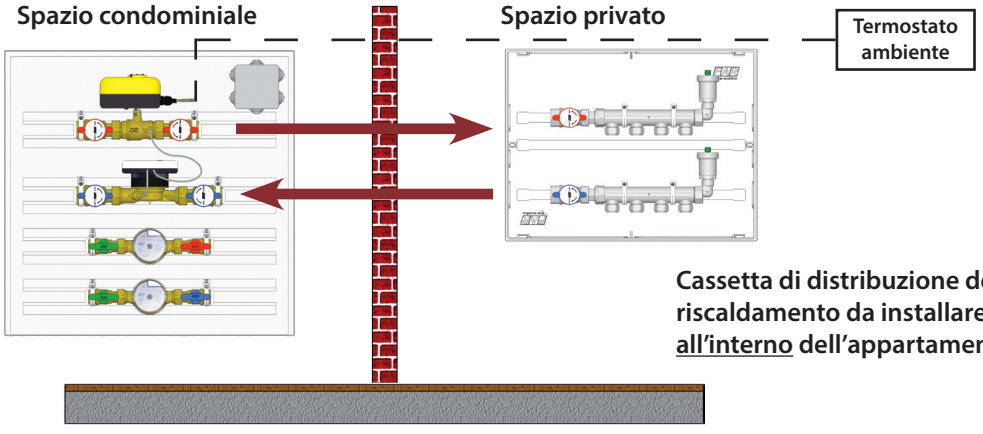
All'ingresso di ogni appartamento vengono installate delle unità di contabilizzazione costituite da una cassetta che contiene gli strumenti di misura. Dalle colonne montanti dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento e sanitario condominiale, vengono derivate le tubazioni di alimentazione alla cassetta. Per una più semplice gestione dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento, è presente una valvola di zona motorizzata collegata al termostato ambiente posto all'interno dell'appartamento.



Schema semplificativo di un impianto condominiale:



Per semplificare la gestione degli impianti di contabilizzazione le cassette devono essere installate all'esterno di ogni appartamento, in uno spazio comune condominiale, in modo che siano facilmente accessibili da parte dell'amministratore e degli addetti alla verifica e alla manutenzione dell'impianto.



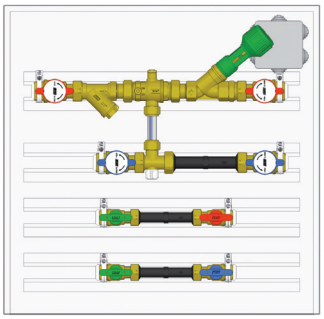
Cassetta di contabilizzazione da installare all'esterno dell'appartamento

Cassetta di distribuzione del riscaldamento da installare all'interno dell'appartamento

CONSIGLI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Durante la progettazione di un impianto di contabilizzazione la prima scelta che deve essere effettuata concerne gli strumenti di misura. Tale scelta non deve essere effettuata in funzione delle dimensioni delle tubazioni ma della portata d'acqua circolante nell'impianto. È pertanto consigliabile da parte dell'installatore consultare il termotecnico o il progettista dell'impianto per avere le corrette informazioni riguardanti i valori della portata circolante. Calcolate le portate circolanti nell'impianto si passa alla scelta dello strumento in funzione del tipo di lettura che si vuole effettuare. Per impianti con un basso numero di utenze è consigliabile l'utilizzo di una strumentazione a lettura locale, mentre per impianti con molte utenze è preferibile l'acquisto di una strumentazione predisposta per la lettura M-Bus.

1) In una prima fase di posa in opera di un impianto di contabilizzazione si vanno ad inserire le cassette in metallo comprensive di valvola di zona, valvole di intercettazione, dime in plastica ed eventuali accessori (vedere pag. 403-404 del catalogo) negli appositi vani creati all'esterno dell'appartamento. Una volta completati i collegamenti idraulici è possibile effettuare il lavaggio ed il collaudo dell'impianto.

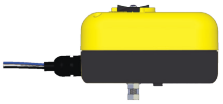


Le cassette prevedono di serie l'ingresso del fluido a sinistra. Qualora il sistema prevedesse l'ingresso del fluido a destra occorre ribaltare gli strumenti e successivamente ruotare di 180° le valvole a sfera.

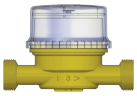
2) In un secondo momento si installa tutta la strumentazione della cassetta:

- motore per comandare la valvola di zona
- calorimetro
- contatore acqua calda sanitaria
- contatore acqua fredda sanitaria

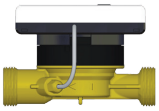
Motore



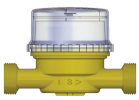
Contatore



Calorimetro



Contatore



3) Nel caso in cui sia prevista la lettura dei consumi tramite M-Bus è necessario completare l'impianto con la stesura del cavo di rete e con l'installazione della relativa strumentazione (adattatore impulsi, concentratore dati, unità di controllo).

Concentratore dati

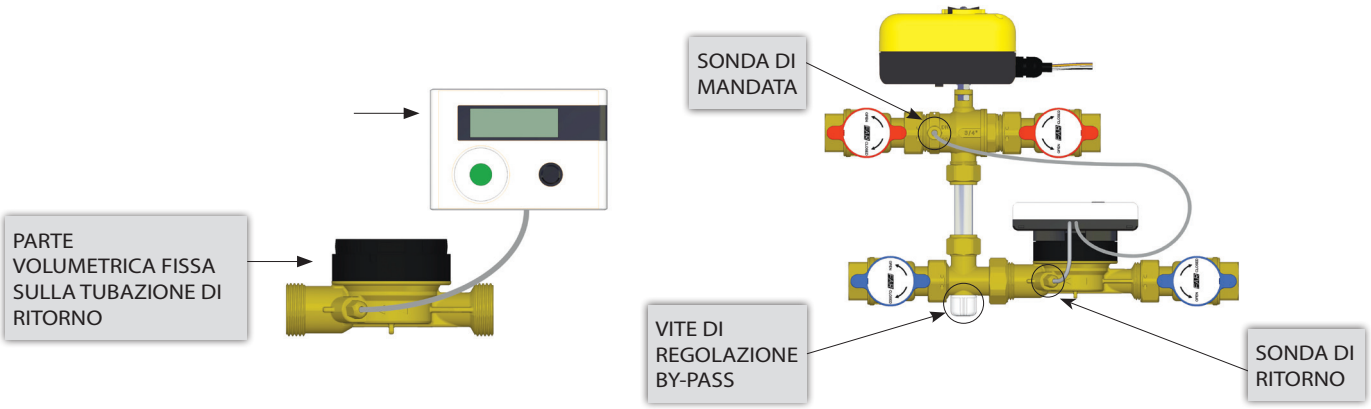
Concentratore dati LTE

CONTABILIZZAZIONE CON LETTURA LOCALE

I dati possono essere letti direttamente sui contatori e sul display dei calorimetri. Un addetto periodicamente rileverà i consumi, leggendoli all'interno delle cassette di contabilizzazione di ogni unità abitativa.
Questo tipo di lettura è consigliato in edifici con poche unità abitative e dove le cassette sono situate in posti facilmente accessibili, normalmente poste all'esterno dell'appartamento, in modo che l'addetto alla rilevazione non debba necessariamente disturbare l'inquilino.

IL CALORIMETRO

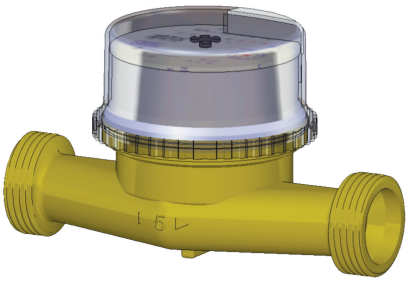
Il contatore di calore è uno strumento atto alla misurazione e alla totalizzazione dell'energia termica fornita alle utenze.
Una tipica utenza riceve energia termica sotto forma di acqua riscaldata proveniente da un impianto centralizzato e la trasmette all'ambiente per mezzo di opportuni scambiatori (radiatori, fan coil, ecc.). L'utenza restituisce al circuito idraulico acqua con una temperatura inferiore rispetto a quella di ingresso. La differenza di temperatura (Δt), rilevata mediante due sonde, è proporzionale alla quantità di calore utilizzato. L'energia utilizzata è anche proporzionale alla quantità di acqua circolata nell'impianto dell'utenza.
Il contatore di calore è quindi uno strumento che, tenendo conto della differenza di temperatura tra ingresso ed uscita e del volume totale di acqua defluito, calcola e visualizza l'energia effettivamente utilizzata dall'utente.
Il calorimetro è costituito da una parte volumetrica dove è situata una turbina la quale ha il compito di misurare il volume d'acqua circolante nell'impianto, una coppia di sonde per la misura del Δt termico tra la linea di mandata e quella di ritorno ed una parte elettronica per il calcolo dell'energia utilizzata.



Il calorimetro FAR può essere installato in qualunque posizione e sempre sulla tubazione di ritorno. Il contenitore nel quale alloggia l'elettronica è orientabile a 360° e si può separare dal corpo del misuratore per facilitarne la lettura, nel caso di installazioni in nicchia o pozzetto. È disponibile nella versione caldo/freddo, in cui rileva il consumo di calorie e di frigorie, con display e tasto di funzione per la visualizzazione dei valori misurati.

IL CONTATORE ACQUA

Sono contatori di tipo volumetrico a turbina a getto unico e vengono utilizzati per misurare il consumo di acqua sanitaria calda e fredda.
Il numero di giri della turbina è direttamente proporzionale alla quantità del fluido che circola all'interno dell'impianto. Il movimento rotatorio viene trasmesso attraverso meccanismi calibrati al totalizzatore meccanico e con trasmissione magnetica al lancia impulsi.
La misura può essere letta direttamente sul totalizzatore meccanico posto nel quadrante del contatore stesso, oppure tramite lettura M-Bus, con l'ausilio di un convertitore d'impulsi, il quale trasmette il valore istantaneo misurato ad una apparecchiatura elettronica che elabora e visualizza il dato in base alle necessità specifiche.



CONSIGLI PER IL DIMENSIONAMENTO E L'INSTALLAZIONE

I calorimetri ed i contatori d'acqua non devono essere scelti in base al diametro della tubazione ma in funzione della portata dell'impianto.
Per garantire una maggiore precisione della misura, la portata massima dell'impianto, nelle condizioni normali di funzionamento, deve essere più vicina possibile alla portata nominale del calorimetro. Valori superiori alla portata nominale possono essere accettati solo per brevi periodi transitori e, comunque, non deve mai essere superato il valore della portata massima.

IMPORTANTE - Per il buon funzionamento e la durata della strumentazione si raccomanda di effettuare un accurato lavaggio dell'impianto prima dell'installazione e della messa in servizio degli strumenti. Inoltre è necessario prevedere un opportuno sistema di filtrazione, sia sulle colonne montanti del riscaldamento sia su quelle dell'impianto sanitario, prima di ogni strumento.

Modulo a 2 vie a lettura LOCALE

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2300 1515	1,5	3/4"	2,5	1/2"	
2300 2515	2,5	3/4"	2,5	1/2"	
2300 2525	2,5	1"	4	3/4"	

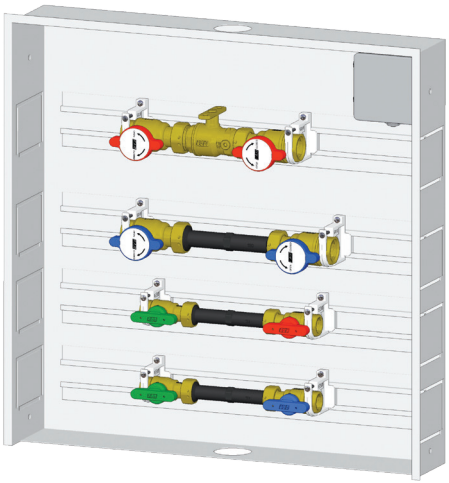
Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	
2370 151501	1,5	2,5	230 V	
2370 151502	1,5	2,5	24 V	
2370 251501	2,5	2,5	230 V	
2370 251502	2,5	2,5	24 V	
2370 252501	2,5	4	230 V	
2370 252502	2,5	4	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2300 composto dalla cassetta metallica completa di supporti, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2370 composto dalla strumentazione a lettura locale e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato.

Accessori per cassette di contabilizzazione a pag. 403-404



Art. 2300

Art. 2370

CARATTERISTICHE TECNICHE ART. 2300 COMPLETO DI ART. 2370

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta in lamiera zincata.
- Telaio e sportello in lamiera verniciata completo di serratura con taglio a cacciavite.
- Guide con supporti per fissaggio gruppi di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento e per gruppi ACS e AFS.
- Dimensioni 550x550x110 (telaio con profondità regolabile 110-140mm).

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 2 vie completa di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo a 3 vie a lettura LOCALE

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2301 1515	1,5	3/4"	2,5	1/2"	
2301 2515	2,5	3/4"	2,5	1/2"	
2301 2525	2,5	1"	4	3/4"	

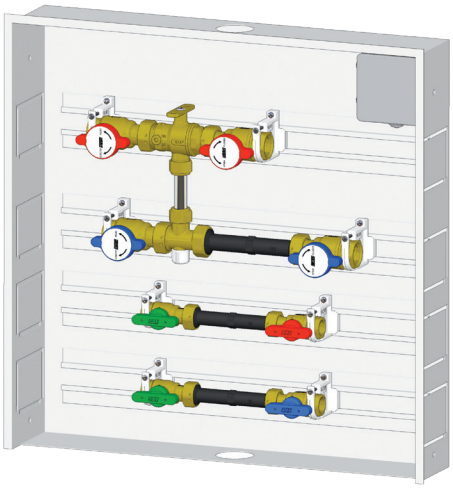
Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	
2370 151501	1,5	2,5	230 V	
2370 151502	1,5	2,5	24 V	
2370 251501	2,5	2,5	230 V	
2370 251502	2,5	2,5	24 V	
2370 252501	2,5	4	230 V	
2370 252502	2,5	4	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2301 composto dalla cassetta metallica completa di supporti, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2370 composto dalla strumentazione a lettura locale e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato.

Accessori per cassette di contabilizzazione a pag. 403-404



Art. 2301

Art. 2370

CARATTERISTICHE TECNICHE ART. 2301 COMPLETO DI ART. 2370

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta in lamiera zincata.
- Telaio e sportello in lamiera verniciata completo di serratura con taglio a cacciavite.
- Guide con supporti per fissaggio gruppi di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento e per gruppi ACS e AFS.
- Dimensioni 550x550x110 (telaio con profondità regolabile 110-140mm).

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 3 vie con by-pass regolabile completa di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

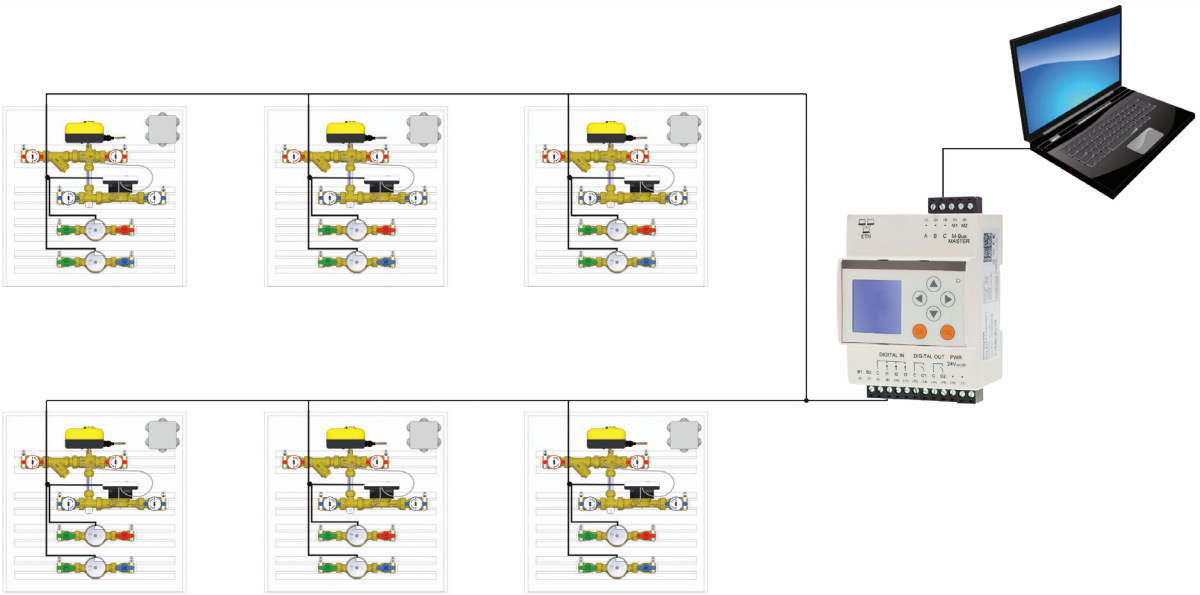
GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

CONTABILIZZAZIONE CON LETTURA M-Bus CAVO

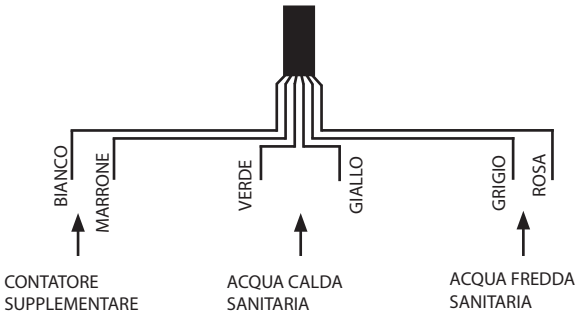
I gruppi di contabilizzazione FAR sono disponibili anche con la strumentazione configurata e dotata di cablaggio per la trasmissione dei dati.
Questo sistema di lettura consente di effettuare le rilevazioni dei consumi a distanza attraverso una rete M-Bus, che collega tutti i gruppi di contabilizzazione ad un concentratore. I dati così raccolti potranno essere letti dall'addetto direttamente sul concentratore, oppure scaricati in formato elettronico su un PC.

COLLEGAMENTO DI UNA RETE M-Bus

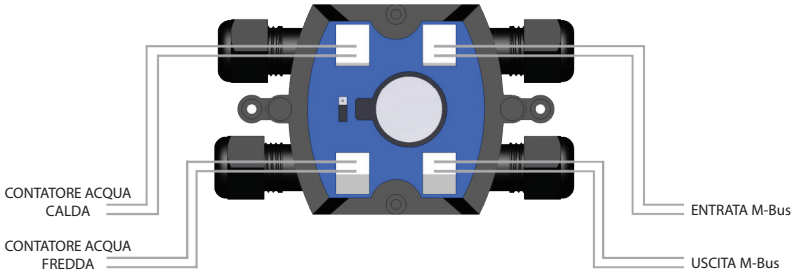


COLLEGAMENTO DEGLI STRUMENTI ALLA RETE M-Bus

Il collegamento degli strumenti di misura alla rete M-Bus avviene tramite un cavo a due fili (bianco-marrone) dedicato. Sul cavo a sei fili del calorimetro si collegano le uscite impulsive dei contatori come indicato nello schema a fianco.



Per il collegamento di soli contatori acqua alla rete M-Bus è necessario acquistare l'adattatore impulsi Art. 2342. Questo strumento serve per convertire gli impulsi provenienti dai contatori di acqua sanitaria in segnali compatibili con il sistema M-Bus. L'adattatore impulsi è dotato di 2 ingressi per i contatori, un ingresso ed un'uscita per la rete M-Bus.



Per il cablaggio della rete M-Bus è necessario utilizzare un semplice cavo a 2 fili di sezione opportuna, twistato non schermato.

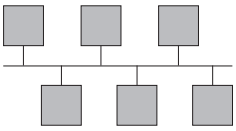
COLLEGAMENTO DEGLI STRUMENTI ALLA RETE M-Bus

Per la realizzazione di una rete M-Bus si devono tenere presente alcune importanti indicazioni:

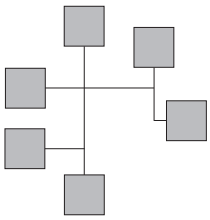
IMPORTANTE - Prima di cominciare le operazioni di montaggio è necessario uno studio attento dell'architettura del sistema da parte del progettista e dei tecnici qualificati che effettueranno il montaggio idraulico ed elettrico.

- Installare il modulo di contabilizzazione FAR prescelto, all'esterno di ogni unità abitativa, collegando idraulicamente le tubazioni alle valvole.
- Prevedere un passaggio elettrico dedicato che colleghi in maniera opportuna tutti i moduli di contabilizzazione al locale dove verrà installato il concentratore dati. Le tipologie di collegamento possibili sono tre (lineare, ad albero, a stella) mentre non è permesso realizzare collegamenti ad anello.

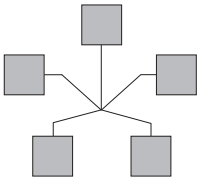
1 - LINEARE



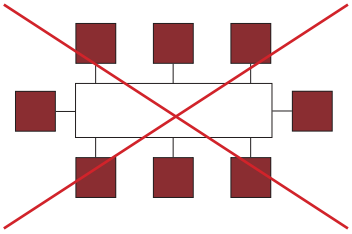
2 - AD ALBERO



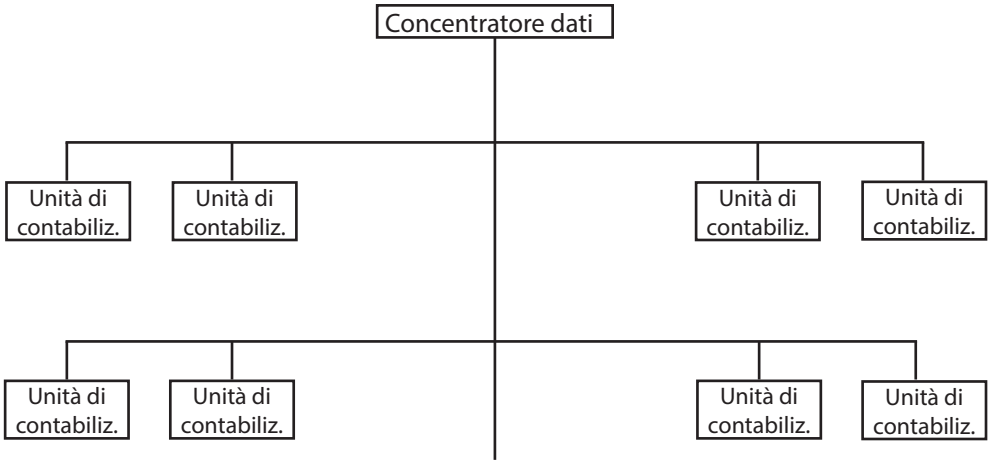
3 - A STELLA



4 - AD ANELLO



- La maggior parte delle reti M-Bus, per avere una migliore trasmissione del segnale, sono impostate distribuendo equamente le unità di contabilizzazione e realizzando collegamenti lineari e ad albero.



- Riempire l'impianto ed effettuare il collaudo idraulico dello stesso, dopo di che fare un accurato lavaggio al fine di eliminare le impurità e detriti presenti nell'acqua.
- Installare gli strumenti di misura (calorimetri e contatori) ed eventuali adattatori impulsi compilando un elenco con le matricole degli strumenti e le posizioni dove sono installati.
- Realizzare la rete collegando gli strumenti, gli eventuali adattatori impulsi ed il concentratore dati. Per il cablaggio è possibile utilizzare un cavo a doppio conduttore twistato senza schermatura di sezione interna ≥0,5mm^2. La lunghezza massima del cavo (intesa come la somma dei vari spezzoni) non deve superare i 4000m e comunque è da stimare in base al numero di dispositivi e al tipo di collegamento alla rete M-Bus.
- Configurare il concentratore dati ed eseguire la ricerca automatica delle periferiche (qualsiasi versione di concentratore presenta questa funzione) controllando la corrispondenza tra quelle rilevate e quelle presenti nell'elenco stilato in fase di installazione. Procedere poi alla prima lettura dei dati.

FAR Rubinetterie SpA si rende disponibile, qualora venisse fatta esplicita richiesta, a fornire assistenza in cantiere riservandosi di comunicare tempi e costi a seconda del tipo di intervento ed ubicazione dell'impianto (vedere pagina 392).

Modulo a 2 vie a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2300 1515	1,5	3/4"	2,5	1/2"	
2300 2515	2,5	3/4"	2,5	1/2"	
2300 2525	2,5	1"	4	3/4"	

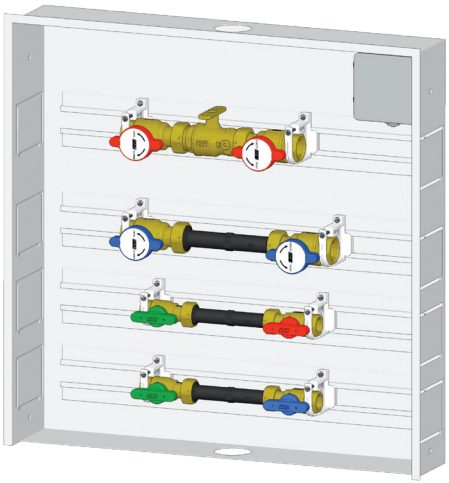
Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 151501	1,5	2,5	230 V	
2371 151502	1,5	2,5	24 V	
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	
2371 252501	2,5	4	230 V	
2371 252502	2,5	4	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2300 composto dalla cassetta metallica completa di supporti, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato.

Accessori per cassette di contabilizzazione a pag. 403-404



Art. 2300

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE ART. 2300 COMPLETO DI ART. 2371

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta in lamiera zincata.
- Telaio e sportello in lamiera verniciata completo di serratura con taglio a cacciavite.
- Guide con supporti per fissaggio gruppi di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento e per gruppi ACS e AFS.
- Dimensioni 550x550x110 (telaio con profondità regolabile 110-140mm).

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 2 vie completa di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo a 3 vie a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2301 1515	1,5	3/4"	2,5	1/2"	
2301 2515	2,5	3/4"	2,5	1/2"	
2301 2525	2,5	1"	4	3/4"	

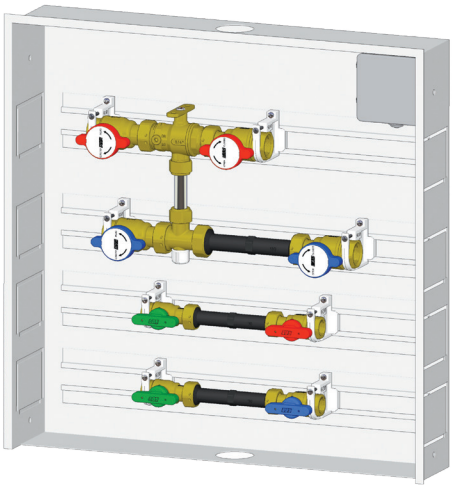
Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 151501	1,5	2,5	230 V	
2371 151502	1,5	2,5	24 V	
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	
2371 252501	2,5	4	230 V	
2371 252502	2,5	4	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2301 composto dalla cassetta metallica completa di supporti, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato.

Accessori per cassette di contabilizzazione a pag. 403-404



Art. 2301

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2301 COMPLETO DI Art. 2371

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta in lamiera zincata.
- Telaio e sportello in lamiera verniciata completo di serratura con taglio a cacciavite.
- Guide con supporti per fissaggio gruppi di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento e per gruppi ACS e AFS.
- Dimensioni 550x550x110 (telaio con profondità regolabile 110-140mm).

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 3 vie con by-pass regolabile completa di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

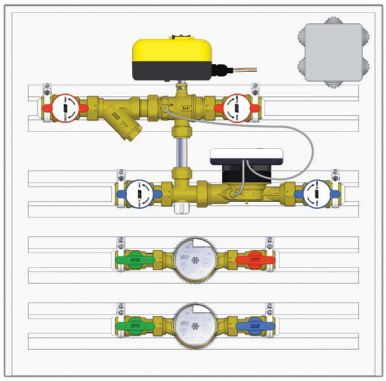
- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

ACCESSORI PER CASSETTE DI CONTABILIZZAZIONE

Art. 2328 KIT FILTRO

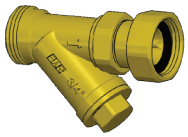
Il kit filtro FAR deve essere utilizzato a protezione del calorimetro sul circuito di riscaldamento/raffrescamento qualora non sia già previsto un sistema filtrante generale sulla colonna montante. Per garantire il buon funzionamento dell'impianto è necessario effettuare la pulizia periodica della cartuccia filtrante.

Esempio di installazione in cassetta:



Kit filtro inclinato per gruppo di contabilizzazione.

- Corpo in ottone CW617N
- Rete filtro in acciaio AISI 304
- Grado di filtrazione: 600µm
- Attacchi M-F con bocchettone e guarnizione di tenuta
- Cartuccia estraibile per pulizia



ATTENZIONE:

Ordinando le cassette di contabilizzazione e il kit filtro FAR specificando a fianco del codice "PREMONTATO IN CASSETTA" il componente verrà fornito preassemblato all'interno della cassetta di contabilizzazione.

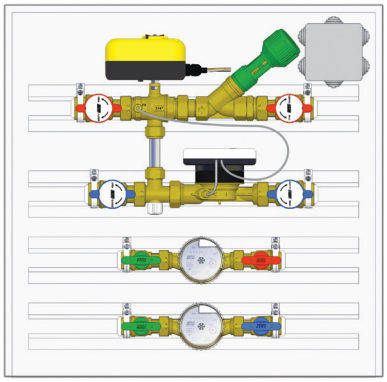
Art. 2328

Codice	portata strumentazione qp[m³/h]	€	conf
2328 12	1,5		1
2328 34	2,5		1

Art. 2329 KIT DI BILANCIAMENTO

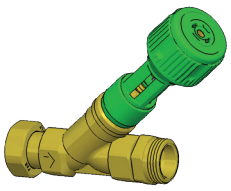
Il kit di bilanciamento FAR è utile per regolare la portata da fornire ad ogni singola unità abitativa. La regolazione della portata avviene ruotando la maniglia della valvola fino alla posizione desiderata. Con impianto in funzione è possibile visualizzare l'effettivo valore della portata istantanea scorrendo il menu dell'unità elettronica del calorimetro FAR.

Esempio di installazione in cassetta:



Kit di bilanciamento per gruppo di contabilizzazione.

- Corpo realizzato in ottone CR
- Otturatore sagomato con guarnizione di chiusura in EPDM
- Manopola a regolazione micrometrica
- Dispositivo di memoria antimanomissione
- Scala graduata con lettura a 360°



ATTENZIONE:

Ordinando le cassette di contabilizzazione e il kit di bilanciamento FAR specificando a fianco del codice "PREMONTATO IN CASSETTA" il componente verrà fornito preassemblato all'interno della cassetta di contabilizzazione.

Art. 2329

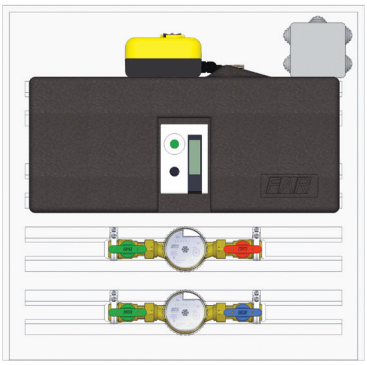
Codice	portata strumentazione qp[m³/h]	€	conf
2329 12	1,5		1
2329 34	2,5		1

ACCESSORI PER CASSETTE DI CONTABILIZZAZIONE

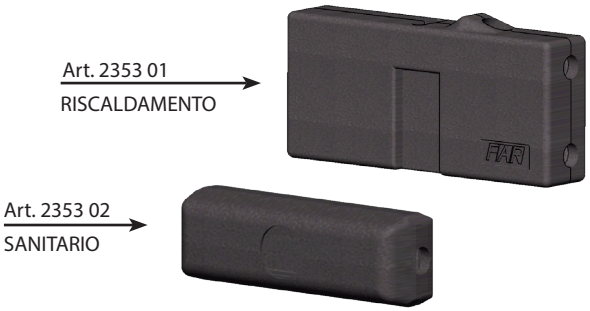
Art. 2353 GUSCIO DI COIBENTAZIONE

Guscio di coibentazione per gruppo di contabilizzazione 3 VIE per riscaldamento/raffrescamento.
Utilizzabile con strumentazione con portata qp=1,5 m³/h e qp=2,5 m³/h.

Esempio di installazione in cassetta:



Guscio di coibentazione:
- Materiale coibentazione: polietilene espanso PE-3015



ATTENZIONE:

Ordinando le cassette di contabilizzazione e il guscio di coibentazione specificando a fianco del codice "PREMONTATO IN CASSETTA" il componente verrà fornito preassemblato all'interno della cassetta di contabilizzazione.

Non è possibile installare il guscio dopo la posa della cassetta.

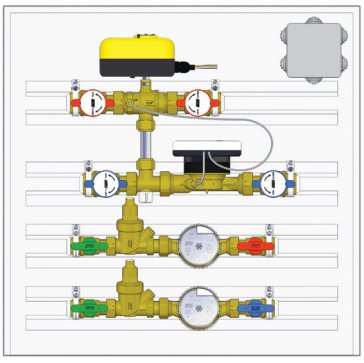
Art. 2353

Codice	€	conf
2353 01		1
2353 02		1

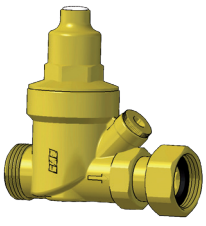
Art. 2357 RIDUTTORE DI PRESSIONE

Riduttore di pressione per i gruppi acqua calda sanitaria ed acqua fredda sanitaria pretarato a 3 bar.
Utilizzabile con strumentazione con portata Q3=2,5 m³/h e Q3=4 m³/h.

Esempio di installazione in cassetta:



Riduttore di pressione giallo per impianti idrosanitari.
- Materiale del corpo riduttore: Ottone CR
- Pressione regolabile a valle: da 1 a 6 bar
- Pressione nominale: 16 bar
- Temperatura massima d'esercizio: 75°C
- Fluidi utilizzabili: acqua e aria
- Pretarato a 3 bar



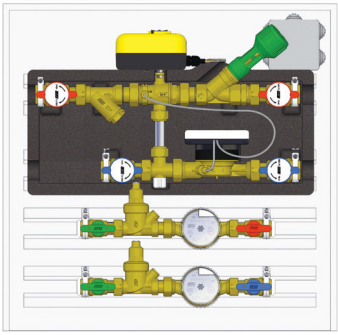
Art. 2357

Codice	portata strumentazione Q3[m³/h]	€	conf
2357 12	2,5		1
2357 34	4		1

N.B. Installando il riduttore di pressione non è possibile inserire il guscio di coibentazione art. 2353 02 per i gruppi sanitari.

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE

All'interno della stessa cassetta possono essere premontati il kit filtro, il kit di bilanciamento, il guscio di coibentazione e i riduttori di pressione.



Modulo di contabilizzazione misto per riscaldamento

con stacchi diretti e gruppo di regolazione a PUNTO FISSO

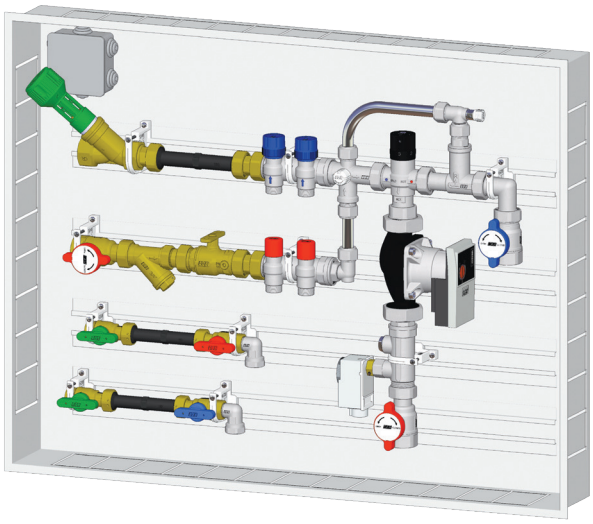
Codice	nr. vie dirette	portata risc qp [m³/h]	attacco risc	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2380 251500	0	2,5	1"	2,5	1/2"	
2380 251502	2	2,5	1"	2,5	1/2"	
2380 251503	3	2,5	1"	2,5	1/2"	

Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2380 composto da cassetta, collettori, gruppo di regolazione, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Accessori per moduli di contabilizzazione misto a pag. 407.
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 251501 di pag. 397



Art. 2380

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2380 COMPLETO DI Art. 2371

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta metallica 850x650x110(140) con guide e supporti.
- Valvola di bilanciamento.
- Dima int. 130mm per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.
- Collettori termoelettrici.
- Gruppo di regolazione a punto fisso.
- Pompa elettronica ad alta efficienza con prevalenza 1-7 m.
- Termostato di sicurezza regolabile.
- Filtro.
- Valvole di zona a due vie con servocomando 230V.
- Valvole di intercettazione.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo di contabilizzazione misto per risc/raff

con stacchi diretti e gruppo di regolazione MODULANTE

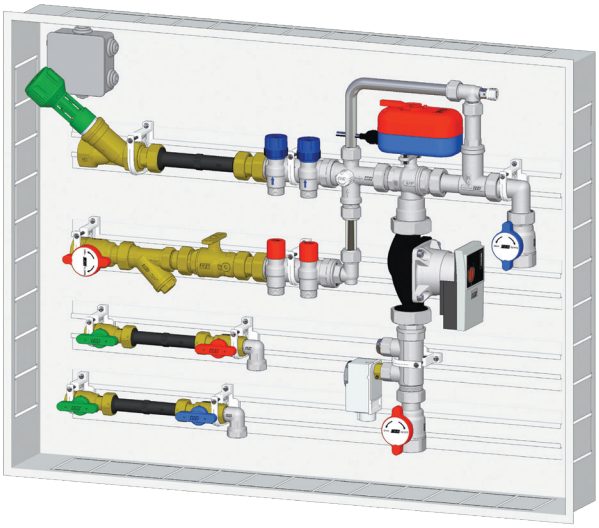
Codice	nr. vie dirette	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2381 251502	2	2,5	1"	2,5	1/2"	
2381 251503	3	2,5	1"	2,5	1/2"	

Codice	portata calorimetro qp [m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2381 composto da cassetta, collettori, gruppo di regolazione, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Accessori per moduli di contabilizzazione misto a pag. 407.
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 251501 di pag. 397



Art. 2381

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2381 COMPLETO DI Art. 2371

CASSETTA IN LAMIERA composta da:

- Cassetta metallica 850x650x110(140) con guide e supporti.
- Valvola di bilanciamento.
- Dima int. 130mm per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.
- Collettori termoelettrici.
- Gruppo di regolazione modulante con valvola miscelatrice e servocomando a 3 punti 230V.
- Pompa elettronica ad alta efficienza con prevalenza 1-7 m.
- Termostato di sicurezza regolabile.
- Filtro.
- Valvole di zona a due vie con servocomando 230V.
- Valvole di intercettazione.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA (AFS) composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

ACCESSORI

Art. 9611 REGOLAZIONE ELETTRONICA

Regolazione elettronica per impianti di riscaldamento:
- funzionamento climatico o a punto fisso
- interfaccia semplice e intuitiva
- comando pompa
- ingresso termostato ambiente
- funzioni di controllo e sicurezza impianto
- completa di sonda di mandata e sonda esterna

Art. 9611

Codice	€	conf
9611		1

Art. 7946 CRONOTERMOSTATO DIGITALE

Cronotermostato elettronico settimanale con display digitale.
- Alimentazione a batteria (n° 2 pile stilo alcaline AA 1,5V - non fornite)
- Modalità di funzionamento: Auto, Comfort, Economy e OFF/Antigelo
- Intervallo di programmazione: 30 minuti
- Selettore Estate/Inverno
- Montaggio a parete

Art. 7946

Codice	€	conf
7946		1

Art. 2355 CAVO SCALDANTE ANTIGELO

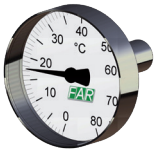
Cavo scaldante antigelo a potenza costante completo di termostato.
- Lunghezza cavo: 3m (con presa schuko)
- Temperatura min di installazione: -35°C
- Temperatura massima di installazione: 60°C
- Tensione di alimentazione: 230V
- Temperatura di intervento: Ton = +5°C Toff = +15°C
- Potenza nominale: 10 W/m

Art. 2355

Codice	€	conf
2355		1

Art. 2653 TERMOMETRO

Termometro bimetallico Ø 40mm
- Scala temperatura: 0÷80°C
- Guaina 36mm



Art. 2653

Codice	€	conf
2653 80		1

STRUMENTAZIONE PER SISTEMI M-Bus
SOLUZIONE VIA CAVO

Concentratore dati con display per installazione in centrale termica. Permette la lettura automatica e periodica dei dispositivi collegati via cavo. I dati possono essere letti localmente o trasmessi in remoto con l'ausilio di un router 4G oppure tramite l'interfaccia ethernet utilizzando la funzione web server integrata.

Art. 234A 04C KIT CONCENTRATORE DATI M-Bus CAVO - Max 20 UNITA'

Kit concentratore dati datalogger M-Bus cavo, adatto al collegamento di max 20 unità via cavo.

- Display grafico e tastiera a sei tasti
- Web server integrato
- Interfaccia Ethernet e USB
- Alimentazione esterna AC/DC 24 V
- Completo di alimentatore 230V
- Montaggio su guida DIN
- IP20

Art. 234A 04C

Codice	nr. unità	€	conf
234A 04C	20		1

Art. 234A 05C ESPANSIONE M-Bus CAVO – Max 60 UNITA'

Espansione / Level converter M-Bus cavo, adatto al collegamento di max 60 unità via cavo.

- Alimentazione esterna AC/DC 24 V
- Montaggio su guida DIN
- IP20

Art. 234A 05C

Codice	nr. unità	€	conf
234A 05C	60		1

Art. 234A 06 ROUTER 4G/LTE

Dispositivo 4G/LTE compatto, robusto e potente, adatto per applicazioni civili e industriali in grado di fornire una connettività Internet sicura e stabile.

- LTE Cat 4 fino a 150Mbps
- Slot per SIM Card
- Completo di alimentatore 230V
- Completo di antenne

Art. 234A 06

Codice	€	conf
234A 06		1

Art. 2342 ADATTATORE IMPULSI

Adattatore impulsi composto da:
- due ingressi contatori acqua
- un ingresso rete M-Bus
- una uscita rete M-Bus

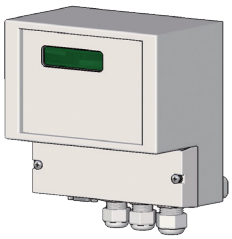
Art. 2342

Codice	€	conf
2342		1

Art. 2344 KIT CONCENTRATORE DATI

PHASE OUT – DISPONIBILE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

Kit concentratore dati M-Bus composto da:
- datalogger sino a 60 unità
- istruzioni e CD con software di acquisizione dati



Art. 2344

Codice	nr. unità	€	conf
2344 060	60		1

Art. 2346 MODEM

PHASE OUT – DISPONIBILE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

Modem analogico da rete fissa per art. 2344 060

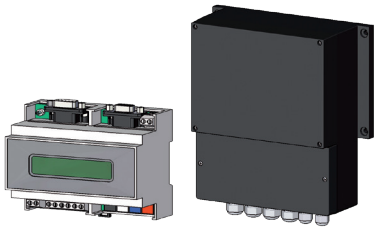
Art. 2346

Codice	nr. unità	€	conf
2346 01	60		1

Art. 2345 KIT CONCENTRATORE DATI

PHASE OUT – DISPONIBILE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

Kit concentratore dati M-Bus composto da:
- datalogger sino a 240 unità
- alimentatore per datalogger
- ripetitore M-Bus con alimentatore
- istruzioni e CD con software di acquisizione dati



Art. 2345

Codice	nr. unità	€	conf
2345 240	240		1

STRUMENTAZIONE PER SISTEMI M-Bus
SOLUZIONE GSM/LTE VIA CAVO

Concentratore dati GSM/LTE cieco per installazione in centrale termica. Permette la lettura automatica e periodica dei dispositivi collegati via cavo e l'invio dei report via SMS o via MAIL inserendo una scheda SIM dati (non fornita).

Art. 2349 KIT CONCENTRATORE DATI LTE (2G-3G-4G)

Kit concentratore dati LTE cieco, per sistemi M-Bus cavo.
Disponibile in tre diverse configurazioni per max 16, 32 e 64 unità.

- Slot per SIM Card
- Completo di antenna
- Alimentatore 230V
- Montaggio su guida DIN
- IP20

Art. 2349

Codice	nr. unità	€	conf
2349 10	16		1
2349 11	32		1
2349 12	64		1

Art. 2349 KIT CONCENTRATORE DATI GSM (2G-3G)

PHASE OUT – DISPONIBILE FINO AD ESAURIMENTO SCORTE

Concentratore dati GSM/GPRS cieco, per sistemi M-Bus cavo.
Il sistema è composto da un modulo principale max 8 unità e le relative espansioni max 32 o 64 unità.

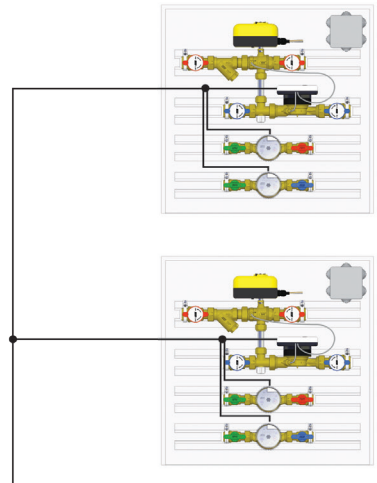
- Modulo principale completo di slot per SIM Card
- Completo di antenna
- Alimentatore 230V
- Montaggio su guida DIN
- IP20

Art. 2349

Codice	modulo	nr. unità	€	conf
2349 01	principale	8		1
2349 02	espansione	32		1
2349 03	espansione	64		1

1. INVIO RICHIESTA LETTURA CONTATORI TRAMITE UN SMS AL CONCENTRATORE DATI.

2. EFFETTUATE LE LETTURE DEI CONTATORI, IL CONCENTRATORE INVIA UNA MAIL CON I DATI AD UN INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA PRECEDENTEMENTE IMPOSTATO.



STRUMENTAZIONE PER SISTEMI M-Bus
SOLUZIONE RADIO

Concentratore dati con display per installazione in centrale termica. Permette la lettura automatica e periodica dei dispositivi collegati via radio tramite repeater WM-Bus o via cavo. I dati possono essere letti localmente o trasmessi in remoto con l'ausilio di un router oppure tramite l'interfaccia ethernet utilizzando la funzione web server integrata.

Art. 234A 01RC KIT CONCENTRATORE DATI WM-Bus RADIO

Kit concentratore dati datalogger WM-Bus radio e M-Bus cavo, adatto al collegamento di max 20 unità cavo e max 500 unità radio.

- Display grafico e tastiera a sei tasti
- Web server integrato
- Interfaccia Ethernet e USB
- Alimentazione esterna AC/DC 24 V
- Completo di alimentatore 230V
- Completo di un repeater radio con alimentatore

Art. 234A 01RC

Codice	nr. Unità radio	nr. Unità cavo	€	conf
234A 01RC	500	20		1

Art. 234A 02R REPEATER WM-Bus RADIO

Repetear WM-Bus radio 868 MHz per la comunicazione dati con il datalogger tramite canale radio MESH.
Ciascun repeater può ricevere fino a 500 unità radio.
Permette l'estensione della rete WM-Bus radio.

- Completo di alimentatore 230V
- Montaggio a parete

Art. 234A 02R

Codice	€	conf
234A 02R		1

Art. 234A 06 ROUTER 3G INDUSTRIALE

Dispositivo 4G/LTE compatto, robusto e potente, adatto per applicazioni civili e industriali in grado di fornire una connettività Internet sicura e stabile.

- LTE Cat 4 fino a 150Mbps
- Slot per SIM Card
- Completo di alimentatore 230V
- Completo di antenne

Art. 234A 06

Codice	€	conf
234A 06		1

NOTA BENE: Il numero di unità radio collegabile alla rete dipende molto dalle caratteristiche dell'impianto e dalla potenza del segnale in campo. Per garantire la copertura potrebbe essere necesaria l'aggiunta di uno o più repetear WM-Bus radio.

Per trasformare gli strumenti M-Bus cavo in strumenti WM-Bus radio è necessario installare l'apposito kit di trasformazione.

Art. 234B 01R KIT DI TRASFORMAZIONE WM-Bus RADIO PER CALORIMETRI

Kit con scheda di trasformazione da M-Bus+3in a WM-Bus+3in.
Adatta ai calorimetri compatti e alle unità elettroniche separate.

Art. 234B 01R

Codice	€	conf
234B 01R		1

GRUPPI PER INSTALLAZIONE FUORI CASSETTA

In questo capitolo sono riportati moduli di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento e per acqua sanitaria per installazioni fuori cassetta.

Art. 2319-2321 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Raccordo con pozzetto porta sonda.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.

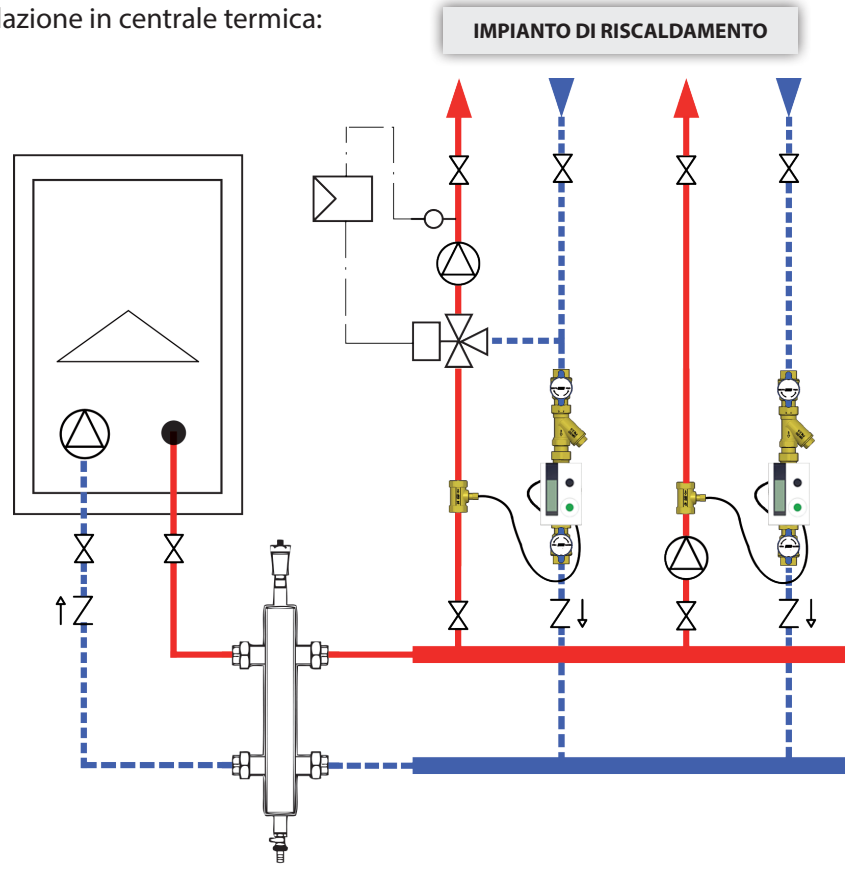
Art. 2319 - Versione a lettura LOCALE

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	€	conf
2319 3415	3/4"	1,5		1
2319 3425	1"	2,5		1

Art. 2321 - Versione a lettura M-Bus

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	€	conf
2321 3415	3/4"	1,5		1
2321 3425	1"	2,5		1

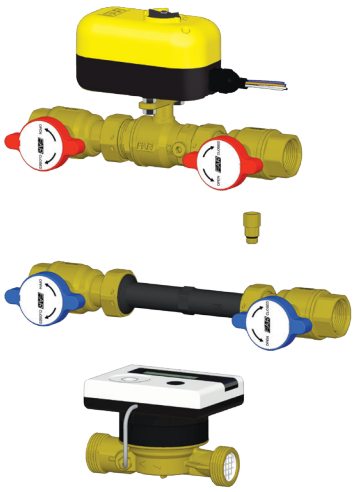
Schema indicativo di installazione in centrale termica:



Art. 2314-2316 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE 2 VIE

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 2 vie completa di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.



Art. 2314 - Versione a lettura LOCALE

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	tensione	€	conf
2314 341501	3/4"	1,5	230 V		1
2314 341502	3/4"	1,5	24 V		1
2314 342501	3/4"	2,5	230 V		1
2314 342502	3/4"	2,5	24 V		1
2314 12501	1"	2,5	230 V		1
2314 12502	1"	2,5	24 V		1

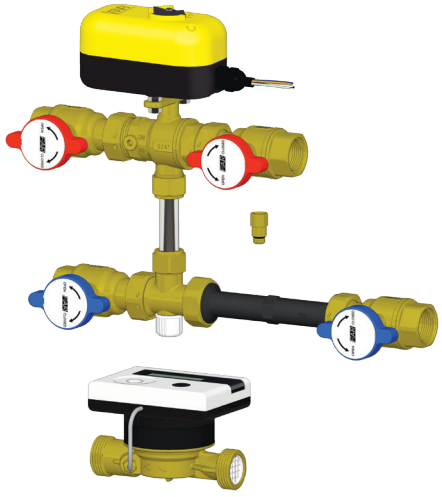
Art. 2316 - Versione a lettura M-Bus

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	tensione	€	conf
2316 341501	3/4"	1,5	230 V		1
2316 341502	3/4"	1,5	24 V		1
2316 342501	3/4"	2,5	230 V		1
2316 342502	3/4"	2,5	24 V		1
2316 12501	1"	2,5	230 V		1
2316 12502	1"	2,5	24 V		1

Art. 2315-2317 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE 3 VIE

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di zona a 3 vie con by-pass regolabile, di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- Dima prova impianto per calorimetro.
- Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.



Art. 2315 - Versione a lettura LOCALE

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	tensione	€	conf
2315 341501	3/4"	1,5	230 V		1
2315 341502	3/4"	1,5	24 V		1
2315 342501	3/4"	2,5	230 V		1
2315 342502	3/4"	2,5	24 V		1
2315 12501	1"	2,5	230 V		1
2315 12502	1"	2,5	24 V		1

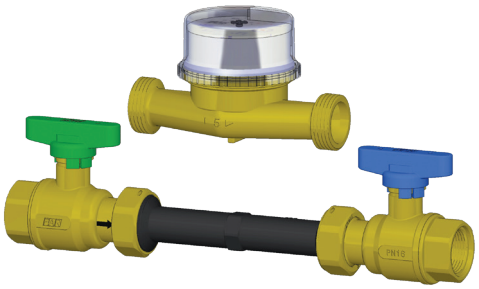
Art. 2317 - Versione a lettura M-Bus

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	tensione	€	conf
2317 341501	3/4"	1,5	230 V		1
2317 341502	3/4"	1,5	24 V		1
2317 342501	3/4"	2,5	230 V		1
2317 342502	3/4"	2,5	24 V		1
2317 12501	1"	2,5	230 V		1
2317 12502	1"	2,5	24 V		1

Art. 2322-2324 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA FREDDA SANITARIA composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.



Art. 2322 - Gruppo per acqua fredda a lettura LOCALE

Codice	tipo lettura contatore	attacco sanitario	interasse dima	portata contatore Q3 [m³/h]	€	conf
2322 1215	locale	1/2"	110 mm	2,5		1
2322 3425	locale	3/4"	130 mm	4		1

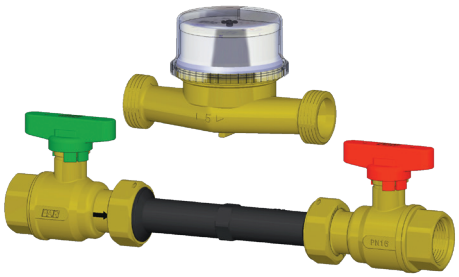
Art. 2324 - Gruppo per acqua fredda a lettura M-Bus

Codice	tipo lettura contatore	attacco sanitario	interasse dima	portata contatore Q3 [m³/h]	€	conf
2324 1215	M-Bus	1/2"	110 mm	2,5		1
2324 3425	M-Bus	3/4"	130 mm	4		1

Art. 2323-2325 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA SANITARIA composto da:

- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- Valvola di ritegno in ingresso.
- Dima prova impianto per contatore.
- Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.



Art. 2323 - Gruppo per acqua calda a lettura LOCALE

Codice	tipo lettura contatore	attacco sanitario	interasse dima	portata contatore Q3 [m³/h]	€	conf
2323 1215	locale	1/2"	110 mm	2,5		1
2323 3425	locale	3/4"	130 mm	4		1

Art. 2325 - Gruppo per acqua calda a lettura M-Bus

Codice	tipo lettura contatore	attacco sanitario	interasse dima	portata contatore Q3 [m³/h]	€	conf
2325 1215	M-Bus	1/2"	110 mm	2,5		1
2325 3425	M-Bus	3/4"	130 mm	4		1

Ricambi

I calorimetri compatti ed i contatori ACS e AFS sono disponibili solamente come ricambi fuori catalogo. Per informazioni contattare la nostra rete vendita.

Art. 7146 CASSETTA

Cassetta in lamiera zincata composta da:

- telaio e sportello in lamiera verniciata completo di serratura con taglio a cacciavite.
- N° 2 guide per il fissaggio del gruppo di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento.
- N° 2 o 3 guide per il fissaggio dei contatori acqua.

Art. 7146

Codice	nr. guide	misura cassetta	€	conf
7146 50	4	550x550x110		1
7146 65	5	550x650x110		1

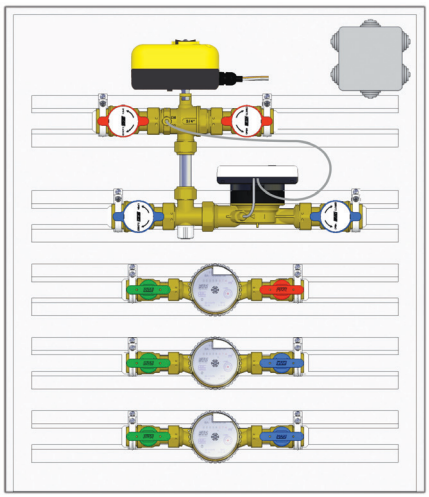
Art. 7552 SUPPORTO

Supporto per fissaggio gruppi di contabilizzazione.

Art. 7552

Codice	mis	€	conf
7552 12	1/2"		1
7552 34	3/4"		1
7552 1	1"		1

Esempio di utilizzo di una cassetta a 5 guide



→ Impianto di riscaldamento /raffrescamento

→ Acqua calda sanitaria

→ Acqua fredda sanitaria

→ Acqua di servizio

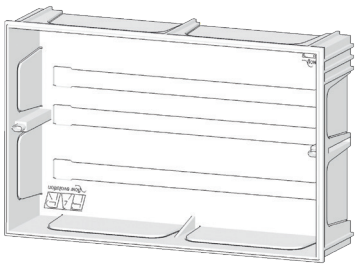
Per comporre la cassetta a 5 guide riportata nell'esempio sopra bisogna ordinare:

- nr. 1 cassetta Art. 7146 65.
- nr. 1 modulo di contabilizzazione per impianto di riscaldamento/raffrescamento Art. 2317 342501 e n.4 supporti Art. 7552 34.
- nr. 1 modulo acqua calda a lettura M-Bus Art. 2325 1215 e n.2 supporti Art. 7552 12.
- nr. 2 modulo acqua fredda a lettura M-Bus Art. 2324 1215 e n.4 supporti Art. 7552 12.

Art. 7425 CASSETTA

Cassetta di ispezione in plastica "TUTTO" composta da:

- telaio e sportello in plastica completa di viti per fissaggio del coperchio.
- N° 2 guide per il fissaggio del gruppo di contabilizzazione per riscaldamento/raffrescamento o per i gruppi acqua sanitaria.



Art. 7425

Codice	misura Cassetta	€	conf
7425	400x250x80		1

Art. 7551 SUPPORTO

Supporto per fissaggio gruppo di contabilizzazione in cassetta di plastica "TUTTO".

Art. 7551

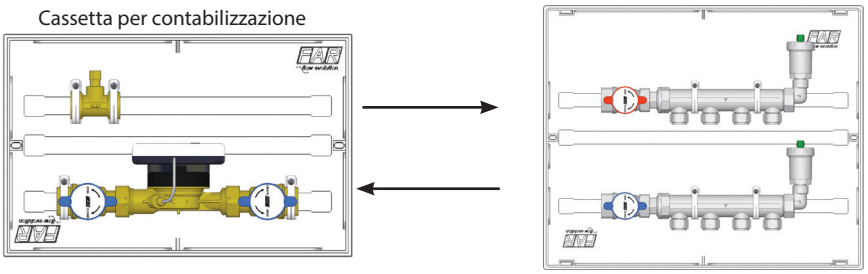
Codice	attacco valvola	tipo	€	conf
7551 34A	1/2"	alto		1
7551 34B	1/2"	basso		1
7551 1A	3/4"	alto		1
7551 1B	3/4"	basso		1
7551 114A	1"	alto		1
7551 114B	1"	basso		1

Esempi di utilizzo

a) Schema indicativo di installazione del gruppo riscaldamento/raffrescamento in cassetta di plastica "TUTTO":

Cassetta per contabilizzazione

Collettori di distribuzione



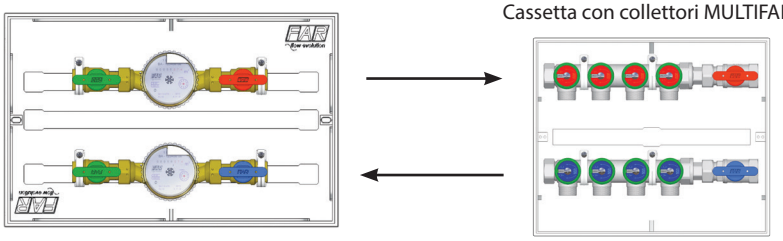
Per comporre la cassetta per contabilizzazione riportata nell'esempio sopra bisogna ordinare:

- nr. 1 cassetta in plastica "TUTTO" Art. 7425
- nr. 1 modulo di contabilizzazione per impianto di riscaldamento/raffrescamento Art. 2319 3415
- nr. 4 supporti Art. 7551 1A

b) Schema indicativo di installazione del gruppo per acqua sanitaria in cassetta di plastica "TUTTO":

Cassetta con contatori acqua sanitaria

Cassetta con collettori MULTIFAR



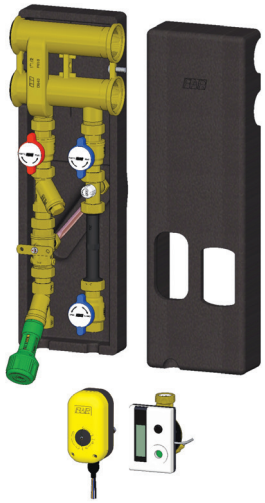
Per comporre la cassetta per contabilizzazione riportata nell'esempio sopra bisogna ordinare:

- nr. 1 cassetta in plastica "TUTTO" Art. 7425
- nr. 1 modulo acqua calda sanitaria a lettura locale Art. 2323 1215
- nr. 1 modulo acqua fredda sanitaria a lettura locale Art. 2322 1215
- nr. 4 supporti Art. 7551 34B

Art. 2358 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISC/RAFF

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO COMPLETO DI COLLETTORE MODULARE 1"1/2 composto da:

- N° 3 Valvole di intercettazione.
- N° 1 Valvola di zona 3 vie con by-pass regolabile e servocomando.
- N° 1 Valvola di bilanciamento.
- N° 1 Filtro.
- N° 1 Guscio di coibentazione.
- N° 1 Dima prova impianto per calorimetro.
- N° 1 Calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - conforme direttiva MID.



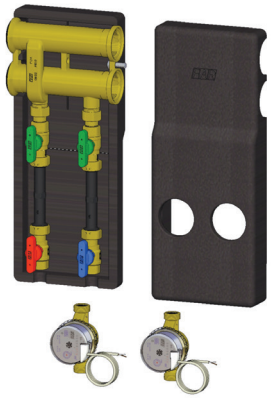
Art. 2358 - Versione a lettura M-Bus

Codice	attacco risc/raff	portata calorimetro qp [m³/h]	tensione	€	conf
2358 342501	3/4"	2,5	230 V		1
2358 342502	3/4"	2,5	24 V		1

Art. 2359 GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER SANITARIO

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACS E AFS COMPLETO DI COLLETTORE MODULARE 1"1/4 composto da:

- N° 2 Valvole di intercettazione con ritegno.
- N° 2 Valvole di intercettazione.
- N° 1 Guscio di coibentazione.
- N° 1 Dime prova impianto per contatori.
- N° 1 Contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.
- N° 1 Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.



Art. 2359 - Versione a lettura M-Bus

Codice	attacco sanitario	portata contatore Q3 [m³/h]	€	conf
2359 1215	1/2"	2,5		1

Art. 7479 STAFFA COMPLETA

Staffa in acciaio completa di viti per il fissaggio dei collettorl.

Art. 7479

Codice	€	conf
7479 80		1
7479 170		1

Art. 2340 CALORIMETRO VERSIONE SOLO CALDO

CALORIMETRO, versione solo caldo, composto da:

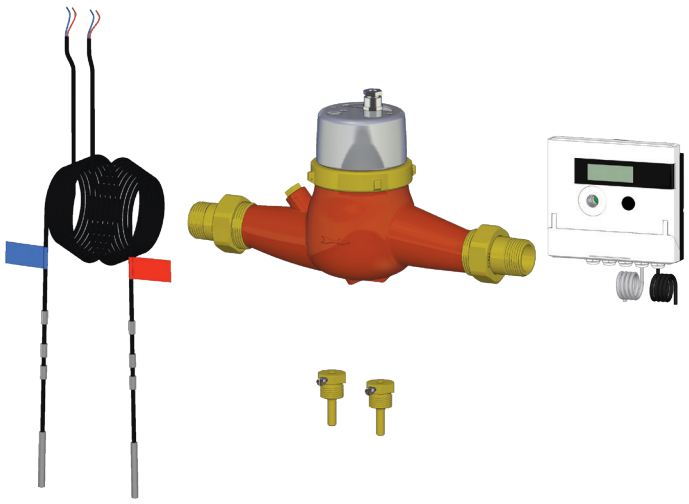
- Contatore multigetto Tmax 130°C predisposto per installazione orizzontale, completo di bocchettoni.
- Unità elettronica predisposta per lettura locale ed M-Bus completa di tre ingressi contatori e batteria 10 anni.
- Coppia di sonde L=3m complete di pozzetto 1/2".

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Certificazione MID 2004/22/CE (EN 1434)
- Cassa in ottone protetta con trattamento di verniciatura epossidica
- Trasmissione magnetica
- Portate qp da 3,5 m^3/h a 10 m^3/h
- Temperatura massima 130°C
- Pressione nominale PN16
- Imperniatura turbina e cuscinetti in metallo duro
- Provvisto di calotta metallica di protezione
- Installazione orizzontale

CARATTERISTICHE UNITÀ ELETTRONICA

- Display a cristalli liquidi, 8 caratteri
- Installazione del calorimetro sul tubo di ritorno (valore impulsi: 1p/10l)
- Interfaccia di comunicazione di serie: predisposto per la lettura Locale o M-Bus
- Alimentazione: batteria 10 anni
- 3 ingressi impulsivi (valore impulsi: 1p/10l)
- Classe di protezione: IP65
- Dimensioni: 150mm x 130mm x 35mm



Installazione orizzontale

Art. 2340

Codice	misura calorimetro	portata calorimetro qp [m^3/h]	modello contatore	€	conf
2340 135	1"	3,5	multigetto		1
2340 11460	1" 1/4	6	multigetto		1
2340 112100	1" 1/2	10	multigetto		1

Art. 2340 CALORIMETRO FLANGIATO VERSIONE SOLO CALDO

CALORIMETRO flangiato, versione solo caldo, composto da:

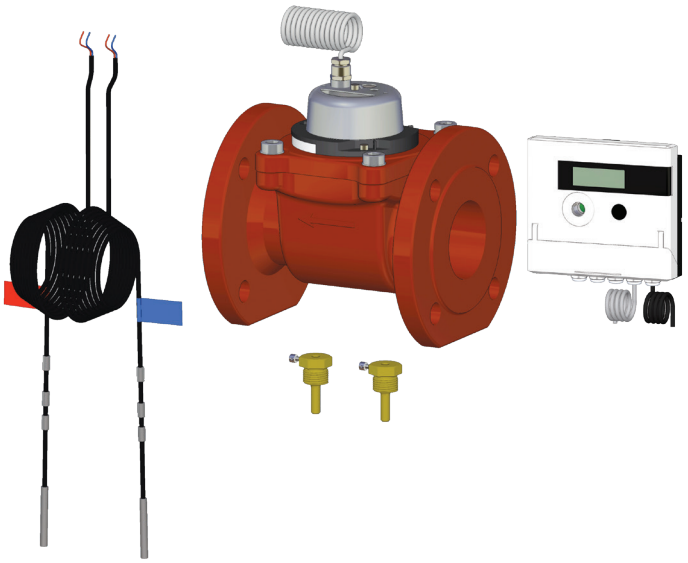
- Contatore a mulinello Woltmann Tmax 130°C predisposto per installazione orizzontale e verticale, flangiato.
- Unità elettronica predisposta per lettura locale ed M-Bus completa di tre ingressi contatori e batteria 10 anni.
- Coppia di sonde L=3m complete di pozzetto 1/2".

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Approvato dall'Ufficio Metrico Tedesco PTB
- Cassa in ghisa flangiata verniciata internamente ed esternamente con polvere epossidica (spessore 150 micron)
- Trasmissione magnetica
- Portate qp da 15 m^3/h a 60 m^3/h
- Temperatura massima 130°C
- Pressione nominale PN16
- Orologeria chiusa sottovuoto, protetta e schermata da una cuffia in acciaio e provvista di emettitore di impulsi reed switch con 3 metri di cavo
- Installazione orizzontale, verticale o inclinata

CARATTERISTICHE UNITÀ ELETTRONICA

- Display a cristalli liquidi, 8 caratteri
- Installazione del calorimetro sul tubo di ritorno (valore impulsi: 1p/100l)
- Interfaccia di comunicazione di serie: predisposto per la lettura Locale o M-Bus
- Alimentazione: batteria 10 anni
- 3 ingressi impulsivi (valore impulsi: 1p/10l)
- Classe di protezione: IP65
- Dimensioni: 150mm x 130mm x 35mm



Installazione orizzontale e verticale

Art. 2340

Codice	misura calorimetro	portata calorimetro qp [m^3/h]	modello contatore	€	conf
2340 2150	DN 50	15	Woltmann		1
2340 212250	DN 65	25	Woltmann		1
2340 3320	DN 80	40	Woltmann		1
2340 4600	DN 100	60	Woltmann		1

Art. 2339 CALORIMETRO AD ULTRASUONI RISC/RAFF

CALORIMETRO A ULTRASUONI, versione caldo-freddo, composto da:

- Tronchetto ad ultrasuoni Tmax 130°C predisposto per installazione orizzontale e verticale, completo di bocchettoni.
- Unità elettronica predisposta per lettura locale ed M-Bus completa di tre ingressi contatori e batteria 10 anni.
- Coppia di sonde L=3m complete di pozzetto 1/2".

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Portate qp da 1,5 m^3/h a 60 m^3/h
- Versioni filettate da 1/2" a 1"1/2
- Versioni flangiate da DN50 a DN100
- Range temperatura: +5°C ...+130°C
- Temperatura massima 150°C per 2000 ore
- Sensibile alle basse portate
- Elemento di misura privo di parti in movimento
- Installabile in tutte le posizioni
- Tratti rettilinei non necessari
- Certificazione MID 2004/22/CE (EN1434), classe 2

CARATTERISTICHE UNITÀ ELETTRONICA

- Display a cristalli liquidi, 8 caratteri
- Installazione del tronchetto sul tubo di ritorno
- Interfaccia di comunicazione di serie: predisposto per la lettura Locale o M-Bus
- Alimentazione: batteria 10 anni
- 3 ingressi impulsivi (valore impulsi: 1 p/10 l)
- Classe di protezione: IP65
- Dimensioni: 150mm x 130mm x 35mm

Installazione orizzontale o verticale

Versione utilizzabile su impianti di riscaldamento o raffrescamento e compatibile con l'utilizzo su impianti solari.

Tmax 130° C

Art. 2339 - Versione filettata

Codice	misura calorimetro	portata calorimetro qp [m^3/h]	€	conf
2339 1215	1/2"	1,5		1
2339 3425	3/4"	3,5		1
2339 160	1"	6		1
2339 11460	1"1/4	6		1
2339 112100	1"1/2	10		1

Art. 2339 - Versione flangiata

Codice	misura calorimetro	portata calorimetro qp [m^3/h]	€	conf
2339 2150	DN 50	15		1
2339 212250	DN 65	25		1
2339 3400	DN 80	40		1
2339 4600	DN 100	60		1

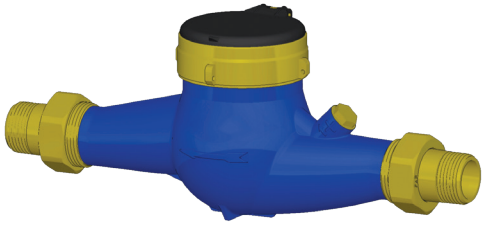
Art. 2338 CONTATORE MULTIGETTO PER ACQUA FREDDA SANITARIA

CONTATORE multigetto, per acqua fredda sanitaria, composto da:

- Contatore multigetto per acqua fredda sanitaria (30°C) con lanciaimpulsi (1/10l) predisposto per installazione orizzontale, completo di bocchettoni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Disco trasparente in vetro minerale temprato di adeguato spessore
- Cassa in ottone fuso
- Testa in ottone stampato
- Cassa verniciata internamente ed esternamante con polvere epossidica
- Alberino portarulli in acciaio inox 18/8
- Filtro interno di adeguata superficie
- Meccanismo interno in materiale plastico, anigroscopico, antincrostante e resistente all'usura
- Portate Q3 da 6,3 m^3/h a 25 m^3/h
- Pressione nominale PN16
- Installazione in orizzontale
- Certificazione MID 2004/22/CE (EN1434)



Installazione orizzontale

Art. 2338

Codice	misura calorimetro	portata contatore Q3 [m^3/h]	modello contatore	€	conf
2338 135	1"	6,3	multigetto		1
2338 11460	1"1/4	10	multigetto		1
2338 112100	1"1/2	16	multigetto		1
2338 216	2"	16	multigetto		1

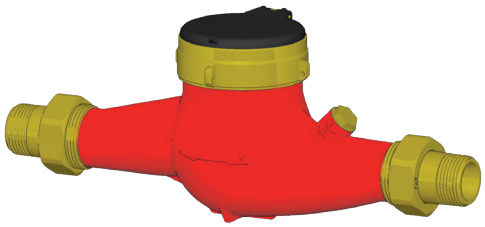
Art. 2364 CONTATORE MULTIGETTO PER ACQUA CALDA SANITARIA

CONTATORE multigetto, per acqua calda sanitaria, composto da:

- Contatore multigetto per acqua calda sanitaria (90°C) con lanciaimpulsi (1/10l) predisposto per installazione orizzontale, completo di bocchettoni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Disco trasparente in vetro minerale temprato di adeguato spessore
- Cassa in ottone fuso
- Testa in ottone stampato
- Cassa verniciata internamente ed esternamante con polvere epossidica
- Alberino portarulli in acciaio inox 18/8
- Filtro interno di adeguata superficie
- Meccanismo interno in materiale plastico, anigroscopico, antincrostante e resistente all'usura
- Portate Q3 da 6,3 m^3/h a 25 m^3/h
- Pressione nominale PN16
- Installazione in orizzontale
- Certificazione MID 2004/22/CE (EN1434)



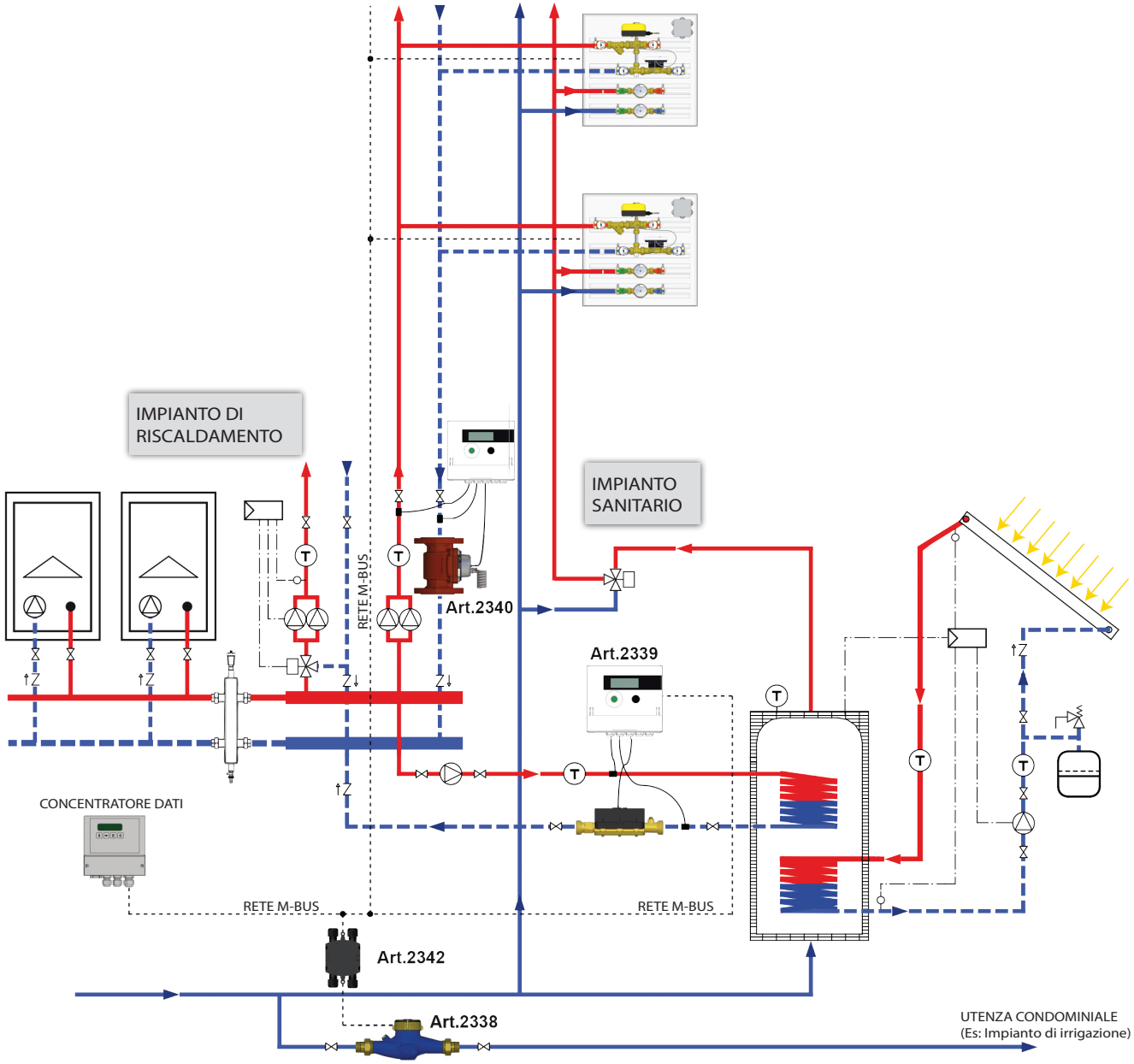
Installazione orizzontale

Art. 2364

Codice	misura calorimetro	portata contatore Q3 [m^3/h]	modello contatore	€	conf
2364 135	1"	6,3	multigetto		1
2364 11460	1"1/4	10	multigetto		1
2364 112100	1"1/2	16	multigetto		1
2364 216	2"	16	multigetto		1

Esempio di installazione

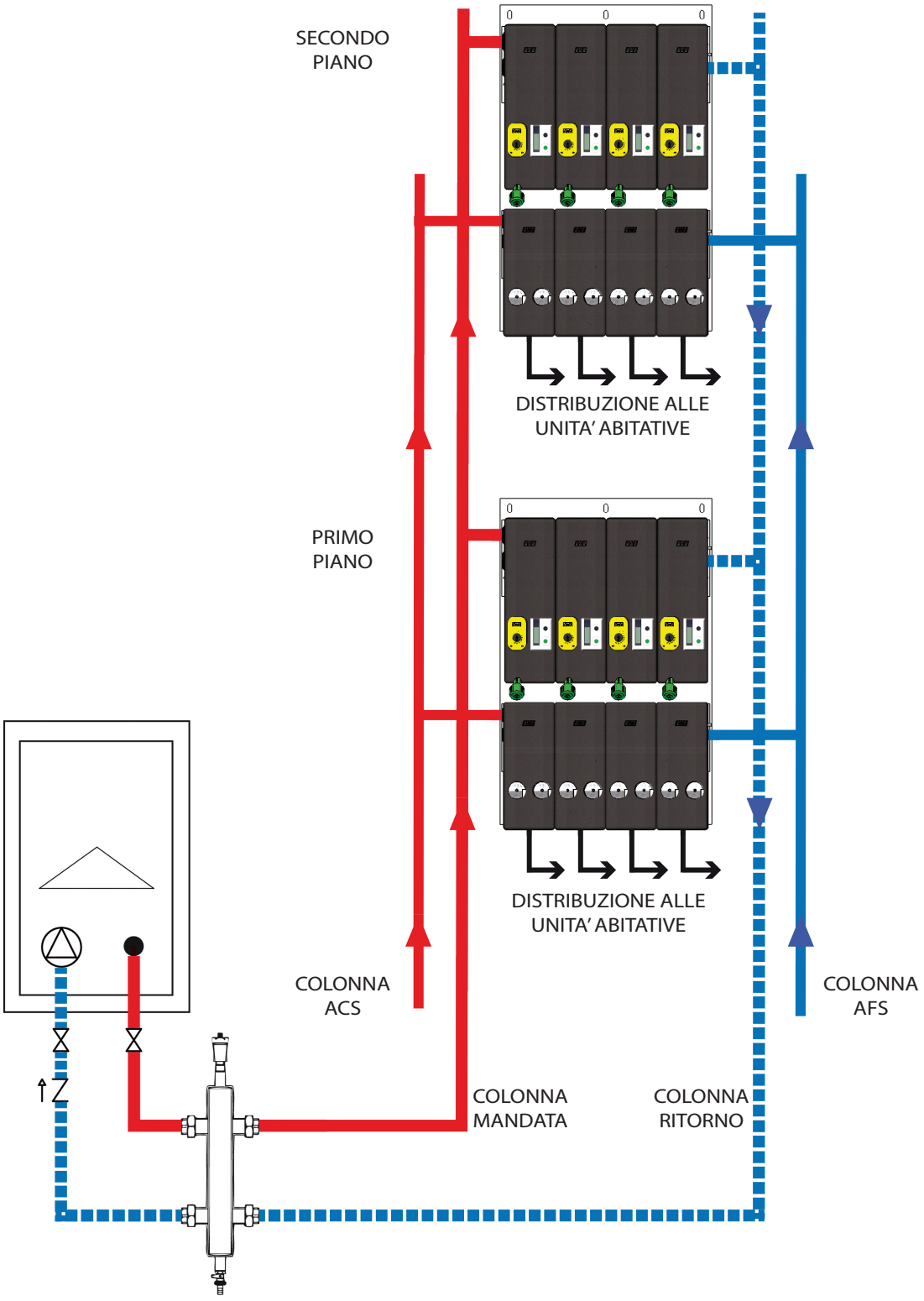
Nella figura sottostante è riportato un esempio d'installazione degli strumenti di misura in un impianto di grandi dimensioni. Il calorimetro adibito a misurare elevate portate, che può essere multigetto (Art. 2340) o ad ultrasuoni (Art. 2339), conforme alla direttiva MID, va installato sulla tubazione di ritorno dal bollitore acqua calda sanitaria verso la caldaia, serve a contabilizzare l'integrazione al sanitario.
Un contatore di controllo (ad esempio l'Art. 2340) anche se non certificato MID, può essere installato alla base delle colonne, in modo tale da poter considerare anche la dispersione termica nel circuito di distribuzione. Il contatore acqua, adibito a misurare grandi portate e certificato MID (Art. 2338), contabilizza eventuali utenze o destinazioni dell'acqua potabile. Per contabilizzare il consumo delle singole unità abitative si installano le cassette di contabilizzazione.



Il presente schema è fornito a titolo puramente indicativo. Rimane compito del progettista e dell'installatore verificare le caratteristiche dei componenti da installare a seconda delle necessità impiantistiche richieste.

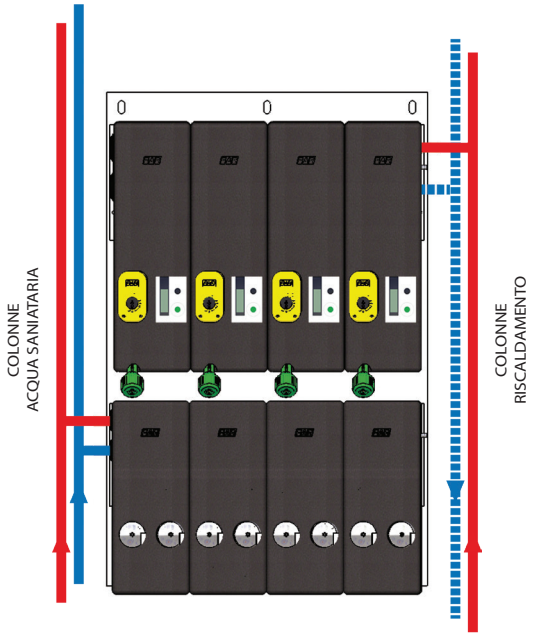
MODULI DI CONTABILIZZAZIONE MULTIUTENZA

Oltre alle cassette di contabilizzazione è possibile un'installazione dei moduli di contabilizzazione in posizione verticale.
In questo tipo di applicazione i gruppi di contabilizzazione si sviluppano verticalmente direttamente dai collettori modulari a cui sono collegate le valvole di intercettazione, le valvole di ritegno, la strumentazione (motore per valvola di zona a tre vie, calorimetro e contatori acqua calda e fredda sanitaria) e gli accessori (filtro e valvola di bilanciamento). Tutti i gruppi di contabilizzazione verticali sono forniti di guscio di coibentazione.
Questi gruppi sono montati su di una piastra di dimensioni 1150x770mm e possono servire da due a quattro utenze, sia per quanto riguarda i sistemi di riscaldamento/raffrescamento, sia per quanto riguarda i sistemi per la contabilizzazione dell'acqua sanitaria.
Il collegamento dei collettori modulari alle colonne di distribuzione avviene attraverso degli appositi raccordi eccentrici (Art. 5564) o con raccordi a tre pezzi (Art. 5140) come è riportato negli esempi di pagina 424.

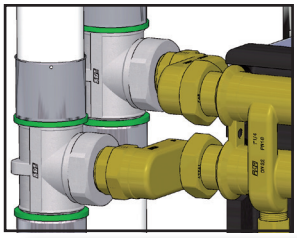


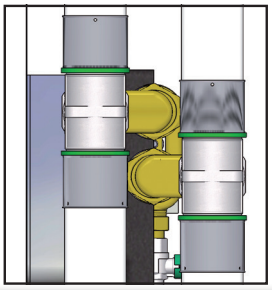
Esempio di collegamento dei moduli di contabilizzazione verticali

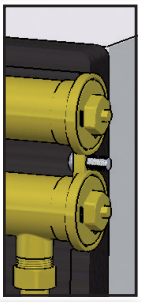
In questa pagina sono riportati alcuni esempi di allacciamento dei moduli di contabilizzazione verticali alle colonne di distribuzione del riscaldamento e dell'acqua sanitaria. In base al tipo di impianto presente sull'edificio è compito dell'installatore scegliere il tipo di montaggio adeguato.



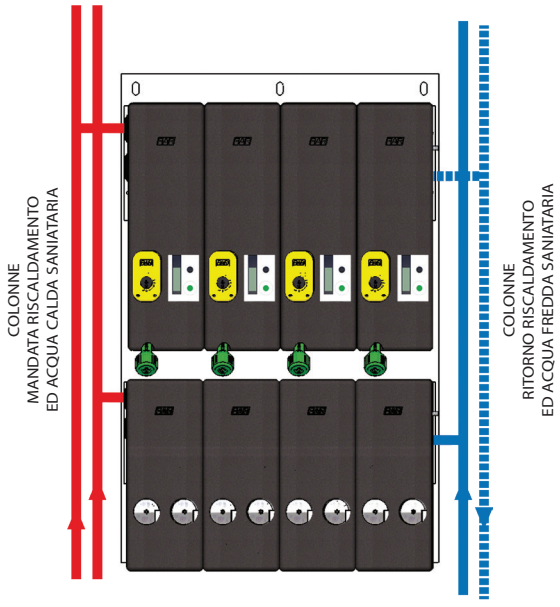
Nello schema a sinistra è riportato un esempio di impianto in cui le colonne del riscaldamento sono ad un lato della piastra e quelle del sanitario dall'altro. Nelle figure sottostanti sono riportati i particolari di un allacciamento dei collettori modulari alle colonne di distribuzione. In questa situazione i collegamenti sono effettuati tramite dei raccordi eccentrici da 1"1/4 per quanto riguarda le colonne di distribuzione dell'acqua sanitaria mentre il collegamento con le colonne di mandata e ritorno degli impianti di riscaldamento può essere effettuato utilizzando un raccordo eccentrico da 1"1/2. La parte del collettore a cui non si allacciano le colonne di distribuzione è chiusa con un raccordo terminale di adeguate dimensioni.

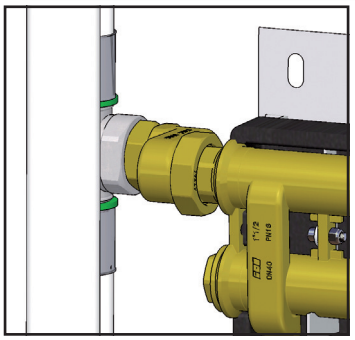


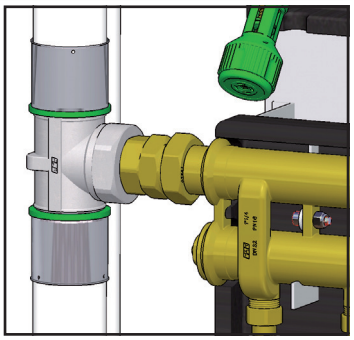


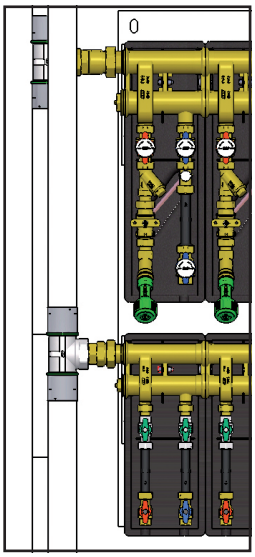


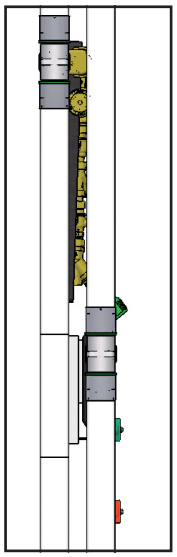
In altri tipi di impianti le colonne di distribuzione per la mandata del riscaldamento e di acqua calda sanitaria sono poste ad un lato della piastra mentre le colonne di ritorno del riscaldamento e dell'acqua fredda sanitaria sono poste sul lato opposto. In queste situazioni si può effettuare il collegamento con un raccordo eccentrico per la colonna più lontana ed un raccordo a tre pezzi diritto o a curva per la colonna più vicina.







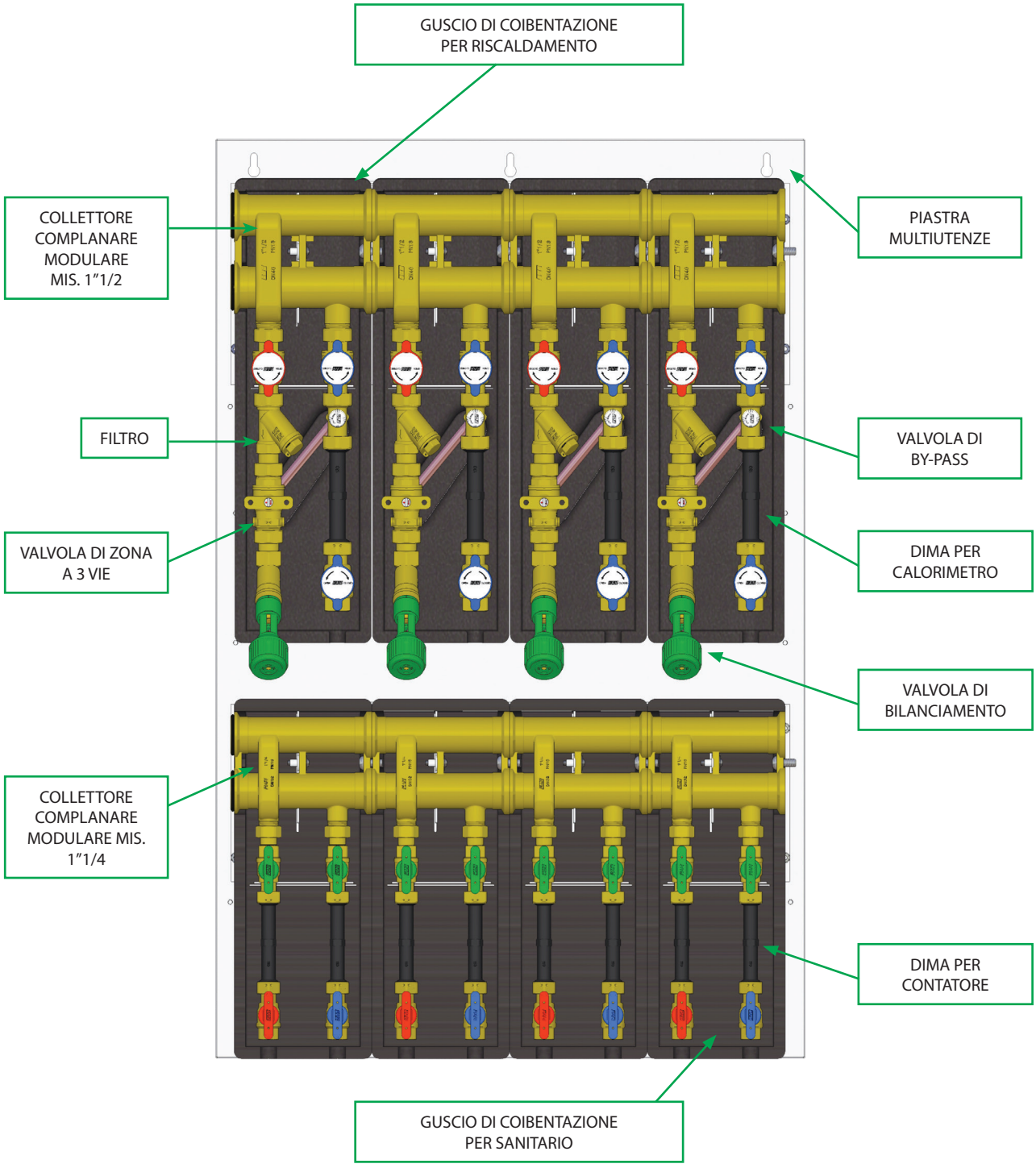




Raccordo eccentrico, raccordo a 3 pezzi e raccordo terminale sono riportati a pag. 430.

ELEMENTI DELLA PIASTRA MULTIUTENZE

Ogni modulo di contabilizzazione è composto dai componenti presenti nello schema riportato in questa pagina.



Ogni utenza, sia per il riscaldamento sia per il sanitario, è prevista di valvole di intercettazione a monte ed a valle per eventuali operazioni di manutenzione o sostituzione dei componenti.

Nota: per la strumentazione a sola lettura locale usare il kit strumenti Art. 2370 251501 e 2370 251502 di pagina 397.

Modulo per 2 utenze a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2361 02	2,5	3/4"	2,5	1/2"	

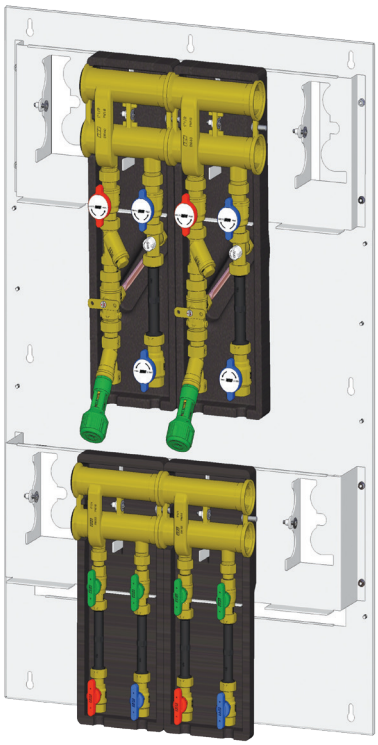
Codice	portata calorimetro qp[m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2361 02 composto da piastra, collettori complanari modulari, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato abbinandolo al numero esatto di utenze.

Accessori per gruppi verticali di contabilizzazione a pag. 430.
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 di pag. 397.



Art. 2361 02

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE ART. 2361 COMPLETO DI ART. 2371

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/2.
- N° 3+3 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 2 valvole di zona a 3 vie con by-pass regolabile complete di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- N° 2 valvole di bilanciamento e filtri.
- N° 2 dime prova impianto per calorimetri.
- N° 2 gusci di coibentazione.
- N° 2 calorimetri a getto unico, compatti, Tmax 90°C completi di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/4.
- N° 4 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 4 valvole di intercettazione con valvola di ritegno in ingresso.
- N° 4 dime prova impianto per contatore.
- N° 2 gusci di coibentazione.
- N° 2 contatori per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.
- N° 2 contatori per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo per 3 utenze a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2361 03	2,5	3/4"	2,5	1/2"	

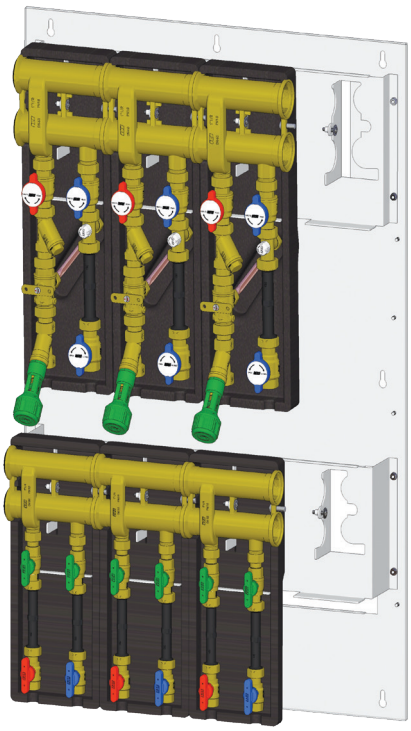
Codice	portata calorimetro qp[m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2361 03 composto da piastra, collettori complanari modulari, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato abbinandolo al numero esatto di utenze.

Accessori per gruppi verticali di contabilizzazione a pag. 430.
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 di pag. 397.



Art. 2361 03

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2361 COMPLETO DI Art. 2371

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/2.
- N° 3+3+3 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 3 valvole di zona a 3 vie con by-pass regolabile complete di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- N° 3 valvole di bilanciamento e filtri.
- N° 3 dime prova impianto per calorimetri.
- N° 3 gusci di coibentazione.
- N° 3 calorimetri a getto unico, compatti, Tmax 90°C completi di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/4.
- N° 6 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 6 valvole di intercettazione con valvola di ritegno in ingresso.
- N° 6 dime prova impianto per contatore.
- N° 3 gusci di coibentazione.
- N° 3 contatori per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.
- N° 3 contatori per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo per 4 utenze a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2361 04	2,5	3/4"	2,5	1/2"	

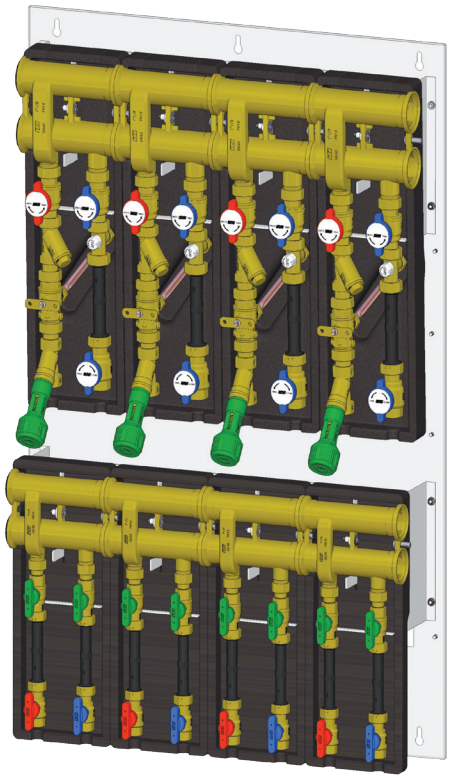
Codice	portata calorimetro qp[m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2361 04 composto da piastra, collettori complanari modulari, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato abbinandolo al numero esatto di utenze.

Accessori per gruppi verticali di contabilizzazione a pag. 430.
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 di pag. 397



Art. 2361 04

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2361 COMPLETO DI Art. 2371

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/2.
- N° 3+3+3+3 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 4 valvole di zona a 3 vie con by-pass regolabile complete di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- N° 4 valvole di bilanciamento e filtri.
- N° 4 dime prova impianto per calorimetri.
- N° 4 gusci di coibentazione.
- N° 4 calorimetri a getto unico, compatti, Tmax 90°C completi di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/4.
- N° 8 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 8 valvole di intercettazione con valvola di ritegno in ingresso.
- N° 8 dime prova impianto per contatore.
- N° 4 gusci di coibentazione.
- N° 4 contatori per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.
- N° 4 contatori per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

Modulo per 1 utenza a lettura M-Bus

Codice	portata risc/raff qp [m³/h]	attacco risc/raff	portata sanitario Q3[m³/h]	attacco sanitario	€
2360 2515	2,5	3/4"	2,5	1/2"	

Codice	portata calorimetro qp[m³/h]	portata contatore Q3 [m³/h]	tensione motore	€
2371 251501	2,5	2,5	230 V	
2371 251502	2,5	2,5	24 V	

ATTENZIONE - Ogni codice è composto da due parti:

- **Art. 2360 2515 composto da collettori complanari modulari, valvole di zona e di intercettazione e dime per collaudo impianto.**
- **Art. 2371 composto dalla strumentazione a lettura M-Bus e dal servocomando della valvola di zona.**

Al momento dell'ordine specificare il codice del kit desiderato abbinandolo al numero esatto di utenze.

Accessori per gruppi verticali di contabilizzazione a pag. 430.
Staffa per fissaggio a parete a pag. 417
N.B. Per strumenti a sola lettura locale usare il kit Art. 2370 di pag. 397

Art. 2360 2515

Art. 2371

CARATTERISTICHE TECNICHE Art. 2360 COMPLETO DI Art. 2371

GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/2.
- N° 3 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 1 valvole di zona a 3 vie con by-pass regolabile complete di servocomando 24/230V e pozzetto porta sonda.
- N° 1 valvole di bilanciamento e filtri.
- N° 1 dime prova impianto per calorimetri.
- N° 1 guscio di coibentazione.
- N° 1 calorimetro a getto unico, compatto, Tmax 90°C completo di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione - alimentazione a batteria (10 anni) - M-Bus - conforme direttiva MID.

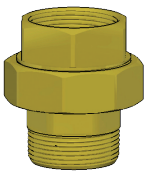
GRUPPO DI CONTABILIZZAZIONE PER ACQUA CALDA E FREDDA SANITARIA composto da:

- Collettore complanare modulare mis. 1"1/4.
- N° 2 valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale.
- N° 2 valvole di intercettazione con valvola di ritegno in ingresso.
- N° 2 dime prova impianto per contatore.
- N° 1 guscio di coibentazione.
- N° 1 contatore per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C - conforme direttiva MID.
- N° 1 Contatore per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C - conforme direttiva MID.

ACCESSORI PER GRUPPI MULTIUTENZA

Raccordi

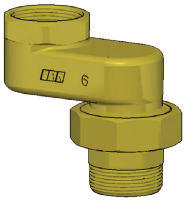
Raccordo 3 pezzi diritto in ottone giallo.
- attacchi filettati maschio-femmina



Art. 5140

Codice	mis	€	conf
5140 114	1"1/4		1
5140 112	1"1/2		1

Raccordo eccentrico in ottone giallo.
- attacchi filettati maschio-femmina
- interasse 6 cm



Art. 5564

Codice	mis	€	conf
5564 6114	1"1/4		1
5564 6112	1"1/2		1

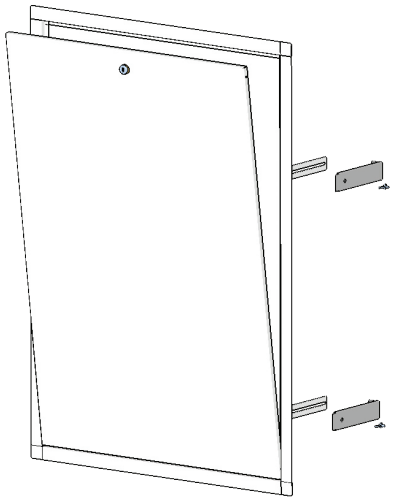
Raccordo terminale in ottone giallo.
- corpo in ottone CR
- tenuta O-Ring

Art. 4149

Codice	mis	€	conf
4149 114	1"1/4		1
4149 112	1"1/2		1

Sportello per piastra

Sportello per piastra multiutenze completo di staffe di fissaggio e serratura con chiave.



Art. 2362

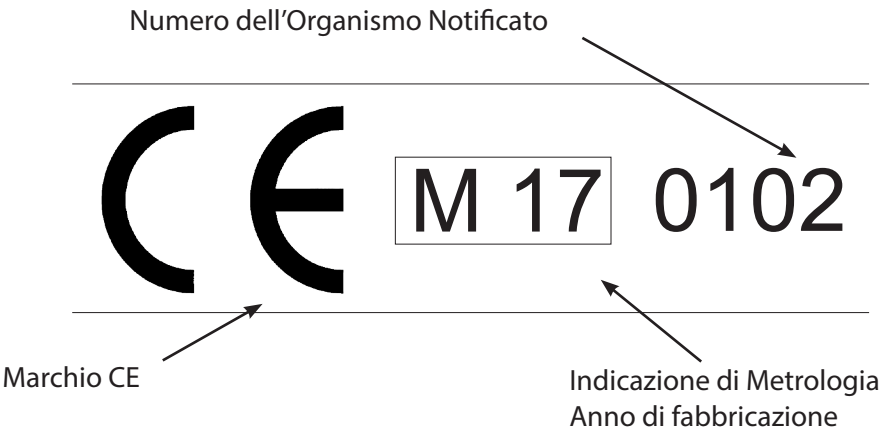
Codice	€	conf
2362		1

CERTIFICAZIONE MID

La direttiva europea 2004/22/CE MID (acronimo di Measuring Instruments Directive), è una direttiva comunitaria che si applica agli strumenti di misura inerenti le transizioni commerciali e ne regolamenta la produzione, commercializzazione e messa in servizio. E' diventata operativa in Italia con D.Lgs 22/2017 ed è stata aggiornata con D.Lgs 84/2016 per recepire le modifiche della direttiva 2014/32/UE.
I contatori per acqua calda e fredda e i calorimetri sono trattati rispettivamente negli allegati MI-001 e MI-004 del Decreto Legislativo che ha reso attiva la MID in Italia.
Con l'entrata in vigore della MID sono state armonizzate le norme relative ai vari strumenti: EN 1434 per i calorimetri ed EN 14154 per i contatori acqua.

L'intento della normativa MID è quello di garantire il consumatore riguardo all'affidabilità degli strumenti utilizzati per verificare i consumi.

Tutti gli strumenti di misura commercializzati dopo l'introduzione della MID devono essere previsti di una bollatura metrica, rilasciata da un organismo notificato, che di fatto legalizza lo strumento. Gli strumenti certificati MID devono riportare la seguente marchiatura:



Il D.Lgs 22/2007e il successivo D.Lgs 84/2016, oltre che a sancire l'entrata in vigore della MID, definiscono le sanzioni per chi non segue la direttiva:
(Stralcio del Decreto Legislativo 2/2/2007)
Art. 20
Sanzioni
1. Salvo che il fatto costituisca reato, chiunque commercializza o mette in servizio strumenti di misura utilizzati per le funzioni di cui all'articolo 1, comma 2, di cui agli allegati da MI-001 a MI-010, privi della idonea marcatura CE è punito con l'applicazione della **sanzione amministrativa consistente nel pagamento di una somma da 500 euro a 1500 euro per ciascuno strumento commercializzato e messo in servizio.**
2. Salvo che il fatto costituisca reato, gli organismi notificati che consentono l'applicazione delle marcature di cui all'articolo 13 a strumenti di misura non conformi alle disposizioni del presente decreto legislativo sono sottoposti alla medesima sanzione di cui al comma 1.
3. I rapporti sulle violazioni di cui ai commi 1 e 2 sono presentati, ai sensi e per gli effetti della legge 24 novembre 1981, n. 689, e successive modificazioni, al Segretario generale della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura competente per territorio.

L'entrata in vigore della MID obbliga di fatto ogni singolo stato a definire un intervallo di verifica o sostituzione dello strumento di misura al fine di garantirne le prestazioni metrologiche.

RIPARTIZIONE DEI COSTI

La norma **UNI 10200 "Impianti di riscaldamento - Ripartizione delle spese di riscaldamento"** fornisce i principi e le indicazioni per la ripartizione delle spese in funzione dei consumi di calore di ogni utenza negli impianti di riscaldamento e di produzione di acqua centralizzati.

La spesa totale per il riscaldamento è data dalla somma di una componente energetica e di una componente gestionale.

- **La componente energetica** è data dalla spesa per l'acquisto del combustibile e dalla spesa per l'energia elettrica consumata per tutti gli accessori di funzionamento dell'impianto.
- **La componente gestionale** è data dalla somma della spesa per la conduzione e manutenzione ordinaria, dalla spesa per la gestione del servizio di contabilizzazione del calore e di ripartizione della spesa di riscaldamento e dalla spesa di ammortamento relativa al periodo considerato.

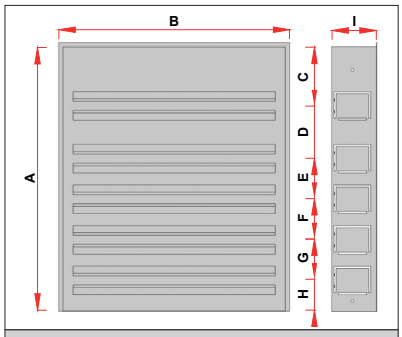
Determinata la somma totale della spesa per il riscaldamento la norma fornisce indicazioni sui criteri di ripartizione dei costi dividendoli in una quota di spesa per il consumo, costituita dal corrispettivo del calore consumato per il riscaldamento e la produzione di acqua calda, e da una quota di spesa per potenza termica impiegata, ossia la quota che è parte della somma di tutti gli oneri sostenuti per rendere disponibile il servizio.

Quindi ogni utente avrà a suo carico una quota singola di spesa per il consumo ed una quota di spesa individuale per potenza impiegata.

- **Una quota singola di spesa per il consumo** è data dall'energia complessivamente consumata per il riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda moltiplicata per il costo del calore utile disponibile all'uscita della caldaia.
- **Una quota di spesa individuale per potenza termica impegnata** è data dalla frazione millesimale di potenza installata moltiplicata per la spesa complessiva di potenza installata.

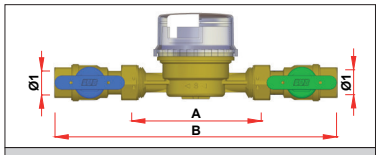
La norma UNI 10200 afferma che è compito di tutti i proprietari mantenere in efficienza tutti i componenti dei sistemi di contabilizzazione destinati alla raccolta dati ed alla loro trasmissione. Tuttavia ogni intervento di manutenzione, riparazione o sostituzione deve essere effettuato attraverso il responsabile del servizio di contabilizzazione. Qualsiasi tipo di intervento diretto dell'utente o del proprietario è assimilabile alla manomissione.

Attualmente il D.Lgs 102/2014 e il D.Lgs 73/2020 forniscono agli amministratori ulteriori indicazioni per la corretta suddivisione delle spese negli impianti condominiali.



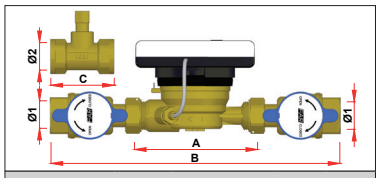
ART. 7146

CODICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I
7146 50	550	550	145	130	100	100	--	76	110
7146 65	650	550	145	130	100	100	100	76	110



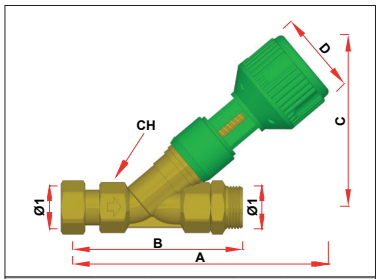
ART. 2322-2323-2324-2325

CODICE	Ø1	A	B
2322 1215	1/2"	110	243
2322 3425	3/4"	130	289
2323 1215	1/2"	110	243
2323 3425	3/4"	130	289
2324 1215	1/2"	110	243
2324 3425	3/4"	130	289
2325 1215	1/2"	110	243
2325 3425	3/4"	130	289



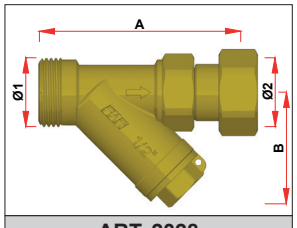
ART. 2319-2321

CODICE	Ø1	Ø2	A	B	C
2319 3415	3/4"	3/4"	110	269	59
2319 3425	1"	1"	130	292	59
2321 3415	3/4"	3/4"	110	269	59
2321 3425	1"	1"	130	292	59



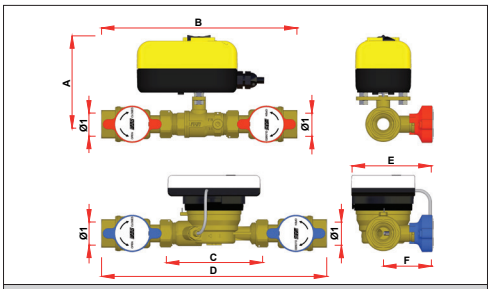
ART. 2329

CODICE	Ø1	A	B	C	D	CH
2329 12	3/4"	158	106	105	52	28
2329 34	1"	179	121	122	52	33



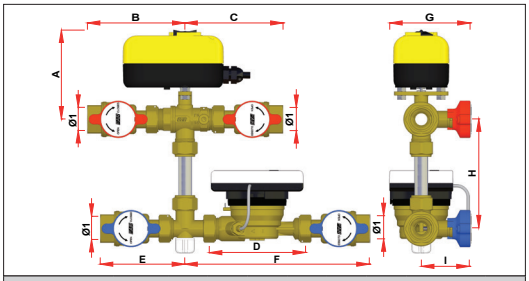
ART. 2328

CODICE	Ø1	Ø2	A	B
2328 12	3/4"	3/4"	78	44
2328 34	1"	1"	92	52



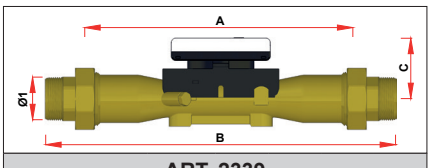
ART. 2314-2316

CODICE	Ø1	A	B	C	D	E	F
2314 341501	3/4"	106	232	110	268	96	58
2314 341502	3/4"	106	232	110	268	96	58
2314 342501	3/4"	111	242	130	289	97	59
2314 342502	3/4"	111	242	130	289	97	59
2314 12501	1"	111	245	130	292	97	59
2314 12502	1"	111	245	130	292	97	59
2316 341501	3/4"	106	232	110	268	96	58
2316 341502	3/4"	106	232	110	268	96	58
2316 342501	3/4"	111	242	130	289	97	59
2316 342502	3/4"	111	242	130	289	97	59
2316 12501	1"	111	245	130	292	97	59
2316 12502	1"	111	245	130	292	97	59



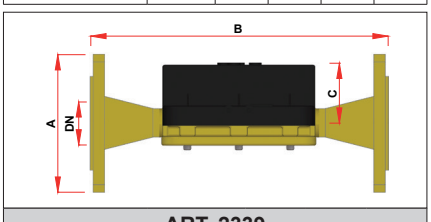
ART. 2315-2317

CODICE	Ø1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2315 341501	3/4"	106	116	117	110	101	220	96	130	58
2315 341502	3/4"	106	116	117	110	101	220	96	130	58
2315 342501	3/4"	111	120	122	130	101	241	97	130	59
2315 342502	3/4"	111	120	122	130	101	241	97	130	59
2315 12501	1"	111	122	124	130	103	243	97	130	59
2315 12502	1"	111	122	124	130	103	243	97	130	59
2317 341501	3/4"	106	116	117	110	101	220	96	130	58
2317 341502	3/4"	106	116	117	110	101	220	96	130	58
2317 342501	3/4"	111	120	122	130	101	241	97	130	59
2317 342502	3/4"	111	120	122	130	101	241	97	130	59
2317 12501	1"	111	122	124	130	103	243	97	130	59
2317 12502	1"	111	122	124	130	103	243	97	130	59



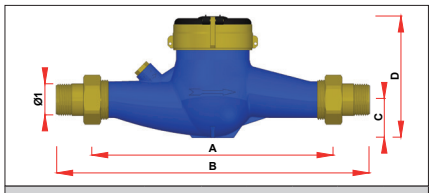
ART. 2339

CODICE	Ø1	DN	A	B	C
2339 1215	1/2"	15	110	188	65
2339 3425	3/4"	20	130	214	65
2339 160	1"	25	260	350	68
2339 112100	1" 1/2	40	300	412	73



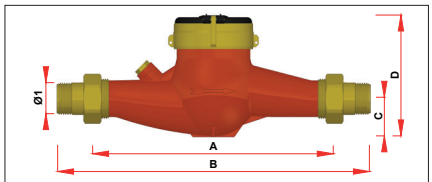
ART. 2339

ARTICOLO	DN	A	B	C
2339 2150	50 / 4 fori	165	270	46
2339 212250	65 / 8 fori	185	300	52
2339 3400	80 / 8 fori	200	300	56
2339 4600	100 / 8 fori	235	360	68



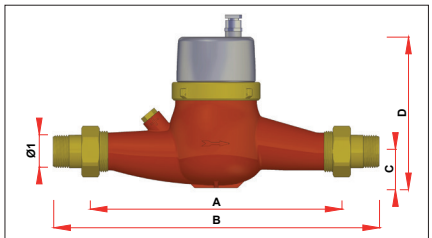
ART. 2338

CODICE	Ø1	DN	A	B	C	D
2338 135	1"	25	260	338	43	123
2338 11460	1"1/4	32	260	344	43	123
2338 112100	1"1/2	40	300	390	46	143
2338 216	2"	50	300	412	46	143



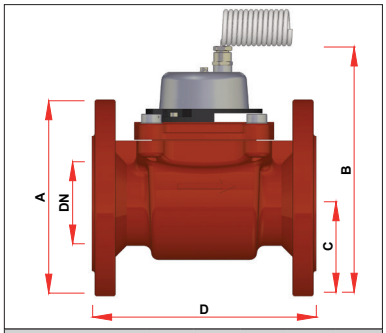
ART. 2364

CODICE	Ø1	DN	A	B	C	D
2364 135	1"	25	260	338	43	123
2364 11460	1"1/4	32	260	344	43	123
2364 112100	1"1/2	40	300	390	46	149
2364 216	2"	50	300	412	46	149



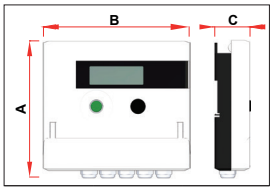
ART. 2340

CODICE	Ø1	DN	A	B	C	D
2340 135	1"	25	260	338	43	143
2340 11460	1"1/4	32	260	344	43	143
2340 112100	1"1/2	40	300	390	46	169

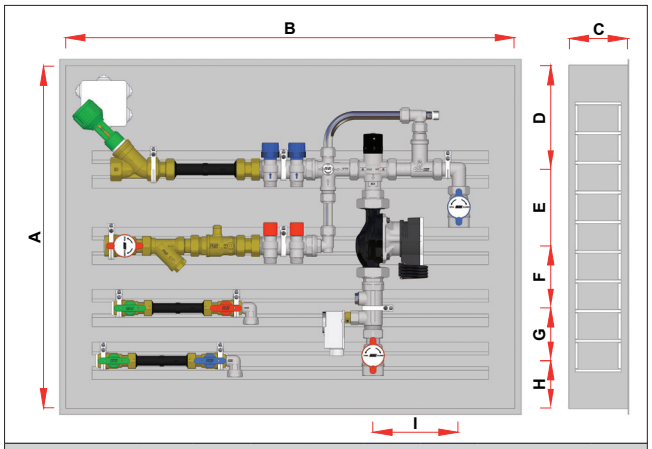


ART. 2340

CODICE	DN	A	B	C	D
2340 2150	50	165	187	72	200
2340 212250	65	185	197	83	200
2340 3320	80	200	219	95	225
2340 4600	100	220	229	105	250

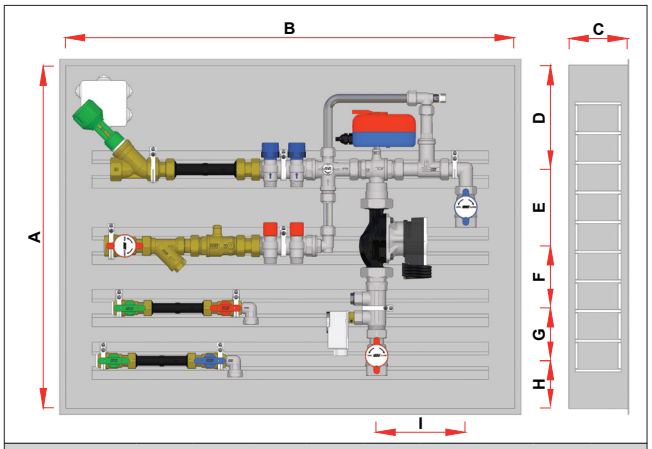


A	B	C
139	150	36
Per Art.2339 e Art.2340		



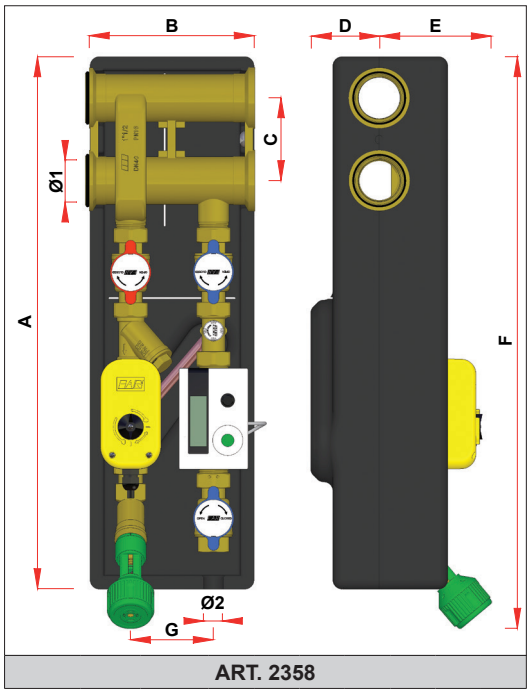
ART. 2380

CODICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2380 251502	650	850	110	197	145	118	100	90	163
2380 251503	650	850	110	197	145	118	100	90	163



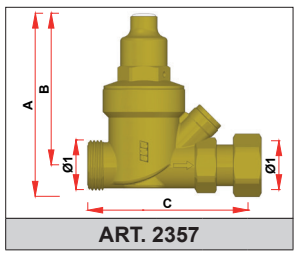
ART. 2381

CODICE	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2381 251502	650	850	110	197	145	118	100	90	169
2381 251503	650	850	110	197	145	118	100	90	169



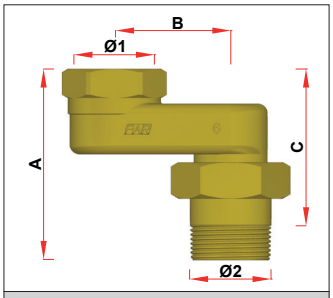
ART. 2358

CODICE	Ø1	Ø2	A	B	C	D	E	F	G
2358	1"1/2	3/4"	580	180	90	74	122	624	90



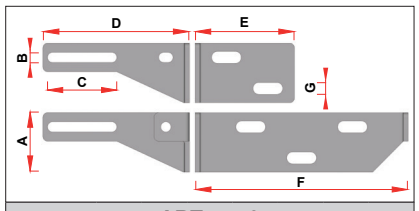
ART. 2357

CODICE	Ø1	A	B	C
2357 12	3/4"	95	78	84
2357 34	1"	98	78	91



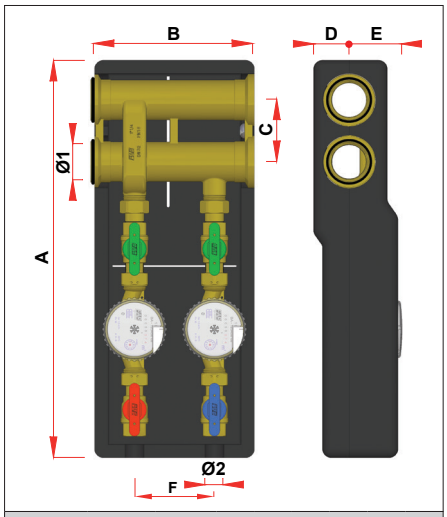
ART. 5564

CODICE	Ø1	Ø2	A	B	C
5564 6114	1"1/4	1"1/4	99	60	81
5564 6112	1"1/2	1"1/2	110	60	92



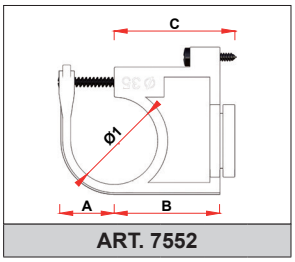
ART. 7479

CODICE	A	B	C	D	E	F	G
7479 80	50	8	59	124	84	--	10
7479 170	50	8	59	124	--	180	10



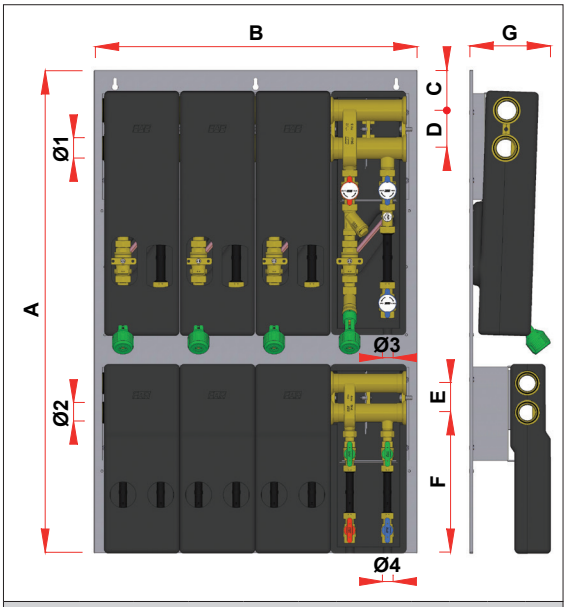
ART. 2359

CODICE	Ø1	Ø2	A	B	C	D	E	F
2359	1"1/4	1/2"	450	180	70	40	60	90



ART. 7552

CODICE	Ø1	A	B	C
7552 12	29	19	39	45
7552 34	35	22	43	49
7552 1	45	27	47	53



ART. 2361

CODICE	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	A	B	C	D	E	F	G
2361	1"1/2	1"1/4	3/4"	1/2"	1150	770	96	90	70	335	191