

Modulo d'utenza universale da 1" PLURIMOD® EASY - Sanitario Centralizzato Contabilizzazione CONTECA®



serie 7003



Caratteristiche

Il modulo d'utenza PLURIMOD® EASY svolge la funzione di termoregolazione nonché di contabilizzazione dei consumi di utenza sia di riscaldamento/raffrescamento che di acqua calda e fredda sanitaria.

PLURIMOD® EASY rappresenta una soluzione idraulicamente **autobilanciata per mezzo di uno stabilizzatore automatico di portata** ideale per l'utilizzo in impianti a **portata variabile**.

Funzioni di base

- Regolazione ON/OFF con valvola di zona a 2 vie.
- Contabilizzazione del calore conforme direttiva 2014/32/EU con predisposizione trasmissione centralizzata.
- Coibentazione globale contenente anche le valvole di intercettazione.
- Bilanciamento dinamico mediante stabilizzatore automatico di portata tarabile

Funzioni opzionali

- Possibilità di aggregazione di 2 stacchi sanitari.
- Centralizzazione dei dati di consumo con i controllori serie 7550/750.

La coibentazione fornita di serie garantisce basse dispersioni termiche ed un'adeguata protezione anticondensa grazie anche alla totale assenza di ponti termici.

Gamma prodotti

- 700306** Modulo idraulico con portata max 1,8 m³/h, contabilizzazione CONTECA EASY Ultra e cassetta dima ad incasso 480x480mm per interno, RAL9010.
- 750725** Contatore CONTECA EASY ultrasonico per serie 7003. Comprensivo di comando elettrotermico ON/OFF a 230 V (AC).
- 750745** Contatore CONTECA EASY ultrasonico per serie 7003. Comprensivo di comando elettrotermico ON/OFF a 24 V (AC).

Componenti caratteristici

Modulo idraulico ad installazione reversibile costituito da:

- Valvola di regolazione indipendente dalla pressione serie 145, stabilizzatrice di portata, tarabile.
- Comando elettrotermico per controllo di zona ON/OFF serie 6565.
- Pozzetto per sonda ad immersione su lato mandata con filtro a cartuccia in acciaio inox

Contabilizzazione CONTECA® EASY serie 7507 (alimentazione 24 V (AC) e trasmissione centralizzata su Bus RS-485 in protocollo M-BUS oppure MODBUS RTU (opzione 750811).

Caratteristiche tecniche

Materiali

Componenti: ottone EN 12165 CW614N
ottone EN 12165 CW617N
ottone EN 12165 CB753S

Prestazioni

Pressione max di esercizio: 10 bar
Δp minima lato primario: 5 m c.a. (50 kPa) per portata 1,6 m³/h
6 m c.a. (60 kPa) per portata 1,8 m³/h
Δp massima lato primario: 1,2 bar (120 kPa)
Campo di temperatura: 3-90 °C
Fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate
Massima percentuale di glicole: 30 %
Attacchi: 1" M

Coibentazione

Materiale: PPE espanso a celle chiuse
Spessore minimo: circa 10 mm
Spessore medio: circa 15 mm
Densità: 50 kg/m³
Conducibilità termica: 0,037 W/(m·K) (a 10 °C)
Reazione al fuoco (UL94): classe HBF

Caratteristiche comando elettrotermico serie 6562

Comando elettrotermico: Normalmente chiuso
Con indicatore posizione apertura.
Aggancio rapido con adattatore a clip.
Con microinterruttore ausiliario.
Alimentazione: 230 V (AC) o 24 V (AC)/(DC)
Portata contatti micro ausiliario: 0,8 A (230 V)
Potenza assorbita a regime: 3 W
Corrente di spunto: ≤ 1 A
Campo di temperatura ambiente: 0-50 °C
Grado di protezione: IP 54

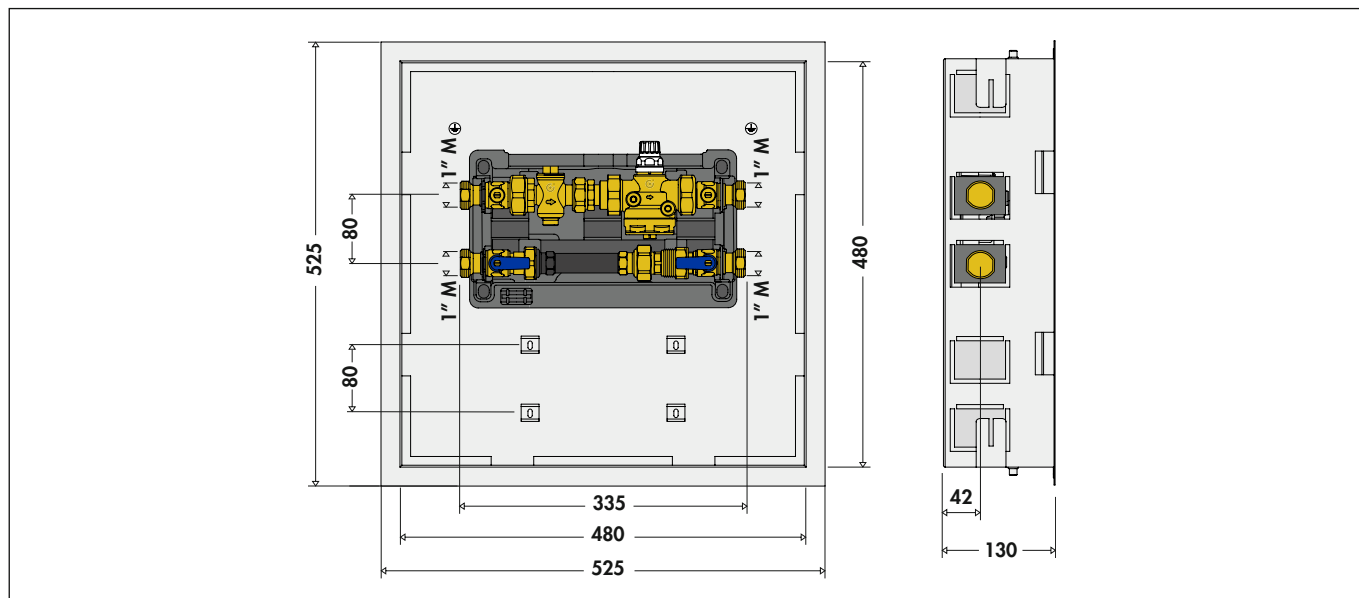
Cassetta da incasso con modulo PLURIMOD® EASY cod. 700306

Cassetta ad incasso con fondo zincato e portello verniciato 480x480 mm **per interno** RAL 9010; dotata di cornice di finitura regolabile da 130 a 160 mm di profondità.

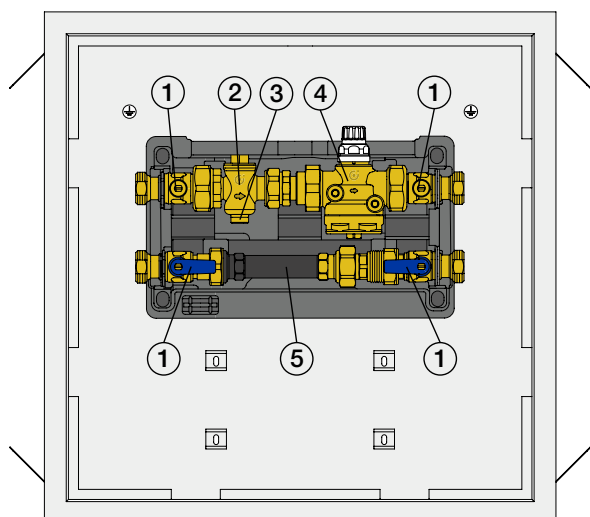
La cassetta dima (cod. 700306) viene fornita corredata di:

- staffa di sostegno in tecnopolimero con taglio termico
- 2 coppia di valvole a sfera da 1" M standard
- etichetta adesiva che riporta la direzione di flusso (da applicare)
- agganci di posizionamento per **doppia funzione acqua sanitaria** cod. 700050/700051/700052/700053 e dima per volumetrico cod. 700009
- modulo idraulico PLURIMOD® EASY.

Dimensioni



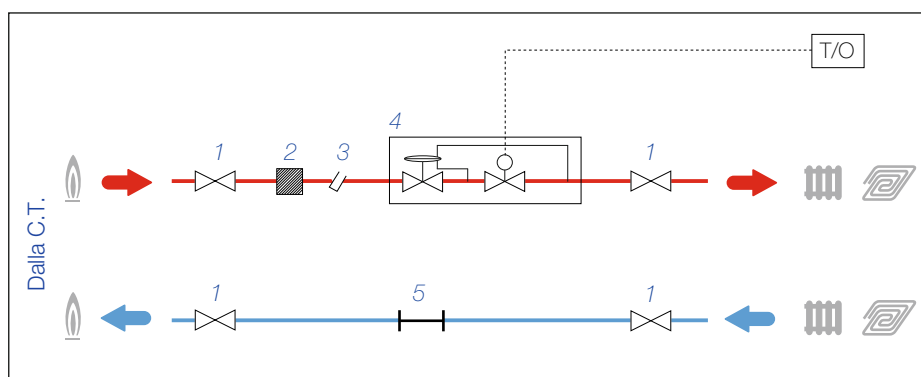
Modulo idraulico PLURIMOD® EASY 700306



1. Valvole di intercettazione a sfera
2. Filtro
3. Attacco sonda andata M10 x 1
4. Valvola stabilizzatrice automatica di portata
5. Dima per contatore di calore L = 130 mm

T/O: Cronotermostato/Orologio (non di nostra fornitura)

Schema idraulico - funzionale

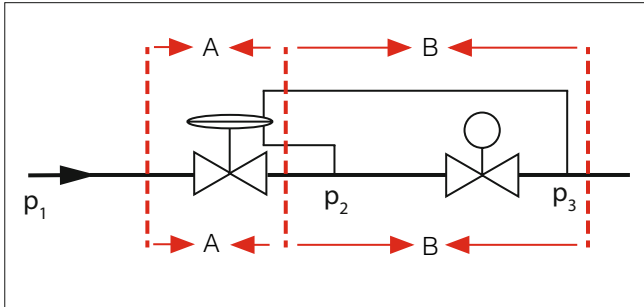


Principio di funzionamento

La valvola di regolazione indipendente della pressione (PICV) è stata predisposta con lo scopo di controllare una portata di fluido che sia:

- regolabile in funzione delle necessità della parte di circuito che il dispositivo stesso gestisce;
- costante al variare delle condizioni di pressione differenziale del circuito.

Il dispositivo può essere schematizzato nel modo seguente:



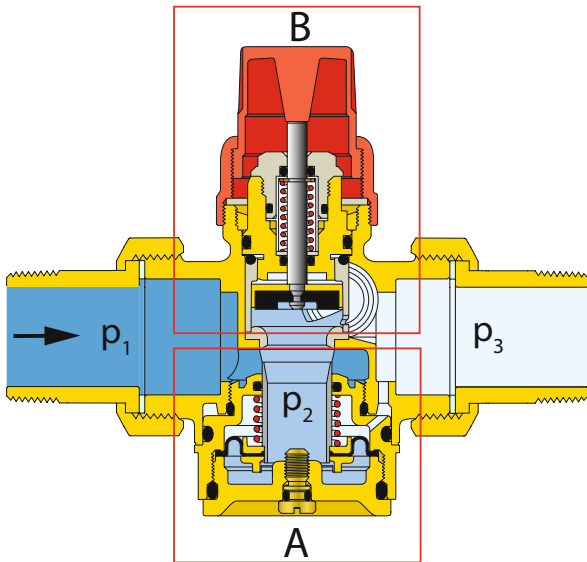
Dove:

p_1 = pressione di monte

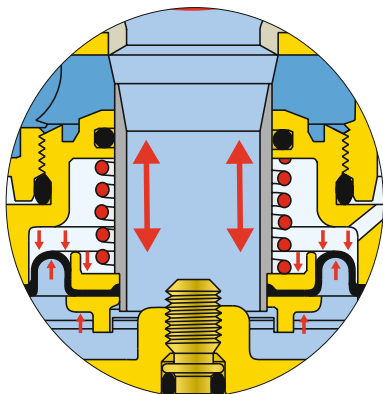
p_2 = intermedia

p_3 = pressione di valle

$(p_1 - p_3) = \Delta p$ totale valvola

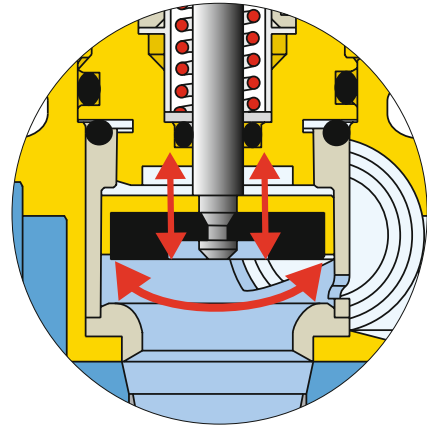


a) Il dispositivo **(A)** controlla e mantiene costante il Δp_1 ($p_2 - p_3$), ai capi del dispositivo **(B)**, con azione automatica (equilibrio tra forza generata dal differenziale di pressione e molla di contrasto interna). Se $(p_1 - p_3)$ aumenta, il regolatore di Δp interno reagisce per chiudere il passaggio e mantenere $(p_2 - p_3) =$ costante; in queste condizioni la portata rimarrà costante.



b) Il dispositivo **(B)** controlla la portata G , modificando la sua sezione di passaggio. La variazione della sezione di passaggio determina il valore di caratteristica idraulica (K_v) del dispositivo di controllo **(B)**, che si mantiene costante su:

- un valore preimpostato manualmente;
- sul valore determinato dall'azione di controllo di un attuttore.

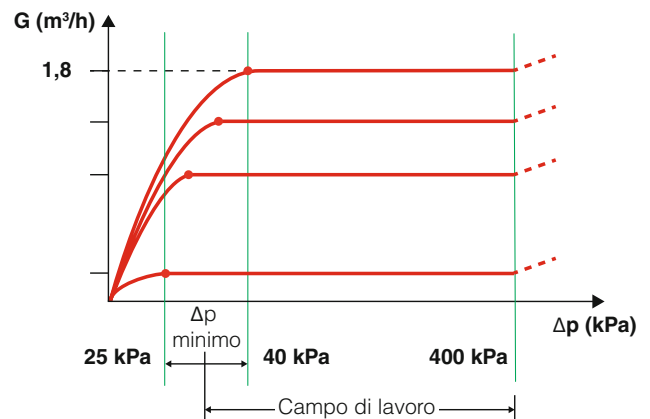


In sintesi: Essendo $G = K_v \times \sqrt{\Delta p}$

- agendo, manualmente o automaticamente sul dispositivo B, determiniamo il valore di K_v e di conseguenza il valore di G ;
- impostato il valore di G , esso rimane costante grazie all'azione di **(A)**, al variare della pressione del circuito.

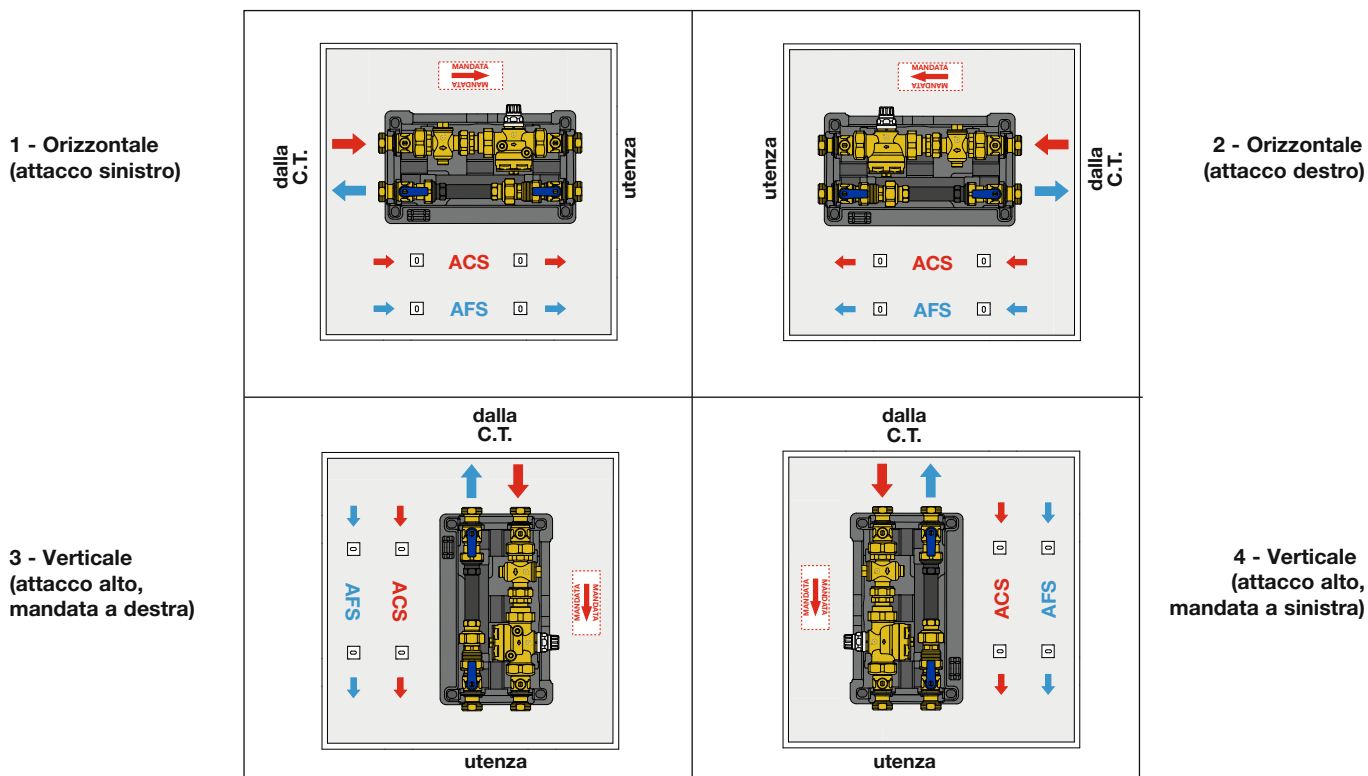
Campo di lavoro

Affinchè il dispositivo sia in grado di mantenere costante la portata indipendentemente dalle condizioni di pressione differenziale del circuito, occorre che il Δp totale valvola ($p_1 - p_3$) sia in un campo compreso tra il valore di Δp minimo (vedi "Tabella regolazione portate") e il valore massimo di 400 kPa.



Posizionamento cassetta dima

La particolare conformazione della cassetta dima consente il posizionamento secondo svariati orientamenti, tale da renderla di fatto universale. ATTENZIONE: attenersi agli schemi di installazione indicati. Diversi posizionamenti, ad esempio nel controsoffitto, non sono possibili.



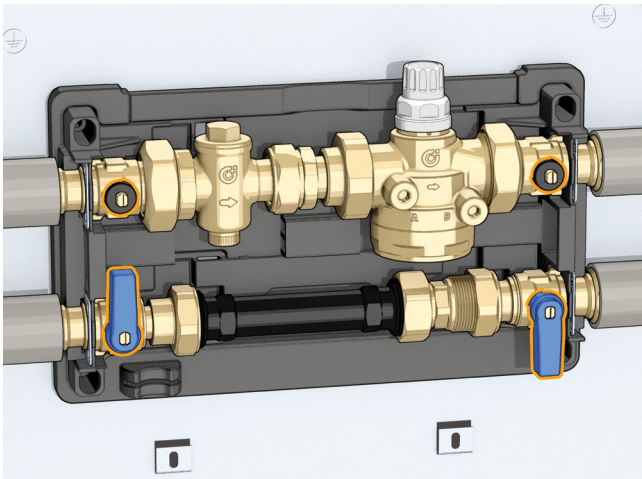
La dotazione di coibentazione integrale (assenza di ponti termici di staffaggio) rende il PLURIMOD® EASY assolutamente idoneo alla funzione combinata di riscaldamento e raffreddamento.

Installazione PLURIMOD® EASY

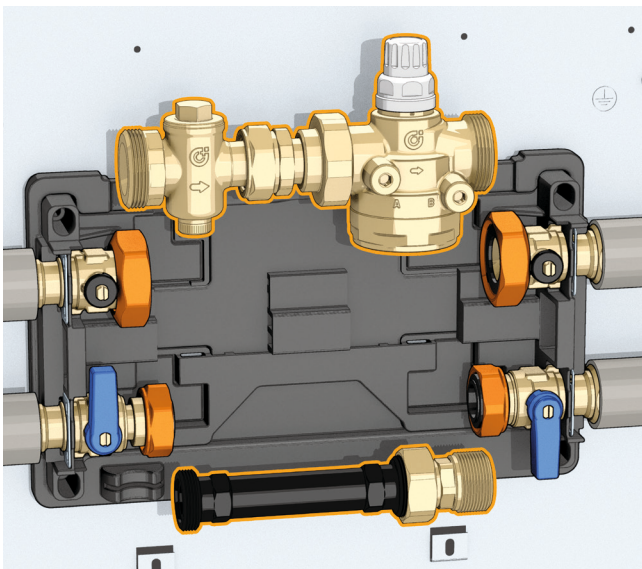
Operazioni preliminari

(solo per installazione con colonna montante a dx o arrivo da centrale termica dall'alto).

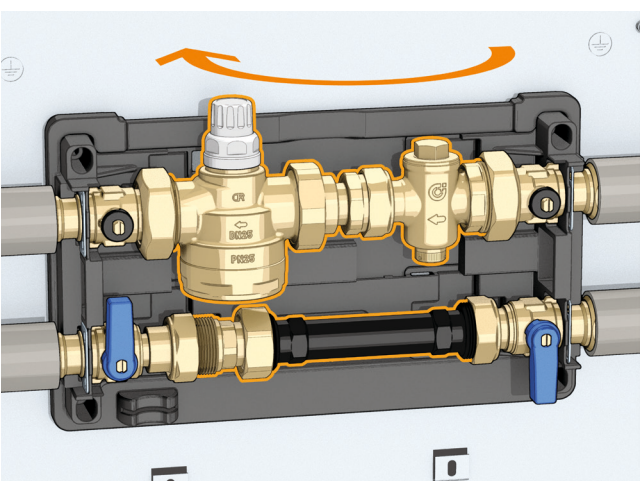
Chiudere le 4 valvole a sfera indicate in figura



Agendo sulle 4 calotte evidenziate, rimuovere le due sezioni del modulo idraulico



Rimontare le due parti, ruotate di 180°, come mostrato in figura



FASE 1 – Lavaggio dell'impianto

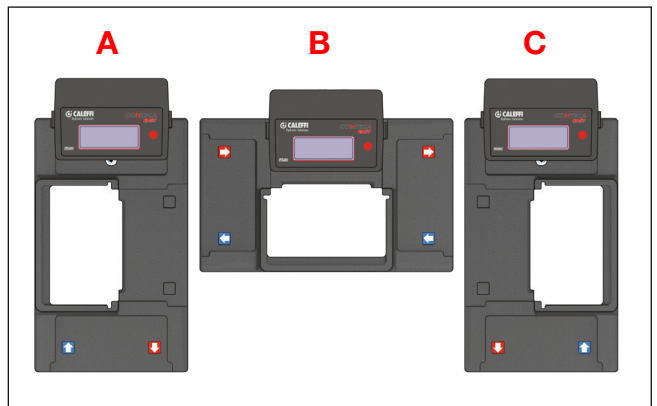
Fondamentale per un corretto funzionamento dell'impianto ed al fine di evitare disservizi e potenziali errori di contabilizzazione è il lavaggio dell'impianto.

Procedere come indicato di seguito:

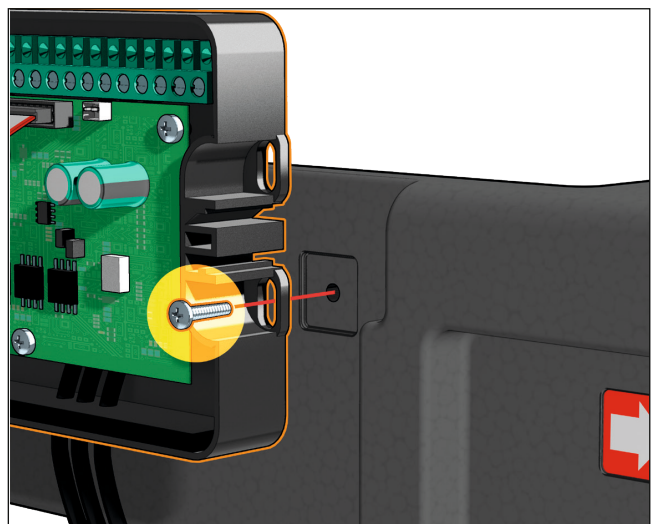
- Collegare idraulicamente il modulo rispettando direzione di flusso di mandata e ritorno (la linea di ritorno corrisponde alle due valvole con leva blu, il senso di flusso della mandata è indicato sul corpo della valvola di regolazione);
- Verificare la completa apertura delle 4 valvole a sfera
- Effettuare lavaggio dell'impianto;
- Richiudere le 4 valvole a sfera;
- Pulire il filtro collocato sulla mandata (vedere pag. 9).

FASE 2 –

Fissaggio elettronica CONTECA EASY su coibentazione



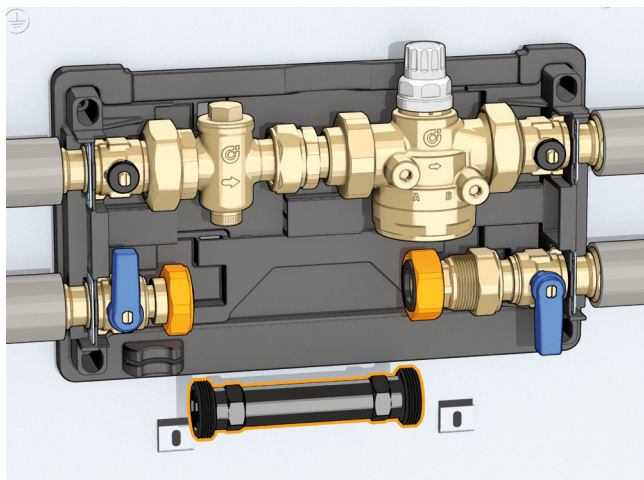
- Identificare la posizione di installazione dell'elettronica CONTECA® EASY sulla parte frontale della coibentazione in funzione del tipo di installazione del PLURIMOD® EASY:
 - posizione A per installazione verticale con mandata lato destro con flusso verso il basso (posizione 3 pag. 4);
 - posizione B per installazione orizzontale (pos. 1-2 pag. 4);
 - posizione C per installazione verticale con mandata lato sinistro con flusso verso il basso (posizione 4 pag. 4).



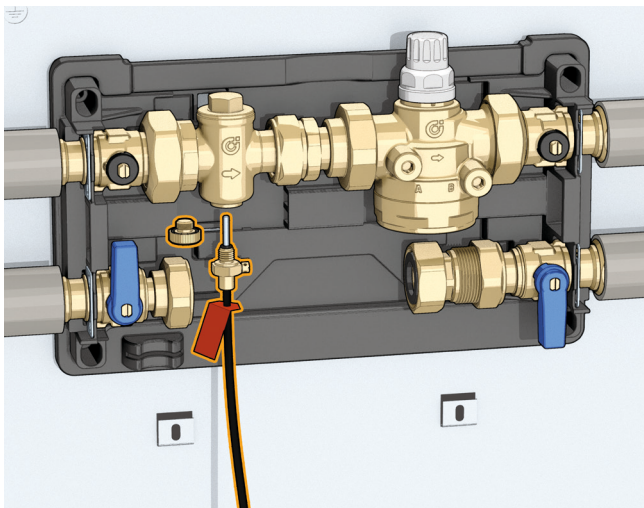
- Aprire l'elettronica CONTECA® EASY agendo sulle due alette laterali usando un cacciavite a taglio;
- Fissare la parte posteriore dell'elettronica CONTECA® EASY mediante le viti fornite a corredo;
- Cablare il misuratore di portata sui morsetti 11 e 12 (11- filo blu e 12 - filo bianco);
- Collegare l'alimentazione a 24 V (ac) e l'eventuale Bus RS-485, secondo lo schema di pagina 8;
- Procedere con l'eventuale **cablaggio dei contatori dell'acqua**, secondo lo schema di pagina 8;
- Richiudere l'elettronica CONTECA® EASY;
- Piombare l'elettronica.

FASE 3 – Installazione contatore di calore

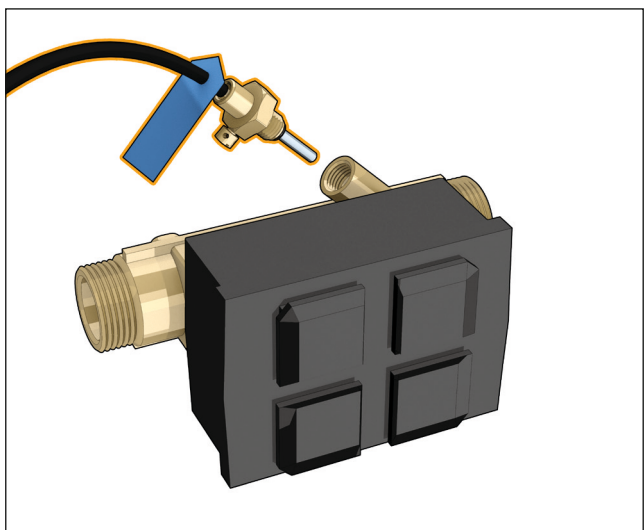
Rimuovere la dima in plastica agendo sulle calotte evidenziate



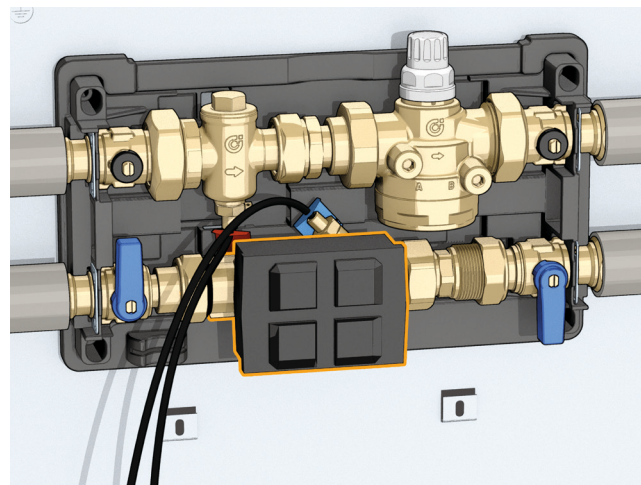
Inserire la sonda di andata del contatore di calore come indicato in figura e procedere alla sua piombatura.



Inserire la sonda di ritorno nell'apposito attacco sul misuratore di portata ultrasonico come da figura, procedere alla sua piombatura.



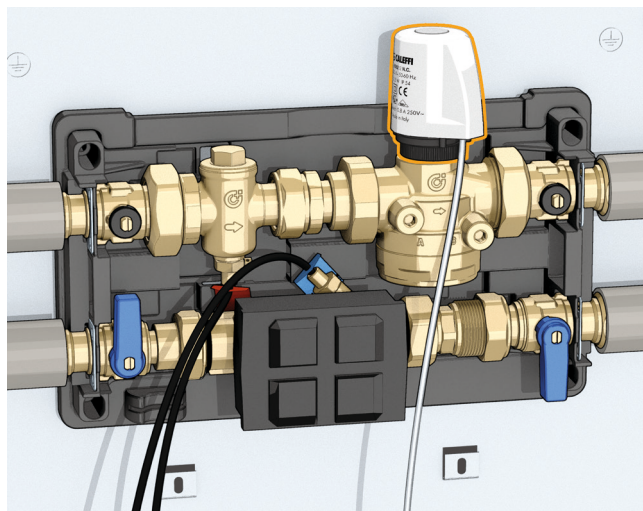
Inserire il misuratore di portata al posto della dima precedentemente rimossa e serrare le calotte. Piombare il misuratore di portata ultrasonico.



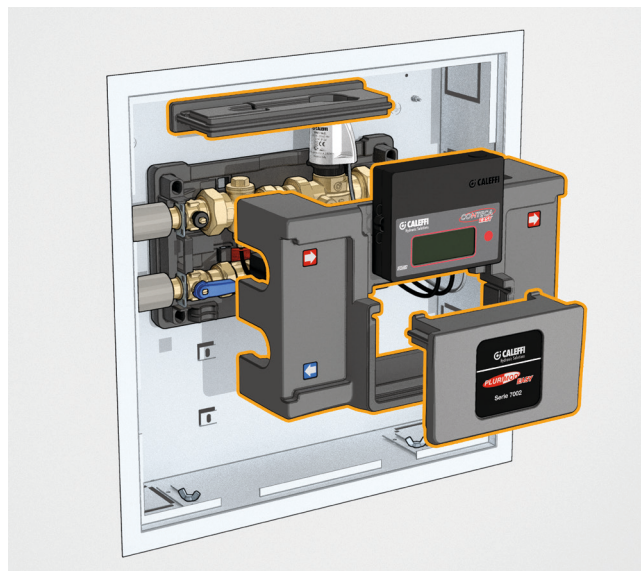
FASE 4 –

Installazione motore elettrotermico e chiusura coibentazione

Rimuovere il cappuccio della valvola di regolazione ed inserire il motore, come mostrato in figura



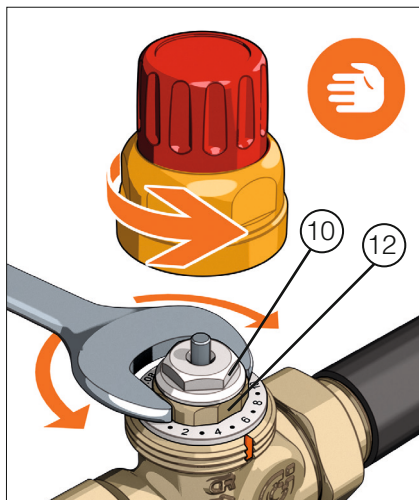
Aprire le 4 valvole a sfera e verificare visivamente la tenuta idraulica; Chiudere la coibentazione come da indicazioni seguenti



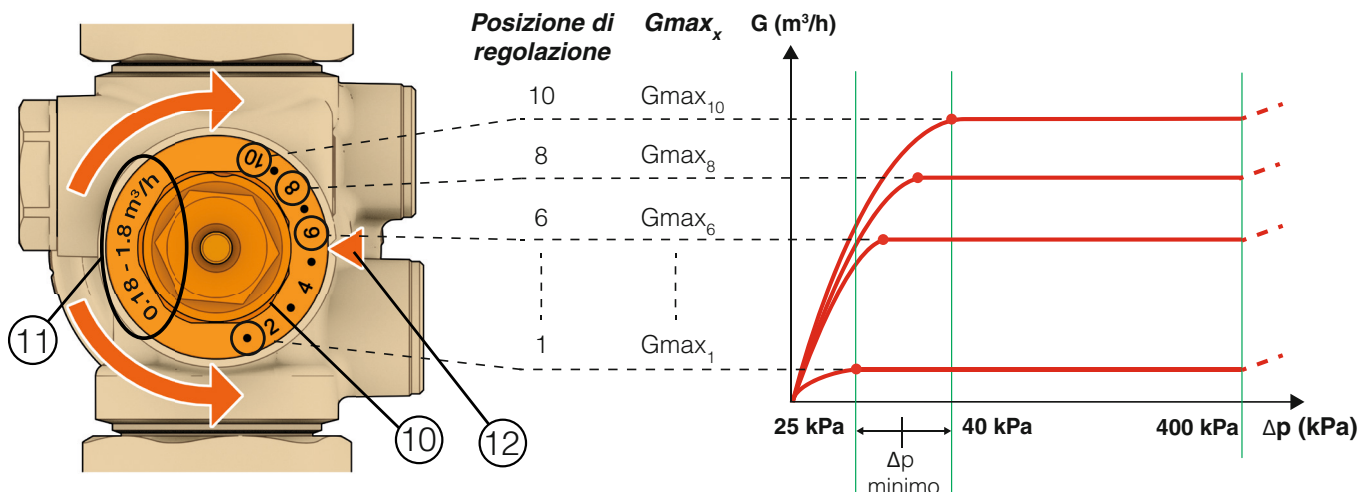
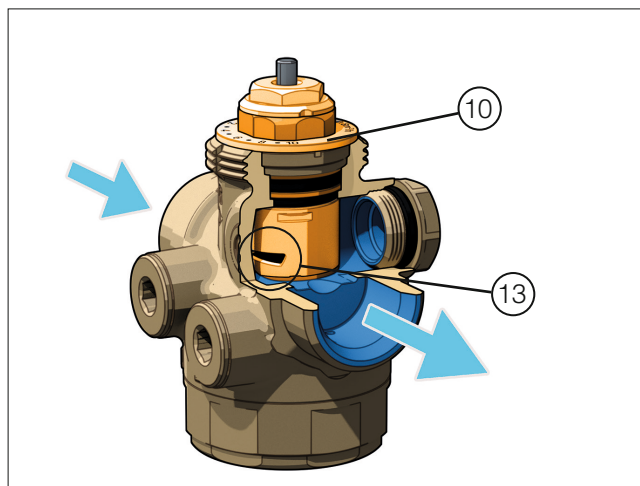
Procedura di regolazione

Regolazione della portata massima

Svitando manualmente il tappo di protezione, è possibile accedere alla ghiera di regolazione (10) della portata massima, utilizzando una chiave ad esagono. La ghiera è solidale con una scala graduata fino a 10, suddivisa in step di posizione corrispondenti a 1/10 della portata massima disponibile, riportata anch'essa sulla scala (11). Ruotare la ghiera sulla posizione numerica corrispondente al valore della portata desiderata (ciascuna unità corrisponde ad un decimo della $G_{max} = 180 \text{ l/h}$). L'intaglio (12) sul corpo valvola è il riferimento fisico di posizionamento.



La rotazione della ghiera (10) che determina il numero relativo alla "Posizione di regolazione", provoca l'apertura/chiusura della sezione di passaggio ricavata sull'otturatore esterno (13). Quindi, ad ogni sezione di passaggio regolata sulla ghiera, corrisponde un determinato valore della G_{max_x} .



NOTA BENE

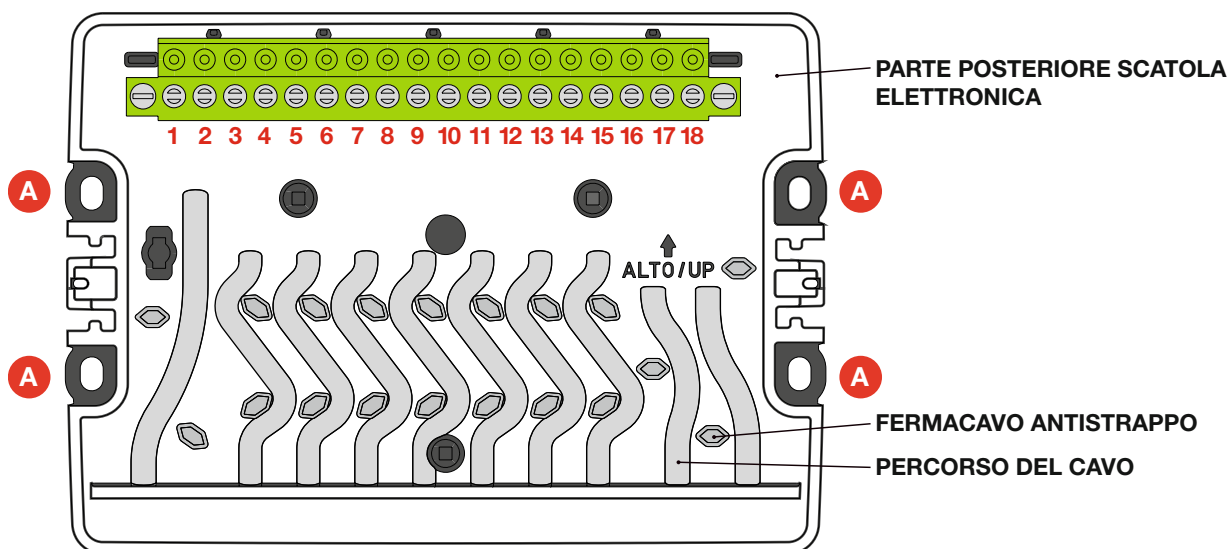
Il modulo viene fornito con taratura di fabbrica a $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ (posizione di regolazione 10).

Per verificare la correttezza della taratura della portata massima della valvola PICV, utilizzare il valore di portata riportato sul display del contatore di calore CONTECA® EASY.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

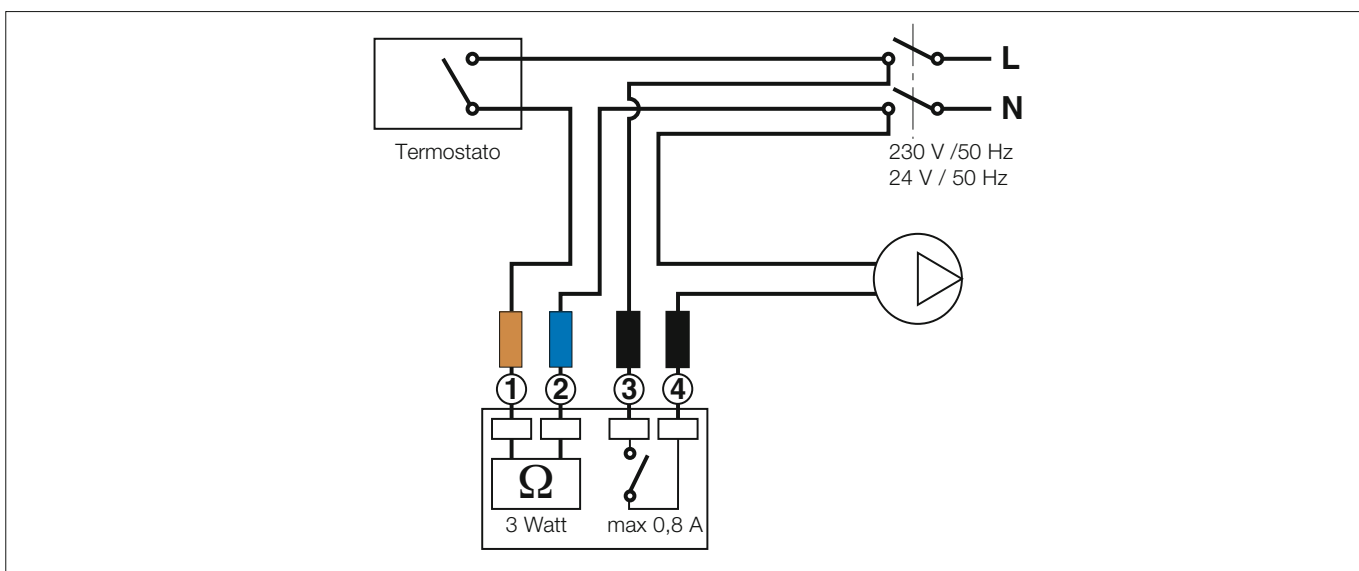
Collegamenti elettrici contatore CONTECA® EASY

Per il fissaggio in cassetta o direttamente a parete, utilizzare le viti fornite ed inserirle negli appositi fori **A**



Pins	Descrizione	Opzione
1 - 2	OUT 2 - Uscita impulsiva open collector per contabilizzazione estiva. GND=2 / durata 120 ms / Vmax 24 V (DC) - 50 mA	755882
2 - 3	OUT 1 - Uscita impulsiva open collector per contabilizzazione invernale. GND=2 / duration 120 ms / Vmax 24 V (DC) - 50 mA	755881 - 755882
4	NON usato	
5 - 6	IN 4 - quarto ingresso impulsivo (generico). GND=6	2 x 755825
6 - 7	IN 3 - terzo ingresso impulsivo (generico). GND=6	755825
8 - 9	IN 2 - Ingresso impulsivo per AFS. GND=9	
9 - 10	IN 1 - Ingresso impulsivo per ACS. GND=9	
11 - 12	Ingresso impulsivo contatore volumetrico riscaldamento/raffrescamento	
13 - 14	Input digitale (NECESSARIAMENTE a contatto pulito)	
15 - 16	Alimentazione 24 V (AC) 50 Hz - 1W	
17 - 18	BUS di trasmissione RS-485 / RS-485 A=18 / RS-485 B=17	

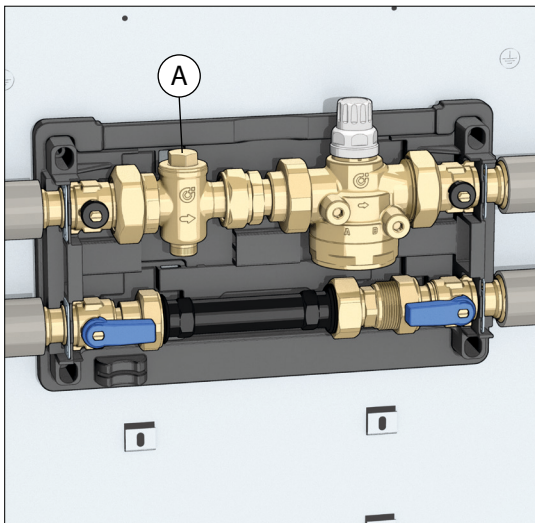
Collegamenti elettrici comando elettrotermico serie 6562



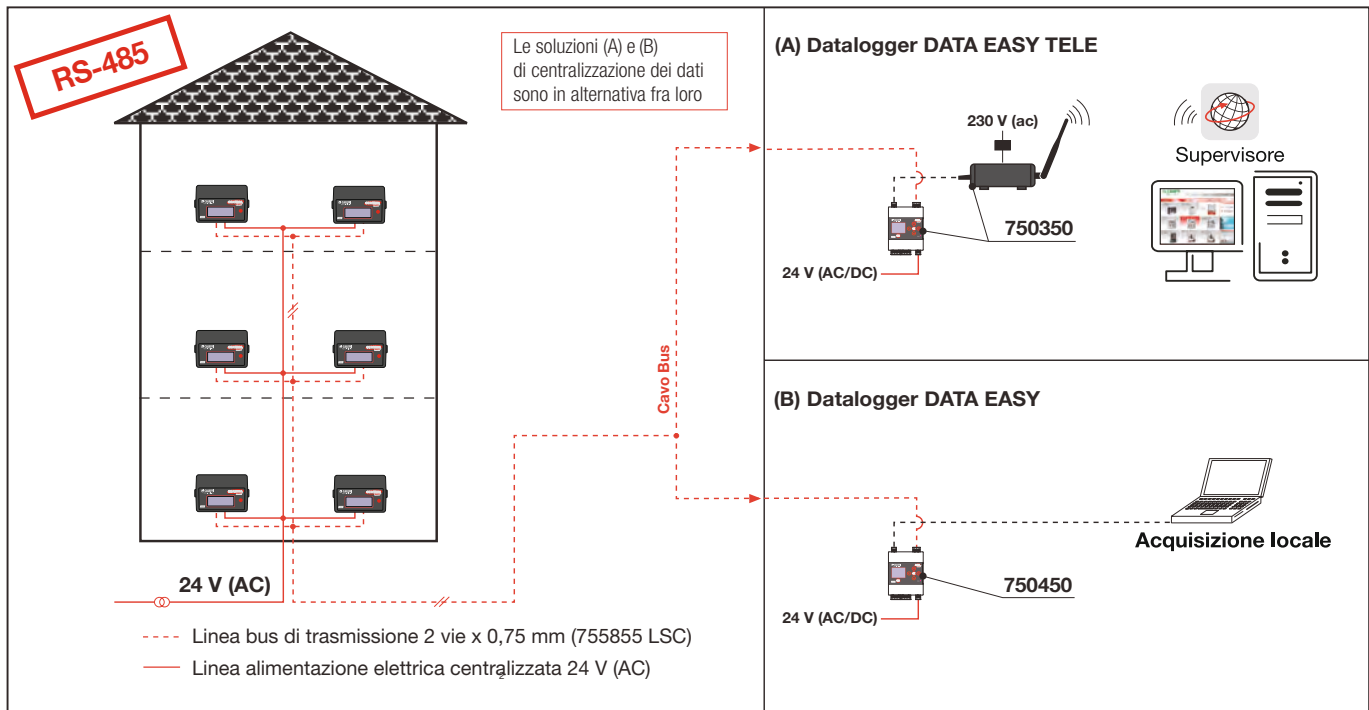
Manutenzione

Ispezione filtro

Svitando il tappo (A) si accede facilmente al filtro per periodiche ispezioni e manutenzioni. Il filtro è presente solo sulla mandata.



CENTRALIZZAZIONE DEI DATI



N.B.: Il bus di trasmissione cod. 755855 LSC è a 2 vie (sez. 2 x 0,75 mm²). I datalogger ammettono un **max di 250 utenze**. La **lunghezza massima** di ogni singola tratta è di **1200 m**.

Nota: per maggiori ragguagli su contabilizzazione consultare **depl. 01307**

CONTABILIZZAZIONE CONTECA® EASY

Contatore di calore CONTECA® EASY serie 7507

Conformità direttiva 2014/32/EU

Classe di precisione: 2 secondo EN 1434

Nota: per maggiori ragguagli consultare [depl. 01307](#)



Caratteristiche tecniche

Sonda di temperatura

Tipo	NTC
Valore limite differenza di temperatura:	3 - 80 K
Sensibilità di misura:	≤ 0,05 °C

Contatore ultrasonico

Pressione nominale:	PN 10
Massima temperatura fluido:	90 °C
Portata inferiore Q _i :	10 l/h
Portata nominale Q _p :	2500 l/h

Unità di calcolo

Caratteristiche metrologiche:	conformità EN 1434-1 MID 2014/32/EU
Trasmissione centralizzata:	su BUS RS-485 (in protocollo M-BUS oppure MODBUS RTU opzionale)
Classificazione ambientale:	MID 2014/32/EU E1-M1
Alimentazione elettrica:	24 V (+ 10 %/-5 %) (AC) - 1 W - 50 Hz
Classe di protezione secondo DIN 40050:	IP 54

OPZIONI ELETTRICO-ELETTRONICHE

755810 Contabilizzazione raffrescamento

Il contatore CONTECA® EASY su attivazione software è in grado di **contabilizzare, sulla valutazione dell'inversione del salto termico, i consumi in modalità riscaldamento e raffrescamento in registri separati.**

Codice

755810

750811 Opzione trasmissione MODBUS

Tabella registri e specifiche di comunicazione sono disponibili sul sito Caleffi Sistemi Calore.

Codice

750811

75588. Uscita impulsiva

L'uscita impulsiva permette di trasferire ad un generico acquirente i valori di energia di termie e/o frigorifere. **Il peso dell'impulso è di 1 kWh.**

L'uscita impulsiva priva di potenziale è **open collector** con periodo impulso 120 ms - V_{max} 24 V (dc).

Codice

755881 singola uscita impulsiva - RISCALDAMENTO

755882 doppia uscita impulsiva - RISCALD./RAFFRESC.

OPZIONI IDRAULICHE

7000

Stacco acqua sanitaria d'utenza composto da:

- valvola di intercettazione a sfera con ritegno BALLSTOP e **codolo telescopico**;
- contatore volumetrico (MI001);
- valvola intercettazione a sfera con terminale maschio;
- tubo di flussaggio.



Codice

700050 sanitario caldo 3/4" a lettura locale

700051 sanitario caldo 3/4" con uscita impulsiva

700052 sanitario freddo 3/4" a lettura locale

700053 sanitario freddo 3/4" con uscita impulsiva



7942

Contatore volumetrico per acqua calda/fredda sanitaria (MI001). Con **uscita impulsiva.**

Acqua fredda sanitaria (max 30 °C)

Codice	G _{nom} m ³ /h	Peso impulso l/imp.
794205	3/4"	4,0 10
794215	3/4"	4,0 Senza uscita impulsiva

Acqua calda sanitaria (30-90 °C)

Codice	G _{nom} m ³ /h	Peso impulso l/imp.
794205/C	3/4"	4,0 10
794215/C	3/4"	4,0 Senza uscita impulsiva

700009

Dima con valvole per contatore volumetrico sanitario da 3/4". Contatori volumetrici a completamento cod. 794205, 794205/C, 794215 e 794215/C.



Contatore volumetrico per acqua sanitaria Conforme alla direttiva 2004/22/CE (MI001)

Dimensione	ACQUA FREDDA	ACQUA CALDA
	3/4"	3/4"
Contatore getto singolo	PN 16	
Portata permanente Q ₃	4000 l/h	4000 l/h
Portata di sovraccarico Q ₄	5000 l/h	5000 l/h
Campo temperatura di esercizio	0,1-30 °C	30-90 °C
Portata minima Q ₁	25 l/h	25 l/h
Portata di transizione Q ₂	40 l/h	40 l/h
Errori % max per Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄	±2 %	±3 %
per Q ₁ ≤ Q ≤ Q ₂	±5 %	±5 %

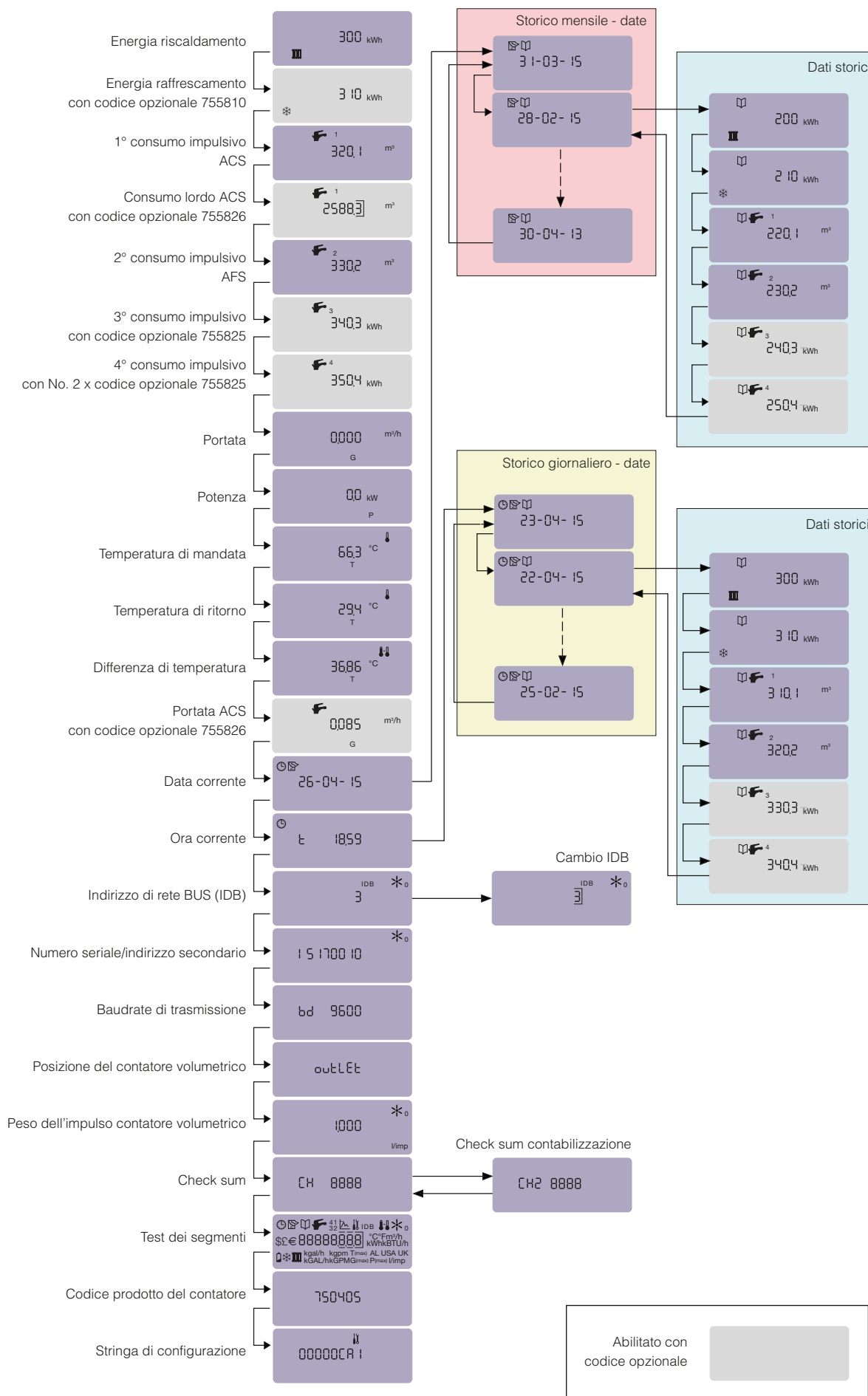
Note: • Prima di staffare la funzione sanitaria sui supporti dima, verificare la direzione del flusso indicata sul corpo della valvola BALLSTOP.

• Prima di staffare il contatore volumetrico di portata, verificare la direzione del flusso indicata sul corpo del contatore stesso.

Nota: Le funzioni ACS/AFS sono fornite a parte. La presenza del tronchetto dima consente in prima installazione **il lavaggio della rete idrica (T_{max} 55 °C)**. Il contatore volumetrico di portata è **fornito a corredo** per il successivo staffaggio idraulico ed eventuale cablaggio elettrico sul pannello elettronico CONTECA® EASY.

Ciclo informazioni utente

Il contatore di calore è equipaggiato di display a cristalli liquidi. L'attivazione del display avviene tramite pressione del tasto posto frontalmente . Tramite brevi pressioni del tasto è possibile scorrere le varie finestre informative.



Cod. 700009

Dima per contatore volumetrico sanitario corredata di:

- valvola d'intercettazione a sfera con ritegno incorporato BALLSTOP e codolo telescopico con terminale maschio 3/4";
- valvola d'intercettazione a sfera con terminale maschio 3/4";
- tubo di flussaggio;
- staffa di aggancio.

Cod. 700050-700051-700052-700053

Funzione acqua fredda sanitaria (AFS), funzione acqua calda (ACS) composto da:

- contatore volumetrico (MI001) Ø 3/4", senza uscita impulsiva cod. 700050 (per acqua calda)/700052 (per acqua fredda); con uscita impulsiva (K 10) cod. 700051 (per acqua calda)/700053 (per acqua fredda);
- valvola d'intercettazione a sfera con ritegno incorporato BALLSTOP e codolo telescopico con terminale maschio 3/4";
- valvola d'intercettazione a sfera con terminale maschio 3/4";
- tubo di flussaggio;
- staffa di aggancio.

Cod. 700306

Cassetta ad incasso a posizionamento universale con fondo zincato dotata di cornice di finitura regolabile in profondità composta da:

- cassetta in lamiera verniciata per interni (RAL9010) corredata di portello con chiusura universale (l = 480 mm – h = 480 mm – p = 130–160 mm)
- 2 coppie di valvole a sfera da 1" M
- Modulo idraulico Plurimod Easy 1" comprensivo di valvola di regolazione indipendente dalla pressione serie 145, stabilizzatrice di portata, tarabile
- Coibentazione integrale, posteriore e frontale, in PPE nero (densità 50 g/l, conducibilità termica 0,037 W/(mK) a 10 °C), adatta all'utilizzo in impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Staffa di sostegno in tecnopolimero con taglio termico
- Agganci per il posizionamento di 2 contatori acqua sanitaria (ACS – AFS).

Cod. 750725-750745

Contatore di calore diretto CONTECA® EASY ULTRA conforme alla direttiva 2014/32/EU (MID) per impiego in impianti di riscaldamento, condizionamento avente le seguenti caratteristiche: contatore volumetrico per acqua calda ad ultrasuoni (Temperatura massima 90 °C) con uscita impulsiva, $Q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_i = 10 \text{ l/h}$, sonda di temperatura di tipo NTC, visualizzazione dati sul display 8 digit, campo di temperatura 10–90 °C, grado di protezione IP 54, trasmissione mediante Bus BIDIREZIONALE secondo protocollo MBus su RS-485 oppure MODBUS RTU su RS-485, alimentazione elettrica 24 V (AC) 50 Hz - 1 W. Opzioni: fino a 2 ingressi impulsivi supplementari - fino a 2 uscite impulsive.

Comprensivo di comando elettrotermico ON/OFF a 230 V (AC) (cod. 750725) / 24 V (AC) (cod. 750745).

Cod. 750811

Comunicazione secondo protocollo Modbus-RTU su RS-485. Il contatore CONTECA® EASY viene impostato di fabbrica per gestire la comunicazione secondo protocollo Modbus invece che Meter-Bus.

Cod. 755810

Contabilizzazione frigoriferie. Il contatore CONTECA® EASY su attivazione di modulo software è in grado di contabilizzare, sulla valutazione dell'inversione del salto termico, le termie e le frigoriferie in registri separati sia per i valori corretti che per gli archivi storici

Cod. 794205-794215-794205/C-794215/C

Contatore volumetrico (MI001) Ø 3/4", con uscita impulsiva ($k=10$) cod. 794205/C (per acqua calda)/794205 (per acqua fredda); senza uscita impulsiva cod. 794215/C (per acqua calda)/794215 (per acqua fredda).

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Sul sito www.caleffi.com è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.