Valvole miscelatrici e servomotori

serie 610 - 611 - 612 - 638

01169/25
sostituisce dp 01169/17

Funzione

Le valvole miscelatrici consentono la regolazione di un impianto di riscaldamento centralizzato attraverso la miscelazione dell'acqua in uscita dalla caldaia con quella di ritorno dall'impianto, allo scopo di ottenere la temperatura desiderata di mandata all'utenza.
Possono essere motorizzate e abbinate a regolatori climatici per l'invio dell'acqua calda all'utenza secondo l'effettivo carico termico necessario, rispettando in questo modo le recenti disposizioni in merito al risparmio energetico.

Documentazione di riferimento

- F. istr. H0009544 Regolatore digitale con sinottico funzionale per riscaldamento e raffrescamento.
- F. istr. 18057 Regolatore climatico digitale Optimiser per riscaldamento serie 1520.
- F. istr. 18075 Regolatore climatico digitale Optimiser per riscaldamento e riscaldamento/raffrescamento serie 1520.

CE

Gamma prodotti

Serie 610	Valvola miscelatrice a tre vie, filettata a farfalla, con comando manuale	misure DN 20 (3/4") - DN 65 (2 1/2") F
Serie 610	Valvola miscelatrice a tre vie, flangiata a farfalla, con comando manuale	misure DN 50–DN 125
Serie 611	Valvola miscelatrice a quattro vie, filettata a farfalla, con comando manuale	misure DN 20 (3/4") - DN 65 (2 1/2") F
Serie 611	Valvola miscelatrice a quattro vie, flangiata a farfalla, con comando manuale	misure DN 50–DN 125
Serie 612	Valvola miscelatrice a tre vie, filettata a settore, con comando manuale	misure DN 20 (3/4") - DN 65 (2 1/2") F
Serie 612	Valvola miscelatrice a tre vie, flangiata a settore, con comando manuale	misure DN 50–DN 125

Cod. 638002	Servomotore per valvole miscelatrici da 3/4" a 1 1/2" con microinterruttore ausiliario, apertura valvola in senso orario	alimentazione 230 V ~ (AC)
Cod. 638032	Servomotore per valvole miscelatrici da 3/4" a 1 1/2" con microinterruttore ausiliario, apertura valvola in senso antiorario	alimentazione 230 V ~ (AC)
Cod. 638022	Servomotore per valvole miscelatrici da 2" a 5", con doppio microinterruttore ausiliario	alimentazione 230 V ~ (AC) o 24 V ~ (AC)

Caratteristiche tecniche

Materiali

Corpo:	ghisa EN 1561/98 EN-GJL-200
Rotore:	ghisa EN 1561/98 EN-GJL-200
Coperchio:	alluminio
Bussola:	alluminio
Leva:	PA66GF30
Tenute:	EPDM

Prestazioni

Fluidi di impiego:	acqua, soluzioni glicolate
Max percentuale di glicole:	30 %
Pressione max di esercizio:	6 bar
Campo di temperatura di esercizio:	2–110 °C
Angolo di rotazione rotore:	90°
Attacchi filettati:	3/4"–2 1/2" F
Attacchi flangiati:	DN 50–DN 125, PN 6 accoppiabile con controflange EN 1092-1

Servomotori

Tipo a 3 punti, alimentazione elettrica:
- cod. 638002, 638032: 230 V ~ (AC) ± 10 %
- cod. 638022: 230 V (AC), 24 V ~ / ⎓ (AC/DC) ± 15 %

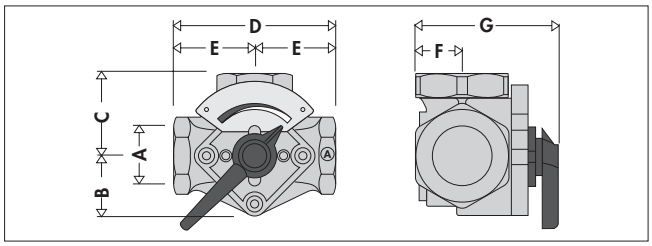
Assorbimento:
- cod. 638002, 638032: 6 VA ~ (AC)
- cod. 638022: 8 W ⎓ (DC), 10 VA ~ (AC)

Portata punti microinterruttore ausiliario:
- cod. 638002, 638032: 6 (2) A - 230 V ~ (AC)
- cod. 638022: 6 (2) A - 230 V ~ (AC)

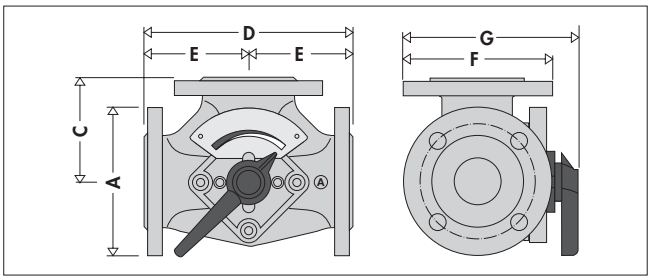
Grado di protezione:		IP 65
Tempo di manovra:	- cod. 638002, 638032:	50 s
	- cod. 638022:	60/180 s
Coppia:	- cod. 638002, 638032:	15 Nm
	- cod. 638022:	35 Nm
Temperatura ambiente massima:		55 °C

Completo di adattatore

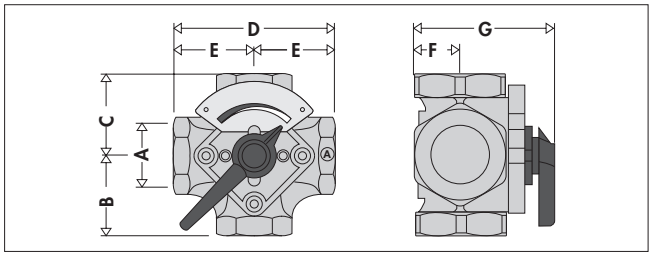
Dimensioni



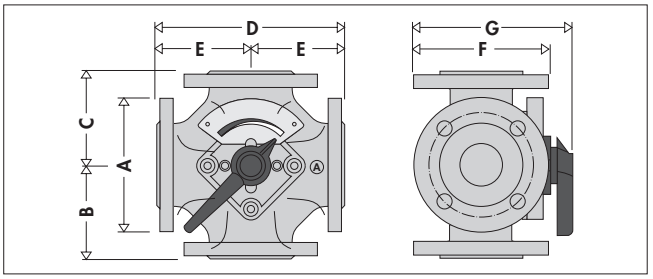
Codici	A	B	C	D	E	F	G	Kg
610005	3/4"	52	65	130	65	40	128	2,8
610006	1"	52	65	130	65	40	128	2,8
610007	1 1/4"	52	70	140	70	40	128	3,1
610008	1 1/2"	52	78	156	78	40	128	3,6
610009	2"	52	75	150	75	40	128	4,6
610020	2 1/2"	66	100	200	100	56	128	8,8



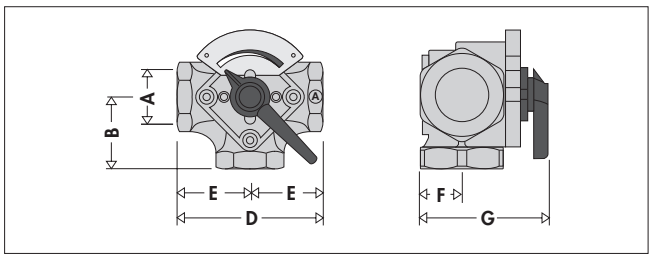
Codici	A	C	D	E	F	G	Kg
610050	DN 50	90	180	90	140	190	7,1
610060	DN 60	100	200	100	160	210	9,8
610080	DN 80	115	230	115	190	240	13,1
610100	DN 100	130	260	130	210	260	20,2
610120	DN 125	145	290	145	240	290	32



Codici	A	B	C	D	E	F	G	Kg
611005	3/4"	65	65	130	65	40	128	2,9
611006	1"	65	65	130	65	40	128	3
611007	1 1/4"	70	70	140	70	40	128	3,3
611008	1 1/2"	78	78	156	78	40	128	4
611009	2"	75	75	150	75	40	128	5,1
611020	2 1/2"	100	100	200	100	56	158	9,7

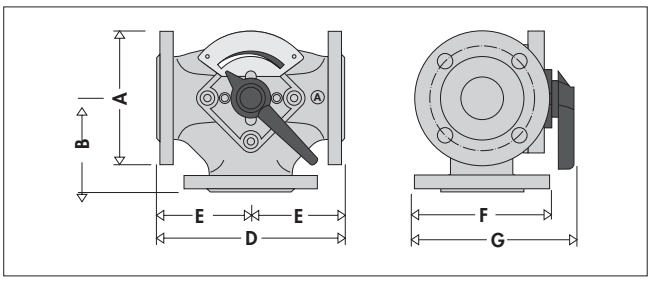


Codici	A	B	C	D	E	F	G	Kg
611050	DN 50	90	90	180	90	140	190	8,3
611060	DN 65	100	100	200	100	160	210	11,6
611080	DN 80	115	115	230	115	190	240	16,4
611100	DN 100	130	130	260	130	210	260	21
611120	DN 125	145	145	290	145	240	290	28

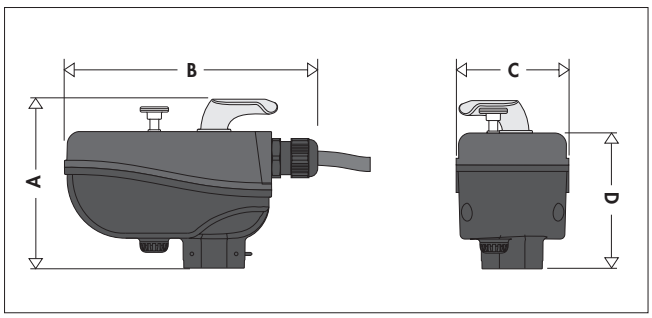


Codici	A	B	D	E	F	G	Kg
612005/035*	3/4"	65	130	65	40	128	2,8
612006/036*	1"	65	130	65	40	128	2,8
612007/037*	1 1/4"	70	140	70	40	128	3,1
612008/038*	1 1/2"	78	156	78	40	128	3,6
612009/039*	2"	75	150	75	40	128	4,6
612020/031*	2 1/2"	100	200	100	56	158	8,8

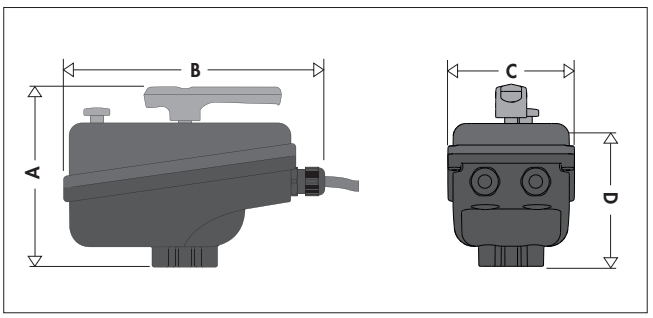
** Ingresso generatore lato Sx*



Codici	A	B	D	E	F	G	Kg
612050	DN 50	90	180	90	140	190	8
612060	DN 65	100	200	100	160	210	9,6
612080	DN 80	115	230	115	190	240	13,2
612100	DN 100	130	260	130	210	260	20,3
612120	DN 125	145	290	145	240	290	26



Codici	A	B	C	D	Kg
638002	97	144	68	77	1,0
638032	97	144	68	77	1,0

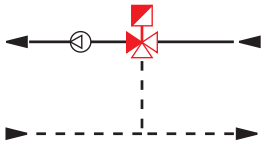


Codici	A	B	C	D	Kg
638022	140	200	98	110	2,4

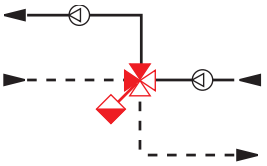
Principio di funzionamento

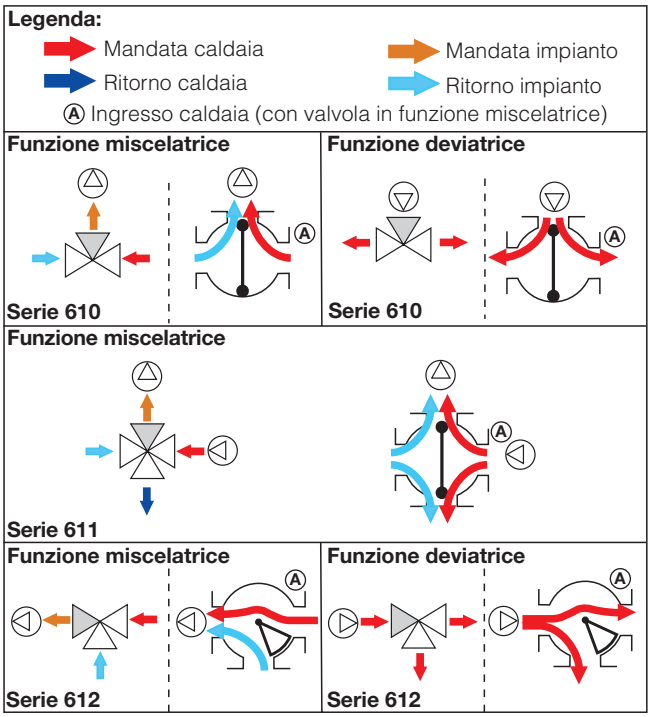
Le valvole Caleffi serie 610 e 612 sono a tre vie, rispettivamente a farfalla e a settore, mentre la valvola Caleffi serie 611 è a quattro vie di tipo a farfalla. Le valvole della serie 610 e 612 possono essere utilizzate sia come miscelatrice che come deviatrice, la serie 611 solamente come miscelatrice.

La valvola a tre vie miscelatrice consente il controllo simultaneo del fluido del circuito primario e del fluido di ritorno dall'impianto. In particolare, i due fluidi vengono miscelati direttamente all'interno della valvola.

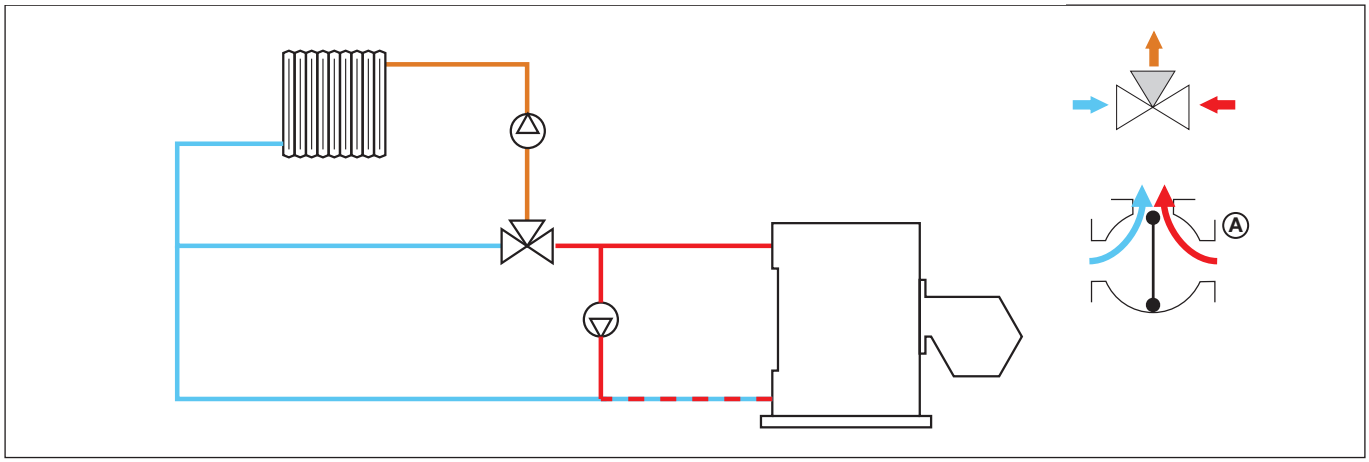


Anche la valvola a quattro vie miscelatrice consente il controllo simultaneo del fluido del circuito primario e del fluido di ritorno dall'impianto. I due fluidi sono miscelati direttamente all'interno del corpo valvola, in modo tale da permettere la doppia circolazione sia sul circuito primario che su quello secondario. La valvola miscelatrice, in questa applicazione, svolge anche la funzione di separazione idraulica del circuito primario da quello secondario.





Esempio di installazione valvola a 3 vie a farfalla serie 610 con funzione miscelatrice



Modifica della posizione di ingresso: “installazione personalizzata”

Le valvole serie 610, 611 possono essere utilizzate personalizzando l’utilizzo delle porte:

1) per la serie 610 e 611 è possibile scambiare la porta di ingresso dell’acqua calda proveniente dalla caldaia (contrassegnata con l’etichetta Ⓐ) con quella di ingresso dell’acqua fredda di ritorno dall’impianto, posta in linea. La porta di uscita dell’acqua miscelata rimane la stessa in entrambe le configurazioni, ovvero quella posizionata a 90° sotto la placca graduata.

In caso di personalizzazione dell’utilizzo delle porte, si consiglia di rimuovere l’etichetta Ⓐ e di contrassegnarle secondo il nuovo schema per facilitare le eventuali operazioni di manutenzione sui componenti.

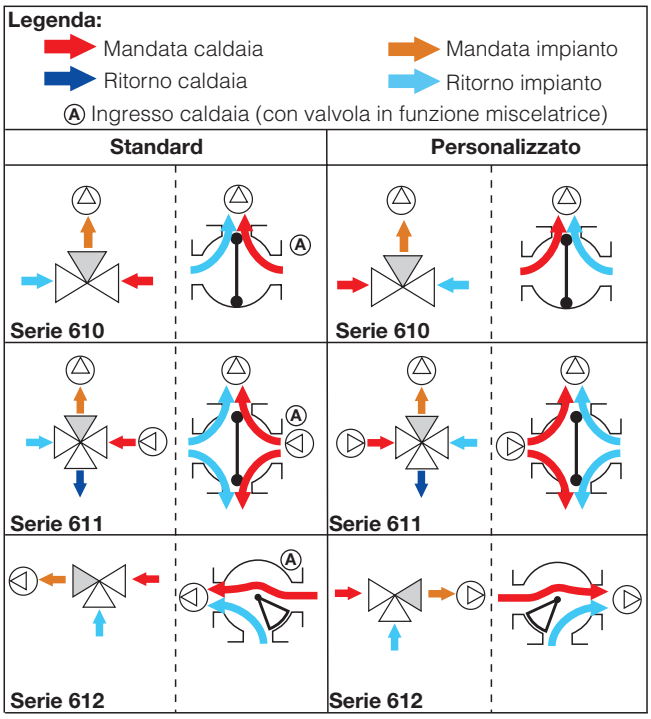
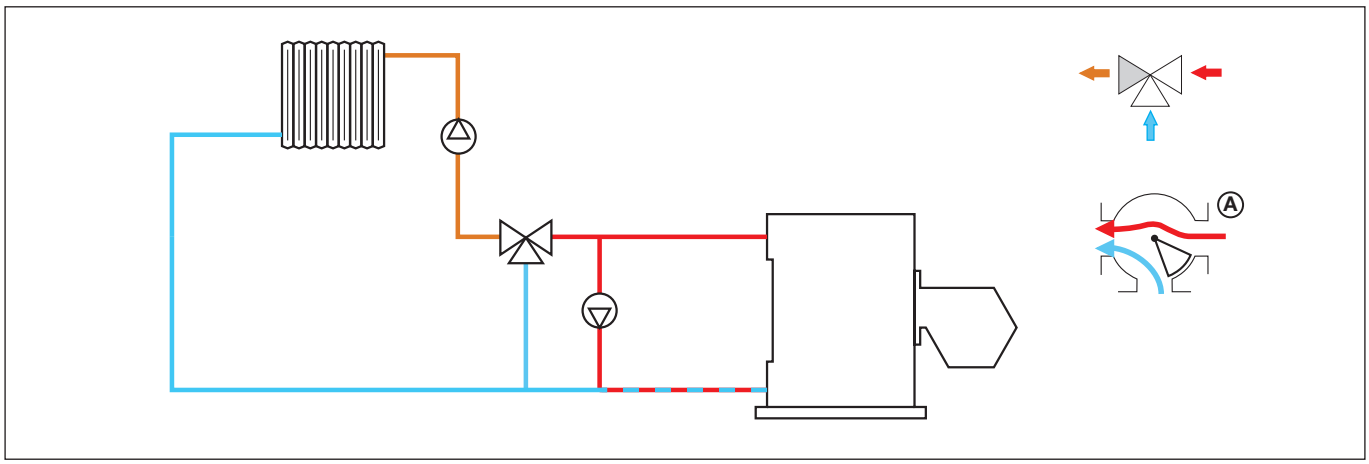


Tabella accoppiamenti valvole miscelatrici - servomotori

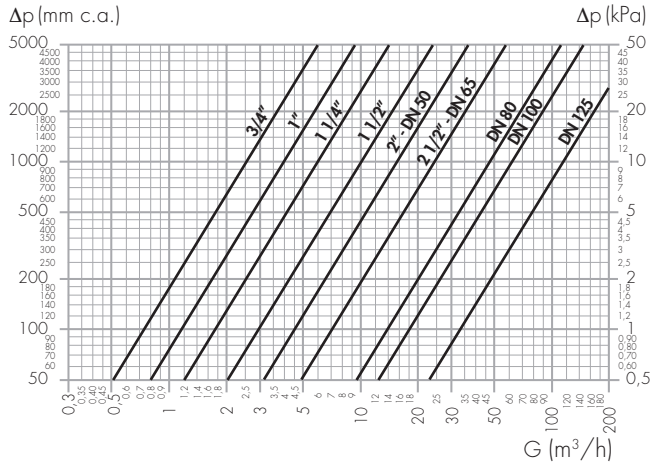
	INGRESSO GENERATORE	APERTURA VALVOLA	SERVOMOTORE
Farfalla 3 vie serie 610, 3/4” - 1 1/2”	Destro	Rotazione antioraria	638032
	Sinistro	Rotazione oraria	638002
Farfalla 3 vie serie 610, 2” - 2 1/2” DN 50 - DN 125	Destro	Rotazione antioraria	638022
	Sinistro	Rotazione oraria	638022
Farfalla 4 vie serie 611, 3/4” - 1 1/2”	Destro	Rotazione antioraria	638032
	Sinistro	Rotazione oraria	638002
Farfalla 4 vie serie 611, 2” - 2 1/2” DN 50 - DN 125	Destro	Rotazione antioraria	638022
	Sinistro	Rotazione oraria	638022
Settore serie 612, 3/4” - 1 1/2”	Destro	Rotazione oraria	638002
	Sinistro	Rotazione antioraria	638032
Settore serie 612, 2” - 2 1/2” DN 50 - DN 125	Destro	Rotazione antioraria	638022
	Sinistro	Rotazione oraria	638022

Esempio di installazione valvola a 3 vie a settore serie 612 con funzione miscelatrice



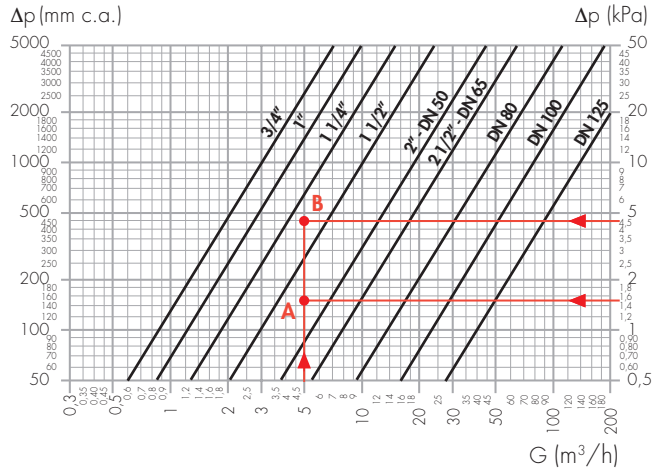
Caratteristiche idrauliche

Serie 610



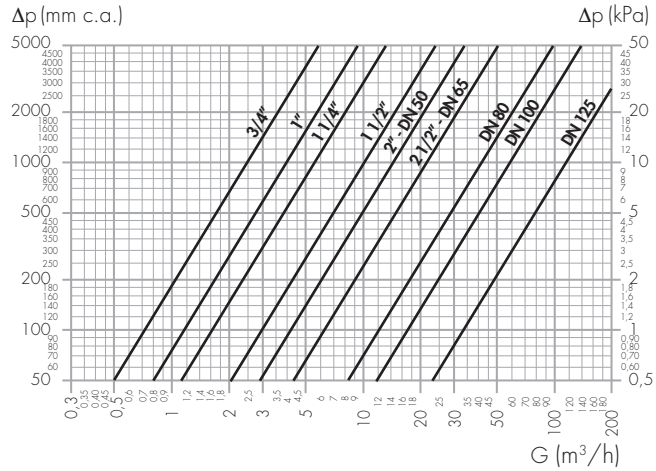
Ø	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
Kv (m³/h)	7,5	11,9	16,8	30	45	72
Ø	DN 50	DN 65	DN 80	DN100	DN 125	
Kv (m³/h)	45	72	140	183	340	

Serie 611



Ø	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
Kv (m³/h)	7,8	12,3	18,5	30	53	80
Ø	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	
Kv (m³/h)	53	80	140	230	410	

Serie 612



Ø	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
Kv (m³/h)	7,2	11,9	16,5	30	42	62
Ø	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	
Kv (m³/h)	42	62	123	172	340	

Particolarità costruttive

Utilizzo ad alte temperature

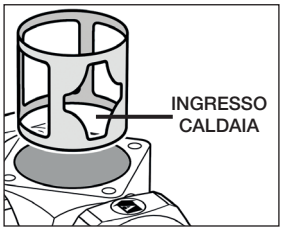
I materiali del corpo, degli organi interni e le tenute in EPDM consentono l'impiego delle valvole miscelatrici Caleffi serie 610, 611 e 612 in impianti di riscaldamento con temperature fino a 110 °C.

Sistema antifrizione

All'interno delle valvole, tra l'organo di miscelazione ed il corpo, è inserita una bussola in materiale antifrizione che assorbe eventuali variazioni di volume dovute alle dilatazioni termiche delle parti che compongono la valvola ed assicura facilità di rotazione in tutto il campo delle temperature d'impiego.

Caratteristica lineare serie 612

Grazie al profilo delle luci di passaggio fluido ricavate sulla bussola, la caratteristica di regolazione risultante dell'impianto è di tipo lineare, condizione ottimale per garantire la migliore gestione dei carichi termici variabili sull'impianto.



Possibilità di motorizzazione

Le valvole miscelatrici Caleffi serie 610, 611 e 612 vengono fornite con comando manuale, ma possono essere motorizzate impiegando i servomotori Caleffi serie 638.

Metodo di dimensionamento

Per effettuare la scelta della dimensione più opportuna delle valvole miscelatrici Caleffi serie 610, 611 e 612 occorre conoscere due grandezze:

- la portata di fluido che attraversa la valvola miscelatrice
- la perdita di carico da attribuire alla valvola. Generalmente si assegna alla valvola miscelatrice un valore di perdita pari al 5–15 % della perdita di carico del circuito di utilizzazione.

Esempio

Portata richiesta: $G = 5\ m^3/h$
Tubazione impianto: 2"
Perdita di carico del circuito di utilizzazione:

$\Delta p = 3000$ *mm c.a.* $= 30$ *kPa*

Valvola miscelatrice scelta: serie 611

La perdita di carico della valvola miscelatrice Δp_V *dovrà essere compresa tra il 5 % (*Δp_{VA}*, punto A) ed il 15 % (*Δp_{VB}*, punto B) della perdita di carico del circuito di utilizzazione:*

$\Delta p_{VA} = \Delta p \cdot 0{,}05 = 150$ *mm c.a.* $= 1{,}5$ *kPa (punto A)*

$\Delta p_{VB} = \Delta p \cdot 0{,}15 = 450$ *mm c.a.* $= 4{,}5$ *kPa (punto B)*

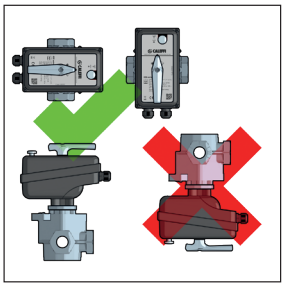
Utilizzando il diagramma delle perdite di carico della valvola serie 611, si entra nelle ascisse con il valore di 5 m^3/h *e si sale in verticale fino ad individuare i punti A e B, ottenuti all'intersezione con i rispettivi valori di perdita di carico. La linea che congiunge i punti A e B interseca la curva di perdita di carico della valvola a 4 vie serie 611 da 1 1/2", che pertanto verrà installata sull'impianto.*

Nella maggioranza dei casi, un corretto dimensionamento porta alla scelta di una valvola di diametro inferiore a quello della tubazione sulla quale viene installata.

Installazione

Installazione valvola

Le valvole miscelatrici serie 610, 611 e 612, installate con l'asse del rotore orizzontale, possono essere orientate in qualsiasi posizione, evitando di posizionare il passacavi del servomotore verso l'alto. Se invece sono installate con l'asse del rotore verticale, il servomotore deve trovarsi necessariamente sopra la valvola.

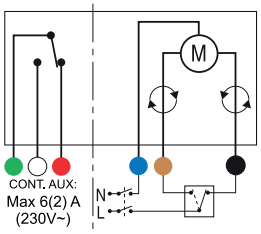


Motorizzazione della valvola

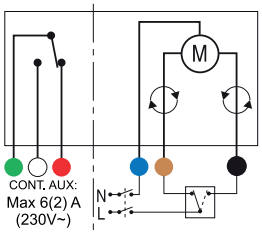
Per l'installazione dei servomotori serie 638 alla valvola, si rimanda al foglio istruzioni con le informazioni dettagliate.

Schemi elettrici

Servomotore cod. 638032 - apertura valvola in senso antiorario

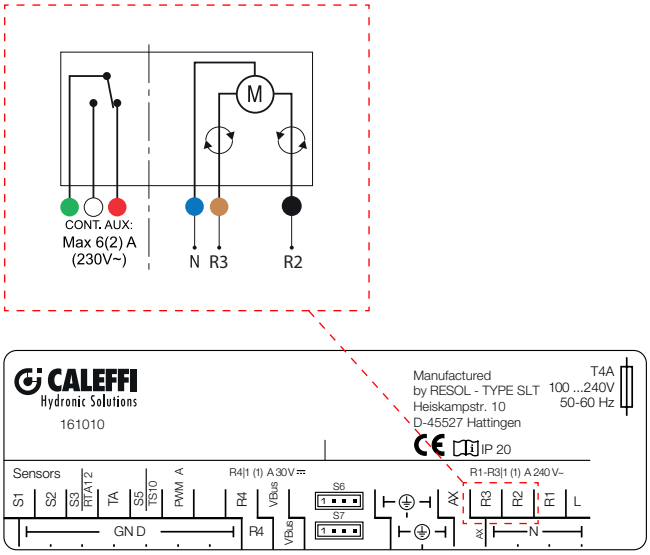


Servomotore cod. 638002 - apertura valvola in senso orario

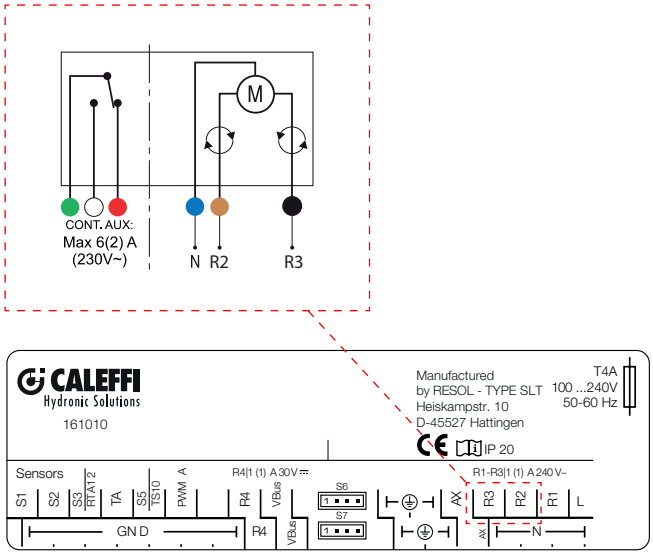


Accoppiamento con regolatori digitali

Servomotore cod. 638032 con regolatore modulante digitale modulante digitale per riscaldamento e raffrescamento cod. 161010

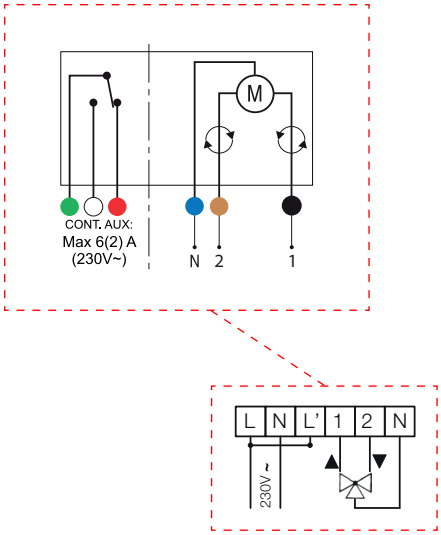


Servomotore cod. 638002 con regolatore modulante digitale modulante digitale per riscaldamento e raffrescamento cod. 161010

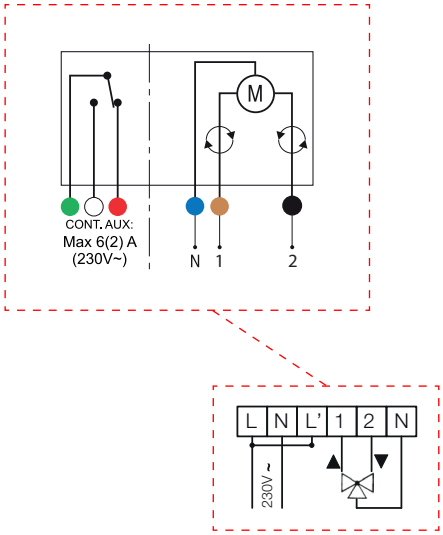


NOTA: Verificare il senso di rotazione del servomotore prima dell'installazione secondo la tabella della pagina precedente. Eventualmente scambiare tra loro i morsetti R2 e R3 del servomotore.

Servomotore cod. 638032 con regolatore climatico digitale Optimiser cod. 1520

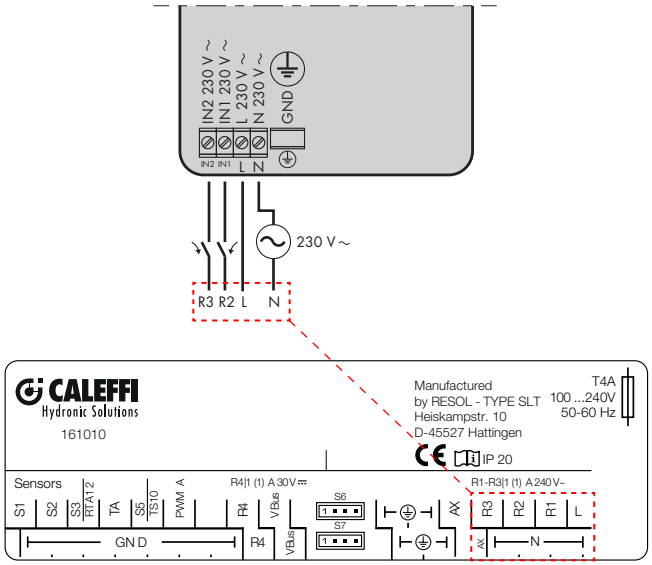


Servomotore cod. 638002 con regolatore climatico digitale Optimiser cod. 1520

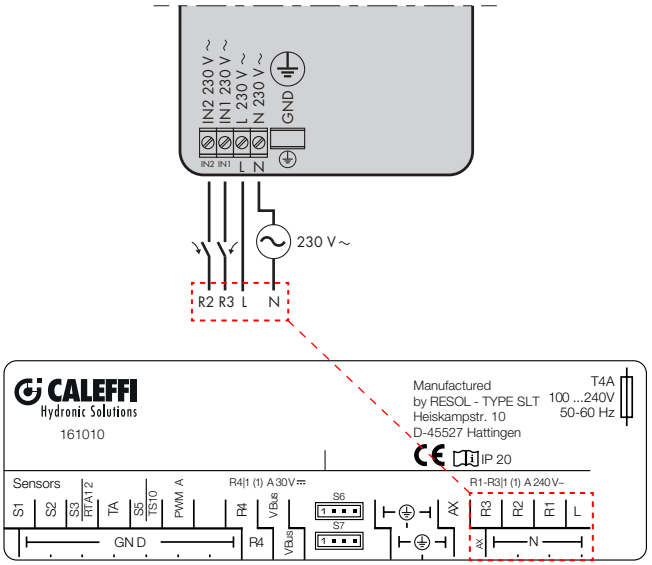


NOTA: Verificare il senso di rotazione del servomotore prima dell'installazione secondo la tabella della pagina precedente. Eventualmente scambiare tra loro i morsetti 1 e 2 del servomotore.

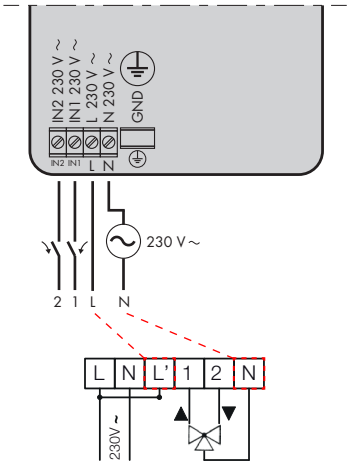
Servomotore cod. 638022 con collegamento a 161010 per apertura valvola in senso antiorario



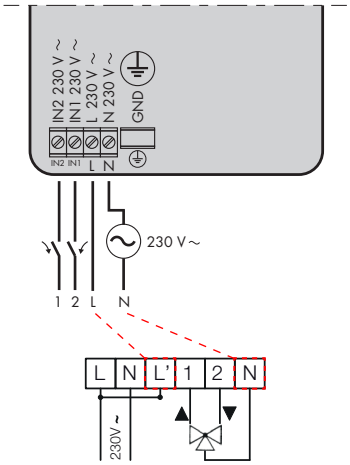
Servomotore cod. 638022 con collegamento a 161010 per apertura valvola in senso orario



Servomotore cod. 638022 con collegamento a 1520 per apertura valvola in senso antiorario



Servomotore cod. 638022 con collegamento a 1520 per apertura valvola in senso orario



161

Regolatore digitale con sinottico funzionale **per riscaldamento e condizionamento**.
Completo di sonda di mandata ad immersione con pozzetto e sonda di ritorno Pt1000 Ø 6 mm (pozzetto da scegliere in funzione della tubazione, vedere accessori).
Sonda climatica opzionale.

Campo di regolazione della temperatura: 5–95 °C
Alimentazione: 230 V AC
Grado di protezione: IP 20
Lunghezza cavo/sonda: 1,5 m
Segnale di comando: 3 punti, 0–10V

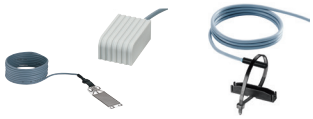
Codice

161010	

1520

Regolatore climatico digitale **per riscaldamento e condizionamento**.
Completo di sonda di mandata, sonda esterna e sonda limite umidità relativa.

Alimentazione: 230 V AC
Assorbimento a regime: 5,5 VA
Grado di protezione: IP 40
Segnale di comando: 3 punti



Codice

152021	a 1 canale

1520

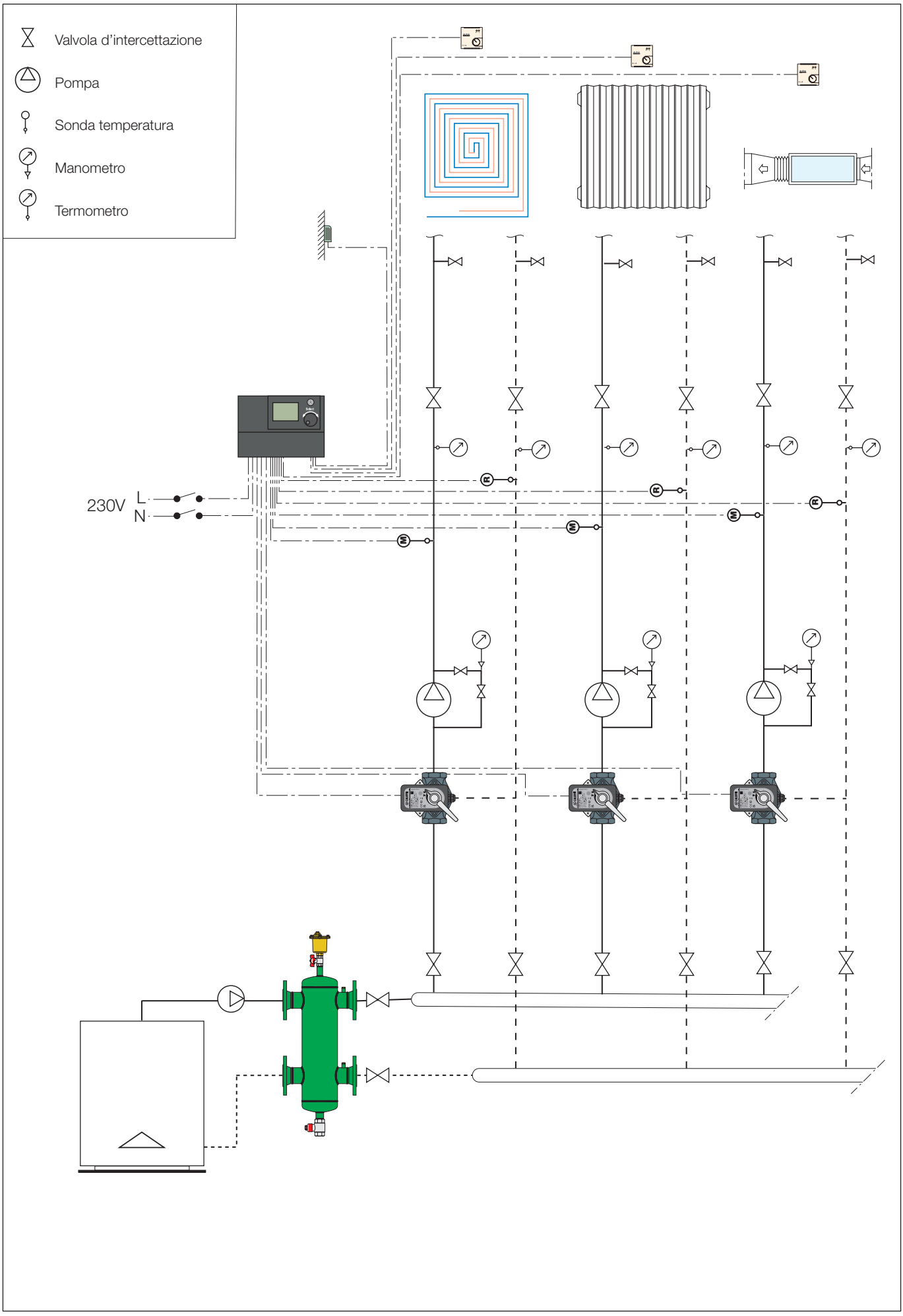
Regolatore climatico digitale **per solo riscaldamento**.
Completo di sonde di mandata a contatto e sonda esterna.

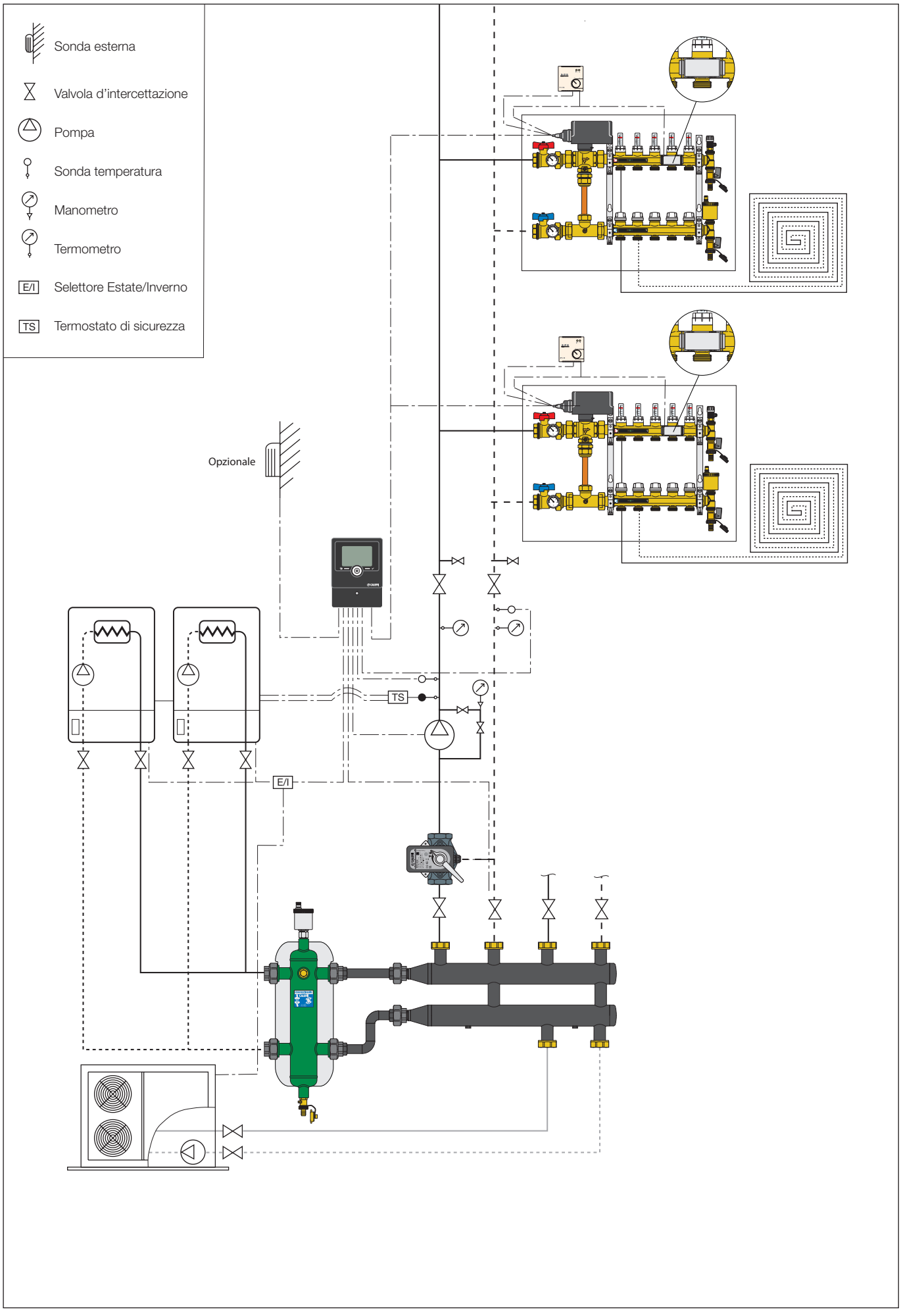
Campo di regolazione della temperatura: 20–90 °C
Alimentazione: 230 V AC
Grado di protezione: IP 40
Segnale di comando: 3 punti

Codice

152001	a 1 canale
152002	a 2 canali
152003	a 3 canali

Schemi applicativi




Sonda esterna
Valvola d'intercettazione
Pompa
Sonda temperatura
Manometro
Termometro
E/I
Selettore Estate/Inverno
TS
Termostato di sicurezza
Opzionale
TS
E/I

TESTO DI CAPITOLATO

Serie 610
Valvola miscelatrice a farfalla, a tre vie, con comando manuale. Serie pesante. Attacchi filettati 3/4" F (3/4"–2 1/2"). Attacchi flangiati DN 50 (DN 50–DN 125). Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Corpo e rotore in ghisa. Coperchio in alluminio. Leva in PA66GF30. Tenute in EPDM. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 2–110 °C. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Motorizzabile.

Serie 611
Valvola miscelatrice a farfalla, a quattro vie, con comando manuale. Serie pesante. Attacchi filettati 3/4" F (3/4"–2 1/2"). Attacchi flangiati DN 50 (DN 50–DN 125). Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Corpo e rotore in ghisa. Coperchio in alluminio. Leva in PA66GF30. Tenute in EPDM. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 2–110 °C. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Motorizzabile.

Serie 612
Valvola miscelatrice a settore, a tre vie, con comando manuale. Serie pesante. Attacchi filettati 3/4" F (3/4"–2 1/2"). Attacchi flangiati DN 50 (DN 50–DN 125). Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Corpo e rotore in ghisa. Coperchio in alluminio. Leva in PA66GF30. Tenute in EPDM. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 2–110 °C. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Motorizzabile.

Cod. 638002, 638032
Servomotore con comando a 3 punti per valvole miscelatrici da 3/4" a 1 1/2". Con microinterruttore ausiliario. Completo di adattatore. Alimentazione: 230 V (AC). Grado di protezione: IP 65. Portata contatto microausiliario (230 V): 6 (2) A. Assorbimento 6 VA (AC) Tempo di manovra: 50 s (rotazione 90°).

Cod. 638022
Servomotore con comando a 3 punti per valvole miscelatrici da 2" a 5". Con doppio microinterruttore ausiliario. Completo di adattatore. Alimentazione: 230 V (AC) / 24 V (AC/DC). Grado di protezione: IP 65. Portata contatto microausiliario (230 V): 6 (2) A. Assorbimento 8 W (DC), 10 VA (AC). Tempo di manovra: 60 - 180 s (rotazione 90°).

Cod. 161010
Regolatore digitale con sinottico funzionale per riscaldamento e raffrescamento. Alimentazione 230 V - 50/60 Hz. Tipo a tre punti. Assorbimento 3 VA. Campo di temperatura di regolazione 5–95 °C. Grado di protezione IP 20/EN 60529. Completo di sonde m/r tipo Pt 1000 e portasonda a contatto. Campo di lavoro sonde m/r -50–180 °C. Cavo a due fili con connettore a pozzetto attacco 1/8" M, lunghezza 1,5 m.

Serie 1520
Regolatore climatico digitale OPTIMISER®. Alimentazione elettrica 230 V (AC) ±10 %, 50-60 Hz. Assorbimento 5,5 VA. Segnali di uscita 3 contatti relè per cod. 152001, 6 contatti relè per cod. 152002, 10 contatti relè per cod. 152003. Portata contatti 250 V (AC), 8 (2) A (max 9 A nella somma). Classe di protezione II. Grado di protezione IP 40. Campo temperatura ambiente di esercizio 0–40 °C. Campo temperatura di stoccaggio -20–70 °C. Umidità massima ammissibile Classe F, secondo DIN 40040. Tempo impostabile di rotazione valvola miscelatrice da 10 a 900 s. Mantenimento dati con assenza di alimentazione un anno. Telelettura RS 232. Autonomia orologio con assenza di alimentazione 4 ore. Tempo minimo di cambio funzione sp 10 min. Ingombri: 180 x 130 x 60 mm.

Cod. 152021
Regolatore climatico digitale OPTIMISER® per riscaldamento e riscaldamento/raffrescamento. Alimentazione elettrica 230 V (AC), ±10 %; 50-60 Hz. Assorbimento 5,5 VA. Segnali di uscita 3 contatti relè riscaldamento 6 contatti relè risc./raffr. Portata contatti 250 V (AC), 8 (2) A (max 9 A nella somma). Classe di protezione II. Grado di protezione IP 40. Campo temperatura ambiente d'esercizio 0–40 °C. Campo temperatura di stoccaggio -20–70 °C. Umidità massima ammissibile classe F, secondo DIN 40040. Tempo impostabile di rotazione valvola mix da 10 a 900 s. Mantenimento dati con assenza di alimentazione un anno. Telelettura tramite connessione minidin RS 232. Autonomia orologio con assenza di alimentazione 4 ore. Tempo minimo di cambio funzione sp 10 min. Ingombri: 180 x 130 x 60 mm.

Cod. 161002
Sonda climatica esterna.

Cod. 161004
Rilevatore del punto di rugiada. Campo di lavoro: 30–100 UR %.

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.

Caleffi S.p.A.
S.R. 229 n. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italia
Tel. +39 0322 8491 · Fax +39 0322 863305
info@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2025 Caleffi