eRTCV

Valvole di regolazione per il controllo elettronico della **temperatura di ritorno**

Modbus

DESCRIZIONE GENERALE

Valvola di regolazione a sfera multifunzione per il controllo elettronico della temperatura di ritorno.

Migliora l'efficienza negli impianti HVAC bilanciando automaticamente il sistema in modo indipendente dalla pressione.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI E FUNZIONI

- **Controllo della portata indipendente dalla pressione**
- **Funzione di shut-off**
- **Sensori di temperatura a contatto**
- **Pannello di controllo integrato**
- **Funzione di datalogger**
- **Segnale analogico per impostazione remota dei setpoint**
- **Gestione remota Modbus-RTU**

APPLICAZIONI E VANTAGGI

Impianti di riscaldamento e raffrescamento – HVAC ed industriali

L'utilizzo della valvola di regolazione **eRTCV** consente di mantenere la temperatura di ritorno costante, ad un valore impostato, agendo sulla portata del flusso vettore.

La valvola PICV è in grado di mantenere costante la portata al variare delle condizioni di pressione differenziale del circuito in cui è inserita svincolando, di conseguenza, la regolazione della temperatura di ritorno dalle fluttuazioni di porta.

Il controllo della temperatura di ritorno ha un impatto positivo sull'efficienza dei generatori di energia per il riscaldamento ed il raffrescamento; la riduzione delle portate ha un impatto significativo sulle pompe e sul sistema.

VERSIONI E CODICI

Esempio codice ERTCV2 **2** 115A **A**

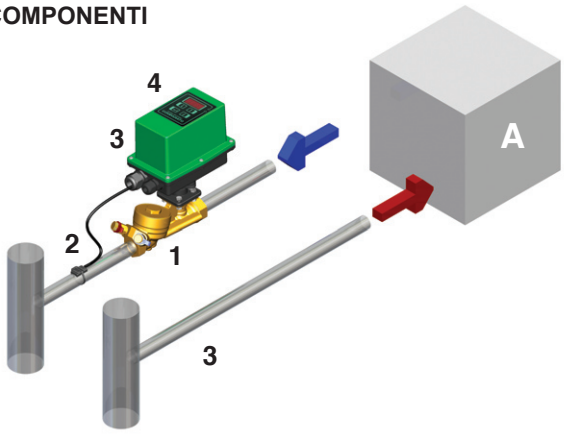
- **A**: selezione taratura del regolatore: **A** = Impianto a radiatori • **B** = Impianto a pannelli radianti • **C** = Impianto a fan coil
- **2**: selezione alimentazione elettrica: **2** = 230V 50/60 Hz • **4** = 24V 50/60 Hz

	Modello	Connessione	DN	PN	Q max [m³/h]	Start up max [kPa]	Δp max [bar]
	ERTCV2 _ 15A _	Rp1/2"F	15	25	0,36	20	6
	ERTCV2 _ 15B _	Rp1/2"F	15	25	0,70	20	6
	ERTCV2 _ 15B _	Rp1/2"F	15	25	1,00	20	6
	ERTCV2 _ 20A _	Rp3/4"F	20	25	0,78	25	6
	ERTCV2 _ 20B _	Rp3/4"F	20	25	1,15	25	6
	ERTCV2 _ 25A _	Rp1"F	25	25	2,20	30	6
	ERTCV2 _ 25B _	Rp1"F	25	25	2,70	30	6
	ERTCV2 _ 25C _	Rp1"1/4F	25	25	3,00	30	6
	ERTCV2 _ 25D _	Rp1"1/4F	25	25	4,00	30	6
	ERTCV2 _ 40A _	Rc1"1/2F	40	16	6,00	30	6
	ERTCV2 _ 40B _	Rc1"1/2F	40	16	9,00	35	6
	ERTCV2 _ 50A _	Rc2"F	50	16	12,00	35	6
	ERTCV2 _ 50B _	Rc2"F	50	16	18,00	35	6

eRTCV

Modbus

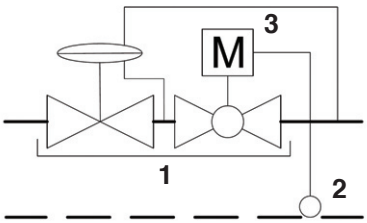
COMPONENTI



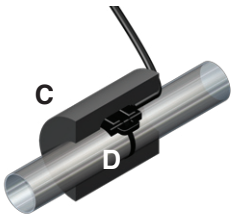
1 : Valvola di regolazione e bilanciamento indipendente dalla pressione (PICV)
2 : Sensore di temperatura a contatto
3 : Servocomando con elettronica integrata
4 : Tastiera e display

A : Utenza

SCHEMA IDRAULICO



DETTAGLIO SENSORE DI TEMPERATURA A CONTATTO



C : Coibentazione
D : Fascetta di fissaggio

NOTA:
Il sensore deve essere opportunamente isolato

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati funzionali	
Fluido	Acqua, max glicole 30%
Temperatura fluido	-10°C….120°C
Pressione massima di esercizio	da DN15 a DN25: 25 bar da DN40 a DN50: 16 bar

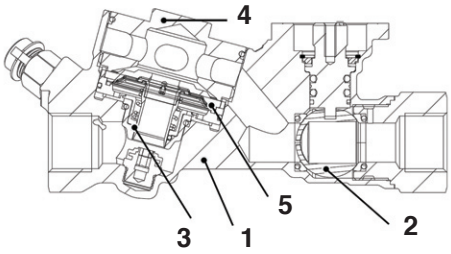
Servocomando	
Alimentazione elettrica	230 V • 24 V AC ± 15%
Frequenza alimentazione	50/60 Hz
Potenza massima assorbita	15 VA
Tempo di manovra (90°)	35 s
Grado di protezione	IP65
Regolatore elettronico	PID
Banda morta controllo temperatura	0,7 °C
Pre-taratura del regolatore	Impianti a radiatori / pannelli radianti / fan coil
Interfaccia di controllo	Display e tastiera a bordo macchina
Batteria tampone orologio	Litio CR2032, durata 10 anni
Ingressi digitali	Da collegare a contatti puliti (free voltage) • Tensione di lavoro 0/5V DC
Uscite relè segnale attivazione	Contatto pulito (free voltage) • Alimentazione esterna max 230V Corrente max 1A
Ingresso analogico setpoint temperatura	0-10 V DC
Impedenza ingresso analogico	20 kΩ
Finecorsa ausiliari apertura e chiusura	Contatto pulito (free voltage) • Corrente max 1A
Interfaccia seriale	RS485
Lunghezza cavi alimentazione e comando	80 cm

eRTCV

Modbus

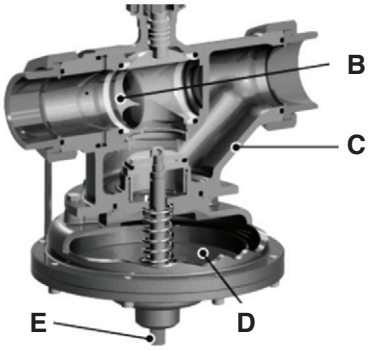
Valvola di regolazione	
Tipologia	Indipendente dalla pressione - PICV
Curva caratteristica	Equipercentuale
Angolo di manovra	90°
Accuratezza	± 5%
Classe di perdita (EN60534-4)	IV (< 0,01% Kvs)

DN15 • DN20 • DN25



1 • Corpo: OTTONE DRZ CW602N
2 • Sfera: OTTONE CW617N
3 • Molla cartuccia: polimero alta resistenza - EPDM - AISI 303
4 • Corpo cartuccia: OTTONE CW614N
5 • Membrana: EPDM

DN40 • DN50



B • Sfera: OTTONE CW617N - Tenute in P.T.F.E.
C • Corpo: GHISA
D • Cartuccia: OTTONE CW614N - EPDM
ACCIAIO INOSSIDABILE - AISI 303
E • Dispositivo chiusura manuale aggiuntivo: OTTONE CW614N

nota: guarnizioni: EPDM

Sensore di temperatura	
Elemento sensibile	NTC R(25°C) 10kΩ
Classe di precisione (IEC 751)	B
Materiale	TPE (costampato)
Grado di protezione	IP67
Sistema di montaggio	Fissaggio su tubazione

Interfaccia di comunicazione	
Protocollo	Modbus-RTU
Standard	EIA-RS 485 half duplex
Baud rate	19.200 baud/s

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	-10°C…50°C, UR max 85% - no condensa
Stoccaggio e trasporto	-40°C…80°C, UR max 85% - no condensa

Certificazioni	
Direttiva bassa tensione CE	2014/35/UE: 26/04/2014
Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica	2014/30/UE
Direttiva macchine CE	2006/42/EC

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI RITORNO

La valvola di regolazione **eRTCV** riceve due setpoint della temperatura di ritorno:

- Tset_riscaldamento: modalità di funzionamento in riscaldamento
- Tset_raffrescamento: modalità di funzionamento in raffrescamento

tramite una delle tre interfacce:

- pannello di controllo a bordo macchina
- comando analogico 0-10V proveniente da un controller esterno
- Modbus

Il sistema di controllo discrimina la modalità di funzionamento in riscaldamento o raffrescamento mediante l'ingresso digitale "estate/inverno" (da collegare ad un dispositivo dotato di contatti puliti).

Il valore della temperatura di ritorno impostato è raggiunto e mantenuto costante regolando l'apertura della valvola.

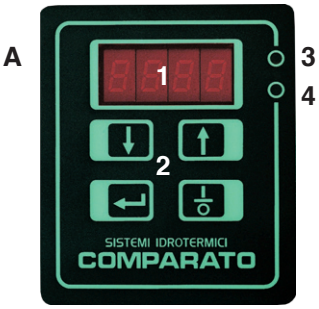
SHUT-OFF

eRTCV riceve un comando di attivazione I/0 da un dispositivo dotato di contatti puliti: quando il sistema è disattivato la valvola di regolazione è comandata in completa chiusura assolvendo, in questo modo, alla funzione di shut-off del sistema controllato.

PANNELLO DI CONTROLLO

Mediante il pannello di controllo a bordo del dispositivo è possibile visualizzare lo stato di funzionamento, effettuare tutte le operazioni di settaggio e commissioning in modo semplice ed immediato.





1 : Display
2 : Tastiera
3 : Led rosso - attivazione
4 : Led verde - disattivazione



Display bloccato

Per limitare l'accesso ai parametri di controllo del regolatore è possibile attivare il blocco del display: lo sblocco è possibile unicamente inserendo la password corretta.

COMANDO ANALOGICO

Con un segnale 0-10V DC è possibile regolare il valore di setpoint della temperatura di ritorno sia nella modalità riscaldamento sia nella modalità raffrescamento.

MODBUS

Mediante connessione alla porta seriale RS 485 con protocollo Modbus-RTU è possibile accedere a tutti i parametri di regolazione previsti dalle logiche di funzionamento, supervisionare lo stato della valvola ed inviare comandi alla stessa.

La tabella degli indirizzi Modbus è scaricabile dal sito www.comparato.com

DATALOGGER

Il dispositivo memorizza il tempo di attivazione. Ogni giorno, al raggiungimento delle ore 24:00 viene memorizzato il seguente pacchetto d'informazioni:

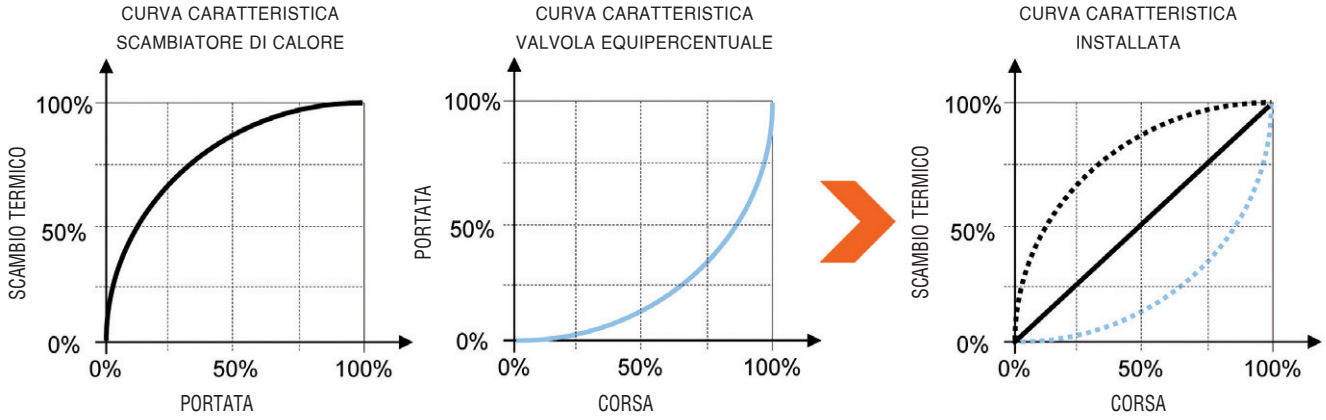
• Data (giorno/mese/anno)

• Tempo di attivazione (ore:minuti)

Ad esaurimento della memoria i pacchetti d'informazione sono sovrascritti sulla memoria partendo dal più vecchio. I dati restano in memoria anche in assenza di alimentazione elettrica, grazie alla batteria tampone, e sono trasmessi mediante Modbus-RTU quando richiesti dal master della rete.

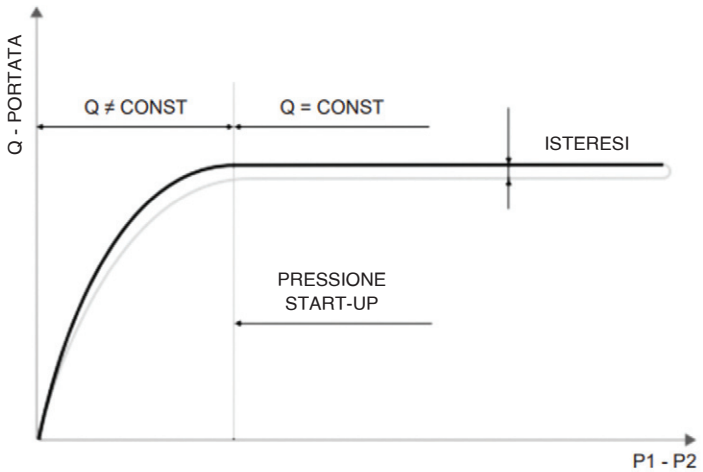
CARATTERISTICA DI REGOLAZIONE

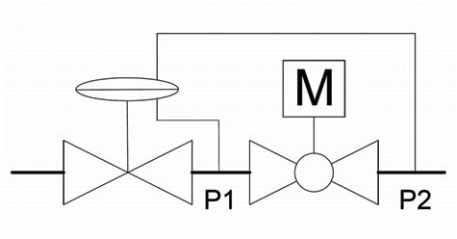
La valvola di regolazione è dotata di curva caratteristica equipercentuale, ottenuta mediante speciali dischi di modulazione, che permette di compensare la non linearità dello scambio termico ed ottenere un sistema a guadagno costante.





CURVE DI START-UP





Il grafico sopra mostra un esempio di curva caratteristica della valvola di regolazione e bilanciamento, in cui è possibile visualizzare la pressione di start-up e l'isteresi.

L'uso di un manometro differenziale per misurare la perdita di carico attraverso la valvola permette di verificare se il punto di lavoro si trovi nel range di funzionamento corretto (e perciò se la portata è mantenuta costante) accertandosi semplicemente che il valore misurato sia maggiore di quello di start-up.

Se il valore misurato è inferiore al valore di start-up, la valvola funziona come una ad orifizio fisso.

DIMENSIONAMENTO

La scelta della taratura implica un set differente di parametri del regolatore PID allo scopo di ottimizzare la regolazione in funzione della famiglia di utenze per le quali il dispositivo verrà applicato.

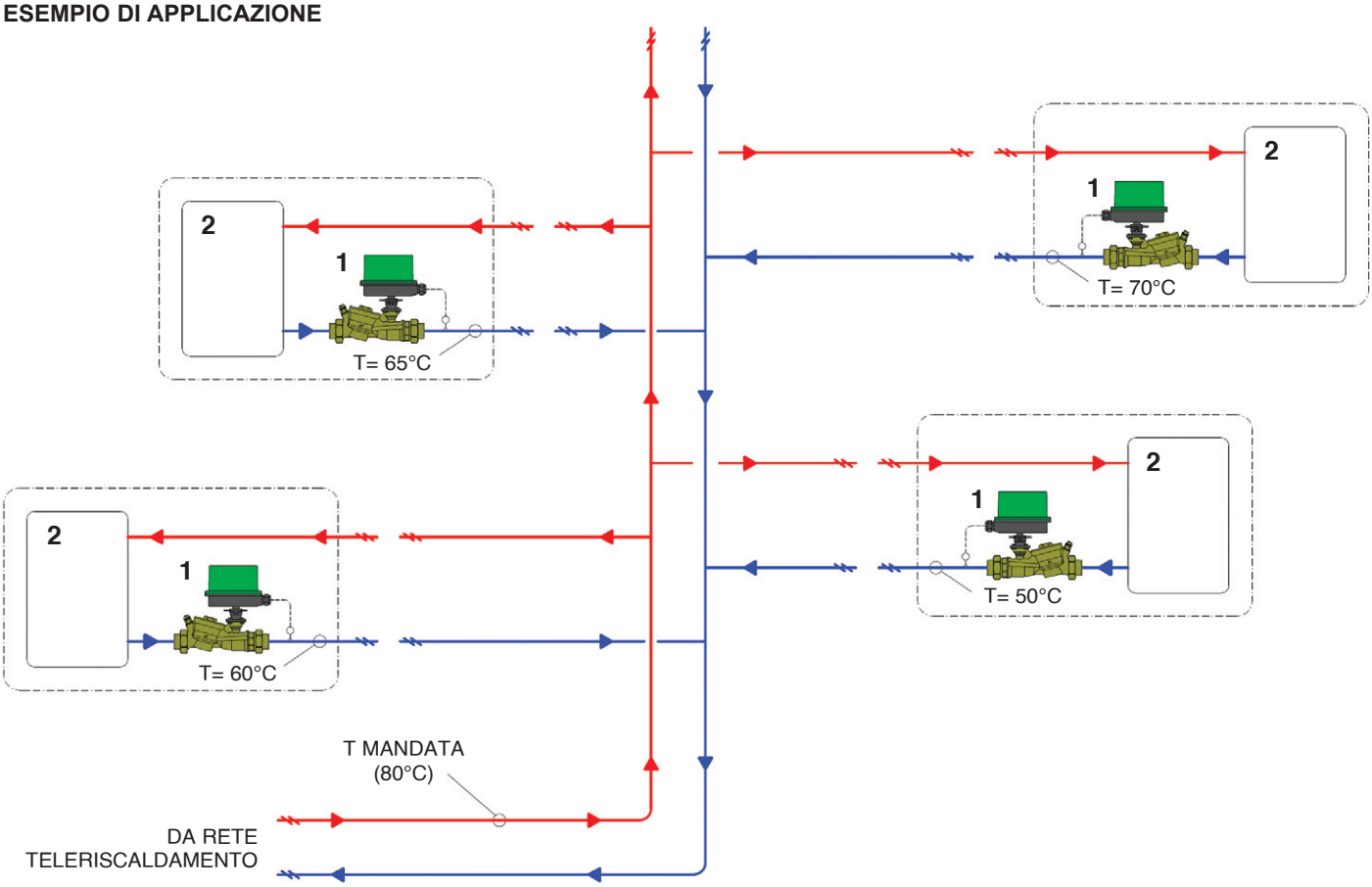
A • impianti tipo a radiatori che lavorano con elevati differenziali di temperatura

B • impianti tipo radiante per riscaldamento e raffrescamento (pavimento, parete, soffitto)

C • impianti tipo fan coil per riscaldamento e raffrescamento che prevedono scambio termico mediante ventilazione meccanica

La scelta del diametro della valvola si effettua sulla base della portata e della potenza da erogare all'utenza per la quale la valvola di regolazione **eRTCV** è a servizio.

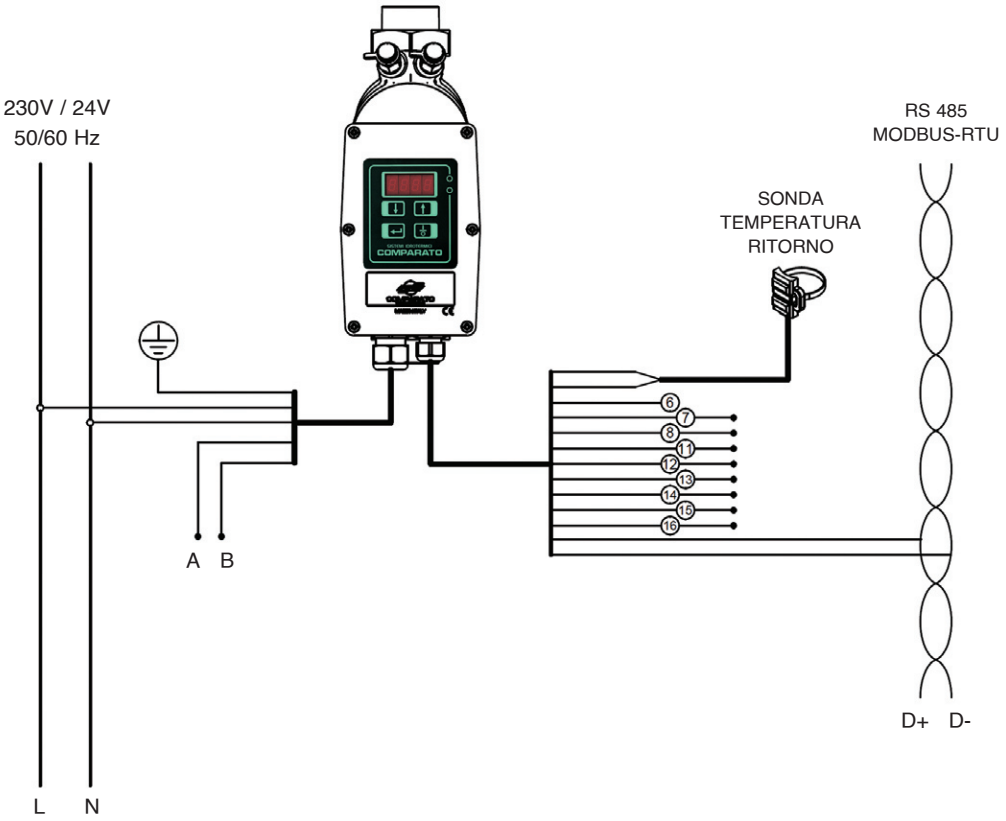
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



1 : Valvola per controllo elettronico della temperatura di ritorno **eRTCV** (taratura per radiatori)

2 : Utenza

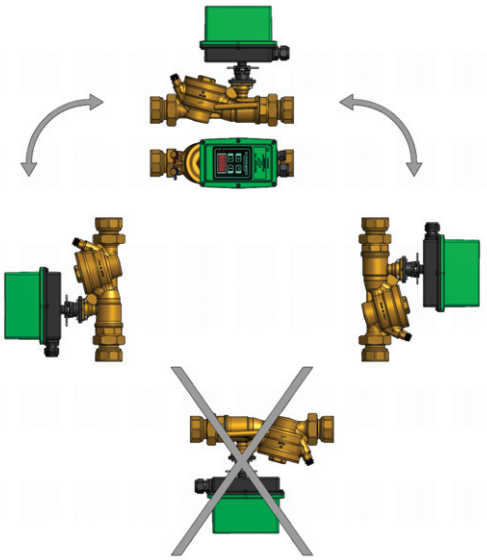
COLLEGAMENTI ELETTRICI



N°	Tipo	Descrizione
A	Uscita relè	Segnale attivazione
B	Uscita relè	Segnale attivazione
6	Ingresso digitale	Comando di attivazione
7	Ingresso digitale	Comando estate / inverno
8	GND	Comune per ingresso digitale
11	Ingresso analogico	0-10V (+)
12	Ingresso analogico	0-10V (-)
13	Finecorsa aux	Segnale valvola aperta
14	Finecorsa aux	Segnale valvola aperta
15	Finecorsa aux	Segnale valvola chiusa
16	Finecorsa aux	Segnale valvola chiusa

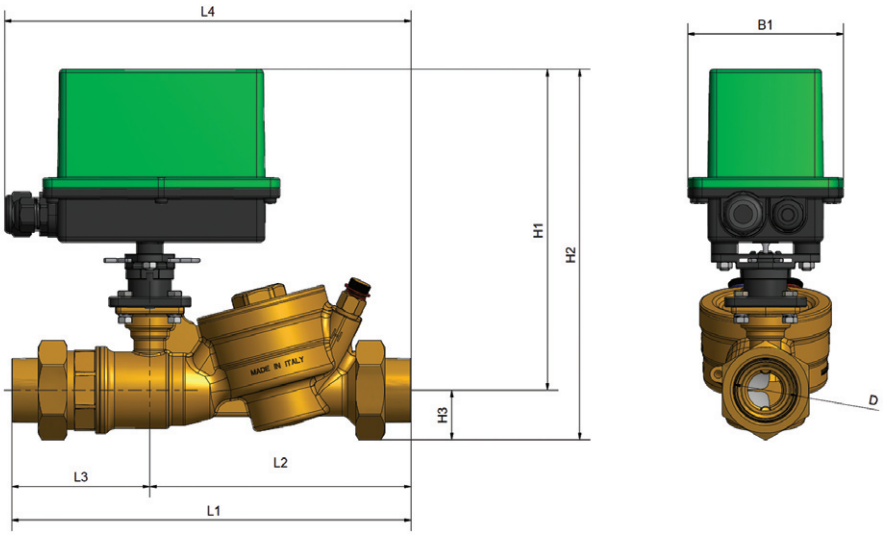
I collegamenti elettrici devono avvenire all'interno di una idonea scatola di derivazione (non inclusa).

INSTALLAZIONE

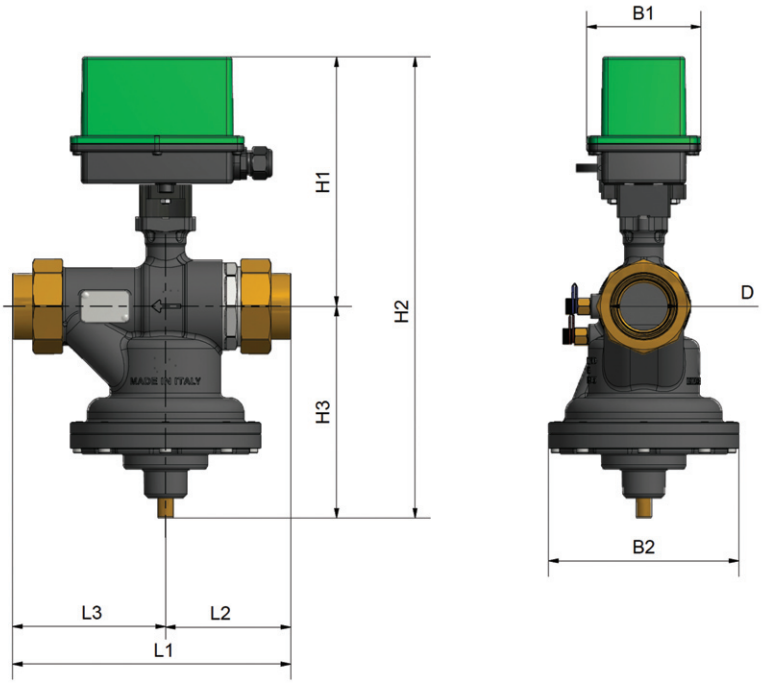


Il dispositivo può essere installato sia sulla linea di mandata sia sulla linea di ritorno.

DIMENSIONI D'INGOMBRO



Tipo	DN (mm)	D	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	B1
ERTCV2_15A	15	1/2"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_15B	15	1/2"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_15C	15	1/2"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_20A	20	3/4"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_20B	20	3/4"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_20C	20	3/4"	143	102	42	197	188	208	20	95
ERTCV2_25A	25	1"	243	159	84	248	195	226	30	95
ERTCV2_25B	25	1"	243	159	84	248	195	226	30	95
ERTCV2_25C	25	1"1/4	269	172	97	261	195	226	30	95
ERTCV2_25D	25	1"1/4	269	172	97	261	195	226	30	95



Tipo	DN (mm)	D	L1	L2	L3	H1	H2	H3	B1	B2
ERTCV2_40A	40	1"1/2	231	104	127	207	383	176	95	158
ERTCV2_40B	40	1"1/2	231	104	127	207	383	176	95	158
ERTCV2_50A	50	2"	270	124	146	215	436	221	95	200
ERTCV2_50B	50	2"	270	124	146	215	436	221	95	200

ACCESSORI

Coibentazione a guscio. Materiale: polietilene espanso reticolato a cellule chiuse.

CODICE	CONNESSIONE
COIBENTAZIONE	
CBCV15R	1/2"
CBCV20R	3/4"
CBCV25R	1"
CBCV32R	1"1/4
CBCV40R	1"1/2
CBCV50R	2"

ESEMPIO DI CAPITOLATO

VALVOLA DI REGOLAZIONE PER IL CONTROLLO ELETTRONICO DELLA TEMPERATURA DI RITORNO eRTCV • valvola di regolazione e bilanciamento PICV con funzione di shut-off, sonda di temperatura a contatto, interfaccia di monitoraggio e regolazione integrata, seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU, DN40, PN16, portata massima 6,0 m^3/h, taratura del regolatore per impianti a radiatori, alimentazione 230V 50/60Hz.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **ERTCV2240AA**

COIBENTAZIONE A GUSCIO in polietilene espanso a celle chiuse per valvola di regolazione eRTCV connessione 1"1/4.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **CBCV32R**

LE SCHEDE TECNICHE SEMPRE AGGIORNATE SONO PRESENTI SUL SITO www.comparato.com

Al fine di fornire un servizio sempre aggiornato la Comparato Nello S.r.l. si riserva il diritto di modificare in qualunque momento e senza preavviso i dati tecnici, i disegni, i grafici e le fotografie contenuti in questa scheda tecnica.

Sistemi Idrotermici
COMPARATO NELLO s.r.l.
17014 CAIRO MONTENOTTE (SV) ITALIA VIALE DELLA LIBERTÀ • LOCALITÀ FERRANIA • Tel. +39 019 510.371
www.comparato.com e-mail:info@comparato.com
AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015