ePICV

Valvole di regolazione per il controllo elettronico della **portata**

Modbus

DESCRIZIONE GENERALE

Valvola di regolazione a sfera per il controllo elettronico della portata.

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



CARATTERISTICHE PRINCIPALI E FUNZIONI

- **Controllo della portata indipendente dalla pressione**
- **Funzione di shut-off**
- **Sensore di flusso con tecnologia Vortex**
- **Pannello di controllo integrato**
- **Funzione di datalogger**
- **Segnale analogico per impostazione remota dei setpoint portata**
- **Gestione remota Modbus-RTU**

APPLICAZIONI E VANTAGGI

Impianti di riscaldamento e raffrescamento – HVAC ed industriali

VERSIONI E CODICI

Modello 230V 50/60Hz	Connessione	DN	PN (1)	Kvs [m³/h]	Q min (2) [m³/h]	Q max (3) [m³/h]	Δp max [bar]
EPICV2215	G1/2"B	15	8 (80°C)	1,2	0,05	0,9	3,4
EPICV2220	G3/4"B	20	8 (80°C)	2,8	0,11	1,9	3,4
EPICV2225	G1"B	25	8 (80°C)	4,7	0,21	3,0	3,4
EPICV2232	G1"1/4B	32	8 (80°C)	7,7	0,30	5,1	3,4
EPICV2240	G1"1/2B	40	8 (80°C)	12,4	0,54	9,0	3,4

Modello 24V 50/60Hz	Connessione	DN	PN (1)	Kvs [m³/h]	Q min (2) [m³/h]	Q max (3) [m³/h]	Δp max [bar]
EPICV2415	G1/2"B	15	8 (80°C)	1,2	0,05	0,9	3,4
EPICV2420	G3/4"B	20	8 (80°C)	2,8	0,11	1,9	3,4
EPICV2425	G1"B	25	8 (80°C)	4,7	0,21	3,0	3,4
EPICV2432	G1"1/4B	32	8 (80°C)	7,7	0,30	5,1	3,4
EPICV2440	G1"1/2B	40	8 (80°C)	12,4	0,54	9,0	3,4

(1) pressione massima 12 bar per temperatura del fluido 40°C.
pressione massima 16 bar disponibile a richiesta.

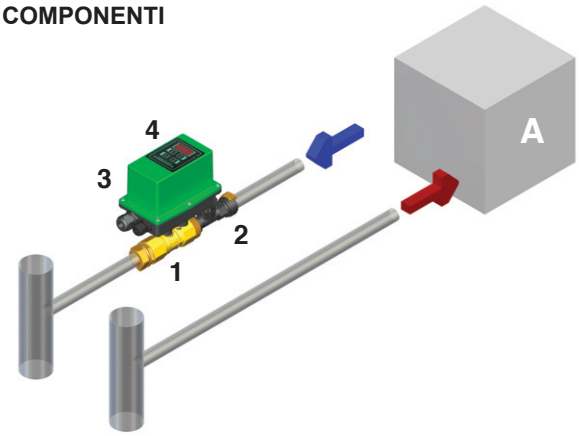
(2) portata minima che può essere correttamente regolata.

(3) portata massima che può essere correttamente regolata.

ePICV

Modbus

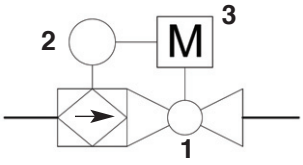
COMPONENTI



1 : Valvola di regolazione a sfera 2 vie equipercentuale
2 : Sensore di portata tipo Vortex
3 : Servocomando con elettronica integrata
4 : Tastiera e display

A : Utenza

SCHEMA IDRAULICO



CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati funzionali	
Fluido	Acqua, max glicole 50%
Temperatura fluido	5°C….80°C (100°C a 6 bar)
Pressione massima di esercizio	8 bar (12 bar a 40°C)
Pressione differenziale massima	3,4 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 portata	0,01 m^3/h
Interfaccia di controllo	Display e tastiera a bordo macchina
Batteria tampone orologio	Litio CR2032, durata 10 anni
Ingresso digitale di attivazione	Da collegare a contatti puliti (free voltage) • Tensione di lavoro 0/5V DC
Uscita relè segnalazione attivazione	Contatto pulito (free voltage) • Alimentazione esterna max 230V Corrente max 1A
Ingresso analogico setpoint portata	0-10V 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

ePICV

Modbus

Sensore di portata	
Principio di misurazione	Vortex – sensore piezoceramico
Accuratezza	< 2%, glicole 0%
Materiale paddle sensore	ETFE
Materiale corpo	PA6T/6I (40% GF)
Materiale tenute	EPDM/FPM
Connessione elettrica	Connettore M12x1 - IP65

Valvola di regolazione	
Tipologia	Valvola a sfera con disco di regolazione
Curva caratteristica	Equipercentuale
Angolo di manovra	90°
Classe di perdita (EN60534-4)	IV (< 0,01% Kvs)
Materiale corpo, sfera ed asta	Ottone CW 617N – UNI EN 12420
Guarnizione sfera	P.T.F.E 15% grafite
O-ring	EPDM
Disco modulatore	PPA

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

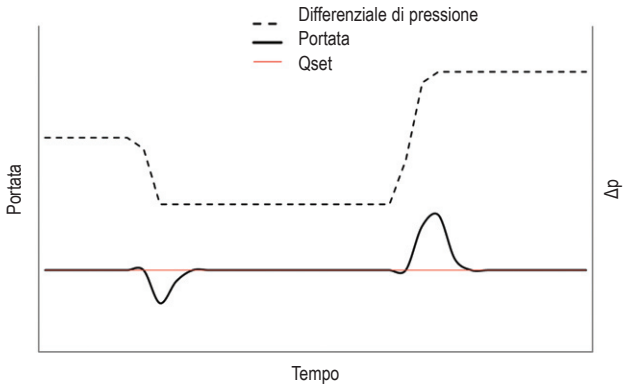
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	-10°C…50°C, UR max 85% - no condensa
Stoccaggio e trasporto	-40°C…80°C, UR max 85% - no condensa

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 PORTATA INDIPENDENTE DALLA PRESSIONE

La valvola di regolazione ePICV riceve un setpoint di portata (Q_{set}) tramite:

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



Il valore di portata (Q_{set}) impostato è raggiunto e mantenuto costante regolando l'apertura della valvola e garantendo, in questo modo, un controllo del sistema oggetto della regolazione indipendente dalle variazioni di pressione.

Il flusso è costantemente monitorato dal sensore di portata integrato.

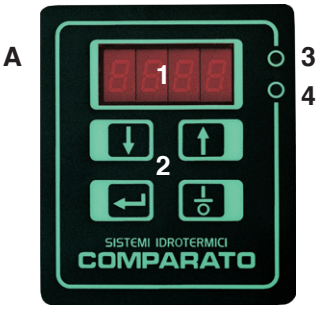
SHUT-OFF

ePICV 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 portata e definire gli estremi del campo di variazione.

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:

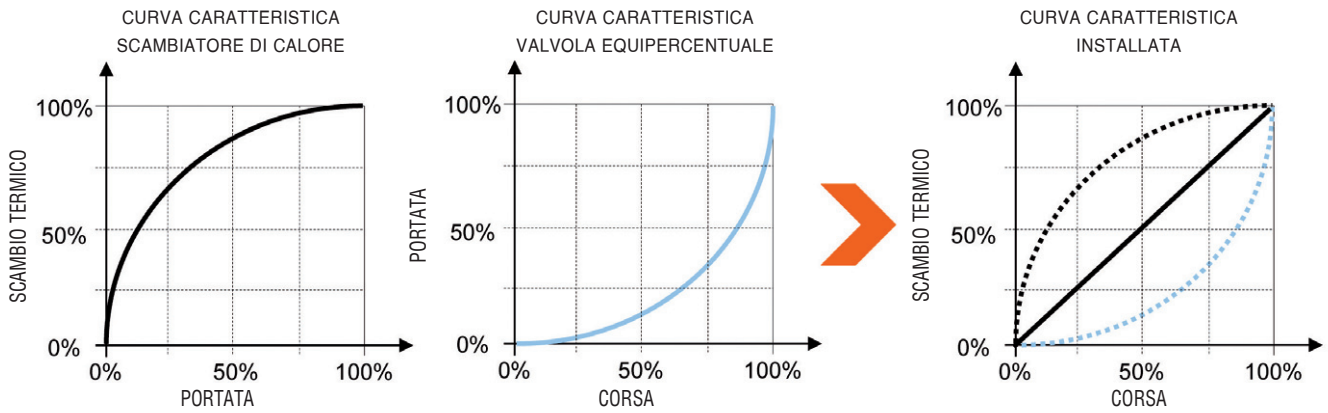
• Data (giorno/mese/anno)

• 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.

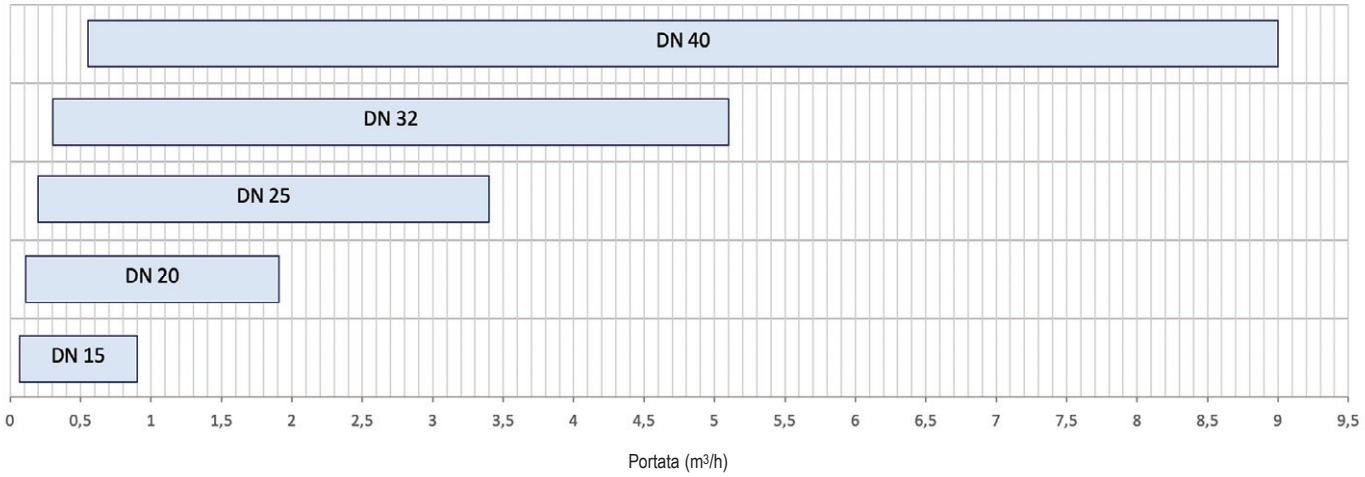
CARATTERISTICA DI REGOLAZIONE

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.

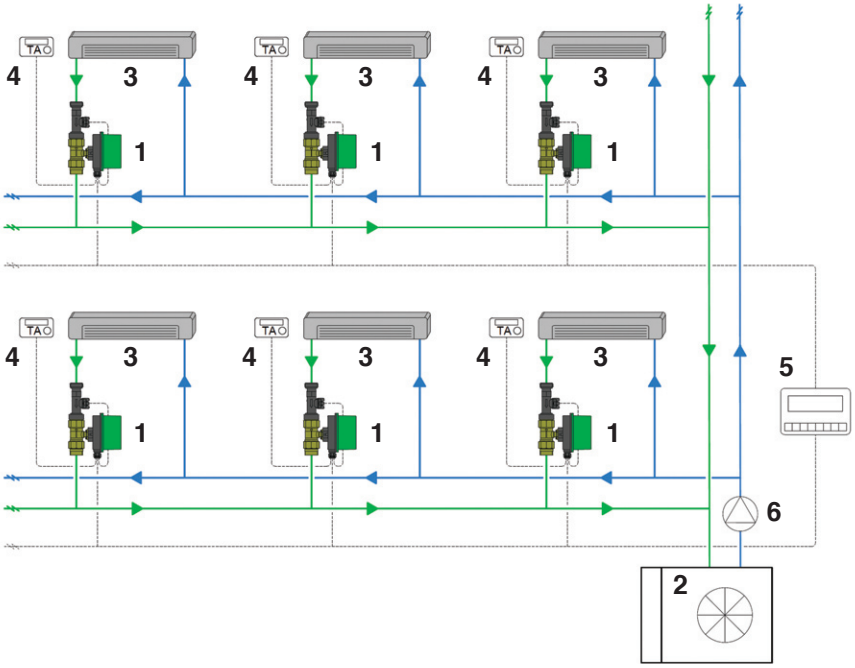


DIMENSIONAMENTO

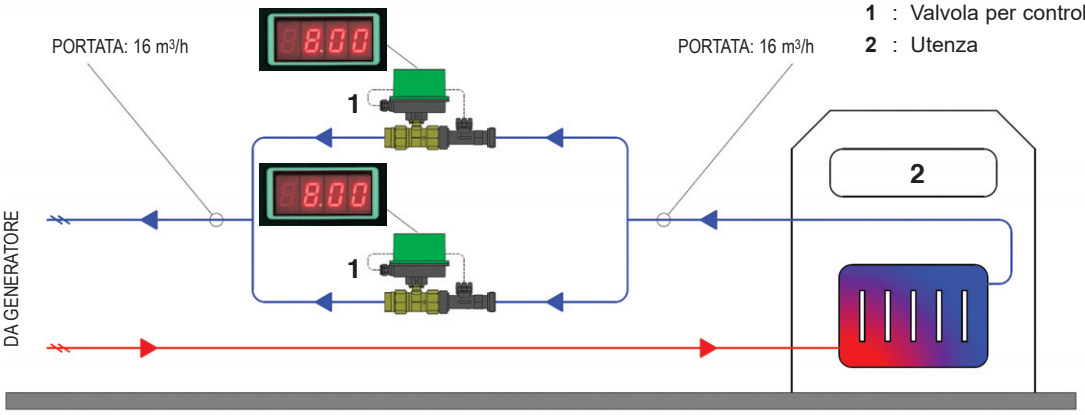
La scelta del diametro della valvola si effettua sulla base del range di portata da erogare all'utenza per la quale la valvola **ePICV** è a servizio.



ESEMPI DI APPLICAZIONE



1 : Valvola per controllo elettronico della portata **ePICV**
2 : Pompa di calore
3 : Fan coil
4 : Termostato ambiente
5 : BMS
6 : Circolatore

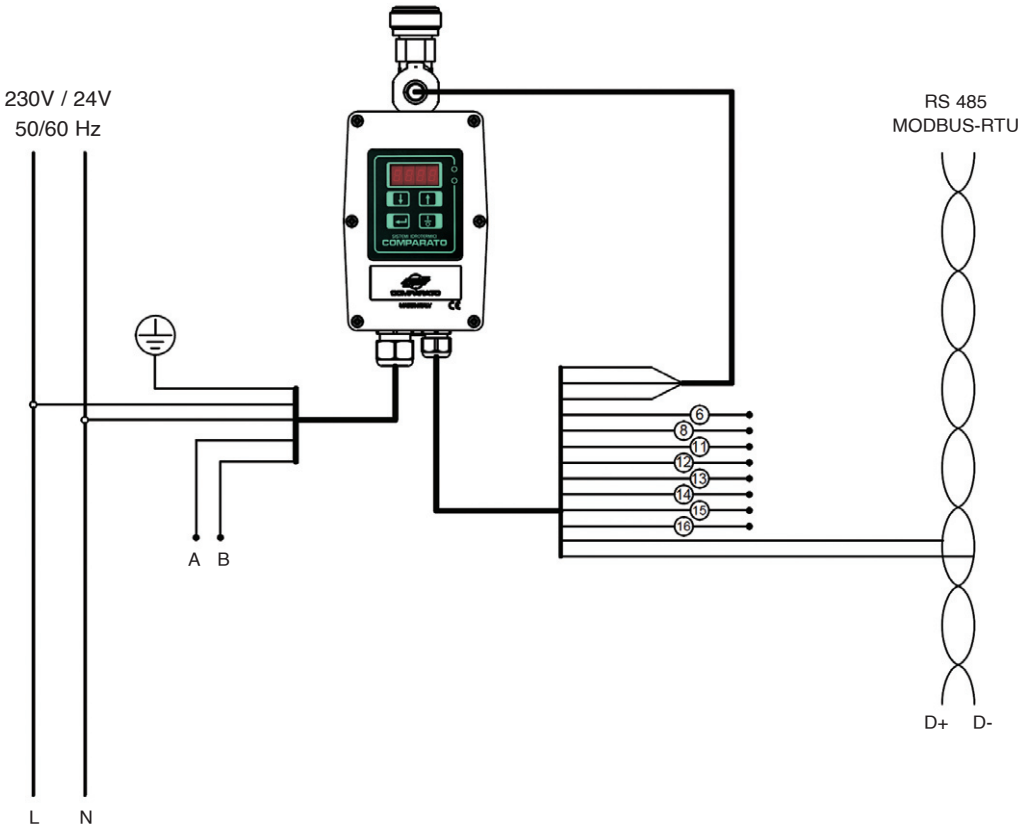


1 : Valvola per controllo elettronico della portata **ePICV**
2 : Utenza

ePICV

Modbus

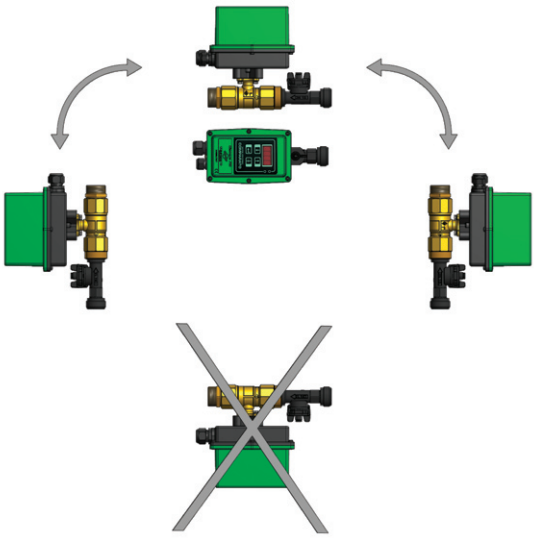
COLLEGAMENTI ELETTRICI

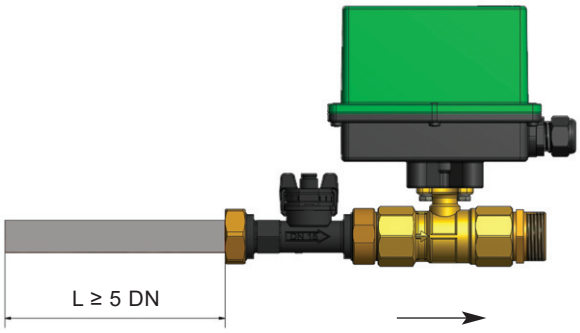


N°	Tipo	Descrizione
A	Uscita relè	Segnale attivazione
B	Uscita relè	Segnale attivazione
6	Ingresso digitale	Comando di attivazione
8	GND	Comune per ingresso digitale
11	Ingresso analogico	0-10V (+)
12	Ingresso analogico	0-10V (-)
13	Finecorsa aux	Segnale valvola chiusa
14	Finecorsa aux	Segnale valvola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

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.

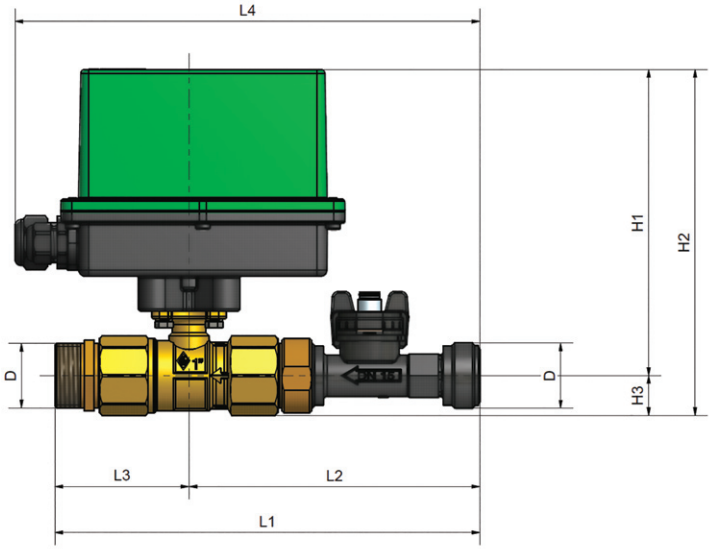
CAVITAZIONE

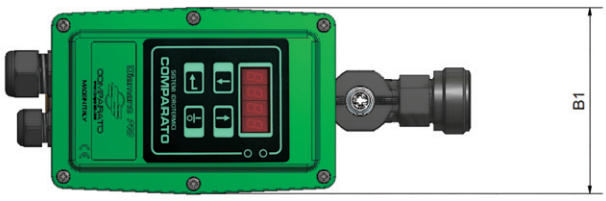
Per evitare il fenomeno della cavitazione è necessario che la pressione statica si mantenga superiore al valore di seguito calcolato:

$$P_{statica} \geq 5{,}5 * \Delta p$$

$$\Delta p = differenziale\ di\ pressione = \left(\frac{Portata}{Kvs}\right)^2$$

DIMENSIONI D'INGOMBRO





Tipo	DN (mm)	D	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	B1
EPCV2_15	15	1/2"	216	161	55	250	154	170	16	95
EPCV2_20	20	3/4"	192	135	57	224	154	170	17	95
EPCV2_25	25	1"	216	148	68	236	156	176	20	95
EPCV2_32	32	1"1/4	256	176	80	265	166	192	26	95
EPCV2_40	40	1"1/2	270	193	77	281	166	195	29	95

ACCESSORI

Coibentazione a guscio.

Materiale: polietilene espanso reticolato a cellule chiuse.

CODICE	DN
COIBENTAZIONE	
CBCV15	15
CBCV20	20
CBCV25	25
CBCV32	32
CBCV40	40

comparato.com

ESEMPIO DI CAPITOLATO

VALVOLA DI REGOLAZIONE PER IL CONTROLLO ELETTRONICO DELLA PORTATA ePICV • valvola motorizzata 2 vie a sfera equipercentuale con funzione di shut-off, sensore di flusso Vortex, interfaccia di monitoraggio e regolazione integrata, seriale RS485 con protocollo Modbus-RTU, DN25, PN8, Kvs 4,7 m^3/h, portata min/max. 0,21 ÷ 3,0 m^3/h, alimentazione 230V 50/60Hz.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **EPICV2225**

COIBENTAZIONE A GUSCIO in polietilene espanso a celle chiuse per valvola di regolazione ePICV DN25.

Marca: **COMPARATO**

Codice: **CBCV25**

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.