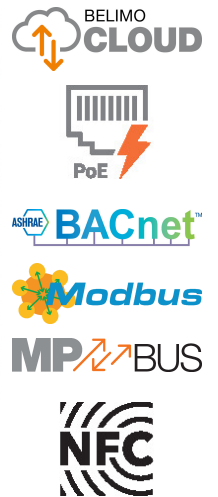
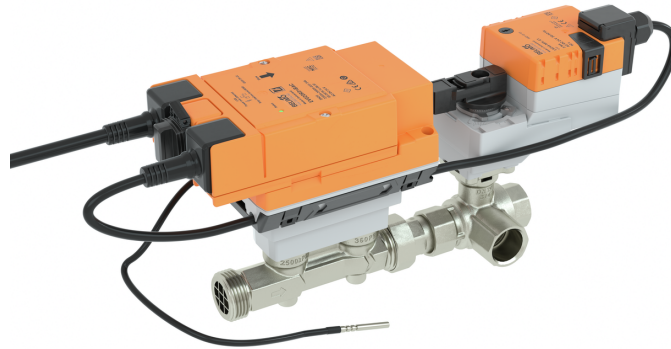


Valvola di regolazione a sfera con controllo elettronico della portata o della potenza e funzione di monitoraggio dell'energia, 3-vie, Filettatura interna ed esterna, PN 25 (Energy Valve)

- Alimentazione AC/DC 24 V
- Comando modulante, comunicativo, ibridi
- Per sistemi idraulici chiusi ad acqua calda e fredda
- Per la regolazione modulante della parte acqua in impianti HVAC
- Ethernet 10/100 Mbit/s, TCP/IP, web server integrato
- Comunicazione via BACnet, Modbus, Belimo MP-Bus o segnale analogico
- Alimentazione PoE (Power over Ethernet) possibile
- Conversione dei segnali degli sensori
- Monitoraggio del glicole



Panoramica modelli

Modello	DN	Rp ["]	G ["]	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	Kvs teor. [m³/h]	PN
EV015R3+BAC	15	1/2	3/4	0.42	25	1.5	3.2	25
EV020R3+BAC	20	3/4	1	0.69	41.7	2.5	5.3	25
EV025R3+BAC	25	1	1 1/4	0.97	58.3	3.5	8.8	25
EV032R3+BAC	32	1 1/4	1 1/2	1.67	100	6	14.1	25
EV040R3+BAC	40	1 1/2	2	2.78	166.7	10	19.2	25
EV050R3+BAC	50	2	2 1/2	4.17	250	15	30.4	25

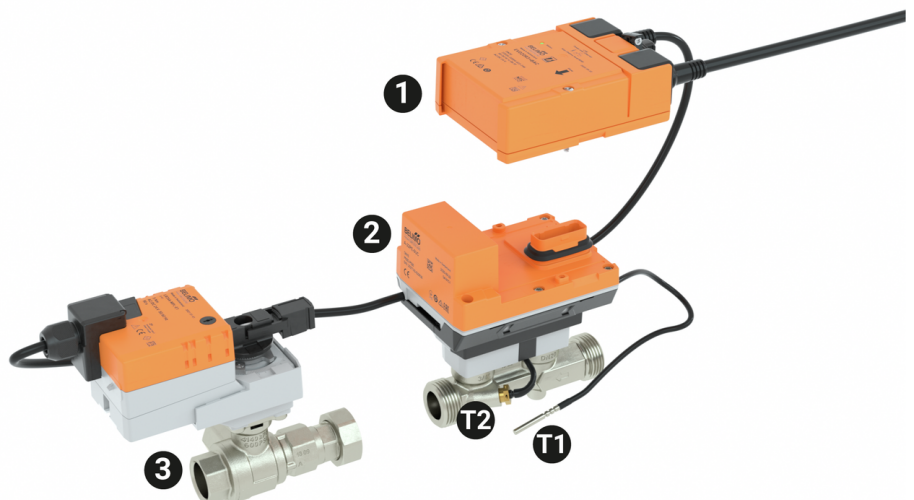
Kvs teor.: valore teorico di Kvs per il calcolo caduta di pressione

Struttura

Componenti La Belimo Energy Valve è composta da una valvola di regolazione a sfera, un attuatore e un contatore di energia termica con un modulo logico e un modulo sensore.

Il modulo logico fornisce l'alimentazione elettrica, l'interfaccia di comunicazione e il collegamento NFC del contatore di energia. Tutti i dati rilevanti vengono misurati e registrati nel modulo sensore.

Questa costruzione modulare del contatore di energia significa che il modulo logico può rimanere nel sistema se il modulo sensore viene sostituito.



- Sensore di temperatura esterno T1
- Sensore di temperatura integrato T2
- Modulo logico 1
- Modulo sensori 2
- Valvola di regolazione a sfera con attuatore 3

Dati tecnici

Dati elettrici	Alimentazione	AC/DC 24 V
	Frequenza alimentazione	50/60 Hz
	Campo di tolleranza	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Assorbimento in funzione	4 W (DN 15, 20, 25) 5 W (DN 32, 40, 50)
	Assorbimento in mantenimento	3.7 W (DN 15, 20, 25) 3.9 W (DN 32, 40, 50)
	Assorbimento per dimensionamento	6.5 VA (DN 15, 20, 25) 7.5 VA (DN 32, 40, 50)
	Collegamento alimentazione / comando	Cavo 1 m, 6x 0.75 mm ²
	Collegamento Ethernet	Presca RJ45
	Power over Ethernet PoE	DC 37...57 V 11 W (PD13W) IEEE 802.3af/at, modello 1, classe 3
	Conduttori, cavi	AC/DC 24 V, lunghezza del cavo <100 m, non necessita di schermatura o rotazione I cavi schermati sono consigliati per l'alimentazione tramite PoE
Comunicazione bus	Comando comunicativo	BACnet/IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus Cloud
	Numero di nodi	BACnet/Modbus vedi descrizione dell'interfaccia MP-Bus max. 8
Dati funzionali	Campo di lavoro Y	2...10 V
	Impedenza ingresso	100 kΩ
	Campo di lavoro Y variabile	0.5...10 V
	Feedback di posizione U	2...10 V
	Nota feedback di posizione U	Max. 1 mA
	Feedback di posizione U variabile	0...10 V 0.5...10 V
	Sound power level Motor	35 dB(A) (DN 15, 20, 25, 32) 45 dB(A) (DN 40, 50)
	V'max regolabile	25...100% della V'nom
	Accuratezza di comando	±5% (del 25...100% V'nom) @ glicole 0% vol.
	Nota accuratezza del comando	±10% (del 25...100% V'nom) @ glicole 0...60% vol.
	Portata min. controllabile	1% della V'nom
	Parametrizzazione	tramite NFC, Belimo Assistant 2 tramite web server integrato
	Fluido	Acqua fredda e calda con max 60% volume di glicole
	Temperatura del fluido	-10...120°C [14...248°F]
	Note temperatura del fluido	A una temperatura del fluido da -10...2°C, si consiglia l'utilizzo di una scaldiglia perno o di un'estensione del collo della valvola. La temperatura consentita del fluido può essere limitata in relazione al tipo di attuatore. Queste limitazioni sono indicate nella scheda tecnica del relativo attuatore.

Dati funzionali	Pressione di chiusura Δp_s	1400 kPa
	Pressione differenziale Δp_{max}	350kPa
	Nota pressione differenziale	200 kPa per operazioni a bassa rumorosità
	Caratteristica della portata	equi percentuale (VDI/VDE 2173), ottimizzata nel range di apertura
	Nota sulle caratteristiche della portata	commutabile a lineare (VDI/VDE 2173)
	Tasso di trafilamento	chiusura a tenuta, tasso di trafilamento A (EN 12266-1)
	Collegamento tubi	Filettatura interna ed esterna
	Direzione di installazione	da verticale a orizzontale (in relazione allo stelo)
	Categoria di documento	Nessuna
Dati funzionali	Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo
Dati di misurazione	Valori misurati	Portata Temperatura
	Sensore di temperatura	Pt1000 - EN 60751, tecnologia a 2-fili, connessi e indivisibili Lunghezza cavo sensore esterno T1: 3 m
Misurazione della temperatura	Precisione della misurazione della temperatura assoluta	$\pm 0.35^\circ\text{C}$ @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B) $\pm 0.6^\circ\text{C}$ @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B)
	Precisione della misurazione della temperatura differenziale	$\pm 0.18\text{ K}$ @ $\Delta T = 10\text{ K}$ $\pm 0.23\text{ K}$ @ $\Delta T = 20\text{ K}$
	Risoluz.	0.05°C
Misurazione della portata	Principio di misurazione	Misurazione ad ultrasuoni della portata volumetrica
	Precisione della misurazione portata	$\pm 2\%$ (of 20...100% V'nom) @ 20°C / glicole 0% vol.
	Nota precisione della misurazione portata	EN 1434 Class 2 @ $15...120^\circ\text{C}$ $\pm 5\%$ (of 20...100% V'nom) @ glicole 0...60% vol.
	Min. portata misurabile	0.5% della V'nom
Monitoraggio del glicole	Visualizzazione accuratezza ripetibilità	0...60% o >60%
	Precisione della misurazione monitoraggio di glicole	$\pm 4\%$ (0...60%)
Scheda di sicurezza	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione protettiva (PELV)
	Grado di protezione IEC/EN	IP40 IP54 quando si utilizza un coperchio di protezione o un gommino di protezione per la presa RJ45. Modulo sensori: IP65
	Direttiva strumenti di misura	CE conforme a 2014/32/EU
	Pressure equipment directive (PED)	CE conforme a 2014/68/EC
	EMC	CE conforme a 2014/30/EC
	Certificazione IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 e IEC/EN 60730-2-15:10
	Standard Qualità	ISO 9001
	Tipo di azione	Tipo 1
	Tensione nominale impulso, Alimentazione / Comando	0.8 kV
	Grado inquinamento	3
	Umidità ambiente	Max. 95% RH, non condensante
	Temperatura ambiente	$-30...50^\circ\text{C}$ [$-22...122^\circ\text{F}$]

Dati tecnici

Scheda di sicurezza	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]
Materiali	Corpo della valvola	Ottone
	Tubo di misurazione portata	Ottone nichelato
	Otturatore	acciaio inossidabile
	Perno	Acciaio inossidabile
	Guarnizione del perno	EPDM O-ring
	Guaina ad immersione	Ottone
	Componente a T	Ottone nichelato

Note di sicurezza


- Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato in impianti fissi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, non è permesso l'utilizzo al di fuori dei campi applicativi previsti, specialmente su aeroplani o trasporti aerei di qualsiasi tipo.
- Applicazione all'esterno: possibile solo nel caso in cui non sia a contatto diretto con acqua (mare), neve, ghiaccio, insolazione o gas aggressivi che interferiscono direttamente con il dispositivo e che venga assicurato che le condizioni ambientali restino in qualsiasi momento entro i limiti riportati nella scheda tecnica.
- L'installazione può essere svolta solo da personale autorizzato. Devono essere rispettate tutte le normative legali o istituzionali applicabili.
- Il dispositivo contiene componenti elettrici ed elettronici e non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Vanno rispettate tutte le normative locali sullo smaltimento.

Caratteristiche del prodotto

Modalità operativa	Il dispositivo HVAC performance è composto da quattro elementi: la valvola di regolazione a sfera (CCV), il tratto di misurazione con sensore di portata, i sensori di temperatura e l'attuatore. La portata massima regolata (V_{max}) è attribuita al massimo segnale di comando DDC (generalmente 10 V / 100%). In alternativa, il segnale di comando DDC può essere riferito alla corsa angolare della valvola o alla potenza richiesta dallo scambiatore di calore (vedi controllo di potenza). Il dispositivo HVAC performance può essere comandato con segnali comunicativi bus o analogici. Il sensore del tubo di misurazione rileva il fluido e ne calcola la portata. Il valore di misura è confrontato con il setpoint. L'attuatore corregge la deviazione cambiando la posizione della valvola. L'angolo di rotazione α varia a seconda della pressione differenziale attraverso l'elemento di regolazione (vedere curve di portata).
Certificato di calibrazione	Per ogni contatore di energia termica è disponibile un certificato di calibrazione nel Belimo Cloud. Se necessario, può essere scaricato in versione PDF con Belimo Assistant 2 o tramite il frontend di Belimo Cloud.
Calcolo potenza	Il contatore di energia termica calcola la potenza termica attuale in base alla portata attuale e alla differenza di temperatura misurata.
Consumo energetico	I dati relativi al consumo energetico possono essere letti come segue: <ul style="list-style-type: none"> - bus - cloud API - account Belimo Cloud del proprietario dell'unità - Belimo Assistant 2 - web server integrato

PoE (Power over Ethernet) Se necessario, il misuratore di energia termica può essere alimentato tramite il cavo Ethernet. Questa funzione può essere abilitata tramite Belimo Assistant 2.
 DC 24 V (max. 8 W) è disponibile nei fili di collegamento 1 e 2 per l'alimentazione elettrica di dispositivi esterni (ad es. attuatore o sensore attivo).
 Attenzione: il PoE può essere abilitato solo se un'unità esterna è collegata ai fili 1 e 2 o se i fili 1 e 2 sono isolati!

Pezzi di ricambio Modulo sensore nel contatore di energia termica formato da:
 - 1x modulo sensore comprendente il sensore di temperatura integrato T2 e il sensore di temperatura esterno T1

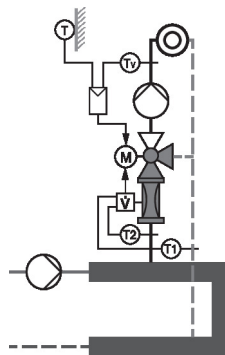
Valvola di regolazione a 3-vie Le valvole di regolazione a sfera a 3 vie sono dispositivi di miscelazione. Deve essere presa in considerazione la direzione della portata in ciascun caso di carico. La scelta di installare i dispositivi sulla mandata o sul ritorno dipende dal circuito idronico selezionato.
 La valvola di regolazione a sfera a 3 vie non deve essere usata come valvola di deviazione.

Idronica La Belimo Energy Valve a 3-vie è concepita per l'uso in un sistema con collettori a bassa pressione.

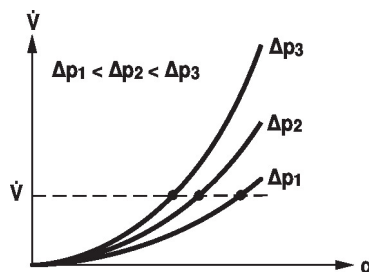


Questa costruzione produce all'incirca le stesse pressioni nel collettore di mandata e di ritorno ($\Delta p_{VR1} \approx \Delta p_{VR2}$).

Pertanto la valvola viene usata in un circuito di miscelazione. La portata costante che scorre attraverso l'utenza (batteria di riscaldamento/raffreddamento) è determinata dalla pompa interna. La Belimo Energy Valve a 3 vie influisce solo sul rapporto di miscelazione portata/ bypass. La posizione della valvola influisce sulla quantità d'acqua di ritorno aggiunta alla portata tramite il bypass.



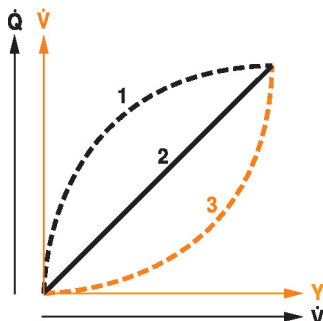
Curve caratteristiche delle portate



Curva caratteristica di uno scambiatore di calore (HE)

Comportamento di trasmissione dello scambiatore di calore

In funzione delle caratteristiche costruttive, della differenza di temperatura, delle caratteristiche del fluido e del circuito idronico, la potenza Q non è proporzionale alla portata dell'acqua V' (curva 1). Con un controllo classico della temperatura, si cerca di mantenere il segnale di comando Y proporzionale alla potenza Q (curva 2). Tale obiettivo viene raggiunto attraverso una caratteristica equi-percentuale della portata (curva 3).



Controllo di potenza

In alternativa, il segnale di comando DDC può essere riferito alla potenza in uscita richiesta dallo scambiatore di calore.

A seconda della temperatura dell'acqua e delle condizioni dell'aria, l'Energy Valve assicura la quantità d'acqua V' necessaria per ottenere la potenza desiderata.

Massima potenza regolabile in modalità "Power control":

DN 15	90 kW
DN 20	150 kW
DN 25	210 kW
DN 32	350 kW
DN 40	590 kW
DN 50	880 kW

Caratteristica di regolazione:

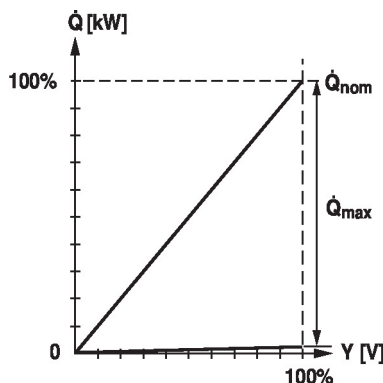
I parametri di controllo appositamente configurati in congiunzione con il preciso sensore di velocità garantiscono grande qualità e stabilità di controllo. Essi non sono tuttavia idonei per processi di controllo rapido, ad es. per il controllo dell'acqua potabile.

Controllo di potenza

Q'_{nom} è la potenza in uscita massima possibile nello scambiatore di calore.

Q'_{max} è la potenza in uscita massima nello scambiatore di calore, impostata in relazione al massimo valore del segnale di comando DDC. Q'_{max} può essere impostata entro un range che va dal 1% al 100% di Q'_{nom} .

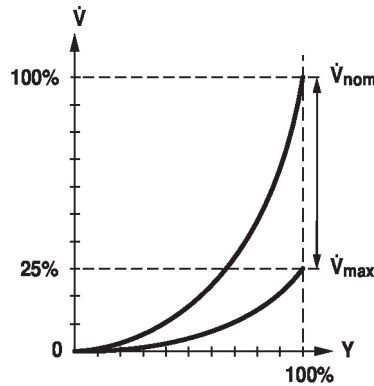
Q'_{min} 0% (non modificabile).



Regolazione della portata

V'_{nom} è il massimo valore di portata.

V'_{max} è la portata massima che è stata impostata in relazione al valore massimo del segnale di comando DDC. V'_{max} può essere impostata entro un range che va dal 25% al 100% di V'_{nom} .



Controllo di posizione

In questa impostazione, il segnale di comando viene assegnato all'angolo di apertura della valvola (cioè $Y = 10 \text{ V } \alpha = 90^\circ$).

Il risultato è un funzionamento dipendente dalla pressione simile a quello di una valvola convenzionale.

Il tempo di corsa del motore in questa modalità è di 90 s per 90° .

Soppressione portata trafilamento

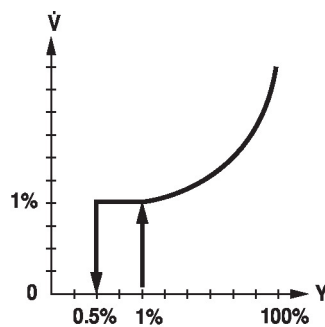
Data la velocità molto bassa del flusso nel punto di apertura, questo non può più essere misurato dal sensore entro la tolleranza richiesta. Questo range è sovrascritto elettronicamente.

Apertura della valvola

La valvola resta chiusa fino a quando la portata richiesta dal segnale di comando DDC non corrisponde all'1% di V'_{nom} . La regolazione secondo la caratteristica della portata risulta attiva non appena si supera questo valore.

Chiusura della valvola

La regolazione secondo la caratteristica della portata risulta attiva fino a quando la portata richiesta non risulta essere pari ad almeno l'1% della V'_{nom} . Al di sotto di questo valore, la portata viene mantenuta pari a 1% della V'_{nom} . La valvola si chiude quando la portata richiesta dal segnale di comando DDC scende al di sotto dello 0,5% della V'_{nom} .



Attuatori configurabili

Le impostazioni di fabbrica coprono le applicazioni più comuni.

La programmazione può essere svolta tramite il web server integrato (connessione RJ45 al web browser) o tramite protocollo di comunicazione.

Ulteriori informazioni riguardanti il web server integrato si possono trovare nella documentazione apposita.

Belimo Assistant 2 è necessaria per la configurazione tramite Near Field Communication (NFC) e semplifica il commissioning. Inoltre, Belimo Assistant 2 offre una serie di opzioni diagnostiche.

Comunicazione

La programmazione può essere svolta tramite il web server integrato (connessione RJ45 al web browser) o tramite protocollo di comunicazione.

Ulteriori informazioni riguardanti il web server integrato si possono trovare nella documentazione apposita.

Collegamento "Peer to Peer"

<https://169.254.1.1>

Il notebook deve essere impostato su "DHCP".
Assicurarsi che sia attivo solo un collegamento di rete.

Indirizzo IP standard:

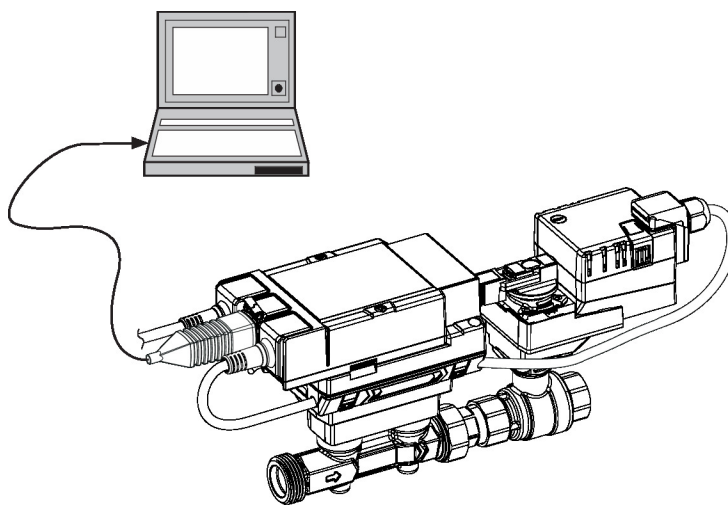
<https://192.168.0.10>

Indirizzo IP statico

Password (sola lettura):

Nome utente: «guest»

Password: «guest»



Inversione del segnale di comando

Questo può essere invertito nell'eventualità di controllo con un segnale di comando analogico DDC. L'inversione provoca un comportamento opposto allo standard, ossia, a un segnale di comando DDC dello 0% la regolazione ha luogo su V'max o Q'max, mentre la valvola si chiude con un segnale di comando DDC del 100%.

Bilanciamento idronico

Mediante il web server integrato la portata massima, corrispondente al 100% della richiesta, può essere impostata in modo semplice e affidabile sul posto. Se il dispositivo è integrato in un sistema di gestione, il bilanciamento può essere effettuato direttamente dal sistema di gestione stesso.

Delta-T manager

Se lo scambio termico avviene ad una temperatura differenziale troppo bassa, corrispondente ad una portata troppo elevata, a un incremento della portata stessa corrisponde un trascurabile incremento della potenza.

Ciononostante, le macchine di raffreddamento e riscaldamento devono fornire energia a un grado di efficienza inferiore. Questo significa che le pompe elaborano una portata eccessiva con conseguente aumento dei consumi energetici.

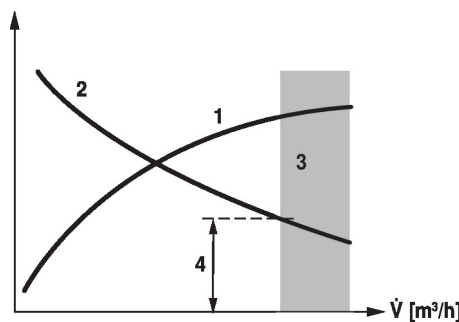
L'Energy valve è in grado di rilevare una temperatura differenziale troppo bassa, relativa ad una modalità di funzionamento inefficiente.

Le necessarie impostazioni possono essere svolte velocemente in ogni momento. La limitazione integrata permette di definire un valore minimo di temperatura differenziale.

L'Energy valve limita automaticamente la portata così che la differenza di temperatura non scenda al di sotto di tale valore.

Le impostazioni del Delta-T manager possono essere effettuate sia direttamente sul web server o tramite Belimo cloud, viene eseguita un'analisi diretta del comportamento del Delta-T da parte degli esperti di Belimo.

- Potenza in uscita dei registri di riscaldamento e di raffreddamento 1
- Temperatura differenziale tra alimentazione e ritorno 2
- Area di saturazione (saturazione del registro di riscaldamento o raffreddamento) 3
- Temperatura differenziale minima regolabile 4



Combinazione analogica - comunicativa (modalità ibrida)

Con un controllo convenzionale, mediante un segnale di comando analogico DDC è possibile utilizzare il web server integrato, BACnet, Modbus o MP-Bus per il feedback di posizione comunicativo.

Funzione di monitoraggio della potenza e dell'energia

Il dispositivo HVAC performance è dotato di due sensori di temperatura. Un sensore (T2) è già installato in prossimità del contatore di energia termica mentre il secondo sensore (T1) deve essere montato sul lato opposto del circuito idraulico. I due sensori sono inclusi e sono forniti già cablati. I sensori vengono utilizzati per registrare la temperatura del fluido nelle linee di mandata e ritorno dell'utenza (batteria di riscaldamento/raffreddamento). Poiché è nota anche la quantità d'acqua, grazie al sistema di misurazione della portata integrato nella valvola, è possibile calcolare la potenza rilasciata dall'utenza. Inoltre, l'energia di riscaldamento/raffreddamento è determinata automaticamente per mezzo della valutazione della potenza nel tempo.

I valori correnti, ad es. temperature, portate volumetriche, consumo energetico dello scambiatore,... possono essere salvati ed è possibile accedervi in ogni momento tramite web browser o protocollo di comunicazione.

Registrazione dati

I dati registrati (tramite la registrazione dati integrata) restano in memoria per 13 mesi e possono essere impiegati per l'ottimizzazione del sistema e per la determinazione delle performance dell'utenza (batteria di riscaldamento/raffreddamento).

Download dei file cvs tramite web browser.

Belimo Cloud

Se l'Energy Valve è collegata al Belimo Cloud, sono disponibili servizi aggiuntivi: per esempio, diversi dispositivi possono essere gestiti via Internet. Inoltre, gli esperti Belimo possono aiutare nell'analisi del comportamento del delta T o fornire report scritti relativi alle prestazioni della Energy Valve. A certe condizioni, è possibile prolungare la garanzia del prodotto conformemente ai termini e condizioni di vendita applicabili. Le "Condizioni d'uso dei servizi Belimo Cloud" nella loro versione attualmente valida si applicano all'uso dei servizi Belimo Cloud. Ulteriori dettagli sono disponibili a [www.belimo.com/ext-warranty]

Caratteristiche del prodotto

Monitoraggio del glicole	Il monitoraggio del glicole misura l'effettivo contenuto di glicole, che è necessario per un funzionamento sicuro e uno scambio di calore ottimizzato.
Lettura degli errori con feedback posizione analogico	Se il sensore non è in grado di misurare la portata a causa di un errore del sensore, ciò viene segnalato da 0,3 V sul feedback posizione U. Questo avviene solo se il feedback di posizione analogico U è impostato sulla portata e il valore inferiore del range del segnale è di 0,5 V o più.
Azionamento manuale	Azionamento manuale possibile mediante pulsante (l'ingranaggio resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).
Elevata sicurezza funzionale	L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche.

Parti incluse

Descrizione	Modello
Copertura per il modulo di connessione RJ con morsetto	A-22PEM-A04
Pozzetto Acciaio inossidabile, 50 mm, G 1/4", SW17	A-22PE-A07

Accessori

Sostituzione moduli sensore	Descrizione	Modello
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 15	R-22PE-OUC
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 20	R-22PE-ODU
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 25	R-22PE-OUE
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 32	R-22PE-OUF
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 40	R-22PE-OUG
	Modulo sensore contatore di energia termica DN 50	R-22PE-OUH
Strumenti	Descrizione	Modello
	Strumento di assistenza per impostazioni via cavo e wireless, operazioni in loco e risoluzione dei problemi.	Belimo Assistant 2
	Convertitore Bluetooth/NFC	ZIP-BT-NFC
Gateways	Descrizione	Modello
	Convertitore M-Bus	G-22PEM-A01
Accessori meccanici	Descrizione	Modello
	Componente a T con pozzetto DN 15	A-22PE-A01
	Componente a T con pozzetto DN 20	A-22PE-A02
	Componente a T con pozzetto DN 25	A-22PE-A03
	Componente a T con pozzetto DN 32	A-22PE-A04
	Componente a T con pozzetto DN 40	A-22PE-A05
	Componente a T con pozzetto DN 50	A-22PE-A06
	Pozzetto Acciaio inossidabile, 80 mm, G 1/2", SW27	A-22PE-A08
	Raccordi DN 15 Rp 1/2", G 3/4"	EXT-EF-15F
	Raccordi DN 20 Rp 3/4", G 1"	EXT-EF-20F
	Raccordi DN 25 Rp 1", G 1 1/4"	EXT-EF-25F
	Raccordi DN 32 Rp 1 1/4", G 1 1/2"	EXT-EF-32F
	Raccordi DN 40 Rp 1 1/2", G 2"	EXT-EF-40F
	Raccordi DN 50 Rp 2", G 2 1/2"	EXT-EF-50F
	Estensione collo valvola per valvola a sfera DN 15...50	ZR-EXT-01
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 15 Rp 1/2"	ZR2315
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 20 Rp 3/4"	ZR2320
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 25 Rp 1"	ZR2325
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 32 Rp 1 1/4"	ZR2332
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 40 Rp 1 1/2"	ZR2340
	Raccordi per valvola a sfera con filettatura interna DN 50 Rp 2"	ZR2350

Installazione elettrica



Alimentazione da trasformatore di sicurezza.

È possibile il collegamento in parallelo di più attuatori. Osservare i dati prestazionali per l'alimentazione.

I collegamenti della linea per BACnet MS/TP / Modbus RTU devono essere effettuati in conformità con le normative vigenti RS-485.

Modbus / BACnet: l'alimentazione e la comunicazione non sono isolate galvanicamente. Collegare il "segnale" di terra dei dispositivi connessi tra loro.

Collegamento sensore: un sensore aggiuntivo può essere collegato opzionalmente al contatore di energia termica. Questo può essere una sonda passiva Pt1000, Ni1000, NTC10k (10k Ω), un sensore attivo con uscita DC 0...10 V o un contatto switch. In questo modo il segnale analogico del sensore può essere facilmente digitalizzato con il contatore di energia termica e trasferito al corrispondente sistema bus.

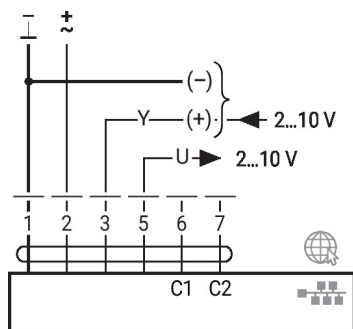
Uscita analogica: un'uscita analogica (filo 5) è disponibile sul contatore di energia termica. Può essere selezionato come DC 0...10 V, DC 0.5...10 V o DC 2...10 V. Per esempio, la portata o la temperatura del sensore di temperatura T1/T2 possono essere emesse come valore analogico.

Colori dei fili:

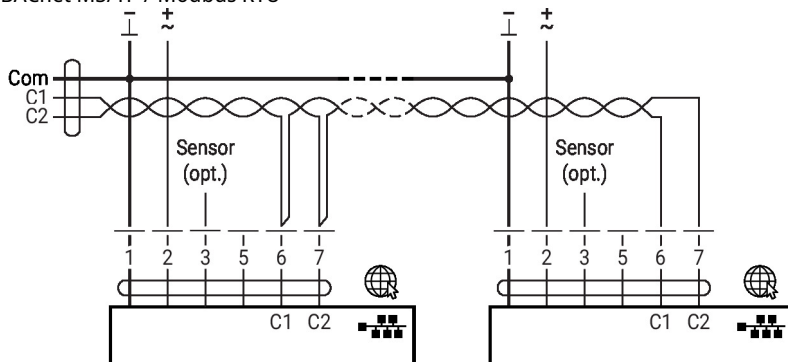
- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione
- 6 = rosa
- 7 = grigio

Funzioni:

- C1 = D- = A (filo 6)
- C2 = D+ = B (filo 7)

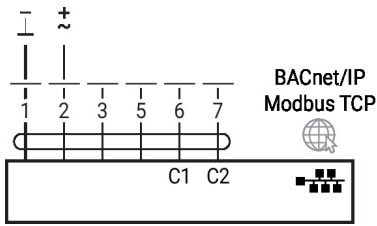


BACnet MS/TP / Modbus RTU

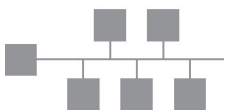
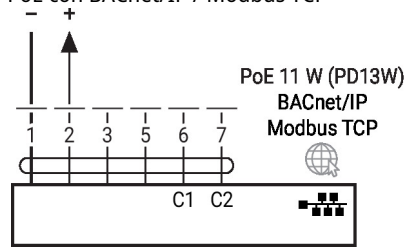


Installazione elettrica

BACnet/IP / Modbus TCP



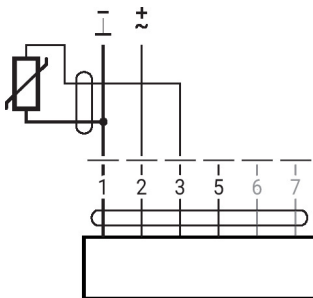
PoE con BACnet/IP / Modbus TCP



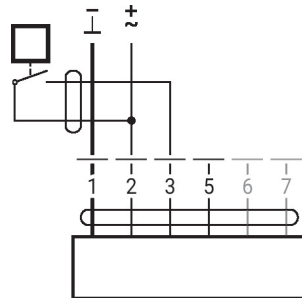
Collegamento opzionale tramite RJ45 (collegamento diretto al notebook / collegamento via Intranet o Internet) per l'accesso al web server integrato

Convertitore per sensori

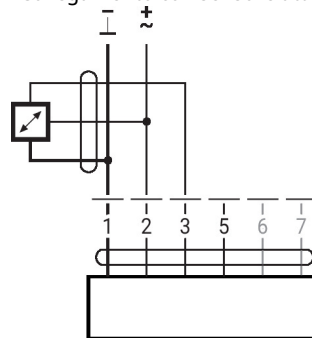
Collegamento con sensore passivo



Collegamento con contatto



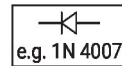
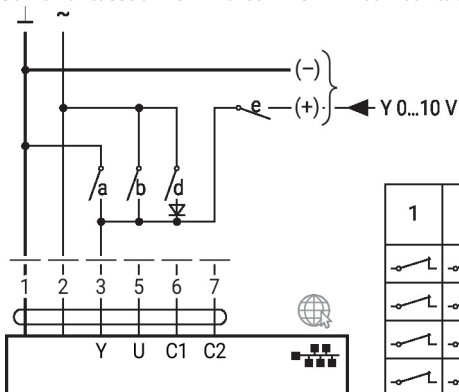
Collegamento con sensore attivo



Altre installazioni elettriche

Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)

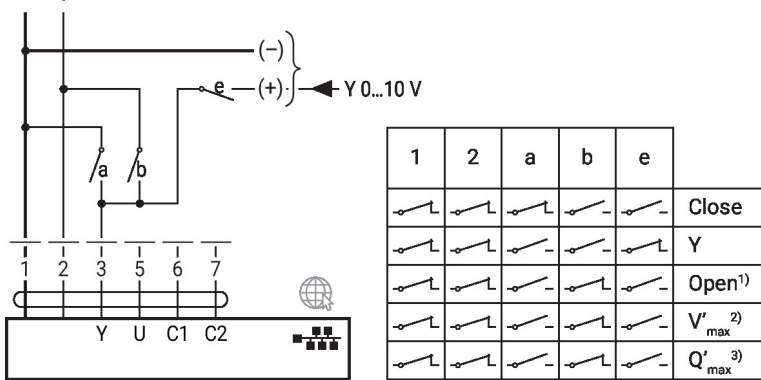
Comandi tassativi e limiti con AC 24 V con contatti relay



1	2	a	b	d	e	
						Close
						V' max
						Open
						Y

Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)

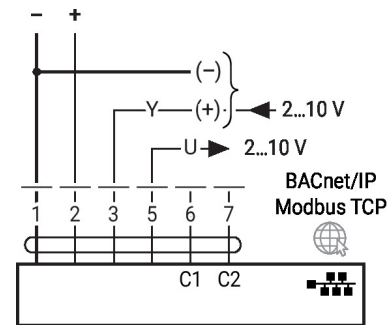
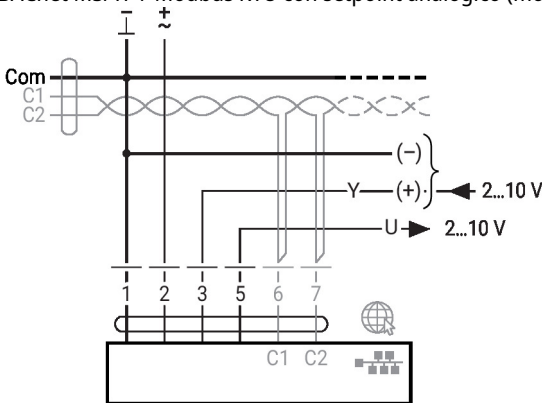
Comandi tassativi e limiti operativi con DC 24 V con contatti relè (con modalità di controllo convenzionale o ibrida)



- 1) Controllo di posizione
- 2) Regolazione della portata
- 3) Controllo di potenza

BACnet MS/TP / Modbus RTU con setpoint analogico (modalità ibrida)

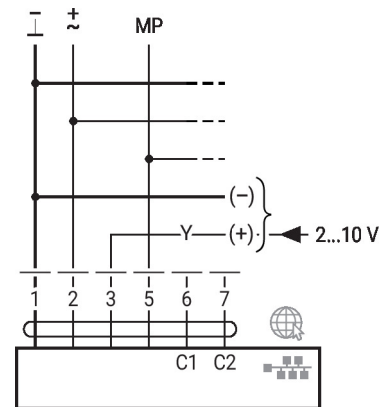
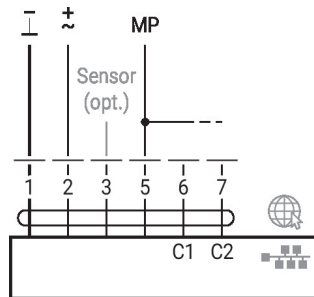
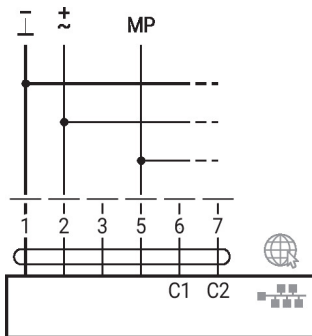
BACnet/IP / Modbus TCP con setpoint analogico (modalità ibrida)



MP-Bus, alimentazione tramite alimentazione a 3 fili

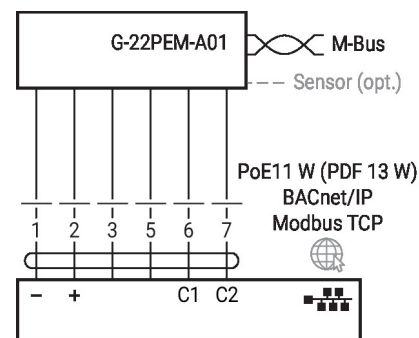
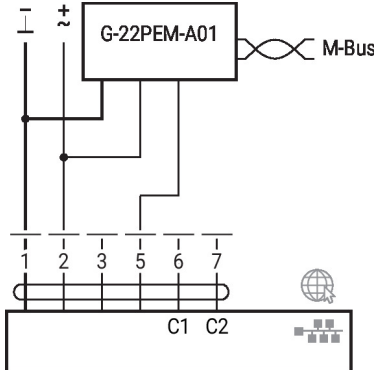
MP-Bus tramite collegamento a 2 fili, alimentazione locale

MP-Bus con setpoint analogico (modalità ibrida)



M-Bus con convertitore

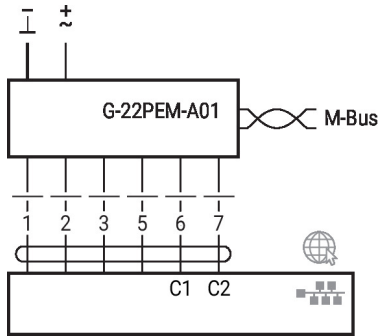
M-Bus in parallelo a Modbus TCP o BACnet/IP con PoE



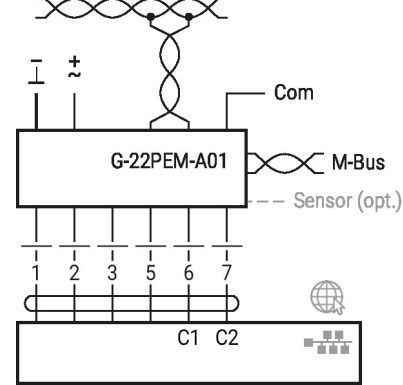
Altre installazioni elettriche

Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)

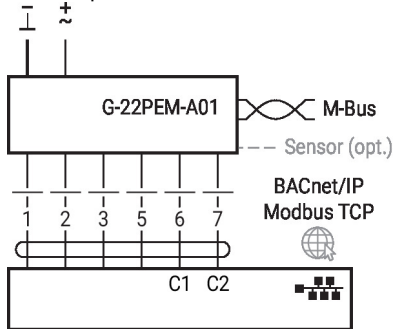
M-Bus tramite convertitore M-Bus



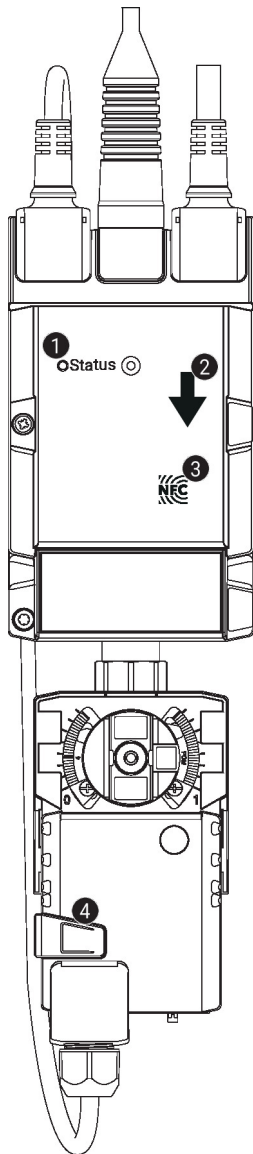
M-Bus parallelo Modbus RTU o BACnet MS/TP



M-Bus in parallelo a Modbus TCP o BACnet/IP



Comandi operativi e indicatori



1 LED di stato verde

On:	Avvio dell'unità
Lampeggiante:	Operativo (potenza ok)
Off:	Assenza di alimentazione

2 Direzione di flusso

3 Interfaccia NFC

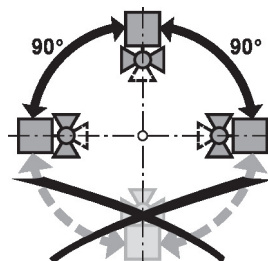
4 Pulsante per comando manuale

Pressione del pulsante:	Gli ingranaggi si disinnestano, il motore si arresta, azionamento manuale possibile
Rilascio del pulsante:	Gli ingranaggi si innestano, modalità standard. L'unità effettua la sincronizzazione

Note di installazione

Direzione di installazione ammissibile

La valvola a sfera può essere montata sia orizzontalmente che verticalmente. Non è possibile montare la valvola a sfera in posizione sospesa, ossia con lo stelo rivolto verso il basso.



Sede di installazione sul ritorno

E' consigliata l'installazione sul ritorno.

Requisiti qualitativi dell'acqua

Rispettare i requisiti qualitativi dell'acqua specificati nella norma VDI 2035.

Le valvole a sfera sono dispositivi di regolazione. Per conseguire una lunga di servizio è necessario che il fluido sia privo di particelle solide. E' quindi raccomandato l'utilizzo di filtri.

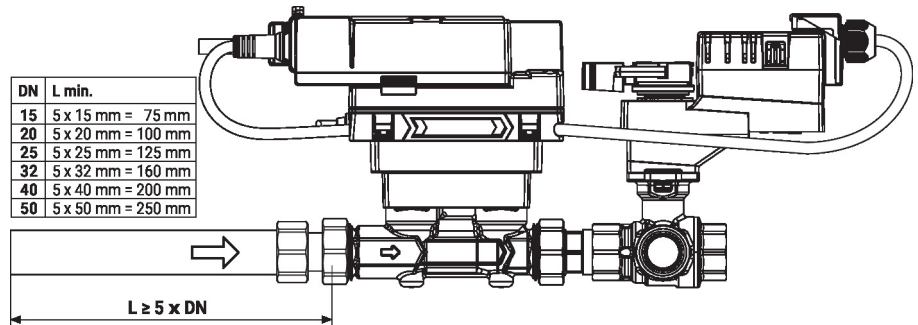
Manutenzione Le valvole a sfera, gli attuatori rotativi e i sensori non sono soggetti a manutenzione
Prima di effettuare qualsiasi servizio di manutenzione sull'elemento di regolazione, è necessario isolare l'attuatore rotativo dall'alimentazione (se necessario, staccando il cavo elettrico). Spegnere le pompe nelle tubature interessate e chiudere i relativi corpi valvola (far raffreddare se necessario e ridurre la pressione nel sistema a quella atmosferica).
Il sistema non può ritornare in servizio finché la valvola a sfera e l'attuatore rotativo non sono stati riassemblati secondo le istruzioni e finché le tubature non sono state riempite adeguatamente.

Direzione del flusso La direzione del flusso, è indicata da una freccia sulla calotta e deve essere rispettata, poiché altrimenti la misurazione sarà effettuata in modo non corretto.

Pulizia delle tubazioni Prima dell'installazione del contatore di energia termica, il circuito deve essere pulito a fondo per rimuovere eventuali impurità.

Prevenzione delle sollecitazioni Il contatore di energia termica non deve essere sottoposto a sollecitazioni eccessive causate da tubazioni o raccordi.

Sezione di ingresso Al fine di raggiungere la tolleranza di misura specificata, è necessario prevedere una sezione rettilinea di ingresso a monte del sensore di flusso, le cui dimensioni devono essere di almeno 5 x DN.



Note di installazione

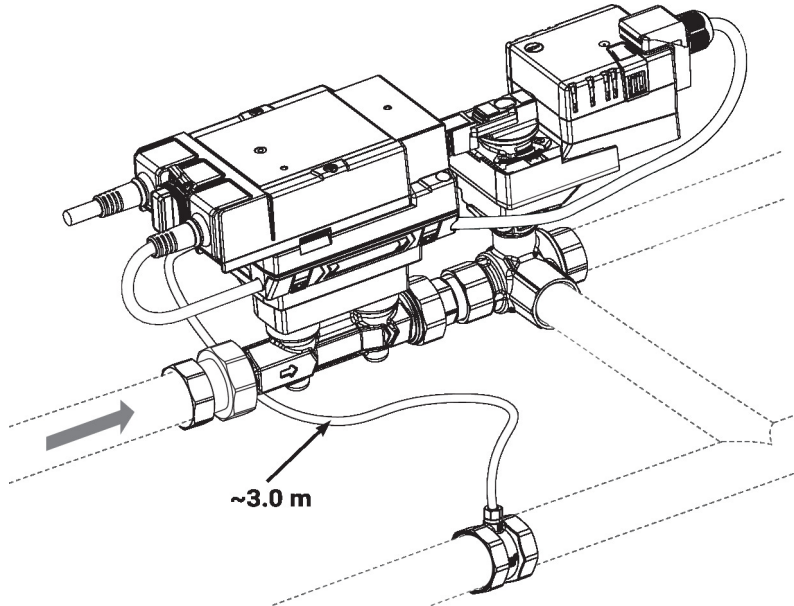
Montaggio della guaina ad immersione e del sensore di temperatura

L'Energy Valve è dotata di due sensori di temperatura:

- T2: Questo sensore è installato nel misuratore di energia termica.
- T1: Questo sensore deve essere installato in loco dopo l'utenza (se la valvola si trova sulla linea di alimentazione, raccomandato).

Nota

I cavi tra la valvola e i sensori di temperatura non possono essere accorciati o allungati.



Installazione split

La combinazione valvola/attuatore può essere montata separatamente dal sensore di portata. Deve essere rispettata la direzione della portata di entrambi i componenti.

Note generali

Minima pressione differenziale (caduta di pressione)

La minima pressione differenziale (caduta di pressione ai capi della valvola) necessaria per ottenere la portata volumetrica V'max può essere calcolata con l'aiuto del valore teorico di Kvs (si veda la "Panoramica modelli") e le equazioni seguenti. Il valore calcolato dipende dalla portata massima richiesta V'max. Pressioni differenziali più elevate sono automaticamente compensate dalla valvola.

Formula

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left(\frac{V'_{max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2$$

$\Delta p_{min}: \text{kPa}$
 $V'_{max}: \text{m}^3/\text{h}$
 $K_{vs \text{ theor.}}: \text{m}^3/\text{h}$

Esempio (DN 25 con portata massima desiderata = 50% V'nom)

EV025R3+BAC
 $K_{vs \text{ theor.}} = 8.8 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V'_{nom} = 58.3 \text{ l}/\text{min}$
 $50\% * 58.3 \text{ l}/\text{min} = 29.2 \text{ l}/\text{min} = 1.75 \text{ m}^3/\text{h}$

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left(\frac{V'_{max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2 = 100 \times \left(\frac{1.75 \text{ m}^3/\text{h}}{8.8 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 = 4 \text{ kPa}$$

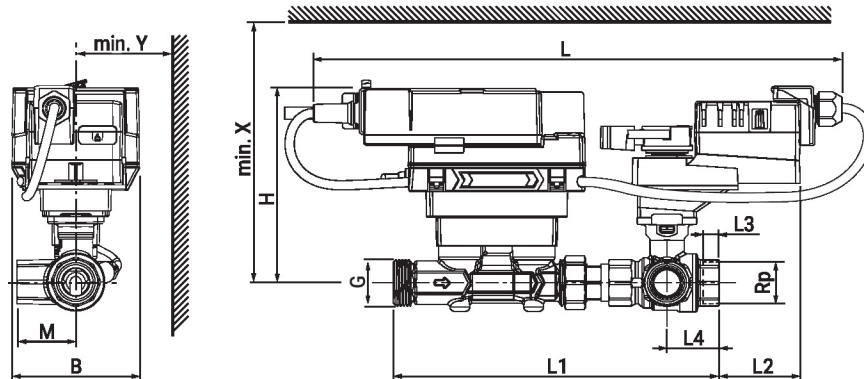
Comportamento in caso di errore del sensore

In caso di errore del sensore di portata, l'Energy Valve passerà da controllo di potenza o portata a controllo di posizione (il Delta-T manager sarà disattivato).

Una volta scomparso l'errore, l'Energy Valve tornerà alla normale impostazione di comando (Delta-T manager attivato)

Dimensioni

Schemi dimensionali



Type	DN	Rp ["]	G ["]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	L4 [mm]	B [mm]	H [mm]	M [mm]	X [mm]	Y [mm]	kg
EV015R3+BAC	15	1/2	3/4	360	195	65	13	31	90	136	36	206	80	2.2
EV020R3+BAC	20	3/4	1	370	230	61	14	37	90	137	41.5	207	80	2.4
EV025R3+BAC	25	1	1 1/4	380	245	52	16	43	90	140	45	210	80	2.8
EV032R3+BAC	32	1 1/4	1 1/2	395	267	54	19	50	90	143	55.5	213	80	3.6
EV040R3+BAC	40	1 1/2	2	420	293	52	19	58	90	147	66.5	217	80	5.0
EV050R3+BAC	50	2	2 1/2	430	311	43	22	67	90	152	79	222	80	6.6

Ulteriore documentazione

- Scheda tecnica contatore di energia termica
- Panoramica partner di cooperazione MP
- Collegamenti Tool
- Note generali per le specifiche di progetto
- Istruzioni per Webserver
- Descrizione valori Data-Pool
- Descrizione interfaccia BACnet
- Descrizione interfaccia Modbus
- Introduzione alla tecnologia MP-Bus
- Istruzioni di installazione per attuatori e/o valvole a sfera
- Guida rapida – Belimo Assistant 2