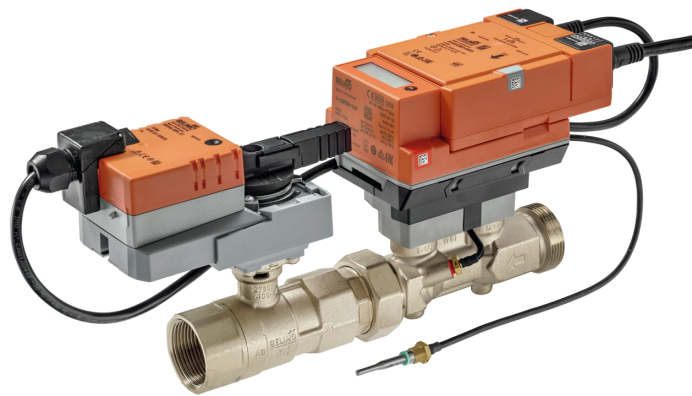


La valvola di regolazione a sfera con contatore di energia termica, certificata per applicazioni di riscaldamento secondo MID, soddisfa i requisiti della norma EN 1434. Controllo di portata o di potenza regolato del sensore, funzione di monitoraggio della potenza e dell'energia, a 2 vie, filettatura interna, PN 25

- 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
- Controllo di potenza, regolazione della portata, controllo di posizione e controllo della pressione differenziale



Panoramica modelli

Modello	DN	Rp ["]	G ["]	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	Kvs teor. [m³/h]	qp [m³/h]	qs [m³/h]	qi [m³/h]	Q'max [kW]	PN
EV015R2+MID	15	1/2	3/4	0.42	25	1.5	3.2	1.5	3	0.015	350	25
EV020R2+MID	20	3/4	1	0.69	41.7	2.5	5.3	2.5	5	0.025	585	25
EV025R2+MID	25	1	1 1/4	0.97	58.3	3.5	8.8	3.5	7	0.035	815	25
EV032R2+MID	32	1 1/4	1 1/2	1.67	100	6	14.1	6	12	0.06	1400	25
EV040R2+MID	40	1 1/2	2	2.78	166.7	10	19.2	10	20	0.1	2330	25
EV050R2+MID	50	2	2 1/2	4.17	250	15	30.4	15	30	0.15	3500	25

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

qp = portata nominale

qs = portata massima

qi = portata minima

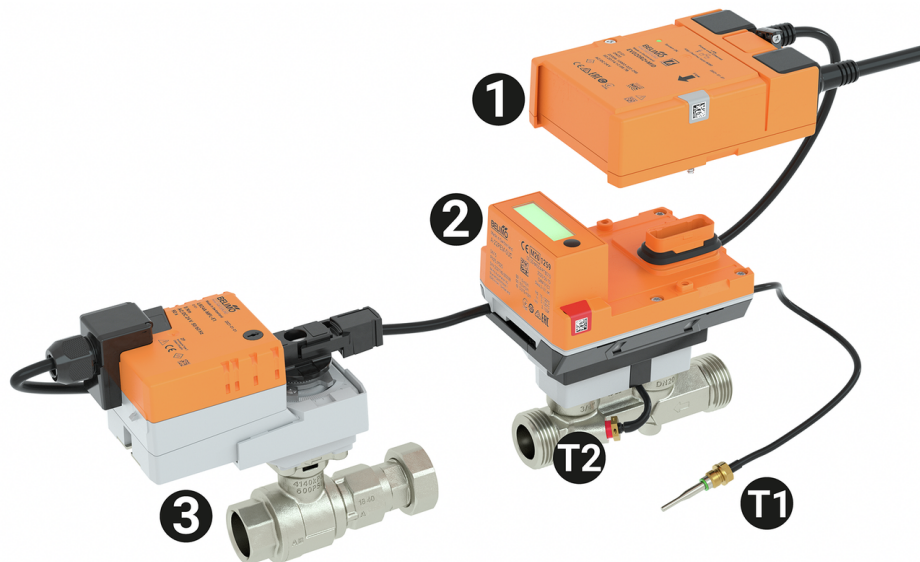
Q'max = uscita termica massima (q = qs, Δθ = 100 K)

Struttura

Componenti La Belimo Energy Valve MID è composta da una valvola di regolazione a sfera, un attuatore e un contatore di energia termica con una unità logica 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 per la MID vengono misurati e registrati nel modulo sensore. Anche il display si trova 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
	Funzionamento batteria	Batteria tampone per 14 mesi con funzionamento solo come batteria Per funzionamento a batteria - Continuità della misurazione energia - Memorizzazione delle misurazioni cumulative - nessuna comunicazione (eccetto NFC) - Funzione display

Dati elettrici	Commutazione al funzionamento a batteria	Quando la tensione di alimentazione di AC/DC 24 V o PoE viene interrotta
Comunicazione bus	Comando comunicativo	BACnet/IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus Cloud
	Nota di comunicazione	M-Bus tramite convertitore G-22PEM-A01
	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 k Ω
	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, 40) 45 dB(A) (DN 50)
	V'max regolabile	25...100% della V'nom
	Accuratezza di comando	$\pm 5\%$ (del 25...100% V'nom)
	Portata min. controllabile	1% della V'nom
	Parametrizzazione	tramite NFC, App Belimo Assistant tramite web server integrato
	Fluido	Acqua
	Temperatura del fluido	-10...120°C [14...248°F]
	Note temperatura del fluido	MID certificato 15...120°C 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.
	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
Azionamento manuale	con pulsante, fisso o temporaneo	
Dati di misurazione	Valori misurati	Portata Temperatura del fluido di mandata Temperatura del fluido nel ritorno

Dati di misurazione	Comportamento con una portata maggiore di q_s	Limitazione a 2.5 x q_p	
	Range dinamico $q_i:q_p$	1:100	
	Sensore di temperatura	Pt1000 - EN 60751, tecnologia a 2-fili, connessi e indivisibili Lunghezza cavo sensore esterno T1: 3 m T2 integrato nel sensore di portata	
Misuratore di calore	Registrazione	Approvazione MID / EN 1434 DE-21-MI004-PTB010 Temperatura del fluido sensore di portata: 15...120°C Range di temperatura sensori di temperatura: 0...120°C Intervallo differenziale: 3...100K	
	Classificazione	Classe di precisione 2 / classe ambientale A Ambiente meccanico: classe M1 Ambiente elettromagnetico: classe E1	
Misuratore di raffreddamento	Campo operativo	Temperatura del fluido sensore di portata: 5...50°C	
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	$\pm 0.22\text{ K}$ @ $\Delta T = 10\text{ K}$ $\pm 0.32\text{ K}$ @ $\Delta T = 20\text{ K}$	
Misurazione della portata	Principio di misurazione	Misurazione ad ultrasuoni della portata volumetrica	
	Precisione della misurazione portata	$\pm(2 + q_p/q)\%$ del valore di misura (q), ma non superiore a $\pm 5\%$ $\pm(2 + 0.02 V'_{\text{nom}}/V')\%$ del valore misurato (V'), ma non oltre il $\pm 5\%$	
	Nota precisione della misurazione portata	@ 15...120°C	
	Min. portata misurabile	0.5% della V'nom	
Scheda di sicurezza	Classe di protezione IEC/EN	III, Bassissima tensione protettiva (PELV)	
	Grado di protezione IEC/EN	IP54 Modulo Logic: IP54 (con occhio A-22PEM-A04) Modulo sensore: 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°C [-22...122°F]	
	Temperatura di stoccaggio	-40...80°C [-40...176°F]	
	Materiali	Corpo della valvola	Ottone
		Tubo di misurazione portata	Ottone nichelato

Dati tecnici

Materiali	Otturatore	acciaio inossidabile
	Perno	Acciaio inossidabile
	Guarnizione del perno	EPDM O-ring
	Guaina ad immersione	Acciaio inossidabile

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

Registrazione	<p>Il contatore di energia termica soddisfa i requisiti della norma EN 1434 ed è omologato come misuratore di calore secondo la Direttiva Europea sugli strumenti di misura MID (Measuring Instruments Directive) 2014/32/UE (MI-004).</p> <p>Quando si utilizza l'unità come misuratore di raffreddamento, è necessario rispettare le normative e le leggi locali.</p>
Protezione dei dati	<p>Si prega di considerare i principi della sicurezza e della privacy dei dati quando si utilizza il dispositivo. Questo vale in particolare se il dispositivo viene utilizzato in edifici residenziali. A tal fine, la password iniziale per l'accesso remoto (webserver) deve essere modificata durante la configurazione del dispositivo. Inoltre, l'accesso fisico al dispositivo dovrebbe essere limitato in modo che solo le persone autorizzate possano accedere al dispositivo. In alternativa, l'unità offre la possibilità di disabilitare permanentemente l'accesso attraverso l'interfaccia NFC.</p>
Modalità operativa	<p>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).</p>
Misurazione energia	<p>Il contatore di energia termica è dotato di un display LCD ad 8 cifre e con caratteri speciali. I valori che possono essere visualizzati sono riassunti in 3 loop di visualizzazione. I valori possono essere visualizzati sul display LCD premendo il tasto.</p> <p>Il misuratore di energia può essere configurato come un misuratore combinato di riscaldamento/raffreddamento tramite NFC e Belimo Assistant App.</p>
Misurazione della portata	<p>Il contatore di energia termica misura la portata di corrente ogni 0.1 s in funzionamento di rete e ogni 2 s in funzionamento a batteria.</p>
Calcolo potenza	<p>Il contatore di energia termica calcola la potenza termica attuale in base alla portata attuale e alla differenza di temperatura misurata.</p>

Consumo energetico Il consumo energetico può essere letto sul display per la fatturazione. Inoltre, i dati relativi al consumo di energia possono essere letti come segue:

- bus
- cloud API
- account Belimo Cloud del proprietario del dispositivo
- Belimo Assistant App
- server web integrato

Nota: Durante la lettura devono essere rispettate le norme specifiche del paese.

Batteria di backup Il contatore di energia termica è dotato di una batteria non ricaricabile per sopperire a eventuali interruzioni della tensione per un massimo di 14 mesi in totale. Ciò vale per una temperatura di funzionamento T'BAT di 25°C.

La batteria assicura che l'energia termica continui ad essere registrata in modo affidabile in caso di interruzioni temporanee della tensione. Mentre il contatore di energia termica funziona con la batteria, i valori possono essere letti solo tramite il display. Il contatore di energia termica non deve essere installato in modo tale che siano possibili interruzioni di tensione intenzionali.

PoE (Power over Ethernet) Se necessario, il misuratore di energia termica può essere alimentato tramite il cavo Ethernet. Questa funzione può essere abilitata tramite la Belimo Assistant App.

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).

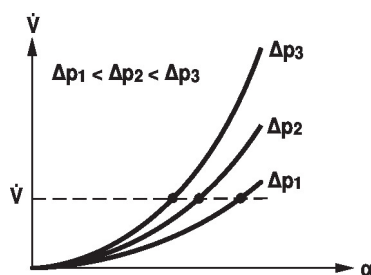
Attenzione: il PoE può essere abilitato solo se un dispositivo esterno è collegato ai fili 1 e 2 o se i fili 1 e 2 sono isolati!

Report commissioning Per evitare errori di installazione, si raccomanda di far eseguire un protocollo di installazione e di commissioning quando il contatore di energia termica viene installato o sostituito. La documentazione di tutti i dati del punto di misurazione, dei dati del contatore, della situazione di installazione e delle condizioni operative può essere utilizzata per verificare in modo affidabile la corretta installazione e il corretto funzionamento del contatore di energia termica. In questo modo, la certezza giuridica delle successive liquidazioni dei costi di servizio può essere ulteriormente motivata e le obiezioni dei locatari possono essere invalidate. Il protocollo di commissioning del contatore di energia termica si basa sulla linea guida tecnica K9 del Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica). Una volta effettuato il commissioning del contatore di energia termica, il protocollo di commissioning viene salvato sull'account Belimo Cloud del proprietario del dispositivo.

Pezzi di ricambio Modulo sensore nel contatore di energia termica
certificazione MID formato da:

- 1x modulo sensore comprendente il sensore di temperatura integrato T2 e il sensore di temperatura esterno T1
- 2x guarnizioni di sicurezza numerate in modo consecutivo (unico) con filo collegato
- 1x guarnizione

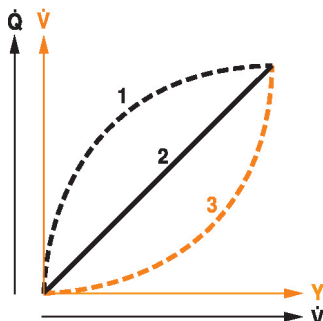
Curve caratteristiche delle portate



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:

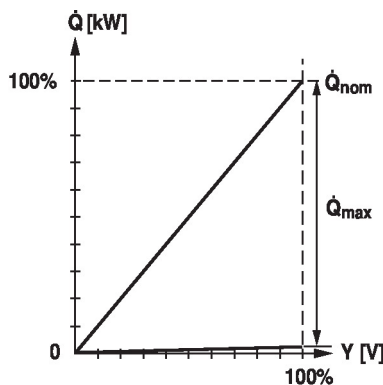
I parametri di controllo appositamente configurati in congiunzione con il preciso sensore di velocità garantiscono grande qualità e stabilità di controllo. Essi non sono tuttavia idonei per processi di controllo rapido, ad es. per il controllo dell'acqua potabile.

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} .

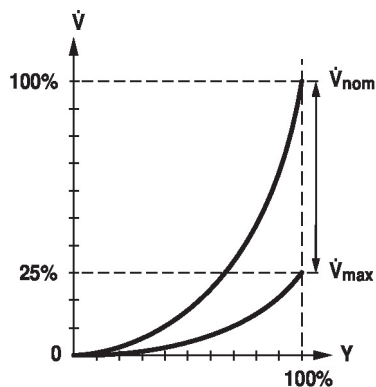
Q'_{min} 0% (non modificabile).



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 $Y = 10 V \alpha = 90^\circ$).

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° .

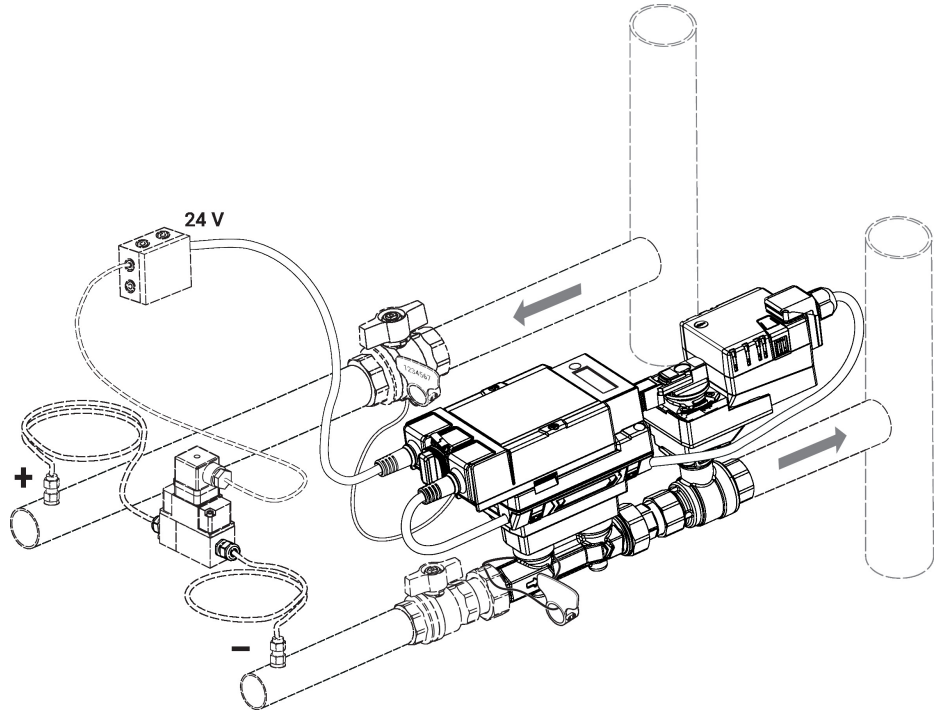
Controllo pressione differenziale

Oltre che per il controllo di potenza, la regolazione della portata e il controllo di posizione, la Energy Valve può essere utilizzata per controllare la pressione differenziale tra due punti di misurazione di un sensore di pressione differenziale (non incluso).

Possono essere utilizzati i seguenti sensori di pressione differenziale:

- sensore di pressione differenziale Belimo 22WDP-11..

Le specifiche elencate nella scheda tecnica del sensore devono essere rispettate.



Energy Valve con accessori
Sensore di pressione differenziale 22WDP-11..
Kit accessori MID EV EXT-EF..

Nella modalità operativa di controllo della pressione differenziale, la Energy Valve non riceve alcun setpoint esterno. Il setpoint viene impostato nel dispositivo. L'impostazione viene eseguita tramite il web server, la Belimo Assistant App, l'interfaccia comunicativa (BACnet, Modbus, MP-Bus) o tramite il Belimo Cloud. Il valore di impostazione possibile dipende dal sensore di pressione differenziale selezionato ed è compreso tra 10 e 400 kPa.

Ulteriori informazioni sulla modalità controllo della pressione differenziale sono disponibili nel documento "Controllo della pressione differenziale con la Belimo Energy Valve™".

Soppressione portata trafilemento

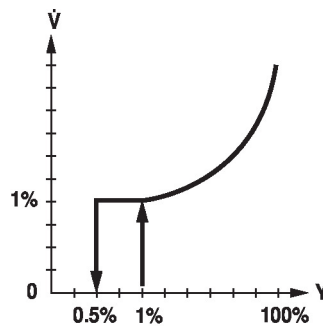
Data la velocità molto bassa del flusso nel punto di apertura, questo non può più essere misurato dal sensore entro la tolleranza richiesta. Questo range è sovrascritto elettronicamente.

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.

L'App Belimo Assistant è necessaria per la parametrizzazione tramite Near Field Communication (NFC) e semplifica il commissioning. Inoltre fornisce 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:

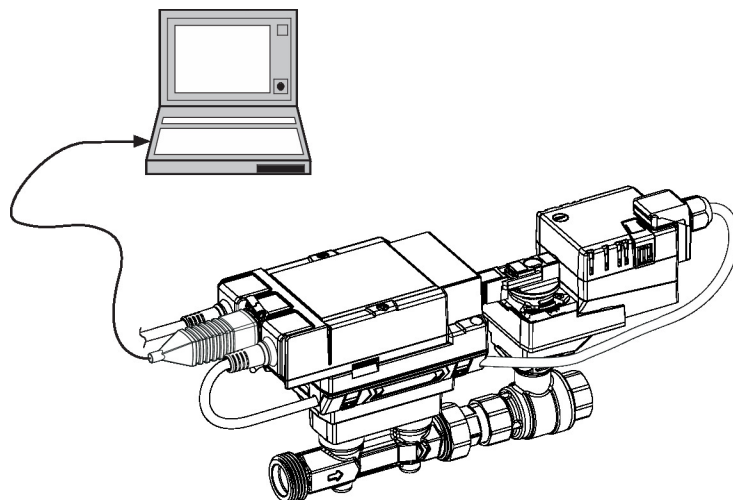
<https://192.168.0.10>

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 una batteria di riscaldamento o raffreddamento viene fatta funzionare con una portata troppo alta e quindi con una temperatura differenziale troppo bassa, non si otterrà un aumento della potenza in uscita.

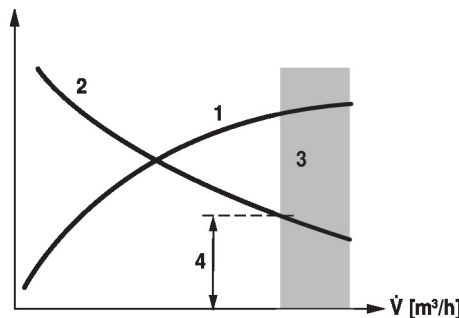
Le basse temperature differenziali fanno sì che i generatori di calore o i chiller forniscano energia con un'efficienza inferiore. Allo stesso tempo, le pompe fanno circolare troppa acqua, aumentando inutilmente il consumo energetico.

Con l'aiuto della Energy Valve è facile identificare le operazioni che si discostano dal caso di progettazione e individuare l'energia che viene utilizzata in modo inefficiente.

Il Delta-T manager integrato offre all'utente la possibilità di definire un valore limite del delta T. La discesa al di sotto di questo valore viene evitata automaticamente dalla Energy Valve limitando la portata.

Il Delta-T manager può essere attivato nelle modalità operative di controllo di potenza, regolazione della portata e controllo di posizione. Il Delta-T manager non è disponibile nella modalità operativa di controllo della pressione differenziale.

- 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.

Caratteristiche del prodotto

Belimo Cloud	<p>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]</p> <p>Nota: il collegamento al Belimo Cloud è sempre disponibile. L'attivazione avviene tramite web server integrato o tramite Belimo Assistant App.</p>
Lettura degli errori con feedback posizione analogico	<p>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.</p>
Azionamento manuale	<p>Azionamento manuale possibile mediante pulsante (l'ingranaggio resta disinserito fino a quando il pulsante rimane premuto o bloccato in posizione).</p>
Elevata sicurezza funzionale	<p>L'attuatore è protetto da sovraccarico, non necessita di fine corsa elettrici e si ferma automaticamente al raggiungimento delle battute meccaniche.</p>

Parti incluse

Descrizione	Modello
Copertura per il modulo di connessione RJ con morsetto	A-22PEM-A04
Guarnizione di sicurezza con filo, Set di 2 pz.	A-22PEM-A03
Guscio isolante per EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 15...25	Z-INSH15
Guscio isolante per EPIV / Belimo Energy Valve™ DN 32...50	Z-INSH32
Guscio di isolamento non incluso in Asia Pacifico	

Accessori

Sostituzione moduli sensore	Descrizione	Modello
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 15	R-22PEM-0UC
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 20	R-22PEM-0UD
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 25	R-22PEM-0UE
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 32	R-22PEM-0UF
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 40	R-22PEM-0UG
	Modulo sensore MID contatore di energia termica DN 50	R-22PEM-0UH
Strumenti	Descrizione	Modello
	Belimo Assistant App, App per smartphone per semplicità di commissioning, parametrizzazione e manutenzione	Belimo Assistant App
	Convertitore Bluetooth/NFC	ZIP-BT-NFC
Gateways	Descrizione	Modello
	Convertitore M-Bus	G-22PEM-A01
Accessori meccanici	Descrizione	Modello
	Componente a T DN 15, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A06
	Componente a T DN 20, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A07
	Componente a T DN 25, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A08
	Componente a T DN 32, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A09
	Componente a T DN 40, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A10

Accessori

Descrizione	Modello
Componente a T DN 50, M10x1 per sensore di temperatura esterno a immersione diretta T1	A-22PEM-A11
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
MID kit accessorio EV DN 15	EXT-EF-15C
MID kit accessorio EV DN 20	EXT-EF-20C
MID kit accessorio EV DN 25	EXT-EF-25C
MID kit accessorio EV DN 32	EXT-EF-32C
MID kit accessorio EV DN 40	EXT-EF-40C
MID kit accessorio EV DN 50	EXT-EF-50C
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.

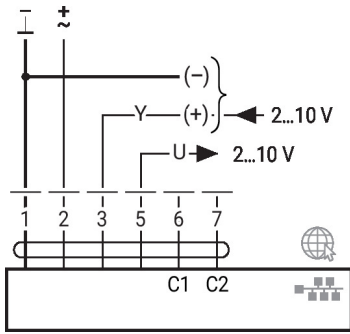
Uscita analogica: un'uscita analogica (filo 5) è disponibile sul contatore di energia termica. Può essere selezionato come DC 0...10 V, DC 0.5...10 V o DC 2...10 V. Per esempio, la portata o la temperatura del sensore di temperatura T1/T2 possono essere emesse come valore analogico.

Colori dei fili:

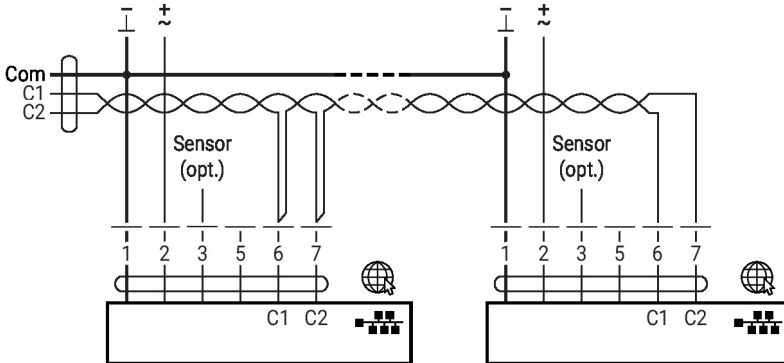
- 1 = nero
- 2 = rosso
- 3 = bianco
- 5 = arancione
- 6 = rosa
- 7 = grigio

Funzioni:

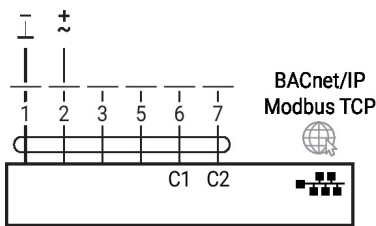
- C1 = D- = A (filo 6)
- C2 = D+ = B (filo 7)



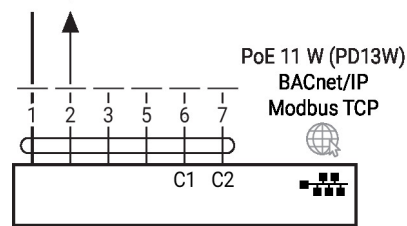
BACnet MS/TP / Modbus RTU



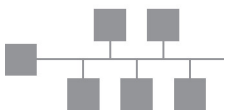
BACnet/IP / Modbus TCP



PoE con BACnet/IP / Modbus TCP



Collegamento di un notebook per la parametrizzazione e il controllo diretto via RJ45.

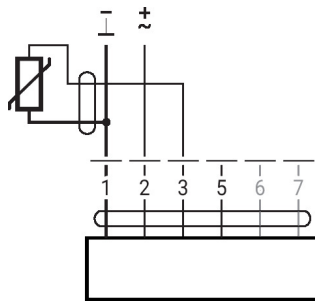


Collegamento opzionale tramite RJ45 (collegamento diretto al notebook / collegamento via Intranet o Internet) per l'accesso al web server integrato

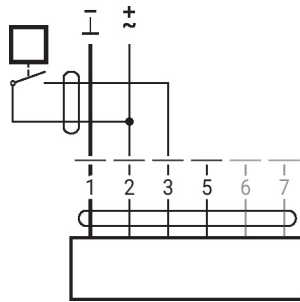
Installazione elettrica

Convertitore per sensori

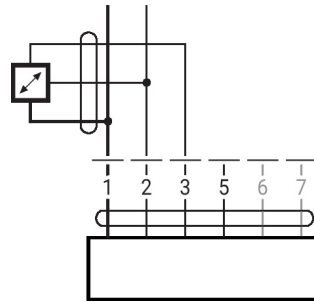
Collegamento con sensore passivo



Collegamento con contatto



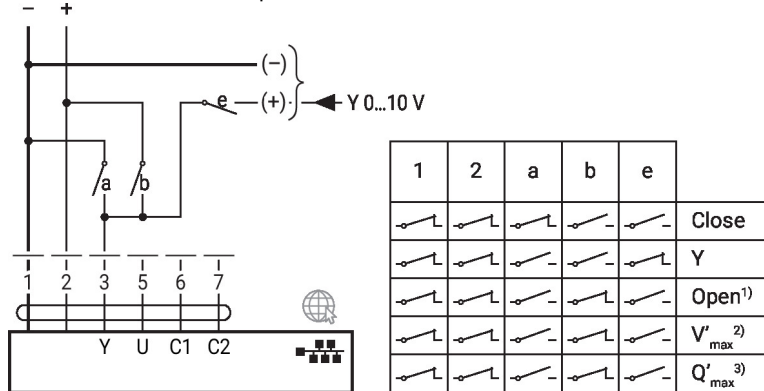
Collegamento con sensore attivo



Altre installazioni elettriche

Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)

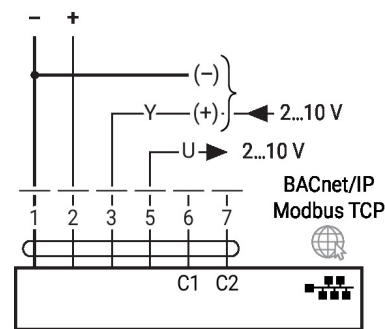
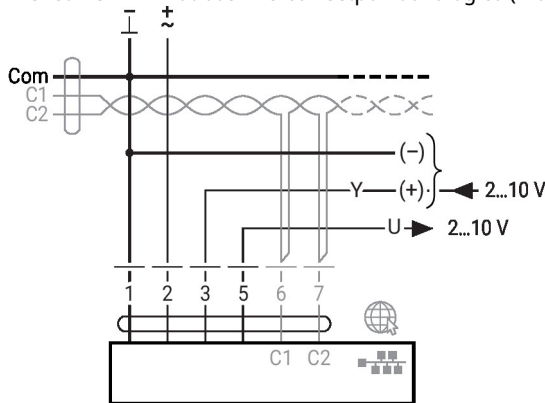
Comandi tassativi e limiti operativi con DC 24 V con contatti relè (con modalità di controllo convenzionale o ibrida)



- 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)

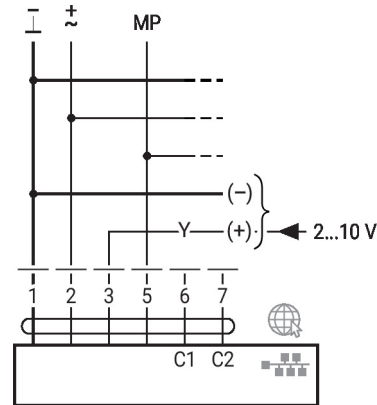
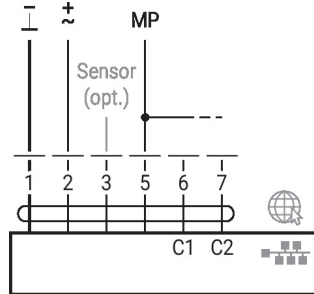
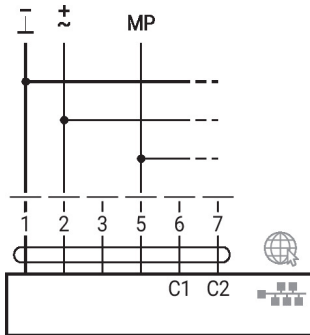


Funzioni con parametri specifici (necessaria configurazione)

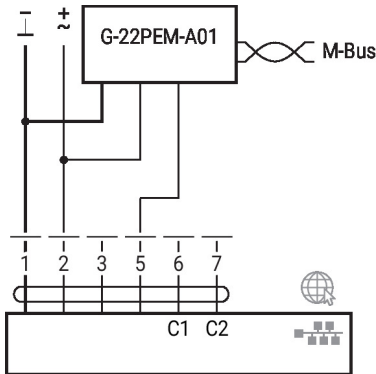
MP-Bus, alimentazione tramite alimentazione a 3 fili

MP-Bus tramite collegamento a 2 fili, alimentazione locale

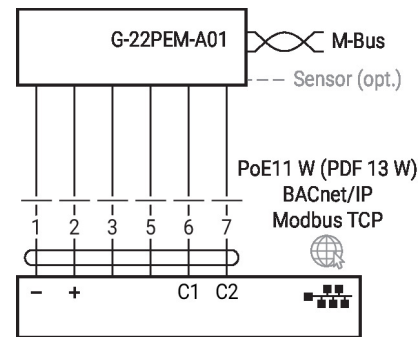
MP-Bus con setpoint analogico (modalità ibrida)



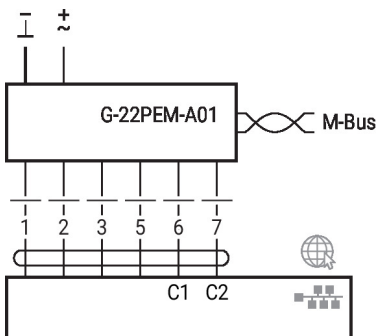
M-Bus con convertitore



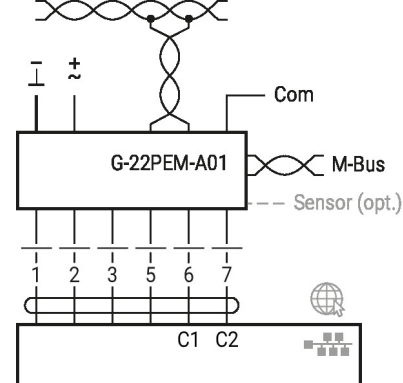
M-Bus in parallelo a Modbus TCP o BACnet/IP con PoE



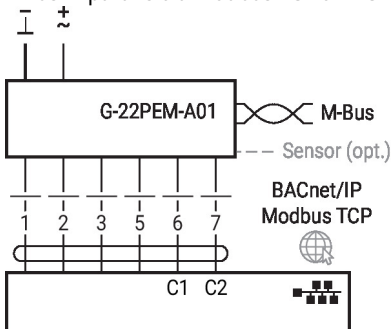
M-Bus tramite convertitore M-Bus



M-Bus parallelo Modbus RTU o BACnet MS/TP



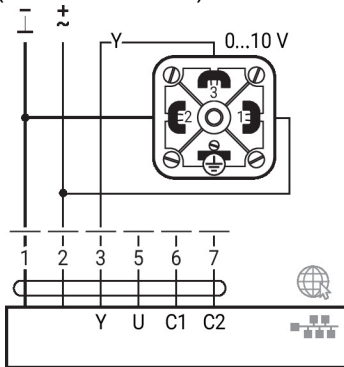
M-Bus in parallelo a Modbus TCP o BACnet/IP



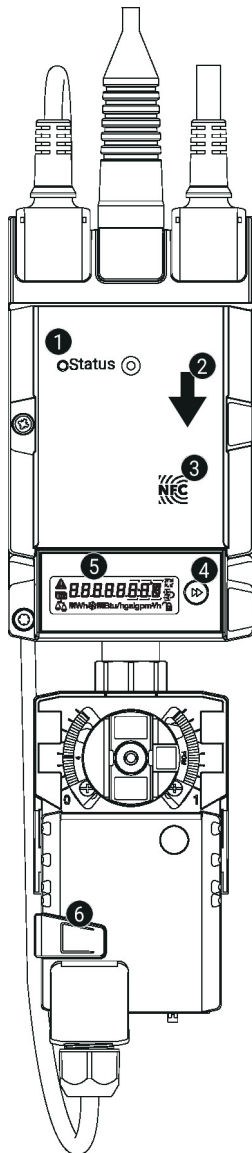
Altre installazioni elettriche

Modalità operativa controllo di pressione differenziale

Collegamento di sensore di pressione differenziale 22WDP-11..
(sensore non incluso)



Comandi operativi e indicatori



1 LED di stato verde

On:	Avvio dell'unità
Lampeggio intermittente:	In funzione (potenza ok)
Off:	Assenza di alimentazione

2 Direzione di flusso

3 Interfaccia NFC

4 Pulsante di comando

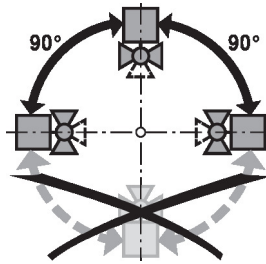
5 Display

6 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

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.

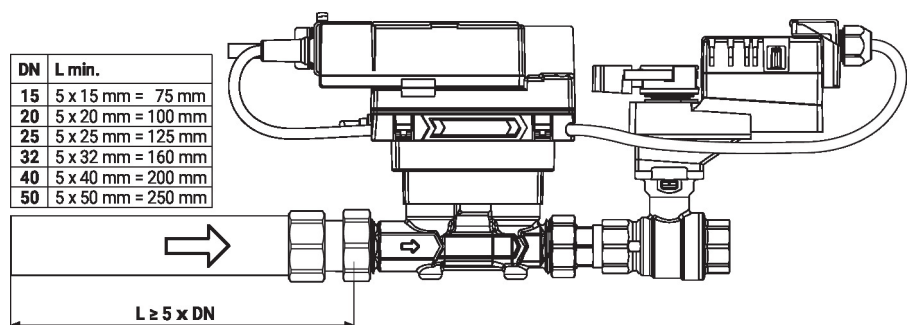
Manutenzione Le valvole a sfera, gli attuatori rotativi e i sensori non sono soggetti a manutenzione. Prima di effettuare qualsiasi servizio di manutenzione sull'elemento di regolazione, è necessario isolare l'attuatore rotativo dall'alimentazione (se necessario, staccando il cavo elettrico). Spegnere 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

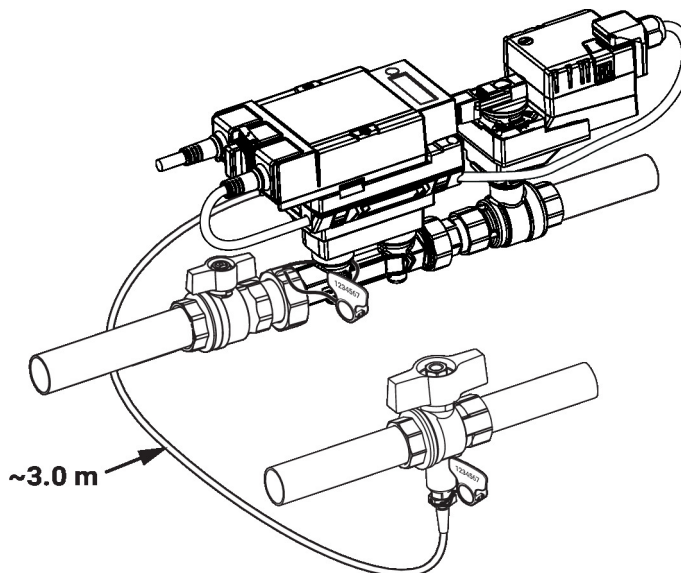
Montaggio della guaina ad immersione e del sensore di temperatura

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 prima dell'utenza (se la valvola si trova sulla linea di ritorno, raccomandato) o dopo l'utenza (se la valvola si trova sulla linea di alimentazione).

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 contatore di energia termica. Deve essere rispettata la direzione della portata.

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

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

Δp_{min} : kPA
V'_{max} : m ³ /h
$K_{vs \text{ theor.}}$: m ³ /h

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

EV025R2+MID

$K_{vs \text{ theor.}} = 8.8 \text{ m}^3/\text{h}$

$V'_{nom} = 58.3 \text{ l}/\text{min}$

$50\% * 58.3 \text{ l}/\text{min} = 29.2 \text{ l}/\text{min} = 1.75 \text{ m}^3/\text{h}$

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

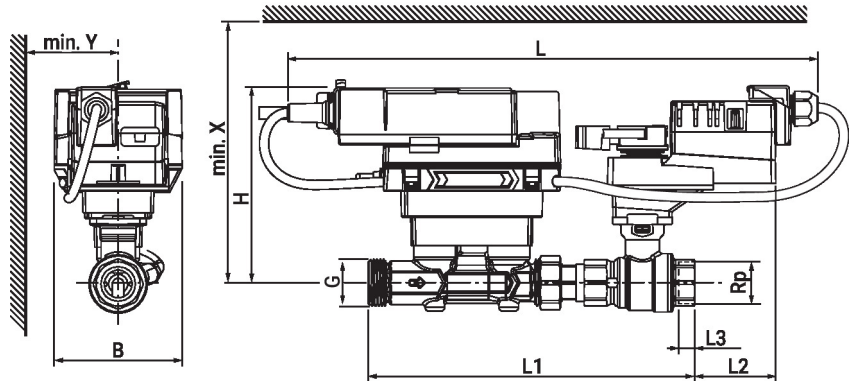
Comportamento in caso di errore del sensore

In caso di errore del sensore di portata, l'Energy Valve passerà da controllo di potenza 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]	B [mm]	H [mm]	X [mm]	Y [mm]	kg
EV015R2+MID	15	1/2	3/4	362	195	62	13	90	136	206	80	2.2
EV020R2+MID	20	3/4	1	374	230	57	14	90	137	207	80	2.4
EV025R2+MID	25	1	1 1/4	381	246	51	16	90	140	210	80	2.8
EV032R2+MID	32	1 1/4	1 1/2	398	267	50	19	90	143	213	80	3.5
EV040R2+MID	40	1 1/2	2	404	280	45	19	90	147	217	80	4.2
EV050R2+MID	50	2	2 1/2	421	294	49	22	90	152	222	80	5.1

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
- Controllo della pressione differenziale con la Belimo Energy Valve™