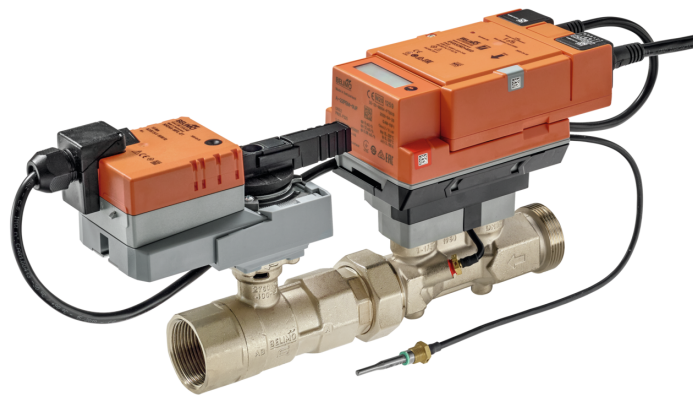


Hőmennyiségmérővel ellátott szabályozó golyóscsap, fűtési alkalmazásokhoz tanúsított a MID szerint, és megfelel az EN 1434 szabvány követelményeinek. Érzékelő által működtetett áramlási sebesség vagy teljesítményszabályozás, teljesítmény- és energiafigyelő funkció, 2 járatú, belső menetes, PN 25 védettség

- Névleges feszültség AC/DC 24 V
- Vezérlés moduláló, kommunikációképes, aktív / hibrid
- Zárt hideg és meleg vízrendszerekhez
- Légkezelők- és fűtőrendszerek vízdali szabályzására
- Ethernet 10/100 Mbit/s, TCP/IP, integrált webkiszolgáló
- Kommunikáció BACnet-en, Modbus-on, Belimo MP-Buson vagy hagyományos vezérlésen keresztül
- A PoE (Power over Ethernet) tápellátás támogatott
- Érzékelőjelek átalakítása



MID 2014/32/EU
EN 1434



Típus áttekintése

Típus	DN	Rp ["]	G ["]	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	kvs elm. [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	2.8	1.5	3	0.015	350	25
EV020R2+MID	20	3/4	1	0.69	41.7	2.5	4.8	2.5	5	0.025	585	25
EV025R2+MID	25	1	1 1/4	0.97	58.3	3.5	8.1	3.5	7	0.035	815	25
EV032R2+MID	32	1 1/4	1 1/2	1.67	100	6	11.4	6	12	0.06	1400	25
EV040R2+MID	40	1 1/2	2	2.78	166.7	10	17.1	10	20	0.1	2330	25
EV050R2+MID	50	2	2 1/2	4.17	250	15	25	15	30	0.15	3500	25

kvs elm.: elméleti kvs érték a nyomásesés számításához

qp = névleges áramlás

qs = maximális áramlás

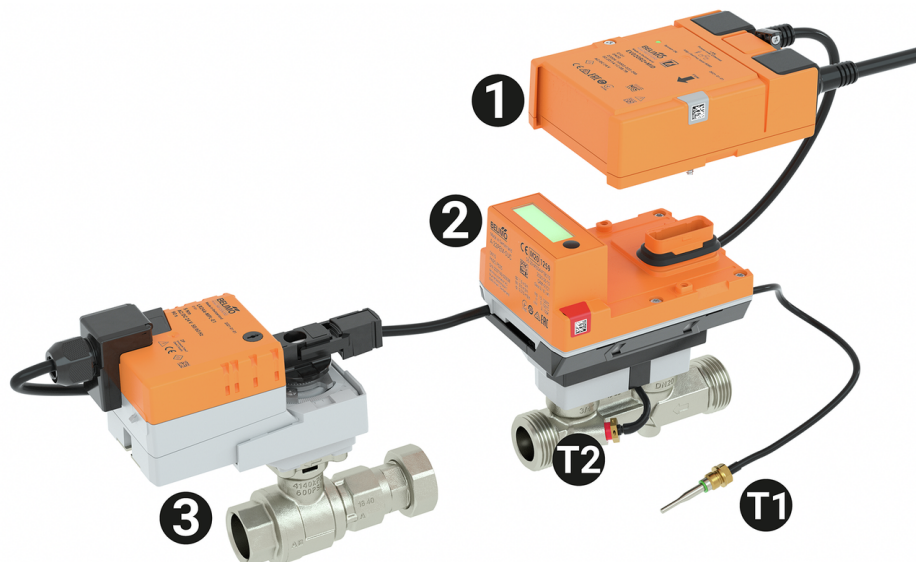
qi = legalacsonyabb áramlás

Q'max = maximális hőteljesítmény (q = qs, Δθ = 100 K)

Szerkezet

- Komponensek** A Belimo Energy Valve MID egy szabályozó golyóscsapból, hajtóműből, valamint logikai és érzékelőmodullal rendelkező hőmennyiségmérőből áll.
- A logikai modul biztosítja a hőmennyiségmérő tápellátását, a kommunikációs interfészét és NFC csatlakozását. A fontos MID adatokat az érzékelő modul méri és rögzíti. Az érzékelő modul kijelzővel is rendelkezik.
- Moduláris szerkezetének köszönhetően a hőmennyiségmérő eltávolítása nem szükséges, amikor érzékelő modul csere történik.

- T1 külső hőmérséklet-érzékelő
- T2 beépített hőmérséklet-érzékelő
- 1-es logikai modul
- 2-es érzékelőmodul
- Szabályozó golyóscsap hajtóművel 3


Műszaki adatok

Elektromos adatok	Névleges feszültség	AC/DC 24 V
	Névleges feszültséghez tartozó frekvencia	50/60 Hz
	Névleges feszültségtartomány	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Energiafogyasztás működés alatt	4 W (DN 15, 20, 25) 5 W (DN 32, 40, 50)
	Energiafogyasztás nyugalmi helyzetben	3.7 W (DN 15, 20, 25) 3.9 W (DN 32, 40, 50)
	Energiafogyasztás vezeték-méretezéshez	6.5 VA (DN 15, 20, 25) 7.5 VA (DN 32, 40, 50)
	Tápellátás/vezérlés csatlakozása	Kábel 1 m, 6 x 0.75 mm ²
	Ethernet csatlakozás	RJ45 csatlakozóaljzat
	Teljesítményátvitel Etherneten PoE	DC 37...57 V 11 W (PD13W) IEEE 802.3af/at, Type 1, Class 3
	Vezetékek, kábelek	AC/DC 24 V, kábelhossz <100 m, árnyékolás vagy sodrott vezeték nem szükséges Árnyékolt kábelek használata a PoE-kapcsolaton keresztül ajánlott
	Akkumulátor üzemeltetése	Az akkumulátor pufferolása csak 14 hónapig működik Akkumulátor üzemeléséhez - Energiamérés folytonossága - Összesített mérőórák tárolása - nincs kommunikáció (NFC kivételével) - Kijelző funkció
	Kapcsolás akkumulátoros üzemmódba	Ha a 24 V-os AC/DC vagy a PoE tápfeszültsége megszakad

Adatbusz kommunikáció	Kommunikatív vezérlés	BACnet IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus Felhő
	Csomópontok száma	BACnet / Modbus lásd az illesztőfelület leírást MP-Bus max. 8
Működési adatok	Y működési tartomány	2...10 V
	Bemeneti ellenállás	100 kΩ
	Y működési tartomány változtatható	0.5...10 V
	U pozíció-visszajelzés	2...10 V
	U pozíció-visszajelzés megjegyzés	Max. 1 mA
	U pozíció-visszajelzés változtatható	0...10 V 0.5...10 V
	A motor működési zajszintje	35 dB(A) (DN 15, 20, 25, 32, 40) 45 dB(A) (DN 50)
	V _{max} beállítható trfogatáram	V _{nom} 25...100%-a
	Szabályozási pontosság	±5% (of 25...100% V _{nom})
	Min. vezérelhető áramlás	A V _{nom} 1%-a
	Paraméterezés	NFC, Belimo Assistant mobilalkalmazással integrált webszerveren keresztül
	Közeg	Víz
	Közeghőmérséklet	-10...120°C [14...248°F]
	Közeghőmérséklet megjegyzés	MID tanúsított 15...120 °C
	Zárónyomás Δps	1400 kPa
	Δp _{max} nyomáskülönbség	350 kPa
	Nyomáskülönbség megjegyzés	200 kPa az alacsony zajszintű működéshez
	Átfolyási jelleggörbe	egyensúlyozó, nyitási tartományban optimalizálva (átkapcsolható lineárisra)
	Szivárgási osztály	légtömör zárás, szivárgási százalék A (EN12266-1)
	magasság	egyenesen a vízszintesig (az orsóhoz viszonyítva)
Karbantartási igény	karbantartásmentes	
Kézi felülbírálás	lezárható nyomógombbal	
Mérési adatok	Mért értékek	Áramlás Hőmérséklet
	Viselkedés q _s -nél nagyobb térfogatáram esetén	Korlátozás 2,5 x q _p
	Dinamikus tartomány q _i :q _p	1:100
	T1 / T2 hőmérsékletérzékelő	Pt1000 - EN60751, 2 vezetős technológia, szétválaszthatatlanul összekapcsolva Kábelhossz külső érzékelő T1: 3 m
Hőmennyiségmérő	Regisztráció	MID engedély / EN 1434 DE-21-MI004-PTB010 Áramlásérzékelő közeghőmérséklete: 15...120°C Áramlásérzékelő hőmérséklet-tartománya: 0...120°C Különbségi tartomány: 3...100 K
	Besorolás	2-es pontossági osztály / „A” környezetvédelmi osztály Mechanikai környezet: Class M1 Elektromágneses környezet: E1 osztály
Hűtési mérő	Működési tartomány	Áramlásérzékelő közeghőmérséklete: 5...50°C

Áramlásmérés	Mérési elv	Ultrahangos térfogatáram-mérés
	Mérési pontosság térfogatáram	$\pm(2 + 0.02 \text{ qp/q})\%$ -a a mért értéknek (q), de nem nagyobb, mint $\pm 5\%$ $\pm(2 + 0.02 \text{ V'nom/V'})\%$ -a a mért értéknek (V'), de nem nagyobb, mint $\pm 5\%$
	Min. áramlásmérés	A V'nom 0.5%-a
Hőmérsékletmérés	Abszolút hőmérséklet mérési pontossága	$\pm 0.35^\circ\text{C}$ @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B) $\pm 0.6^\circ\text{C}$ @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B)
	Hőmérsékletkülönbség mérési pontossága	$\pm 0.22 \text{ K}$ @ $\Delta T = 10 \text{ K}$ $\pm 0.32 \text{ K}$ @ $\Delta T = 20 \text{ K}$
Biztonsági adatok	IEC/EN védelmi osztály	III, szintű védelem, különösen alacsony feszültség (PELV)
	IEC/EN védelmi szint	IP54 Logic modul: IP54 (zárókupakkal A-22PEM-A04) Érzékelőmodul: IP65
	Mérőeszközök Irányelv	CE a 2014/32/EU alapján
	Nyomásberendezés irányelv	CE a 2014/68/EU alapján
	EMC	CE a 2014/30/EU alapján
	IEC/EN tanúsítvány	IEC/EN 60730-1:11 és IEC/EN 60730-2-15:10
	Minőségyszabvány	ISO 9001
	Működési mód	1. típus
	Tápellátás/vezérlés névleges impulzus-feszültsége	0.8 kV
	Szennyezési szint	3
	Környezeti páratartalom	Max. 95% RH, nem kondenzálódó
	Környezeti hőmérséklet	$-30...50^\circ\text{C}$ [$-22...122^\circ\text{F}$]
	Tárolási hőmérséklet	$-40...80^\circ\text{C}$ [$-40...176^\circ\text{F}$]
Anyagok	Szeleptest	Sárgaréz
	Áramlásmérés cső	Nikkellemezes sárgaréz test
	Záróelem	Rozsdamentes acél
	Tengely	Rozsdamentes acél
	Tengelytömítés	EDPM O-gyűrű
	Merülőhüvellyel	Rozsdamentes acél

Biztonsági megjegyzések


- Ez az eszköz helyhez kötött fűtő-, szellőző- és légkondicionáló rendszerekhez készült, és nem használható a megadott alkalmazási területétől eltérő módon, különösen repülőgépekben vagy bármi más légi közlekedési módokban.
- A kültéri alkalmazásokra csak akkor van lehetőség, ha az eszköz nincs közvetlenül kitéve (tenger)víznek, hónak, jégnek, napsugárzásnak vagy agresszív gázoknak, valamint biztosított, hogy a környezeti körülmények mindenkor az adatlapnak megfelelő küszöbértékeken belül maradnak.
- A beszerelést kizárólag az erre jogosult szakszemélyzet végezheti. A beszerelés során követni kell minden törvényi alkalmazandó intézményi beszerelési előírást.
- A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

Termékjellemzők

Regisztráció	<p>A hőmennyiségmérő megfelel az EN1434 követelményeinek és típusjóváhagyással rendelkezik a MID 2014/32/EU európai mérőműszer-irányelv (MI-004) szerint.</p> <p>A hőmennyiségmérő fűtőmérőként van engedélyezve. Egyes európai országokban, a helyi szabályozás alapján a hőmennyiségmérő nincs hűtőmérőként engedélyezve. Ezekben az országokban törvényileg nem megfelelő a hőmennyiségmérő hűtőmérőként való használata a jogi ügyletek során. Azonban a hőmennyiségmérőt bármikor használni lehet hűtőmérőként „belső használatra”.</p>
Adatvédelem	<p>Kérjük, vegye figyelembe az adatbiztonság és az adatvédelem elveit a készülék használata során. Ez különösen akkor érvényes, ha a készüléket lakóépületekben használják. Emiatt a távoli hozzáférés (webszerver) kezdeti jelszavát meg kell változtatni a készülék konfigurálásakor. Ezenkívül korlátozni kell a készülékhez való fizikai hozzáférést, hogy csak az arra jogosult személyek férhessenek hozzá. Alternatív megoldásként a készülék lehetőséget kínál a hozzáférés végleges letiltására az NFC illesztőfelületen keresztül.</p>
Működési mód	<p>A HVAC teljesítményeszköz négy elemből áll: szabályozó golyóscsap (CCV), térfogatáram-érzékelővel rendelkező mérőcső, hőmérséklet-érzékelő és hajtómű. A beállított maximális térfogatáram (V'_{max}) a maximális DDC vezérlőjelhez van hozzárendelve (általában 10 V / 100%). Alternatív megoldásként a DDC vezérlő jel hozzárendelhető a szelep nyitási szögéhez vagy a hőcserélőn szükséges teljesítményhez (lásd teljesítményvezérlés). A HVAC teljesítményeszköz kommunikációval vagy analóg jelekkel vezérelhető. A mérőcsőben lévő érzékelő érzékeli a közeget, és ez adja a térfogatáram értéket. A mérési értéket az alapjelhez kompenzálja. A hajtómű a szelep pozíciójának változtatásával korrigálja az eltérést. Az α elfordulásszög a vezérlőelemen áthaladó nyomáskülönbség függvényében változik (ld. az áramlási görbékét).</p>
Energiamérés	<p>A hőmennyiségmérő LCD-kijelzője 8 karakterpozícióval és speciális karakterekkel rendelkezik. A kijelzett értékek 3 váltakozó kijelzésen kerülnek összefoglalásra. A kijelzett értékek megtekintéséhez az LCD-kijelzőn, nyomja meg a gombot.</p> <p>A hőmennyiségmérő kombinált fűtés/hűtés mérésére paraméterezhető az NFC és a Belimo Assistant App segítségével.</p>
Áramlásmérés	<p>A hőmennyiségmérő az áramlást 0,1 másodpercenként méri hálózati tápellátás, 2 másodpercenként akkumulátoros üzem esetén.</p>
Tápellátás kiszámítása	<p>A mért térfogatáram és a hőmérséklet különbség alapján a hőmennyiségmérő kiszámítja a hőmennyiséget.</p>
Energiafogyasztás	<p>A kijelzőn megtekinthető az energiafogyasztás is számlázáshoz. Továbbá, az energiafogyasztással kapcsolatos adatok a következő lehetőségek használatával is megtekinthető:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bus - Cloud API - a készüléktulajdonos Belimo Cloud fiókjában - Belimo Assistant alkalmazás - integrált webkiszolgáló <p>Megjegyzés: leolvasáskor kérjük, figyeljen az adott érvényes országos előírásokra.</p>
Tartalékkumulátor	<p>A hőmennyiségmérő egy nem tölthető elemmel rendelkezik, amely egy esetleges áramszünet esetén összesen 14 hónapig biztosítja a modul működését.</p> <p>Az elem a hőmennyiségmérő bekapcsolásakor aktiválódik, és biztosítja, hogy a hőenergia továbbra is megbízhatóan rögzítésre kerüljön, akár átmeneti feszültségkimaradás esetén is. Amíg a hőmennyiségmérő az elemről üzemel, az értékek csak a kijelzőről olvashatók le. A hőmennyiségmérőt nem szabad úgy beszerezni, hogy szándékosan meg lehessen szakítani a tápellátását.</p>

PoE (Power over Ethernet) Amennyiben szükséges, a hőmennyiségmérő tápellátását az Ethernet kábel is biztosíthatja. Ez a funkció a Belimo Assistant alkalmazáson vagy a webkiszolgálón keresztül engedélyezhető.

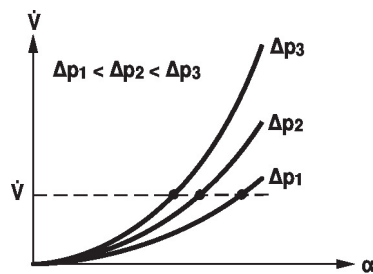
DC 24 V (max. 8 W) elérhető az 1 és 2 huzaloknál, külső készülékek (pl. hajtómű vagy aktív érzékelő) tápellátásának céljából.

Vigyázat: A PoE csak akkor engedélyezhető, ha külső eszköz csatlakoztatva van az 1. és 2. vezetékhez, vagy ha az 1. és 2. vezeték szigetelt!

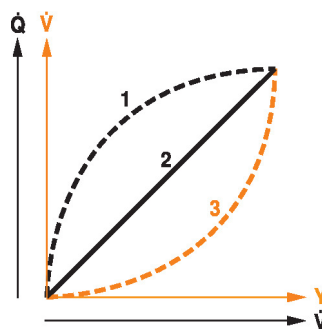
Megbízási jelentés A telepítési hibák elkerülésének céljából javasoljuk, hogy a hőmennyiségmérő telepítéséről és üzembe helyezéséről jegyzőkönyvet készítsen. Használja a teljes mérő pontadat, mérőadat, telepítési és vezérlési dokumentációt és bizonyosodjon meg a hőmennyiségmérő megfelelő telepítéséről és működéséről. Így biztosíthatja a törvényszerűséget, alátámaszthatja a szervizköltségeket és cáfolhatja a tulajdonosok panaszait. A hőmennyiségmérő üzembe helyezését és a jegyzőkönyv szerkesztését végezze a German Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB - Német Szövetségi Fizikai-Műszaki Intézet) K9 előírásainak megfelelően.. A hőmennyiségmérő üzembe helyezését követően mentse az üzembe helyezési jegyzőkönyvet a készüléktulajdonos Belimo cloud fiokjába.

Pótalkatrészek A hőmennyiségmérő érzékelő modulja
MID-tanúsított, alkatrészei:
- 1x érzékelőmodul integrált T2 hőmérséklet-érzékelővel és T1 külső hőmérséklet érzékelővel
- 2x biztonsági zár egymást követő számozással (egyedi) és csatlakoztatott vezetékkel
- 1x biztonsági zár

Átfolyási görbék



Átadási viselkedés HE A hőcserélő hőátviteli viselkedése
A felépítéstől, a hőmérséklet-eloszlástól, a közeg jellemzőitől és a hidraulikus körtől függően a Q teljesítmény nem egyenesen arányos a víz térfogatáramával V' (1. görbe). A klasszikus hőmérséklet-szabályozással az Y vezérlő jelet a Q teljesítménnyel arányosan próbáljuk fenntartani (2. görbe). Ez egy egyenszázalékos átfolyási jelleggörbével érhető el (3. görbe).



Teljesítményvezérlés

Alternatívaként a DDC vezérlő jel hozzárendelhető a hőcserélőn szükséges kimenő teljesítményhez.

A vízhőmérséklettől és a levegő tulajdonságaitól függően a kívánt teljesítmény eléréséhez szükséges V' vízmennyiséget az Energy Valve biztosítja.

A hőcserélő maximális szabályozható teljesítménye teljesítményszabályozás üzemmódban:

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

Szabályozási karakterisztika

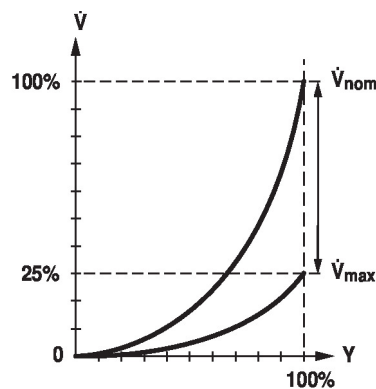
A speciálisan konfigurált vezérlési paraméterek és a precíz átfolyás-érzékelő biztosítják a stabil szabályozási minőséget. Nem alkalmasak, azonban, gyors szabályozási folyamatokhoz, azaz háztartási víz szabályozásához.

Definíció

Átfolyás-vezérlés

A V'nom érték a maximális áramlási érték.

V'max az a maximális átfolyási sebesség, amely a legmagasabb DDC vezérlő jelhez lett rendelve. A V'max érték a V'nom érték 25%-a és 100%-a között állítható.

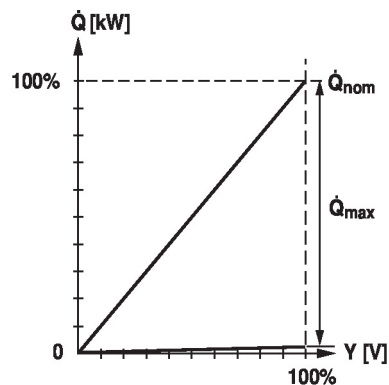

Definíció

Teljesítményvezérlés

A Q'nom a hőcserélő lehető legnagyobb kimeneti teljesítménye.

Q'max a hőcserélő maximális kimeneti teljesítménye, amelyet a legmagasabb DDC vezérlő jellel állítottak be. A Q'max érték a Q'nom érték 1%-a és 100%-a között állítható.

Q'min 0% (állandó).



Lappangó áramlás elfojtása

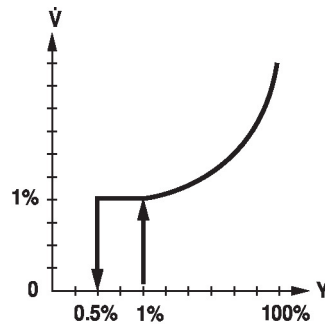
Mivel a nyitási ponton az áramlási sebesség nagyon alacsony, ezt az érzékelő már nem tudja az előírt tűréson belül mérni. Ez a tartomány elektronikusan felülírásra kerül.

Szelep nyitása

A szelep mindaddig zárva marad, amíg a DDC vezérlő jelnek megfelelő térfogatáram el nem éri a V' -nom 1%-át. Az átfolyási jelleggörbe mentén történő vezérlés ezen érték túllépése után válik aktívvá.

Szelep zárása

Az átfolyási jelleggörbe alapján történő vezérlés a V' -nom 1%-ának megfelelő térfogatáramig aktív. Ha a szint ezen érték alá csökken, akkor a térfogatáram a V' -nom 1%-án marad. Ha a térfogatáram szint a DDC vezérlő jel által előírt V' -nom 0.5%-os értéke alá csökken, akkor a szelep lezár.


Paraméterezzhető hajtóművek

A gyári beállítások kiterjednek a legtöbb alkalmazásra.

A paraméterezést az integrált webszerveren (RJ45 csatlakozás a webböngészőhöz) vagy kommunikációs eszközökön keresztül lehet elvégezni.

Az integrált webszerverrel kapcsolatos további információkat egy külön dokumentum tartalmazza.

A Belimo Assistant alkalmazás szükséges a Near Field Communication (NFC - kommunikáció közeli mezőn) használatával történő paraméterezéshez és leegyszerűsíti az üzembe helyezést. Továbbá, számos diagnosztizálási lehetőséget is biztosít.

Kommunikáció

A paraméterezést az integrált webszerveren (RJ45 csatlakozás a webböngészőhöz) vagy kommunikációs eszközökön keresztül lehet elvégezni.

Az integrált webszerverrel kapcsolatos további információkat egy külön dokumentum tartalmazza.

“Peer to Peer” kapcsolat
<http://belimo.local>
 A notebookot „DHCP”-re kell állítani.
 Ellenőrizze, hogy csak egy hálózati kapcsolat aktív.

Standard IP-cím:
<http://192.168.0.10>
 Statikus IP-cím

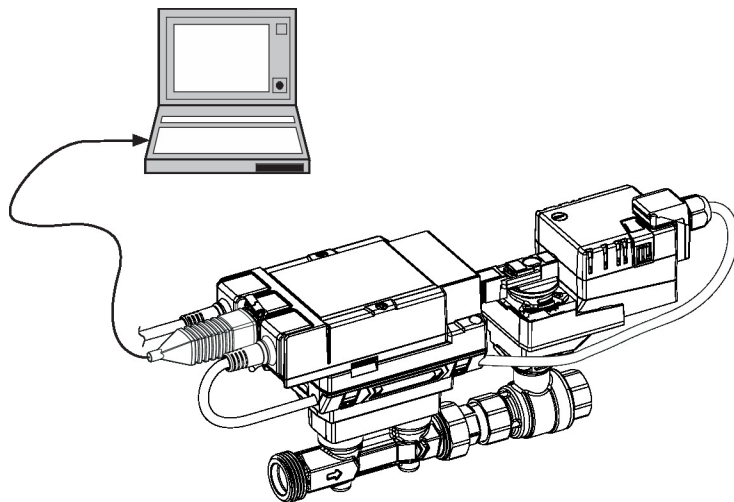
Jelszó (nem módosítható):
 Felhasználónév: «guest»
 Jelszó: «guest»

Vezérlőjel invertálás

Ez analóg DDC vezérlő jellel történő vezérlés esetén invertálható. Az invertálás megfordítja a szokásos viselkedést, azaz egy 0%-os DDC vezérlő jelnél a vezérlés V' -max-nak vagy Q' -max-nak felel meg, és a szelep 100%-os DDC vezérlő jel hatására zár le.

Hidraulikus beszabályozás

Az integrált webszerveren keresztül a maximális térfogatáram (egyenlő az igény 100%-ával) egyszerűen és megbízhatóan, néhány lépésben beállítható az eszközön. Ha az eszköz része egy üzemeltetési rendszernek, akkor a beszabályozás közvetlenül az üzemeltetési rendszeren keresztül is elvégezhető.



Delta T menedzser

Ha egy fűtő- vagy hűtőregisztert egy olyan hőmérsékletkülönbség működtet, amely nagyon kicsi, és így a térfogatáramlás túl nagy, akkor ez egy megnövekedett teljesítmény-felvételt eredményez.

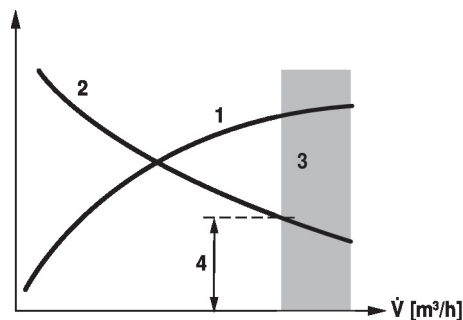
Emiatt a fűtő- vagy hűtőberendezés alacsonyabb energiahatékonysággal működik. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúk túl sok vizet keringetnek, amely szükségtelenül megnöveli az energiafogyasztást.

Az Energy Valve segítségével egyszerűen felismerhető, hogy az üzemeltetés túl kicsi hőmérsékletkülönbséggel zajlik; emiatt csökken az energiahatékonyság.

A szükséges beállításmódosítások bármikor gyorsan és könnyen elvégezhetők. Az integrált hőmérsékletkülönbség korlátozó támogatja a felhasználót egy alacsonyabb korlátérték meghatározásában. Az Energy Valve automatikusan korlátozza a térfogatáramot, hogy ezzel megakadályozza, hogy a beállított szint alá csökkenjen.

A Delta-T vezérlő beállításait vagy közvetlenül a webszerveren vagy a Belimo Cloud-on keresztül lehet elvégezni, a Delta-T viselkedésének közvetlen elemzését a Belimo szakemberei végzik.

- A fűtő- vagy hűtőregiszterek teljesítménykimenete 1
- Hőmérséklet különbsége az előremenő és a visszatérő között 2
- Telítési zóna (fűtő- vagy hűtőregiszter telítettség) 3
- Beállítható minimális hőmérsékletkülönbség 4


Analóg - kommunikációképes kombinációja (hibrid mód)

A hagyományos, analóg DDC vezérlő jellel történő vezérlés esetén az integrált webszerver, a BACnet, a Modbus vagy az MP-Bus használható a kommunikációképes állásviszajjelzésre.

Teljesítményt és energiamonitorozási funkció

A vezérlőeszköz két hőmérsékletérzékelővel rendelkezik. Az egyik érzékelő (T2) már fel van szerelve a hőmennyiségmérőre, míg a második érzékelőt (T1) a helyszínen a vízkör másik oldalára kell beszerelni. A két érzékelő már a rendszerbe vezetékhez állapottban érkezik. Az érzékelők rögzítik a fogyasztó (fűtő-/hűtőegység) előremenő és visszatérő vezetékében lévő közeg hőmérsékletét. Mivel a rendszerbe integrált áramlásmérésnek köszönhetően a vízmennyiség is ismert, a fogyasztó teljesítménye kiszámítható. Továbbá a fűtési/hűtési energia meghatározása is automatikusan történik, a teljesítmény időbeni értékelésével.

Az aktuális adatok, pl. hőmérsékletek, térfogatáramok, hőcserélő energiafogyasztása, stb. webböngésző vagy kommunikáció segítségével rögzíthetők és bármikor elérhetők.

Adatrögzítés

A rögzített adatok (13 hónapos integrált adatrögzítés) felhasználhatók a teljes rendszer optimalizálására és a fogyasztó teljesítményének meghatározására (fűtő/hűtő hőcserélő). Töltse le a .csv fájlokat webböngésző segítségével.

Belimo felhő

Az Energy Valve a Belimo Cloud-al való összekapcsolása után további szolgáltatások válnak elérhetővé: például, interneten keresztül több eszköz is kezelhető. A Belimo szakértők segíthetnek a Delta-T viselkedésének elemzésében is, vagy írásos jelentésekkel szolgálhatnak az Energy Valve teljesítményéről. Bizonyos feltételek esetén a termékre vonatkozó garancia az érvényes értékesítési feltételek szerint meghosszabbítható. A "Belimo Cloud szolgáltatások használati feltételei" aktuálisan érvényes szövegváltozata vonatkozik a felhőszolgáltatások használatára is. További részletekért lásd a [www.belimo.com/ext-warranty] weboldalt

Megjegyzés: A Belimo Cloud-hoz történő csatlakozás állandóan rendelkezésre áll. Az aktiválás webkiszolgálón vagy Belimo Assistant mobilalkalmazáson keresztül történik.

Kézi felülbírlás

A kézi működtetés egy nyomógomb segítségével történik (a fogaskerék nincs rögzítve addig, amíg a gombot nyomva tartják, vagy zárolva van).

Kiváló működési biztonság

A hajtómű túlterhelésvédelemmel rendelkezik, nincs szükség végálláskapcsoló és automatikus ütközők alkalmazására, amikor eléri a végzáró elemet

Szállítási terjedelem

Szállítási terjedelem	Leírás	Típus
	Szellőzőtubus RJ csatlakozómodulhoz, kapoccsal	A-22PEM-A04
	Biztonsági tömítés huzallal, 2 darabos készlet	A-22PEM-A03
	Szigetelő bevonat EPIV / Belimo Energy Valve™ szelephez DN 15...25	Z-INSH15
	Szigetelő bevonat EPIV / Belimo Energy Valve™ szelephez DN 32...50	Z-INSH32

Tartozékok

Pótalkatrészek	Leírás	Típus
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 15	R-22PEM-0UC
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 20	R-22PEM-0UD
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 25	R-22PEM-0UE
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 32	R-22PEM-0UF
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 40	R-22PEM-0UG
	MID hőmennyiségmérő érzékelőmodulja DN 50	R-22PEM-0UH
Gatewayek	Leírás	Típus
	M-Bus jelátalakító	G-22PEM-A01
Mechanikus tartozékok	Leírás	Típus
	MID tartozékkészlet EV DN 15	EXT-EF-15C
	MID tartozékkészlet EV DN 20	EXT-EF-20C
	MID tartozékkészlet EV DN 25	EXT-EF-25C
	MID tartozékkészlet EV DN 32	EXT-EF-32C
	MID tartozékkészlet EV DN 40	EXT-EF-40C
	MID tartozékkészlet EV DN 50	EXT-EF-50C
	Csőcsavarzat DN 15 Rp 1/2, G 3/4	EXT-EF-15F
	Csőcsavarzat DN 20 Rp 3/4, G 1	EXT-EF-20F
	Csőcsavarzat DN 25 Rp 1, G 1 1/4	EXT-EF-25F
	Csőcsavarzat DN 32 Rp 1 1/4, G 1 1/2	EXT-EF-32F
	Csőcsavarzat DN 40 Rp 1 1/2, G 2	EXT-EF-40F
	Csőcsavarzat DN 50 Rp 2, G 2 1/2	EXT-EF-50F
	Szigetelt tengelyhosszabbítás DN15...50 golyóscsaphoz	ZR-EXT-01
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 15	ZR2315
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 20	ZR2320
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 25	ZR2325
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 32	ZR2332
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 40	ZR2340
	Csőcsavarzat golyóscsaphoz DN 50	ZR2350
Tools	Leírás	Típus
	Bluetooth / NFC átalakító	ZIP-BT-NFC

Elektromos beszerelés


Ellátás a biztonságosan leválasztó transzformátorról.

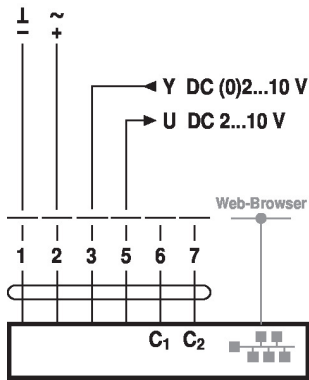
Párhuzamosan más hajtóműveket is csatlakoztathat. Vegye figyelembe a teljesítményadatokat. A BACnet MS/TP / Modbus RTU vezetékek kábelezését a vonatkozó RS-485 szabályok szerint kell elvégezni.

A Modbus / BACnet: a betáplálás és a kommunikáció galvanikusan nem szigeteltek. Csatlakoztassa az eszközök földelését egymáshoz.

Érzékelő csatlakozás: a hőmennyiségmérőhöz további érzékelő csatlakoztatható. Ez lehet egy passzív ellenállás érzékelő (Pt1000, Ni1000, NTC10k (10k2)), egy aktív érzékelő DC 0...10 V kimenettel vagy egy kapcsolóérintkező. Ennek következtében a hőmennyiségmérő támogatja az érzékelő analóg jelének digitalizálását és továbbítását a busz rendszer felé.

Analóg kimenet: egy analóg kimenet (5. vezeték) áll rendelkezésre a hőmennyiségmérőn. Kiválasztható: DC 0...10 V, DC 0.5...10 V vagy DC 2...10 V. Például a T1 és T2 hőmérséklet-érzékelő áramlási sebessége vagy hőmérséklete analóg értékként adható ki.

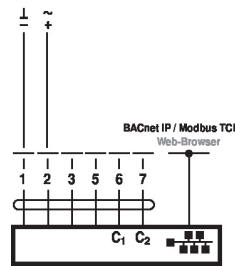
Hagyományos működtetés



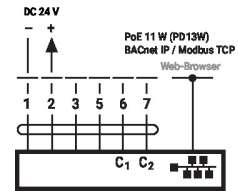
Vezetékszínk:

- 1 = fekete
- 2 = piros
- 3 = fehér
- 5 = narancssárga
- 6 = rózsaszín
- 7 = szürke

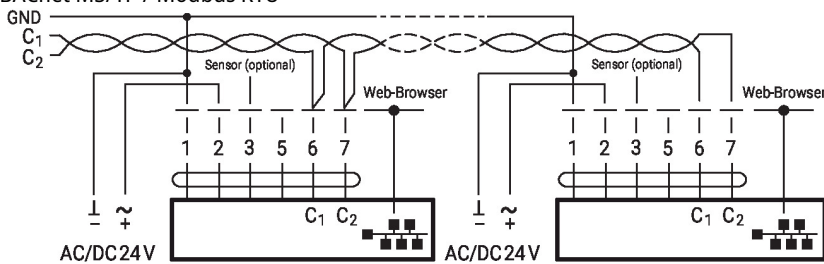
BACnet IP / Modbus TCP



PoE BACnet IP / Modbus TCP használatával

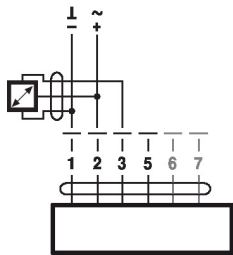


BACnet MS/TP / Modbus RTU

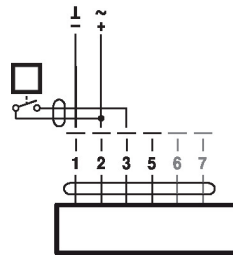


C₁ = D- = A
C₂ = D+ = B

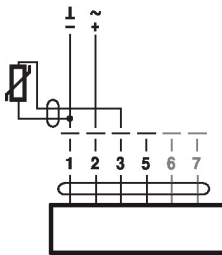
Csatlakozás aktív érzékelővel



Csatlakozás kapcsolóérintkezővel



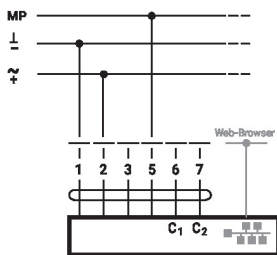
Csatlakozás passzív érzékelővel



Funkciók

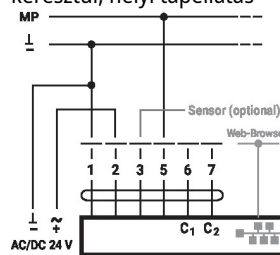
Funkciók speciális paraméterekkel (paraméterezés szükséges)

MP-Bus, betáplálás 3-vezetékes csatlakozáson keresztül

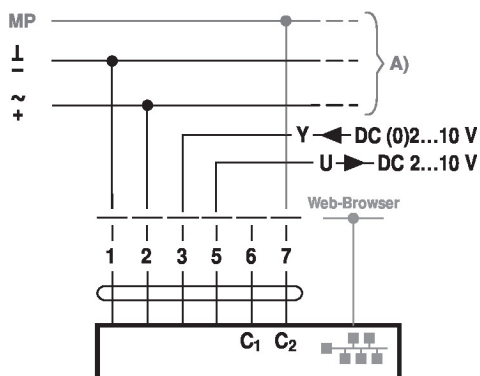


A) kiegészítő MP-Bus csomópont (max. 8)

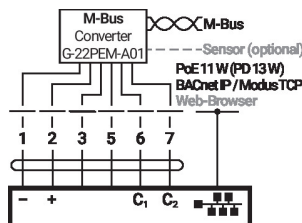
MP-Bus, 2-vezetékes csatlakozáson keresztül, helyi tápellátás



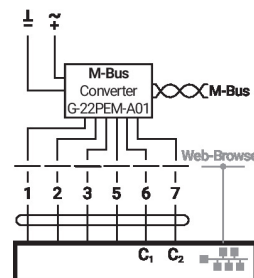
MP-Bus analóg alapértékkel (hibrid üzemmód)



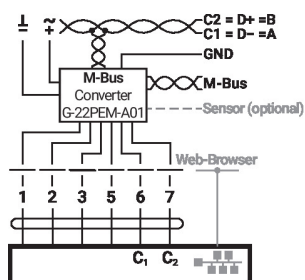
M-Bus-szal párhuzamosan Modbus TCP vagy BACnet IP, PoE-vel



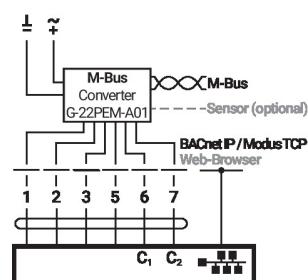
M-Bus átalakítóval M-Bus



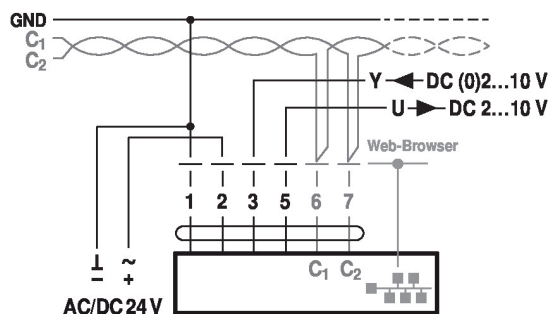
M-Bus-szal párhuzamosan Modbus RTU vagy BACnet MS/TP



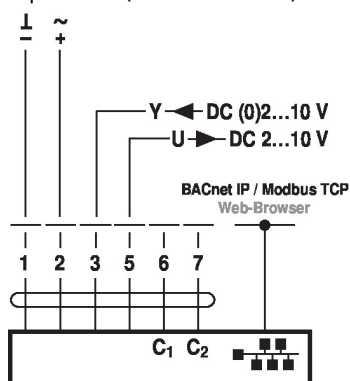
M-Bus-szal párhuzamosan Modbus TCP vagy BACnet IP



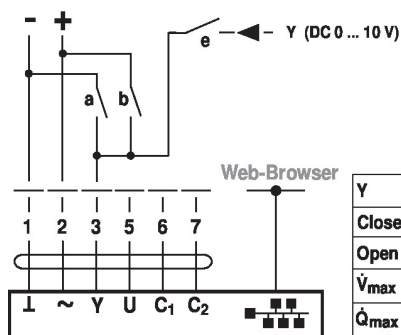
BACnet MS/TP / Modbus RTU analóg alapértékkel (hibrid üzemmód)



BACnet IP / Modbus TCP analóg alapértékkel (hibrid üzemmód)



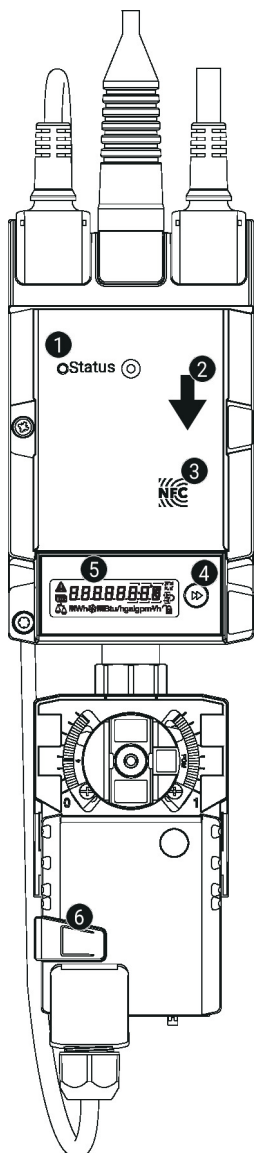
Túlterhelés-szabályozás és korlátozás DC 24 V relével (hagyományos szabályozás vagy hibrid üzemmód)



	a	b	e	
Y	↗	↘	↗	
Close	↗	↘	↘	
Open	↗	↘	↗	1)
V _{max}	↗	↘	↘	2)
Q _{max}	↗	↘	↘	3)

- 1) Pozíciószabályozás
- 2) Áramlásszabályozás
- 3) Teljesítményszabályozás

Működtető vezérlőszervek és jelzőfények


1 LED kijelző zöld

Be:	Eszköz elindul
Villog:	Működik (Tápellátás OK)
Ki:	Nincs tápellátás

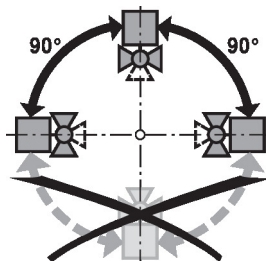
2 Áramlásirány
3 NFC illesztőfelület
4 Kezelőgomb
5 Kijelző
6 Fogaskerék kioldó gomb

Nyomja meg a gombot:	Fogaskerék kiold, motor leáll, kézi felülírás lehetséges
Engedje el a gombot:	Fogaskerék összekapcsol, standard üzemmód

Beszereléssel kapcsolatos megjegyzések

Ajánlott beépítési helyzetek

A golyóscsapot a állótól vízszintes tengely állásig lehet beszerelni. A golyóscsapot nem szabad függő helyzetben, azaz a tengellyel lefelé mutatva beszerelni.


Beépítési hely visszatérő ág

A telepítést a visszatérő vezetékbe javasoljuk.

Vízminőségi követelmények

A vízminőséggel kapcsolatban a VDI 2035 követelményeit kell szem előtt tartani.

A Belimo szelepek szabályozóeszközök. A szelepek hosszú távú megfelelő működése érdekében azokat tartsa szennyeződésektől (pl. a beszereléskor keletkezett hegesztési törmelékektől) mentesen. Ajánlott egy megfelelő szűrő beszerelése is.

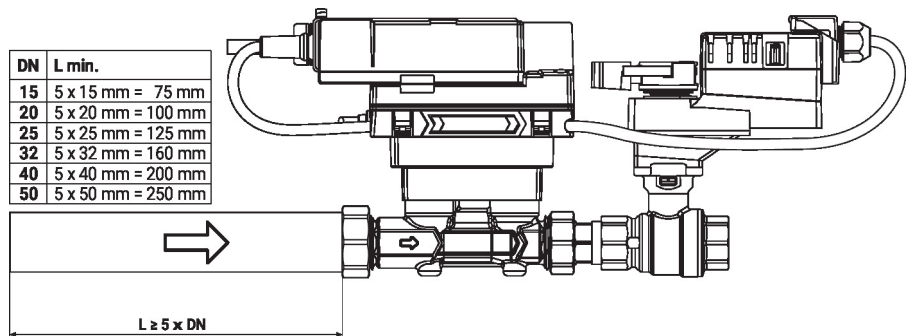
Szervizelés A golyóscsapok, forgó hajtóművek és érzékelők nem igényelnek karbantartást.
A végső vezérlőszközön végzett bármilyen javítási munka előtt különösen fontos a forgó hajtómű leválasztása a hálózati áramról (ehhez szükség szerint húzza ki az elektromos vezetékét). A csőrendszerben lévő szivattyúkat is mind ki kell kapcsolni, valamint a megfelelő elzáró szerelvényeket el kell zárni (várja meg, míg az alkatrészek lehűlnek, ha erre szükség van, és mindig csökkentse le a rendszer nyomását a környezeti nyomásra).
A rendszert ne küldje vissza javításra, amíg a golyóscsapot és a hajtóművet megfelelően, az utasítások szerint újra össze nem szerelte, és a csővezetékét egy képzett szakember újra fel nem töltötte.

Áramlási irány A házon egy nyíljal jelzett áramlási irányt be kell tartani, különben a térfogatáram mérési eredménye hibás lesz.

Csővek tisztítása A hőmennyiségmérő telepítése előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a kört megfelelően öblítette, és hogy abban szennyezőanyagok nem találhatók.

A stressz megelőzése Bizonyosodjon meg arról, hogy a csövek vagy a csatlakozók semmilyen fizikai hatást nem gyakorolnak a hőmennyiségmérőre.

Belépő szakasz A megadott mérési pontosság eléréséhez az áramlás irányába, az áramlásérzékelő előtt egy egyenes csőszakaszra van szükség. A mérete legalább 5x DN kell legyen.



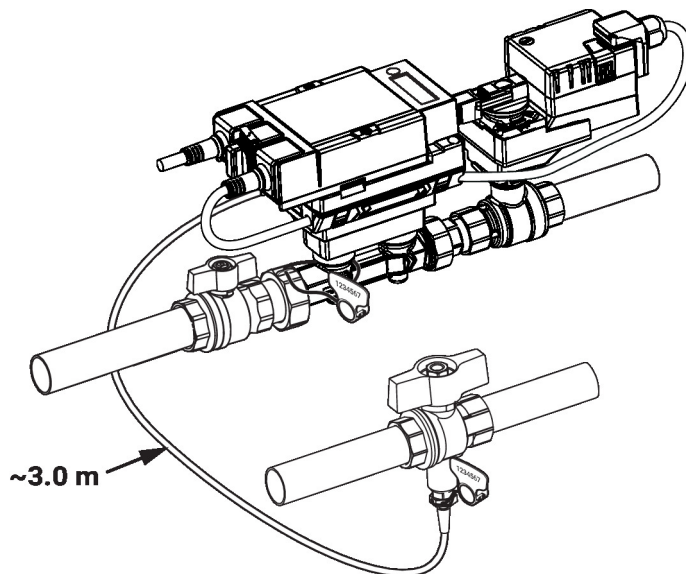
Merülőhüvely és hőmérséklet-érzékelő felszerelése

A szelep két teljesen vezetékhezett hőmérséklet-érzékelővel rendelkezik.

- T2: Ez az érzékelő a hőmennyiségmérőbe van beszerelve.
- T1: ez az érzékelő a helyszínen kerül telepítésre, a fogyasztó előtt (szelep a visszatérő vezetékben) vagy a fogyasztó után (szelep a előremenő vezetékben).

Megjegyzés

A szelep és a hőmérséklet-érzékelők közötti kábelek rövidítése vagy hosszabbítása tilos.



Megosztott telepítés A szelep-hajtómű a hőmennyiségmérőtől függetlenül is telepíthető. Figyeljen az áramlásirányra.

Általános megjegyzések
Minimum nyomáskülönbség (nyomáskereső)

A kívánt V[']_{max} térfogatáram eléréséhez szükséges minimális nyomáskülönbséget (nyomáskereső a szelepnél) az elméleti k_{vs} érték (lásd a típusok áttekintését) és az alábbi képlet segítségével lehet kiszámítani. A kiszámított érték függ a maximális V[']_{max} térfogatáramtól. A magasabb nyomáskülönbségeket a szelep automatikusan kompenzálja.

Minta

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

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

Például (DN25 és a kívánt maximális áramlás = a nom 50%-a)

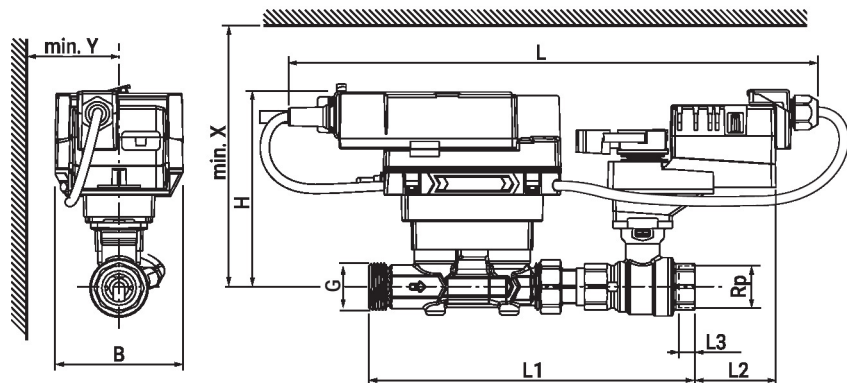
EV025R2+MID
 k_{vs theor.} = 8.1 m³/h
 V[']_{nom} = 58.3 l/min
 50% * 58.3 l/min = 29.15 l/min = 1.75 m³/h

$$\Delta p_{\min} = 100 \times \left(\frac{V'_{\max}}{k_{vs \text{ theor.}}} \right)^2 = 100 \times \left(\frac{1.75 \text{ m}^3/\text{h}}{8.1 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 = 4.7 \text{ kPa}$$

Viselkedés érzékelő-meghibásodás esetén

Áramlásérzékelő hibája esetén az Energy Valve átkapcsol a Teljesítmény- vagy Áramlásszabályozásról a Pozíciószabályozásra (a Delta-T vezérlő kikapcsol).

Amint eltűnik a hiba, az Energy Valve visszavált a normál szabályozási beállításra (Delta-T vezérlő bekapcsol)

Méretetek
Méretjelölő ábrák


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	2.1
EV020R2+MID	20	3/4	1	374	230	57	14	90	137	207	80	2.8
EV025R2+MID	25	1	1 1/4	381	246	51	16	90	140	210	80	2.7
EV032R2+MID	32	1 1/4	1 1/2	398	267	50	19	90	143	213	80	4.0
EV040R2+MID	40	1 1/2	2	404	280	45	19	90	147	217	80	4.8
EV050R2+MID	50	2	2 1/2	421	294	49	22	90	152	222	80	5.2

További dokumentáció

- Hőmennyiségmérő adatlapja
- MP együttműködő partnerek áttekintése
- Szerszámcsatlakozások
- Általános megjegyzések a projekttervezéshez
- Webkiszolgáló használata
- Adatgyűjtemény értékek leírása
- BACnet illesztőfelület-leírás
- Modbus illesztőfelület-leírás
- Az MP-Bus technológia bemutatása