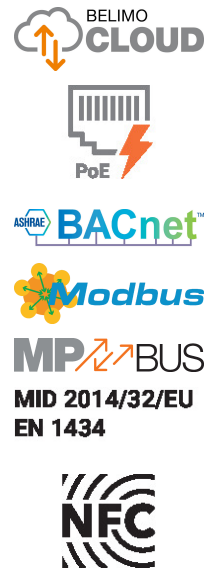
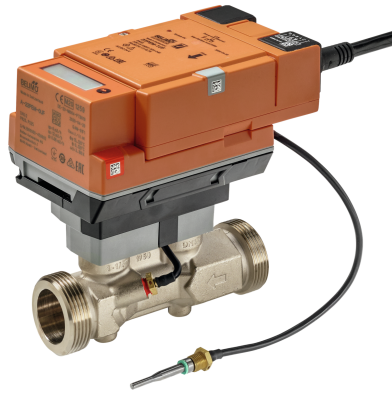


**Hőmennyiségmérő**

Használja a hőmennyiségmérő a fűtő vagy hűtő körökben a felhasznált energia mérésére. A készülék rendelkezik a fűtési alkalmazások esetében szükséges MID tanúsítvánnyal és megfelel az EN1434 előírásoknak. Amennyiben szükséges, a tápellátást biztosítsa a PoE (Power over Ethernet) lehetőséggel. Kommunikációhoz használja a BACnet, a Modbus vagy az MP-Bus interfészt. A paraméterezéshez a Belimo Assistant alkalmazással végezhető az NFC-technológia vagy a webszerver használatával. Az üzembe helyezési jelentés automatikusan is létrehozható. A készülék csatlakoztatható a Belimo Cloud-ra.


**Típus áttekintése**

Típus	DN	G ["]	qp [m <sup>3</sup> /h]	qs [m <sup>3</sup> /h]	qi [m <sup>3</sup> /h]	Kvs elm. [m <sup>3</sup> /h]	Δp [kPa]	Q'max [kW]	PN
22PEM-1UC	15	3/4	1.5	3	0.015	3.9	15	350	25
22PEM-1UD	20	1	2.5	5	0.025	7.2	12	585	25
22PEM-1UE	25	1 1/4	3.5	7	0.035	13.2	7	815	25
22PEM-1UF	32	1 1/2	6	12	0.06	16.0	14	1400	25
22PEM-1UG	40	2	10	20	0.1	23.6	18	2330	25
22PEM-1UH	50	2 1/2	15	30	0.15	32.0	22	3500	25

qp = névleges áramlás

qs = maximális áramlás

qi = legalacsonyabb áramlás

Kvs elm.: elméleti Kvs érték a nyomáscsökkenés kiszámításához

Δp = nyomáscsökkenés qp névleges áramlás esetében

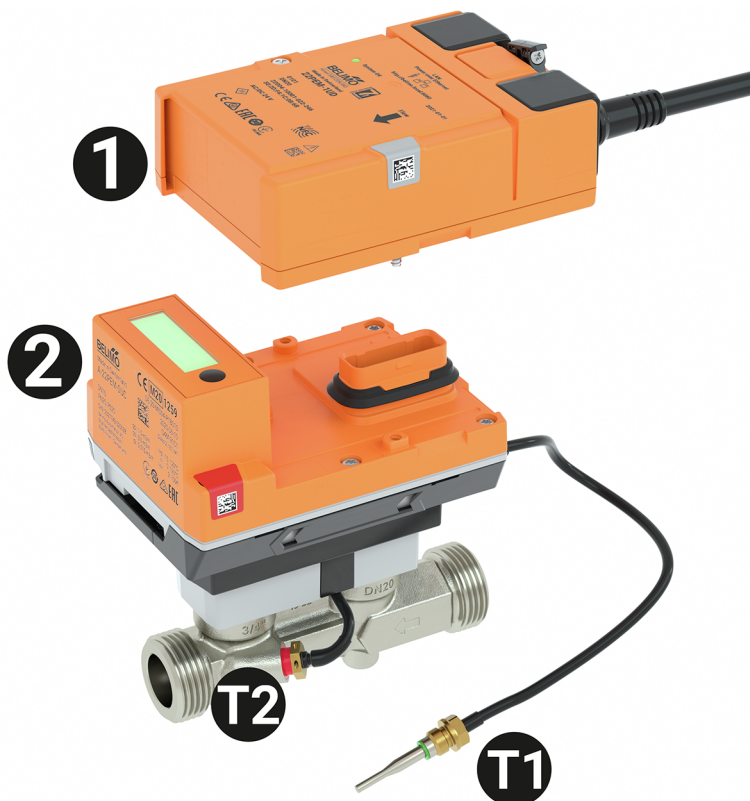
Q'max = maximális hőteljesítmény (q = qs, Δθ = 100 K)

A méretezés az EN 1434-1 szabvány szerint történik, lásd még az adatlap „Méretezés” című részét

**Szerkezet**

**Komponensek** A hőmennyiségmérő 22PEM-1U... logikai és érzékelő modullal rendelkezik. 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

**Műszaki adatok**

<b>Elektromos adatok</b>	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
	AC áramfogyasztás	3 VA
	DC áramfogyasztás	1.5 W
	PoE áramfogyasztás	2.2 W
	Tápellátás csatlakozása	Kábel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Ethernet csatlakozás	RJ45 csatlakozóaljzat
	Teljesítményátvitel Etherneten PoE	DC 37...57 V IEEE 802.3af / 1 típusnál, 3-as osztály 11 W (PD13W)
	Vezetékek, kábelek	24 V AC/DC, kábelhossz <100 m, árnyékolás vagy sodrott vezeték nem szükséges Árnyékolt kábelek használata a PoE-kapcsolaton keresztül ajánlott

<b>Elektromos adatok</b>	Akkumulátor üzemeltetése	Az akkumulátor puffertolása 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	
	Éves energiafogyasztás	külső energiaellátással 13,2 kWh	
<b>Adatbusz kommunikáció</b>	Kommunikáció	BACnet/IP BACnet MS/TP Modbus TCP Modbus RTU MP-Bus	
	Kommunikációs megjegyzés	M-Bus G-22PEM-A01 jelátalakítóval	
	Csomópontok száma	BACnet / Modbus lásd az illesztőfelület leírást MP-Bus max. 8 (16)	
<b>Működési adatok</b>	Alkalmazás	Víz	
	Paraméterezés	NFC, Belimo Assistant mobilalkalmazással integrált webszerveren keresztül	
	Feszültség kimenet	1 x 0...10 V, 0.5...10 V, 2...10 V	
	PN	25	
	Kijelző	LCD, 14x44 mm Hőmennyiségmérő - DN 15...25: egy decimális karakter kWh - DN 32...50: két decimális karakter MWh Térfogatáram-mérő - DN 15...25: két decimális karakter m <sup>3</sup> - DN 32...50: egy decimális karakter m <sup>3</sup> Kijelzőformátum - Aktuális áramlás m <sup>3</sup> /h: három decimális karakter - Hőmérséklet (°C): egy decimális karakter - Hőmérséklet-különbség (K): két decimális karakter	
	Csőcsavarzat	Külső menetes ISO 228-1 szerint	
	Karbantartási igény	karbantartásmentes	
	<b>Mérési adatok</b>	Mért értékek	Áramlás Hőmérséklet
		Mérési elv	Ultrahangos térfogatáram-mérés
	<b>Térfogatáram-specifikáció</b>	Viselkedés qs-nél nagyobb térfogatáram esetén	Korlátozás 2,5 x qp
Dinamikus tartomány qi:qp		1:100	
Mérési pontosság térfogatáram		A mérési érték $\pm(2 + 0,02 \text{ qp/q})\%$ -a (q), de legfeljebb $\pm 5\%$	
Térfogatárammérés pontossága megjegyzés		@ 15...120°C	
<b>Specifikációs hőmérséklet passzív</b>	Hőmérséklet-érzékelő	Pt1000 - EN60751, 2 vezetékes technológia, szétválaszthatatlanul összekapcsolva Kábelhossz külső érzékelő T1: 3m	

**Műszaki adatok**

Specifikációs hőmérséklet passzív	Mérési pontosság abszolút hőmérséklet	$\pm 0.35^{\circ}\text{C}$ @ $10^{\circ}\text{C}$ (Pt1000 EN60751 Class B) $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ @ $60^{\circ}\text{C}$ (Pt1000 EN60751 Class B)
	Mérési pontosság hőmérsékletkülönbség	$\pm 0.22\text{ K}$ @ $\Delta T = 10\text{ K}$ $\pm 0.32\text{ K}$ @ $\Delta T = 20\text{ K}$
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
Biztonsági adatok	IEC/EN érintésvédelmi osztály	III, szintű védelem, különösen alacsony feszültség (PELV)
	IEC/EN védelmi szint	IP54 Logic modul: IP54 (zárókupakkal A-22PEM-A04) Érzékelőmodul: IP65
	EU Megfelelőség	CE jelölés
	IEC/EN tanúsítvány	IEC/EN 60730-1:11 és IEC/EN 60730-2-15:10
	Tanúsítvány	MID / EN 1434
	Minőségi szabvány	ISO 9001
	Művelet típusa	1. típus
	Tápellátás névleges impulzus-feszültsége	0.8 kV
	Szennyezési szint	3
	Környezeti páratartalom	Max. 95% RH, nem kondenzálódó
	Környezeti hőmérséklet	-30...55°C [-22...131°F]
	Tárolási hőmérséklet	-40...80°C [-40...176°F]
Anyagok	Kábel	PVC
	Közeggel érintkező alkatrészek	Nikkelezett sárgaréz, sárgaréz, rozsdamentes acél, aramid szál, PEEK, EPDM

**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 bármilyen más légi közlekedési módokban.

Kültéri alkalmazások: csak akkor lehetségesek, ha a hajtómű nincs közvetlenül kitéve (tenger)víznek, hónak, jégnek, napfénynek vagy agresszív gázoknak, valamint ha garantált, hogy a környezeti körülmények mindenkor az adatlapnak megfelelő küszöbértékeken belül maradnak.

A beszerelést kizárólag az erre jogosult szakszemélyzet végezheti. Beszereléskor kérjük, figyeljen az összes érvényes törvényi vagy intézményi előírásra.

A készülék elektromos alkatrészeket tartalmaz és tilos a háztartási hulladékkal együtt kiselejtezni. Vegyen figyelembe minden helyileg érvényes előírást és követelményt.

Az eszköz tartalmaz egy nem cserélhető lítium akkumulátort 0.65 g lítiummal. Az eszközökben található lítiumakkumulátorokra vonatkozó szállítási előírásokat be kell tartani.

**Termékjellemzők**

<b>Regisztráció</b>	<p>A hőmennyiségmérő megfelel az EN 1434 szabvány követelményeinek, és fűtémérőként rendelkezik a MID 2014/32/EU európai mérőműszer-irányelv (MI-004) szerinti hőmennyiségmérő típusengedéllyel.</p> <p>A készülék hűtémérőként való használatakor be kell tartani a helyi előírásokat és törvényeket.</p>
<b>Adatvédelem</b>	<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>
<b>Üzem mód</b>	<p>A hőmennyiségmérő egy térfogatáram mérővel, vizsgálo elektromos rendszerrel és két hőmérsékletérzékelővel rendelkezik. Az egyik hőmérséklet-érzékelő áramlásérzékelőbe van integrálva, a másikat pedig külső érzékelőként kell telepíteni. Az eszköz a térfogatáramból, valamint az előremenő és a visszatérő áramlás közötti hőmérséklet-különbségből határozza meg, a fogyasztók fűtési vagy hűtési hőenergiáját.</p> <p>A hőmennyiségmérő fűtémérőként, hűtémérőként vagy fűtés/hűtés mérőként is használható. Emellett beszerelhető a rendszer visszatérő és előremenő vezetékébe is. A megfelelő alkalmazást az NFC-n keresztül kell beállítani, a Belimo Assistant mobilalkalmazással történő aktiválást követően.</p>
<b>Kalibrációs tanúsítvány</b>	<p>A kalibrációs tanúsítvány minden egyes hőmennyiségmérőhöz rendelkezésre áll a Belimo Cloud-on. Szükség esetén letölthető PDF formátumban a Belimo Assistant mobilalkalmazással vagy a Belimo Cloud-on keresztül.</p>
<b>Energiamérés</b>	<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>
<b>Áramlásmérés</b>	<p>A hőmennyiségmérő az áramlást 0,1 másodpercenként méri hálózati tápellátás, 2 másodpercenként akkumulátoros üzem esetén.</p>
<b>Tápellátás kiszámítása</b>	<p>A mért térfogatáram és a hőmérséklet különbség alapján a hőmennyiségmérő kiszámítja a hőmennyiséget.</p>
<b>Energiafogyasztás számlázása</b>	<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"> <li>- Bus</li> <li>- Cloud API</li> <li>- a készüléktulajdonos Belimo Cloud fiókjában</li> <li>- Belimo Assistant alkalmazás</li> <li>- integrált webkiszolgáló</li> </ul> <p>Megjegyzés: leolvasáskor kérjük, figyeljen az adott érvényes országos előírásokra.</p>
<b>Belimo felhő</b>	<p>A "Belimo Cloud szolgáltatások használati feltételei" aktuálisan érvényes szövegváltozata vonatkozik a felhőszolgáltatások használatára is.</p> <p>Megjegyzés: A Belimo Cloud-hoz történő csatlakozás állandóan rendelkezésre áll. Az aktiválás webkiszolgálón vagy Belimo Assistant mobilalkalmazáson keresztül történik.</p>

- Tartalékkumulátor** A hőmennyiségmérő nem újratölthető elemmel van felszerelve, amely összesen legfeljebb 14 hónapig képes áthidalni az esetleges feszültségmegszakadásokat. Ez 25°C-os T'BAT üzemi hőmérsékletre vonatkozik.
- Az elem biztosítja, hogy a hőenergia továbbra is megbízhatóan rögzítésre kerüljön, akár átmeneti feszültségmegszakadás esetén is. Amíg a hőmennyiségmérő az elemről üzemel, az értékek csak a kijelzőről olvashatók le. A hőmennyiségmérőt nem szabad úgy beszerelni, hogy szándékosan meg lehessen szakítani a tápellátását.
- PoE (Power over Ethernet)** Amennyiben szükséges, a hőmennyiségmérő tápellátását az Ethernet kábel is biztosíthatja. Az említett funkció aktiválásához használja a Belimo Assistant alkalmazást.
- 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 plomba egymást követő számozással (egyedi) és csatlakoztatott kábellel
  - 1x biztonsági zárszalag

## Termékjellemzők

**Nyomásesés** A kívánt  $q$  térfogatáram eléréséhez szükséges, hőmennyiségmérőn történő nyomáscsökkenés kiszámításához az elméleti  $k_{vs}$  értékre (lásd a típus áttekintést) és az alábbi képletre van szükség.

Nyomásesés képlete

$$\Delta p = \left( \frac{q}{k_{vs\text{theor.}}} \right)^2 * 100 \text{ kPa}$$

$\Delta p$ : kPa  
 $q$ : m<sup>3</sup>/h  
 $k_{vs\text{theor.}}$ : m<sup>3</sup>/h

Példa a nyomásesés kiszámítására

**22PE-1UE (DN 25)**

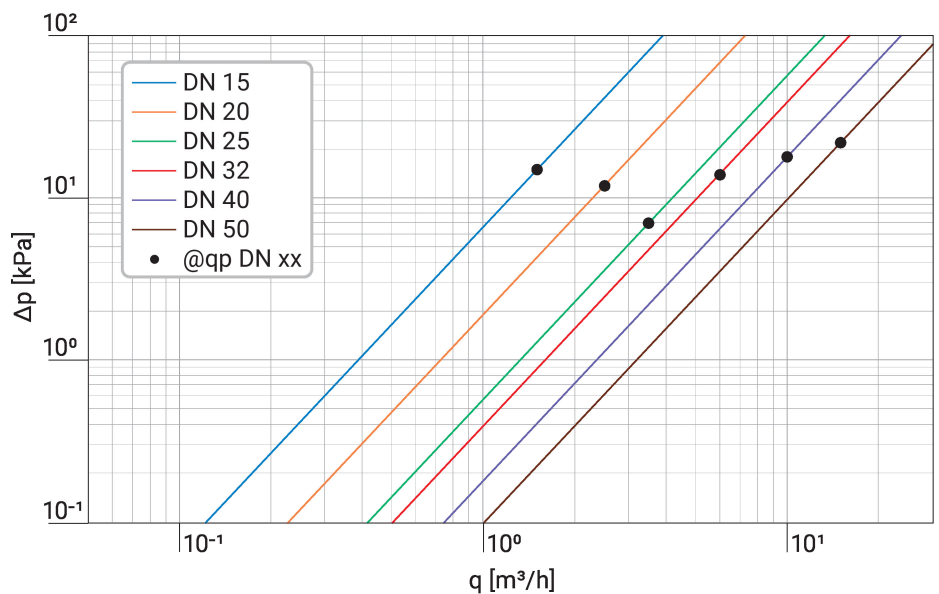
$k_{vs\text{theor.}} = 13.2 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_p = 3.5 \text{ m}^3/\text{h}$

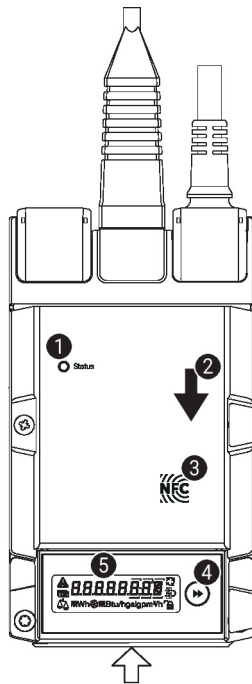
$q = 1.7 \text{ m}^3/\text{h}$

$$\Delta p = \left( \frac{q}{k_{vs\text{theor.}}} \right)^2 * 100 \text{ kPa} = \left( \frac{1.7 \text{ m}^3/\text{h}}{13.2 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 * 100 \text{ kPa} = 1.66 \text{ kPa}$$

Nyomásesés diagram



## Visszajelzések és Működés


**1 LED kijelző zöld**

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

**2 Áramlásirány**
**3 NFC illesztőfelület**
**4 Kezelőgomb**
**5 Kijelző**

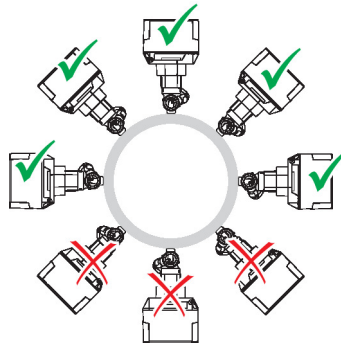

## Beszereléssel kapcsolatos megjegyzések



Általában az EN 1434-6 szabvány előírásait javasoljuk követni.

**Megengedett beépítési helyzet**

Az érzékelőt függőlegestől vízszintesig lehet beszerelni. Az érzékelőt ne szerelje függőleges helyzetben, tehát úgy, hogy az tengely lefelé nézzen.


**Beépítési a visszatérő ágban**

A telepítést a visszatérő vezetékbe javasoljuk.

**Méretezés**

A hőmennyiségmérő a névleges áramlásra (qp) van méretezve.

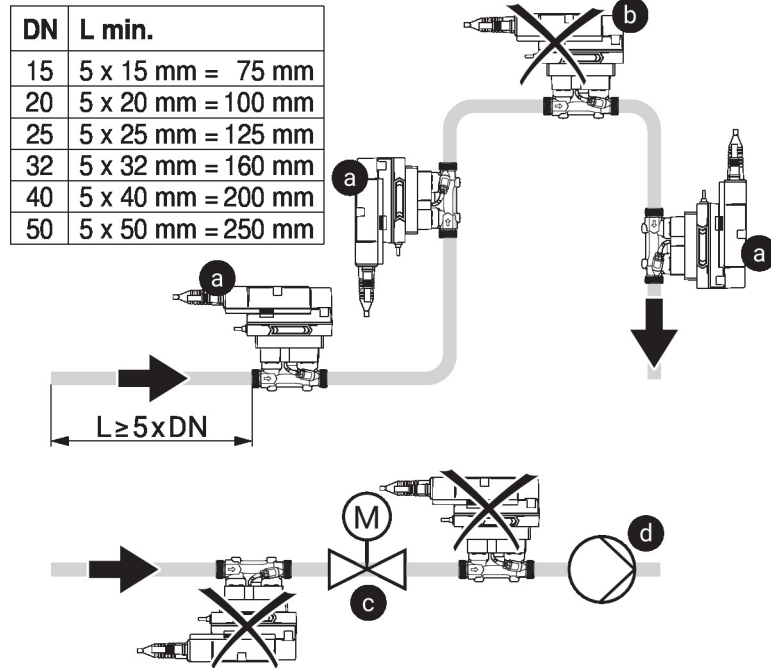
A térfogatáram rövid ideig (<1 óra/nap) a legnagyobb áramlásra (qs) is emelkedhet.



## Beszereléssel kapcsolatos megjegyzések

**Bemeneti szakasz** A megadott mérési pontosság eléréséhez az áramlásérzékelő előtt az áramlás irányában egy egyenes csőszakaszra van szükség. A mérete legalább  $5 \times DN$  kell legyen.

- Javasolt beszerelési helyek
- Levegőfelhalmozódás veszélye miatt tiltott beszerelési hely
- Tilos közvetlenül a szelepek mögé szerelni. Kivétel: ha az elzárószelep nincs beszűkülve és 100%-ban nyitva van
- A szivattyú szívóoldalára való beszerelése nem ajánlott



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

**Szervizelés** A hőmennyiségmérő karbantartásmentes.

A hőmennyiségmérőn végzett bármilyen javítási munka előtt különösen fontos, hogy a hőmennyiségmérőt leválassza 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 hőmennyiségmérőt megfelelően, az utasítások szerint újra össze nem szerelte, és a csővezeték egy képzett szakember újra fel nem töltötte.

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

**Kavitáció elkerülése** Kavitáció elkerülésének céljából bizonyosodjon meg arról, hogy a hőmennyiségmérő kimenetelénél a rendszernyomás értéke legalább 1,0 bar a  $q_s$  (legnagyobb áramlás) esetén és arról, hogy a hőmérséklet nem nagyobb, mint  $90^\circ\text{C}$ .

Amennyiben a hőmérséklet értéke  $120^\circ\text{C}$ , bizonyosodjon meg arról, hogy a hőmennyiségmérő kimenetelénél a rendszernyomás értéke legalább 2,5 bar.

**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.

**Mellékelt alkatrészek**

Leírás	Típus
Biztonsági plomba kábellel, 2 darabos készlet	A-22PEM-A03
Szellőztubus RJ csatlakozómodulhoz bilincsel	A-22PEM-A04
Szigetelő burkolat hőmennyiségmérőhöz DN 15...25	A-22PEM-A01
Szigetelő burkolat hőmennyiségmérőhöz DN 32...50	A-22PEM-A02
A szigetelő burkolat nem része a szállítási terjedelemnek az Ázsia / Csendes-óceáni térségben	

**Tartozékok**

Csere érzékelőmodulok	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
Opcionális tartozékok	Leírás	Típus
	T-idom DN 15, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A06
	M-Bus jelátalakító	G-22PEM-A01
	Szigetelő burkolat hőmennyiségmérőhöz DN 15...25	A-22PEM-A01
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 15	EXT-EF-15A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 15	EXT-EF-15B
	Csőcsavarzat DN 15 Rp 1/2", 2 darabos készlet	EXT-EF-15D
	MID tartozékkészlet EV DN 15	EXT-EF-15E
	T-idom DN 20, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A07
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 20	EXT-EF-20A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 20	EXT-EF-20B
	Csőcsavarzat DN 20 Rp 3/4", 2 darabos készlet	EXT-EF-20D
	MID tartozékkészlet EV DN 20	EXT-EF-20E
	T-idom DN 25, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A08
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 25	EXT-EF-25A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 25	EXT-EF-25B
	Csőcsavarzat DN 25 Rp 1", 2 darabos készlet	EXT-EF-25D
	MID tartozékkészlet EV DN 25	EXT-EF-25E
	T-idom DN 32, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A09
	Szigetelő burkolat hőmennyiségmérőhöz DN 32...50	A-22PEM-A02
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 32	EXT-EF-32A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 32	EXT-EF-32B
	Csőcsavarzat DN 32 Rp 1 1/4", 2 darabos készlet	EXT-EF-32D
	MID tartozékkészlet EV DN 32	EXT-EF-32E
	T-idom DN 40, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A10
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 40	EXT-EF-40A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 40	EXT-EF-40B
	Csőcsavarzat DN 40 Rp 1 1/2", 2 darabos készlet	EXT-EF-40D
	MID tartozékkészlet EV DN 40	EXT-EF-40E
	T-idom DN 50, M10x1 külső közvetlen T1 merülő hőmérséklet-érzékelőhöz	A-22PEM-A11
	MID tartozékkészlet szerelvénydarab nélkül DN 50	EXT-EF-50A
	MID tartozékkészlet szerelvénydarabbal DN 50	EXT-EF-50B
	Csőcsavarzat DN 50 Rp 2", 2 darabos készlet	EXT-EF-50D
	MID tartozékkészlet EV DN 50	EXT-EF-50E

Tartozékok

Eszközök	Leírás	Típus
Belimo Assistant App, Okostelefon-alkalmazás az egyszerű üzembe helyezéshez, paraméterezéshez és a karbantartáshoz		Belimo Assistant App
Bluetooth / NFC átalakító		ZIP-BT-NFC

Elektromos kapcsolási rajz



**Megtáplálás leválasztó transzformátorról (galvanikus leválasztás).**

A BACnet MS/TP / Modbus RTU vezetékek kábelezését a vonatkozó RS-485 szabályok szerint kell elvégezni.

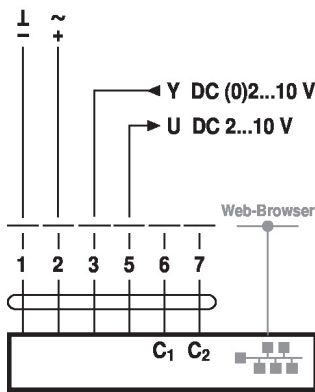
**Modbus / BACnet:** Supply and communication are not galvanically isolated. Connect earth signal of the devices with one another.

**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.

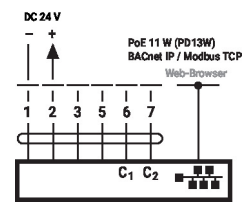
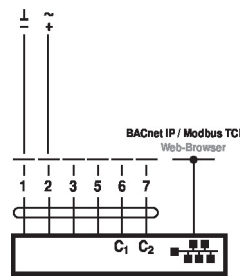
**Analóg kimenet:** egy analóg kimenet (5. vezeték) áll rendelkezésre a hőmennyiségmérőn. Kiválasztható: DC 0...10 V, DC 0.5...10 V vagy DC 2...10 V. Például a T1 és T2 hőmérséklet-érzékelő áramlási sebessége vagy hőmérséklete analóg értéként adható ki.

BACnet/IP / Modbus TCP

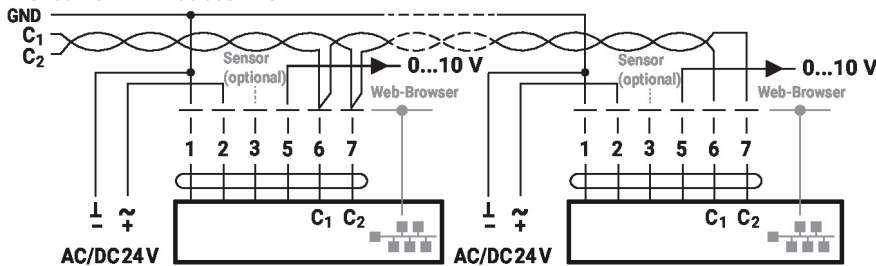
PoE BACnet/IP / Modbus TCP használatával



- Vezetékszínek:  
 1 = fekete, GND  
 2 = piros, AC/DC 24 V  
 3 = fehér, Érzékelő opcionális  
 5 = narancssárga, DC 0...10 V, MP-Bus  
 6 = rózsaszín, C1 = D- = A  
 7 = szürke, C2 = D+ = B



BACnet MS/TP / Modbus RTU



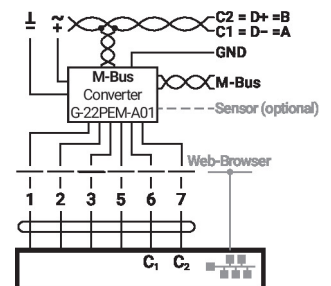
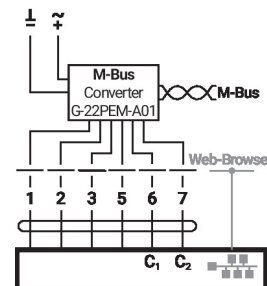
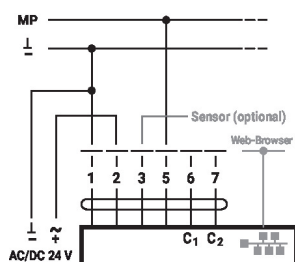
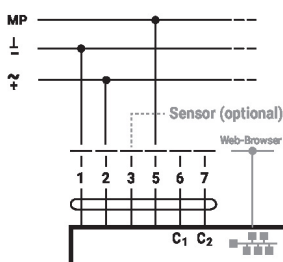
C<sub>1</sub> = D- = A  
 C<sub>2</sub> = D+ = B

MP-Bus, betáplálás 3-vezetékes csatlakozáson keresztül

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

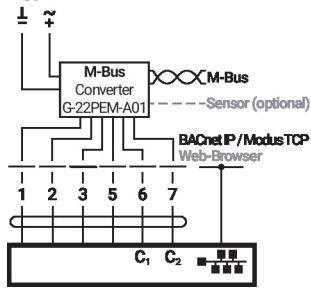
M-Bus átalakítóval M-Bus

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

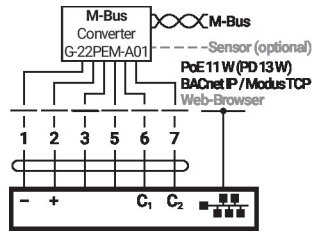


**Elektromos kapcsolási rajz**

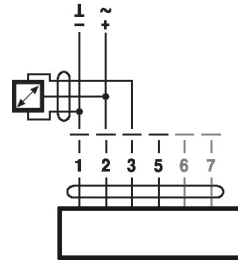
M-Bus párhuzamos Modbus TCP vagy BACnet/IP



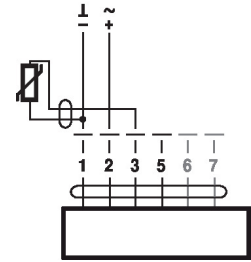
M-Bus párhuzamos Modbus TCP vagy BACnet/IP PoE-vel



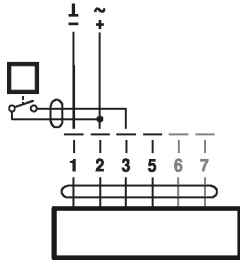
Csatlakozás aktív érzékélővel



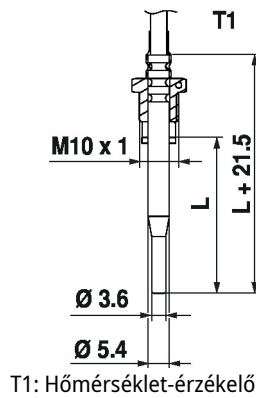
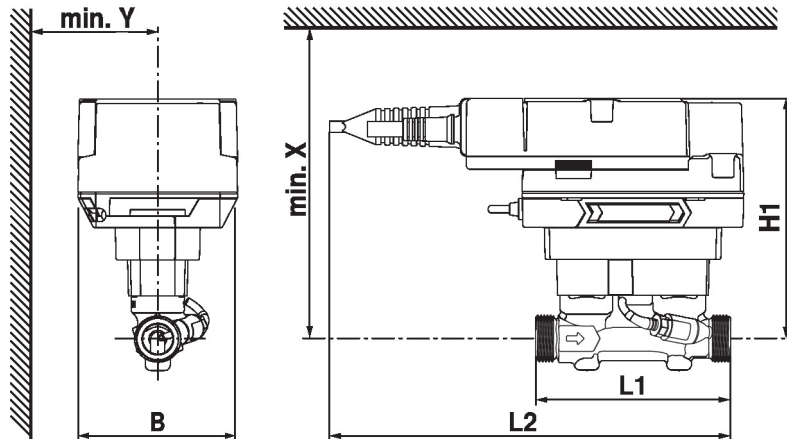
Csatlakozás passzív érzékélővel



Csatlakozás kapcsolóérintkezővel



**Méretetek**



T1: Hőmérséklet-érezkélő

Típus	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H1 [mm]	L [mm]	X [mm]	Y [mm]	Tömeg
22PEM-1UC	15	110	230	90	136	27.5	206	85	1.4 kg
22PEM-1UD	20	130	230	90	136	27.5	206	85	1.5 kg

**Méreték**

Típus	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H1 [mm]	L [mm]	X [mm]	Y [mm]	Tömeg
22PEM-1UE	25	135	230	90	140	27.5	210	85	1.6 kg
22PEM-1UF	32	140	230	90	143	38	213	85	1.8 kg
22PEM-1UG	40	145	230	90	147	38	217	85	2.2 kg
22PEM-1UH	50	145	230	90	152	60	222	85	2.6 kg

**További dokumentáció**

- MP együttműködő partnerek áttekintése
- Adatgyűjtemény értékek leírása  
BACnet illesztőfelület-leírás  
Modbus illesztőfelület-leírás
- Telepítési útmutató
- Kezelési útmutató