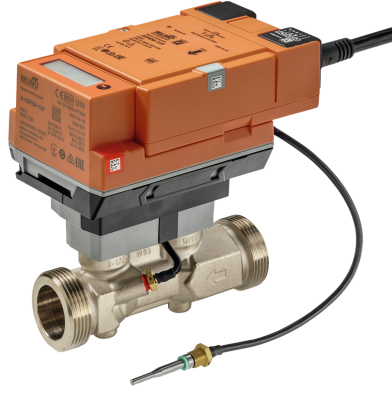


Termal enerji sayacı

Bir ısıtma veya soğutma devresinde enerji ölçümü için termal enerji sayacı. Cihaz, MID uyarınca ısıtma uygulamaları için sertifikalandırılmış olup EN1434'ün gerekliliklerini karşılamaktadır. Gerekirse, güç beslemesi PoE (Ethernet üzerinden Güç) üzerinden sağlanabilir. İletişim, BACnet, Modbus veya MP-Bus üzerinden sağlanır. Özelleştirme, NFC teknolojisi veya web sunucusu aracılığıyla Belimo Assistant Uygulaması üzerinden gerçekleştirilir. Devreye alma raporu otomatik olarak oluşturulabilir. Belimo Buluta bağlantı mümkündür.



Tip Genel Bilgileri

Tip	DN	G ["]	qp [m ³ /h]	qs [m ³ /h]	qi [m ³ /h]	Kvs teorik [m ³ /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 = Nominal debi

qs = En yüksek debi

qi = En düşük debi

Kvs teorik: Basınç düşüşü hesaplaması için teorik Kvs değeri

Δp = Nominal debi qp'de basınç düşüşü

Q'maks = Maksimum termal çıkışı (q = qs, Δθ = 100 K)

Boyutlandırma EN 1434-1'e göre yapılır, ayrıca veri kataloğunda "Boyutlandırma" bölümüne bakın

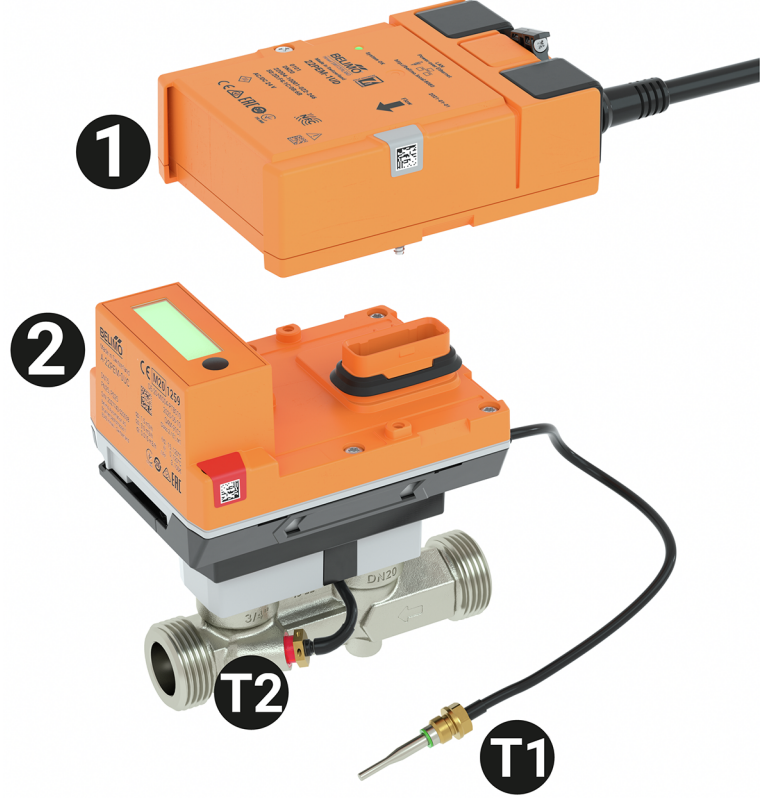
Yapı

Bileşenler

Termal enerji sayacı 22PEM-1U..., bir lojik ve bir sensör modülünden oluşmaktadır.

Lojik modülü, enerji sayacının güç kaynağı, iletişim arayüzü ve NFC bağlantısını sağlar. MID ile ilgili tüm veriler sensör modülünde ölçülmekte ve kaydedilmektedir. Sensör modülünde ekran da bulunmaktadır.

Enerji sayacının bu modüler tasarımı, sensör modülü değiştirilse dahi lojik modülünün sistemde kalabileceği anlamına gelir.



Harici sıcaklık sensörü T1
Entegre sıcaklık sensörü T2
Mantık modülü 1
Sensör modülü 2

Teknik veriler

Elektriksel veriler

Nominal besleme	AC/DC 24 V
Nominal besleme gerilimi frekansı	50/60 Hz
Nominal besleme gerilimi aralığı	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Güç tüketimi AC	3 VA
Güç tüketimi DC	1,5 W
Güç tüketimi PoE	2.2 W
Bağlantı, besleme	Kablo 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Bağlantı, Ethernet	RJ45 soket
Ethernet Üzerinden Güç PoE	DC 37...57 V IEEE 802.3af/at, Tip 1, Sınıf 3 11 W (PD13W)
İletkenler, kablolar	AC/DC 24 V, kablo uzunluğu <100 m, blendaj veya bükme gerekmez PoE ile besleme için blendajlı kablolar önerilir

Elektriksel veriler	Bataryayla çalıştırma	Yalnızca bataryayla çalıştırmada 14 ay batarya tamponlama Bataryayla çalıştırma için - Enerji ölçümünün devamlılığı - Birikmiş ölçüm okumalarının saklanması - İletişim yok (NFC hariç) - Ekran fonksiyonu	
	Bataryayla çalıştırmaya geçiş	AC/DC 24 V besleme voltajı veya PoE kesintiye uğrarsa	
	Yıllık enerji tüketimi	13.2 kWh harici enerji beslemesiyle	
Data bus iletişimi	İletişim	BACnet/IP BACnet MS/TP Modbus TCP Modbus RTU MP-Bus	
	Haberleşme notu	G-22PEM-A01 çevirici üzerinden M-Bus	
	Düğüm adedi	BACnet / Modbus bkz. arayüz açıklaması MP-Bus maks. 8 (16)	
Fonksiyon verileri	Uygulama	Su	
	Özelleştirme	NFC, Belimo Assistant Uygulaması aracılığıyla dâhili web sunucusu aracılığıyla	
	Voltaj çıkışı	1 x 0...10 V, 0.5...10 V, 2...10 V	
	PN	25	
	Gösterge	LCD, 14x44 mm Enerji ölçer - DN 15...25: Bir ondalık karakter kWh - DN 32...50: İki ondalık karakter MWh Volümetrik debi - DN 15...25: İki ondalık karakter m ³ - DN 32...50: Bir ondalık karakter m ³ Gösterge formatı - Gerçek debi m ³ /sa: Üç ondalık karakter - Sıcaklık °C: Bir ondalık karakter - Delta T K: İki ondalık karakter	
	Boru bağlantısı	Dıştan dişli ISO 228-1 uyarınca	
	Servis/Bakım	bakım gerektirmez	
	Ölçüm verileri	Ölçülen değerler	Debi Sıcaklık
		Ölçüm prensibi	Ultrasonik debi ölçümü
	Teknik Özellikler Akış	qs'den büyük debilerde davranış	2.5 x qp'de sınırlandırma
Dinamik aralık qi: qp		1:100	
Ölçüm hassasiyeti, debi		Ölçüm değerinin %±(2 + 0,02 qp/q)'si (q), ancak en fazla ±%5	
Ölçüm hassasiyeti, debi, not		@ 15...120°C	
Teknik özellikler sıcaklık pasif	Sıcaklık sensörü	Pt1000 - EN 60751, 2 damarlı teknoloji, ayrılmaz şekilde bağlı Kablo uzunluğu harici sensör T1: 3 m	
	Mutlak basınç ölçüm hassasiyeti	± 0.35°C @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B) ± 0.6°C @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B)	

Teknik veriler

Teknik özellikler sıcaklık pasif	Fark basınç ölçüm hassasiyeti	$\pm 0.22 \text{ K @ } \Delta T = 10 \text{ K}$ $\pm 0.32 \text{ K @ } \Delta T = 20 \text{ K}$
	Isı sayacı	Kayıt MID onayı / EN 1434 DE-21-MI004-PTB010 Akışkan sıcaklığı debi sensörü: 15...120°C Sıcaklık aralığı debi sensörleri: 0...120°C Fark aralığı: 3...100K
	Sınıflandırma	Hassasiyet sınıfı 2 / çevre sınıfı A Mekanik ortam: Sınıf M1 Elektromanyetik ortam: Sınıf E1
Soğuk su sayacı	Çalışma aralığı	Akışkan sıcaklığı debi sensörü: 5...50°C
Güvenlik verileri	Koruma sınıfı IEC/EN	III, Koruyucu ekstra düşük gerilim (PELV)
	Koruma derecesi IEC/EN	IP54 Mantık modülü: IP54 (A-22PEM-A04 lastik rondelalı) Sensör Modülü: IP65
	AB Uygunluğu	CE İşareti
	Sertifikalandırma IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 ve IEC/EN 60730-2-15:10
	Sertifika	MID / EN 1434
	Kalite Standartları	ISO 9001
	Hareket tipi	Tip 1
	Nominal impuls voltajı, besleme	0.8 kV
	Kirliliği derecesi	3
	Ortam nemi	Maks. %95 bağıl nem, yoğuşmasız
	Ortam sıcaklığı	-30...55°C [-22...131°F]
	Depolama sıcaklığı	-40...80°C [-40...176°F]
Malzemeler	Kablo	PVC
	Akışkanla ıslanan parçalar	Pirinç nikel kaplı, Pirinç, Paslanmaz çelik, Aramid fiber, PEEK, EPDM

Güvenlik notları



Bu cihaz sabit ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve belirtilen uygulama alanı dışında, özellikle uçaklarda ve diğer hava taşıtlarında kullanılmamalıdır.

Açık hava uygulamaları: Yalnızca su (deniz), kar, buz, güneş ışığı veya aşındırıcı gazların doğrudan cihazla etkileşime girmediği ve ortam koşullarının her zaman teknik koşullarda belirtilen eşik değerlerde kaldığı durumlarda garanti edilebilir.

Montaj işlemleri yalnızca yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir. Montaj sırasında ilgili tüm yönetmeliklere uyulmalıdır.

Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

Cihaz, 0,65 g lityum içeren değiştirilemeyen bir lityum metal batarya içerir. Cihazlarda lityum bataryalar için taşıma düzenlemelerine uyulmalıdır.

Ürün Özellikleri

- Kayıt** Termal enerji sayacı, EN1434 standardının gerekliliklerini karşılar ve MID 2014/32/AB (MI-004) sayılı Avrupa Ölçü Aletleri Direktifi uyarınca ısı sayacı olarak bir tip onayına sahiptir. Üniteyi bir soğutma sayacı olarak kullanırken, yerel yönetmeliklere ve yasalara uyulmalıdır.

Veri koruma	Üniteyi kullanırken lütfen veri güvenliği ve veri gizliliği ilkelerini göz önünde bulundurun. Bu ünitenin konutlarda kullanımında özellikle önemlidir. Bu amaçla, uzaktan erişim (web sunucusu) için kullanılan ilk parola, ünite yapılandırılırken değiştirilmelidir. Ayrıca, yalnızca yetkili kişilerin üniteye erişebilmesi için üniteye olan fiziksel erişim kısıtlanmalıdır. Alternatif olarak ünite, yakın alan iletişimi arayüzü üzerinden erişimi kalıcı olarak devre dışı bırakma seçeneği de sunar.
Çalışma modu	<p>Termal enerji sayacı bir debi ölçüm cihazından, hesaplama yapan bir elektrik devresinden ve iki sıcaklık sensöründen oluşmaktadır. Bir sıcaklık sensörü debi sensörüne entegre edilmiştir, diğer sıcaklık sensörü ise harici bir sensördür. Cihaz, akışkan debisi ve gidiş ve dönüş hattı arasındaki sıcaklık farkını kullanarak bir ısıtma devresi üzerinden tüketicilere sağlanan veya soğutma devresi üzerinden bir ısı eşanjörüyle çekilen termal enerjiyi belirler.</p> <p>Termal enerji sayacı, bir sıcak akışkan ölçer, soğuk akışkan ölçer veya sıcak/soğuk akışkan ölçer olarak kullanılabilir. Ayrıca sistemin dönüşüne veya gidişine monte edilebilir. İlgili uygulama, Belimo Assistant uygulaması ile etkinleştirildiğinde NFC üzerinden ayarlanmalıdır.</p>
Kalibrasyon sertifikası	Her termal enerji sayacı için Belimo Bulut'ta bir kalibrasyon sertifikası bulunur. Gerekirse bu sertifika, Belimo Assistant App veya Belimo Bulut arayüzü üzerinden PDF olarak indirilebilir.
Enerji ölçümü	<p>Termal enerji sayacı 8 hane ve özel karakterler içeren bir LCD ekrana sahiptir. Görüntülenebilen değerler, 3 ekran döngüsünde özetlenmiştir. Değerler, düğmelere basılarak LCD ekranda görüntülenebilir.</p> <p>Enerji ölçüm aleti, yakın alan iletişimi ve Belimo Assistant App uygulaması üzerinden birleşik bir ısıtma/soğutma ölçüm aleti olarak parametrelenebilir.</p>
Debi ölçümü	Termal enerji sayacı şebeke gücüyle çalışırken her 0.1 sn'de, pil ile çalışırken ise her 2 sn'de bir debiyi ölçer.
Güç hesaplama	Termal enerji sayacı, anlık debi ve sıcaklık farkı ile anlık termal gücü hesaplar.
Enerji tüketimi faturalandırma	<p>Enerji tüketimi, faturalama için ekrandan okunabilir. Buna ek olarak, aşağıda belirtildiği gibi enerji tüketimi verileri okunabilir:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bus- Cloud API- Cihaz sahibinin Belimo Bulut Hesabı- Belimo Assistant Uygulaması- Entegre edilmiş web sunucusu <p>Not: Okuma sırasında ülkeye özgü yönetmeliklere uyulmalıdır.</p>
Belimo Bulut	<p>Bulut hizmetlerinin kullanımı için "Belimo Bulut Hizmetleri Kullanım Koşulları"nın güncel metni geçerlidir.</p> <p>Not: Belimo Bulut ile daimi bağlantı mümkündür. Etkinleştirme web sunucusu veya Belimo Assistant uygulaması ile gerçekleştirilir.</p>
Yedek pil	<p>Termal enerji sayacı, olası voltaj kesintilerini toplam maksimum 14 ay süreyle köprülemek için şarj edilemeyen bir batarya ile donatılmıştır. Bu, 25°C seviyesinde bir çalışma sıcaklığı T'BAT için geçerlidir.</p> <p>Batarya, geçici voltaj kesintileri durumunda termal enerjinin güvenilir şekilde kaydedilmeye devam etmesini sağlar. Termal enerji sayacı bataryayla çalışırken değerler yalnızca göstergeden okunabilir. Termal enerji sayacı, kasıtlı voltaj kesintilerinden mümkün olduğunca etkilenmeyecek şekilde monte edilmelidir.</p>
PoE (Ethernet Üzerinden Güç)	<p>Gerekirse termal enerji ölçüm aleti Ethernet kablosu üzerinden güçle beslenebilir. Bu fonksiyon Belimo Assistant Uygulaması üzerinden etkinleştirilebilir.</p> <p>Harici cihazların (örneğin motor veya etkin sensör) güç kaynağı için 1 ve 2. kablolarda DC 24 V (maks. 8 W) mevcuttur.</p> <p>Dikkat: PoE yalnızca 1 veya 2. kablolara harici bir cihaz bağlı ise veya 1 ve 2. kablolar izole edilmişse etkinleştirilebilir!</p>

Ürün Özellikleri

Devreye alma raporu

Montaj hatalarını önlemek için, termal enerji sayacı yeni monte edilirken veya değiştirilirken bir montaj ve devreye alma protokolünün düzenlenmesi tavsiye edilir. Tüm ölçüm noktası verilerinin, sayaç verilerinin, kurulum durumunun ve çalışma koşullarının dokümantasyonu, termal enerji sayacının doğru kurulumunu ve işlevini güvenilir bir şekilde doğrulamak için kullanılabilir. Bu sayede, sonradan gerçekleştirilecek hizmet ücreti mutabakatlarının yasal kesinliği ilave olarak belgelendirilebilir ve kiracı itirazları geçersiz kılınabilir. Termal enerji sayacının devreye alma protokolü Alman Physikalisch Technische Bundesanstalt'ın (PTB) K9 teknik yönergesine dayanmaktadır. Termal enerji sayacı devreye alındıktan sonra, devreye alma protokolü cihaz sahibinin Belimo bulut hesabına kaydedilir.

Yedek parçalar

Termal enerji sayacının sensör modülü

MID sertifikalı olup aşağıda belirtilenlerden oluşur:

- 1 x Sensör modülü, entegre sıcaklık sensörü T2 ve harici sıcaklık sensörü T1 ile birlikte
- 2 x Emniyet contası, ardışık numaralı (benzersiz), bağlı damar ile birlikte
- 1 x Conta

Basınç düşüşü

İstenen debi q 'ya ulaşmak için termal enerji sayacında ihtiyaç duyulan basınç düşüşü, teorik K_{vs} değeri (tip genel bilgilerine bakın) ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir.

Basınç düşümü formülü

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

Δp : kPa
 q : m³/h
 $k_{vs\text{theor.}}$: m³/h

Örnek basınç düşümü hesaplaması

22PE-1UE (DN 25)

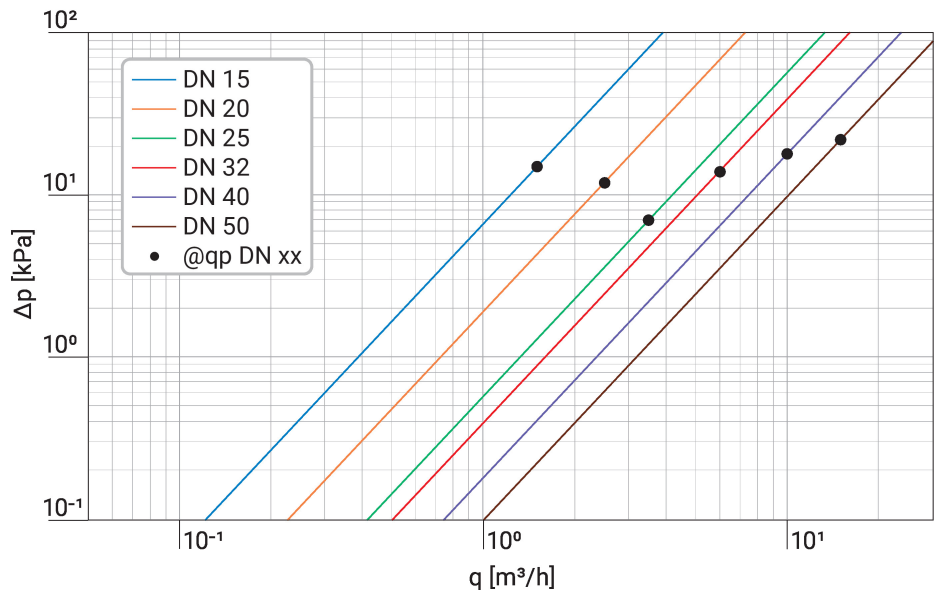
$k_{vs\text{theor.}} = 13.2 \text{ m}^3/\text{h}$

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

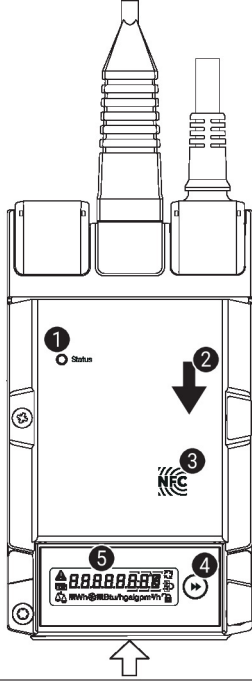
$q = 1.7 \text{ m}^3/\text{h}$

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

Basınç düşümü şeması



Göstergeler ve çalıştırma



1 LED gösterge yeşil

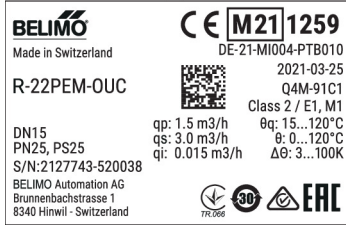
- Açık: Cihaz başlatılıyor
- Yanıp sönme: Çalışıyor (Güç normal)
- Kapalı: Güç yok

2 Debi yönü

3 NFC arayüzü

4 Çalıştırma düğmesi

5 Gösterge



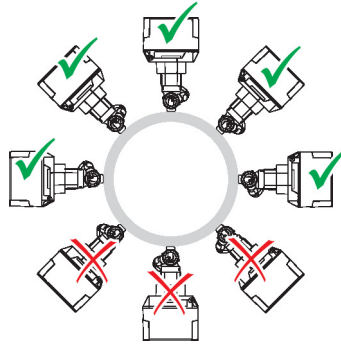
Montaj notları



Genel olarak EN 1434-6 standardının spesifikasyonlarına uyulmasını öneririz.

İzin verilen montaj yönü

Sensör, dikey ile yatay arasında bir konumda monte edilebilir. Sensör asılı konumda monte edilemez.



Dönüş hattında montaj

Geri dönüşü monte edilmesi önerilir.

Boyutlandırma

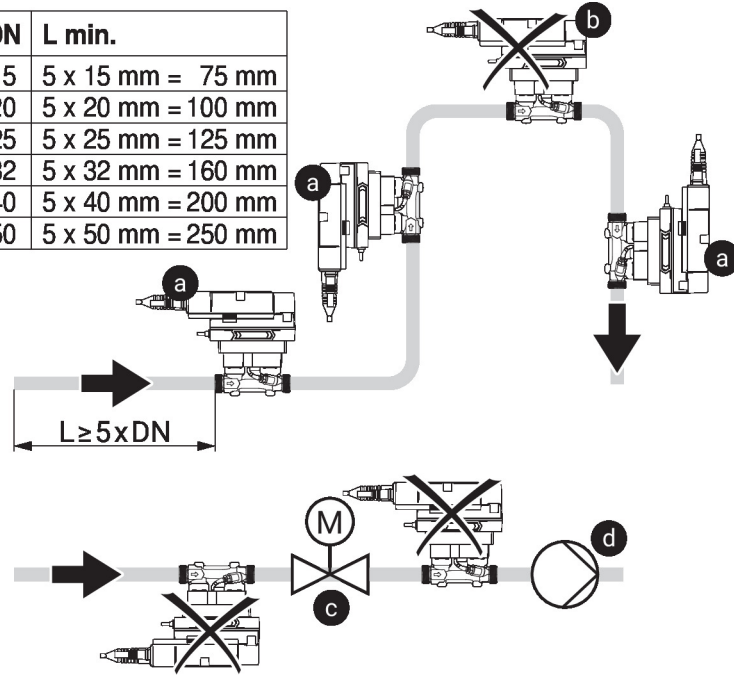
Termal enerji sayacı nominal debiye (qp) göre boyutlandırılır.
Debi, kısa bir süreliğine (<1 saat/gün) en yüksek debi değerine (qs) yükselebilir.

Montaj notları

Giriş bölümü Belirtilen ölçüm hassasiyetine ulaşmak için debi sensöründen sonra akış yönünde bir akış sakinleştirme bölümü veya içeri akış bölümü oluşturulacaktır. Boyutları en az 5 x DN olmalıdır.

- a) Önerilen montaj yerleri
- b) Hava birikmesi tehlikesi nedeniyle yasaklı montaj yerleri
- c) Vanalardan hemen sonra monte edilmesi yasaktır. İstisna: Kısıtlama içermeyen bir kesme vanası olması ve %100 açık olması halinde
- d) Bir pompanın emme tarafına monte edilmesi önerilmez

DN	L min.
15	5 x 15 mm = 75 mm
20	5 x 20 mm = 100 mm
25	5 x 25 mm = 125 mm
32	5 x 32 mm = 160 mm
40	5 x 40 mm = 200 mm
50	5 x 50 mm = 250 mm



Su kalitesi gereklilikleri VDI 2035'de belirlenmiş su kalitesi gerekliliklerine uyulmalıdır.

Servis Termal enerji sayacı bakım gerektirmez.

Termal enerji sayacı üzerinde herhangi bir servis çalışması yapılmadan önce termal enerji sayacını (gerekliyse elektrik kablolarını sökerek) güç kaynağından izole etmek son derece önemlidir. İlgili boru sistemi bölümündeki pompalar durdurulmalı ve ilgili sürgülü vanalar kapatılmalıdır (gerekliyse tüm bileşenlerin soğuması beklenmeli ve sistem basıncı her zaman ortam basıncı seviyesine düşürülmelidir).

Termal enerji sayacı talimatlar doğrultusunda doğru şekilde monte edilmeden ve eğitilmiş, profesyonel bir personel tarafından boru hattı yeniden doldurulmadan sistem çalıştırılmamalıdır.

Akış yönü Muhafaza üzerindeki bir okla gösterilen akış yönüne uyum sağlanmalıdır; aksi takdirde debi yanlış ölçülecektir.

Kavitasyon önleme Kavitasyonu önlemek için termal enerji sayacının çıkışındaki sistem basıncı qs'te (en yüksek debi) ve 90°C'ye kadar sıcaklıklarda minimum 1.0 bar olmalıdır.

120°C sıcaklıkta termal enerji sayacının çıkışındaki sistem basıncı en az 2.5 bar olmalıdır.

Boruların temizliği Termal enerji sayacını monte etmeden önce kirletici maddeleri temizlemek için devre iyice durulanmalıdır.

Stres önleme Termal enerji sayacı, borular veya fittinglerin neden olduğu fazla gerginliğe maruz bırakılmamalıdır.

Dahil olan parçalar

Açıklama	Tip
Damarlı emniyet contası, 2 parçalı set	A-22PEM-A03
RJ bağlantı modülü için grommet kelepçeli	A-22PEM-A04
İzolasyon iskeleti termal enerji sayacı için DN 15...25	A-22PEM-A01
İzolasyon iskeleti termal enerji sayacı için DN 32...50	A-22PEM-A02
İzolasyon ceketi Asya Pasifik'e dahil edilmeyecektir	

Aksesuarlar

Yedek sensör modülleri	Açıklama	Tip
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 15	R-22PEM-0UC
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 20	R-22PEM-0UD
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 25	R-22PEM-0UE
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 32	R-22PEM-0UF
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 40	R-22PEM-0UG
	Termal enerji sayacı MID sensör modülü DN 50	R-22PEM-0UH

Opsiyonel aksesuarlar	Açıklama	Tip
	T-parça DN 15, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A06
	Çevirici M-Bus	G-22PEM-A01
	İzolasyon iskeleti termal enerji sayacı için DN 15...25	A-22PEM-A01
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 15	EXT-EF-15A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 15	EXT-EF-15B
	Boru bağlantı elemanı DN 15 Rp 1/2", 2 parçalı set	EXT-EF-15D
	MID aksesuar kiti EV DN 15	EXT-EF-15E
	T-parça DN 20, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A07
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 20	EXT-EF-20A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 20	EXT-EF-20B
	Boru bağlantı elemanı DN 20 Rp 3/4", 2 parçalı set	EXT-EF-20D
	MID aksesuar kiti EV DN 20	EXT-EF-20E
	T-parça DN 25, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A08
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 25	EXT-EF-25A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 25	EXT-EF-25B
	Boru bağlantı elemanı DN 25 Rp 1", 2 parçalı set	EXT-EF-25D
	MID aksesuar kiti EV DN 25	EXT-EF-25E
	T-parça DN 32, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A09
	İzolasyon iskeleti termal enerji sayacı için DN 32...50	A-22PEM-A02
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 32	EXT-EF-32A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 32	EXT-EF-32B
	Boru bağlantı elemanı DN 32 Rp 1 1/4", 2 parçalı set	EXT-EF-32D
	MID aksesuar kiti EV DN 32	EXT-EF-32E
	T-parça DN 40, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A10
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 40	EXT-EF-40A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 40	EXT-EF-40B
	Boru bağlantı elemanı DN 40 Rp 1 1/2", 2 parçalı set	EXT-EF-40D
	MID aksesuar kiti EV DN 40	EXT-EF-40E
	T-parça DN 50, Harici doğrudan daldırılmalı sıcaklık sensörü T1 için M10x1	A-22PEM-A11
	Montaj parçasız MID aksesuar kiti DN 50	EXT-EF-50A
	Montaj parçalı MID aksesuar kiti DN 50	EXT-EF-50B
	Boru bağlantı elemanı DN 50 Rp 2", 2 parçalı set	EXT-EF-50D
	MID aksesuar kiti EV DN 50	EXT-EF-50E

Aksesuarlar

Araçlar	Açıklama	Tip
Belimo Assistant App, Kolay devreye alma, özelleştirme ve bakım için akıllı telefon uygulaması		Belimo Assistant App
Çevirici Bluetooth/NFC		ZIP-BT-NFC

Kablo şemaları



Güvenlik izolasyon trafosundan besleme.

BACnet MS/TP / Modbus RTU kablo bağlantısı ilgili RS-485 yönetmeliklerine uygun şekilde gerçekleştirilmelidir.

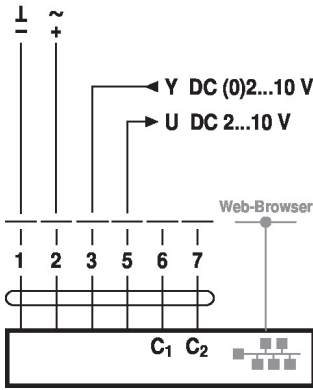
Modbus / BACnet: Supply and communication are not galvanically isolated. Connect earth signal of the devices with one another.

Sensör bağlantısı: Opsiyon olarak, termal enerji sayacına ilave bir sensör bağlanabilir. Bu bir pasif direnç sensörü Pt1000, Ni1000, NTC10k (10k2), DC 0...10 V çıkışa sahip aktif bir sensör veya bir kuru kontak olabilir. Böylece, sensörün analog sinyali termal enerji sayacıyla kolayca dijitalleştirilebilir ve buna karşılık gelen bus sistemine aktarılabilir.

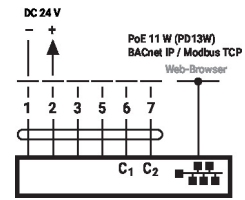
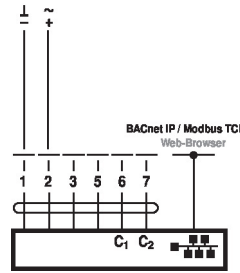
Analog çıkış: Termal enerji sayacında bir analog çıkış (kablo 5) mevcuttur. DC 0...10 V, DC 0.5...10 V veya DC 2...10 V olarak seçilebilir. Örneğin analog çıkış için anlık debi veya T1/T2 sıcaklık sensörü bilgisi belirlenebilir.

BACnet/IP / Modbus TCP

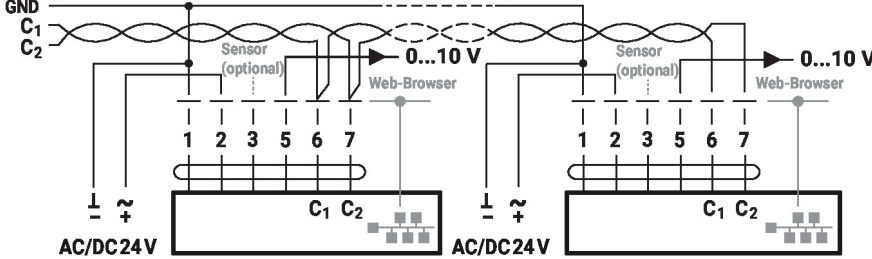
BACnet/IP / Modbus TCP ile PoE



- Kablo renkleri:
- 1 = siyah, GND
 - 2 = kırmızı, AC/DC 24 V
 - 3 = beyaz, Sensör opsiyonel
 - 5 = turuncu, DC 0...10 V, MP-Bus
 - 6 = pink, C1 = D- = A
 - 7 = gri, C2 = D+ = B

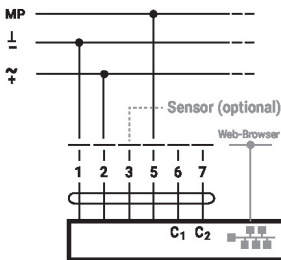


BACnet MS/TP / Modbus RTU

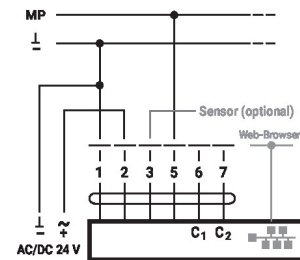


- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

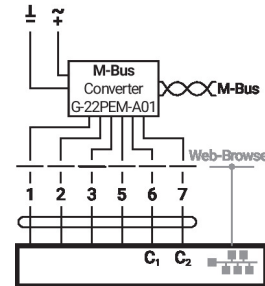
3 damarlı bağlantı üzerinden MP-Bus, yerel güç kaynağı



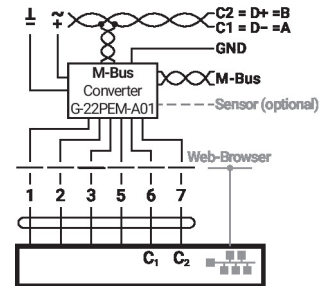
2 damarlı bağlantı üzerinden MP-Bus, yerel güç kaynağı



M-Bus çevirici aracılığı ile M-Bus bağlantısı

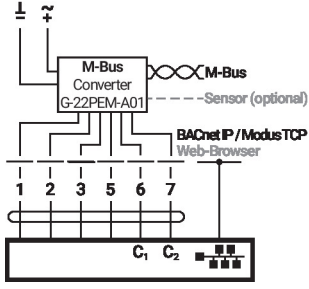


M-Bus ve Modbus RTU veya BACnet MS/TP paralel bağlantısı

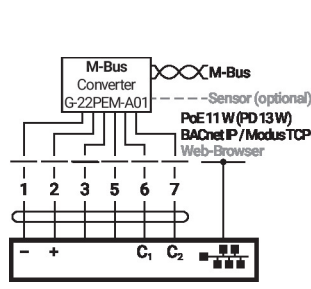


Kablo şemaları

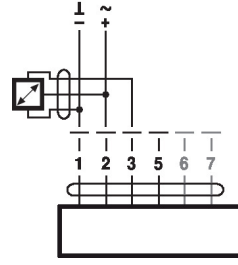
M-Bus paralel Modbus TCP veya BACnet/IP



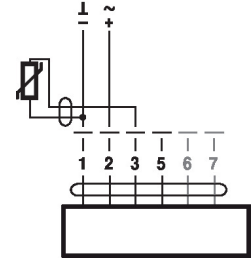
M-Bus paralel Modbus TCP veya BACnet/IP, PoE ile



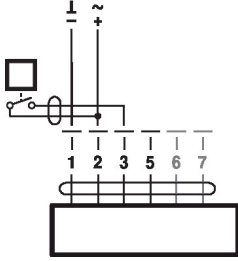
Aktif sensörlü bağlantı



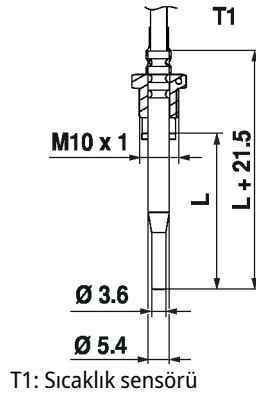
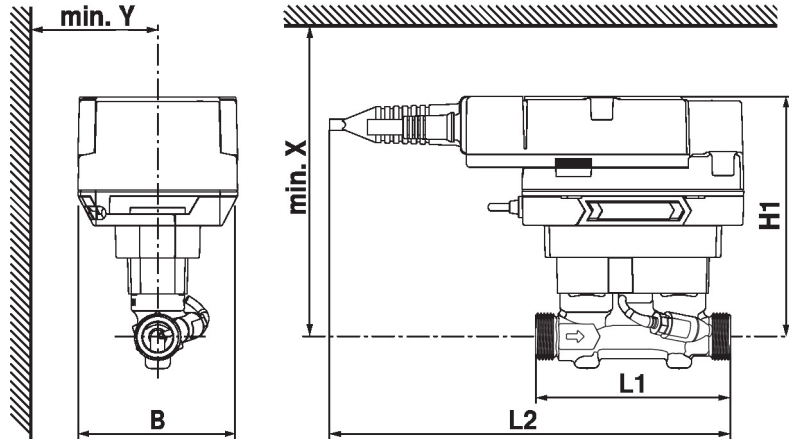
Pasif sensörlü bağlantı



Kuru kontak bağlantısı



Boyutlar



T1: Sıcaklık sensörü

Tip	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H1 [mm]	L [mm]	X [mm]	Y [mm]	Ağırlık
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

Boyutlar

Tip	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H1 [mm]	L [mm]	X [mm]	Y [mm]	Ağırlık
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

Diğer dökümanlar

- MP iş ortaklarına genel bakış
- Veri havuzu değerleri açıklaması
- BACnet Arayüz açıklaması
- Modbus Arayüzü açıklaması
- Montaj talimatları
- Çalıştırma talimatları