

CEM®



ULTRASONİK ISI SAYACI

GENEL ÖZELLİKLER

- Yüksek kapasiteli dahili 3.6V lityum pil;
- Sayacın özel yapısı sayesinde hesaplama bölümü 350° dönebilir. Bu özellik, kullanıcının verileri farklı açılardan okuyabilmesine olanak sağlar.
- Ultrasonik ölçüm teknolojisi ile dönüş boru hattına yatay/dikey veya farklı yönlere montaj yapılabilir.
- CJ / T 188, MODBUS RTU, EN13757 haberleşme protokolü ile uyumludur;
- Standart olarak kablolu M-Bus ve optik arayüz ; opsiyonel olarak kablosuz M-Bus ve pulse çıkışı bulunmaktadır.
- Avrupa EN1434 Standartları uygun ve Avrupa MID Yönetmeliği sertifikasına sahiptir.

DOĞRULUK SINIFI	CLASS 2
KORUMA SINIFI	IP67
ISI TÜKETİM HESAPLAMASI	Başlangıç 0.25 K
ÖLÇME SICAKLIK ARALIĞI	4 - 95 °C (opsiyonel 4 - 130 °C)
SICAKLIK FARKI ARALIĞI	3 - 60 K (opsiyonel 2 - 105 K)
ORTAM SICAKLIĞI	Class A (5 - 55) °C
GÜÇ KAYNAĞI	3.6 V lityum pil
PİL ÖMRÜ	10 yıl
SICAKLIK SENSÖR TÜRÜ	P11000
MONTAJ YÖNÜ	Tüm yönler
MAKSİMUM ÇALIŞMA BASINCI	16Mpa
TÜKETİM KAYIT KAPASİTESİ	999999.99
ENERJİ KAYIT KAPASİTESİ	99999999
HABERLEŞME ARAYÜZÜ	Optik Arayüz , baudrate 2400bps M-Bus Arayüz, baudrate 600 - 9600bps RS485 Arayüz, baudrate 600 - 9600bps

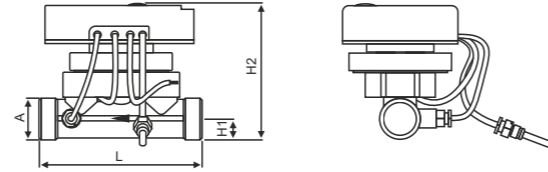
HARİCİ SENSÖR MONTAJI

Her sayacıta iki sıcaklık sensörü bulunur. Bunlardan biri kırmızı etiketlidir ve sıcak su besleme hattına montaj edilmelidir. Diğeri ise mavi etiketlidir ve dönüş suyunun ölçülmesi için ısı sayacı üzerine montaj edilmelidir. Sıcak su (besleme hattı) sıcaklık sensörünün montaj adımları aşağıdaki gibidir.

1. Küresel vana üzerindeki ısı sensörü tapasını çıkarın
2. Sıcaklık sensörü üzerinde bulunan orijini çıkartın ve vana üzerindeki ısı sensörü yuvasına yerleştirin
3. Sıcaklık sensörünün sondasını ısı sensörü yuvasına yerleştirin. Uygun bir anahtarla düzün şekilde sıkın.
4. Besleme hattına (sıcak su hattı) montajı yapılan sıcaklık sensörünü mühürleyin.

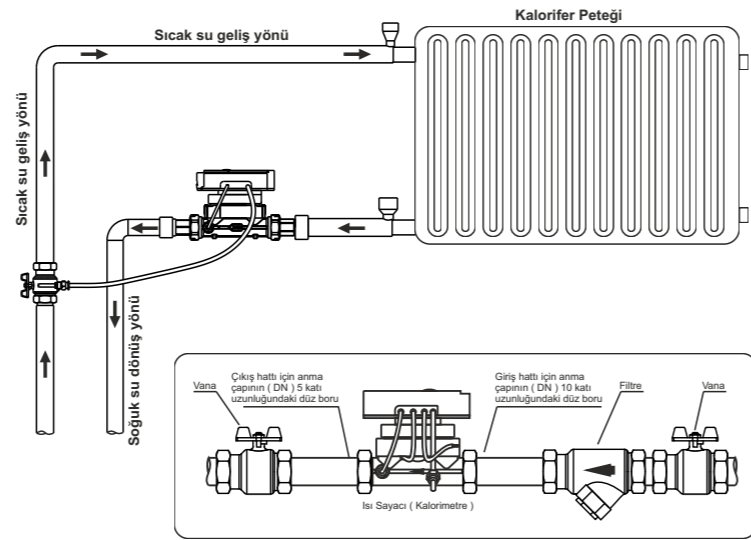
METROLOJİK ÖZELLİKLER

DN (mm)	15	20	25	32	40
DN (inch)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
q _v (m ³ /h)	3	5	7 - 12	12	20
q _v (m ³ /h)	1.5	2.5	3.5 - 6	6	10
q _v (m ³ /h)	0.05	2.5	3.5 - 6	6	10
R (q _v : q _v)	50:1 100:1 250:1				
L (mm)	110	130 - 190	160 - 260	180	200
H1 (mm)	12	18	20	26	30
H2 (mm)	210	280	280	300	330
A (inch)	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"



MONTAJ

- Servis ve bakım nedeniyle, ısı sayacının ve filtresinin önüne ve arkasına bir vana takmanızı öneririz.
- Devreye alma esnasında vana açma sırası önce ısı ölçerin (kalorimetre) giriş tarafındaki vana , sonra çıkış tarafındaki vana olacak şekilde olmalıdır.
- Su darbesi (su koçu darbesi) etkisini önlemek için vana açma işlemi yavaş yapılmalıdır. Vanaların hızlı bir şekilde açılması ısı ölçer ve bileşenlerine zarar verebilir.
- Don ihtimali olan yere montaj yapılmış ve uzun süre kullanılmayacak sayacıların içerisindeki su boşaltılmalıdır.
- ısı sayacı dış ortama montaj edilmişse, zarar görmesini ve dış müdahaleleri önlemek için koruyucu önlemler alınmalıdır.
- Borular ısı sayacı takılmadan önce temizlenmeli ve montajı aşağıdaki örnek montaja uygun yapılmalıdır.
- Aşağıdaki örnek montajda gösterildiği gibi suyun akış profiline bozulmaması ve sayacın hassas ölçüm yapabilmesi için ısı sayacından önce ,ısı sayacının anma çapının (DN) on katından, sonra beş katından kısa boru kullanılmamalıdır.
- Isı sayacının bağlı olduğu tesisat sistemindeki su periyodik olarak temizlenmeli, suyun içerisinde katı parçalar, aşırı derecede kum, kireç vb. cisimler olmamalıdır. Akış hızı önemli ölçüde azalrsa bu, filtrenin kirlendiğini gösterir. Bu durumda, filtre temizlenmeli veya değiştirilmelidir.
- ısı sayacıları, Ölçü Aletleri Yönetmeliği kapsamında üretilmiştir. Ulusal standartlara göre düzenli olarak kalibre edilmelidir.
- ısı sayacı, hassas sensörler ile donatılmıştır. Hesaplama ünitesi, sıcaklık sensörü vb. gibi çirkeçer bileşenlerine müdahale edilmesi yasaktır. Kurulum sırasında kablo bağlantılarının zarar görmemesine dikkat ediniz.
- ısı sayacı gövdesi olası harici ısı kaynaklarından korunmalıdır.
- Montaj yaparken sayacın gövdesi üzerinde bulunan ok yönü ile tesisattaki suyun akış yönü aynı olmalıdır. Aksi takdirde suyun akışı ölçülemeyecek ve hesaplama yapılamayacaktır.

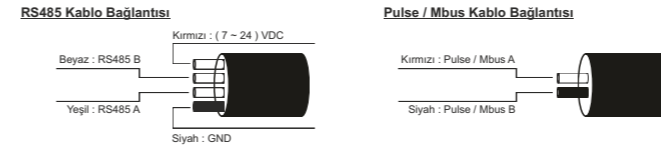


SIKÇA YAPILAN HATALAR

1. Doğru montaj: Sıcak su akışı yukarı yönde olan boruya montaj yapılmalıdır. Aşağı doğru akış olan boru hattında su boruyu tam dolduramayacağı için ölçüm doğruluğu etkilenir.
2. Yanlış montaj: Sıcak su akışı yukarı yönde olan boruya montaj yapılmalıdır. Aşağı doğru akış olan boru hattında su boruyu tam dolduramayacağı için ölçüm doğruluğu etkilenir.
3. Doğru montaj: Dikey montaj yapılması gerektiğinde, ısı sayacı su akışı yukarı yönde olan boruya montaj yapılmalıdır. Aşağı doğru akış olan boru hattında su boruyu tam dolduramayacağı için ölçüm doğruluğu etkilenir.
4. Yanlış montaj: U tipi montaj gerektiren durumlarda boru tesisatında oluşan havanın ölçüm hassasiyetini etkilememesi için, sayacın montajı sayaç boru tesisatı hizasından aşağıda kalacak şekilde yapılmalıdır.

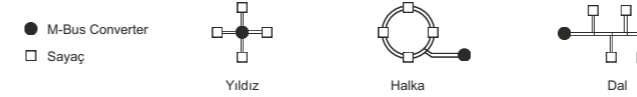
KABLO BAĞLANTISI

- Bileşenler arasındaki bağlantı kablolarına müdahale edilmemelidir.
- Haberleşme kablosu çok telli blendajlı bükümlü kablo çifti kullanılmalı, çapı 0,75 mm²'den az olmamalıdır.
- Haberleşme kabloları uzun süreli kısa devre edilmemeli ve yüksek voltaja maruz kalmamalıdır. Elektronik devrede kalıcı hasara sebep olabilir.
- Sinyal parazitini önlemek için haberleşme kabloları , enerji kablolarından ve enerji hat/şaft bölgelerinden uzak tutulmalı, zayıf akım kablolar ve hat/şaft bölgesinde kullanılmamalıdır.
- Kablo blendajı güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır.
- RS485, Pulse ve Mbus çıkışı kablo bağlantıları aşağıdaki şekildedir.



- RS485 Haberleşmesi**
- RS485 seri haberleşme portu bulunan cihazlara doğrudan bağlantı sağlar.

- Mbus Haberleşmesi**
- Herhangi bir M-Bus converter üzerinden veri akışı sağlar.
 - Açık M-Bus protokolü sayesinde hafızada tutulan bilgilere doğrudan erişim izni verir.
 - Cihazda birincil ve ikincil adresler bulunmaktadır. Birincil adresler fabrika ayarı olarak "000", ikincil adresler ise sayaç kapağında bulunan seri numarası ile aydır.
 - M-Bus hat gerilimi en yüksek 36 Vdc ve en düşük 24 Vdc gerilim seviyesinde olmalıdır. Gerilim düşümü 12 Vdc den fazla olmamalıdır. Aksi takdirde sayaçlar M-Bus hattı üzerinden okunamayabilir.
 - Maksimum M-Bus hat uzunluğu ; hatta bağlı sayaç sayısı, baudrate hızı , hattaki gerilim düşümü ile değişmektedir.
 - Mbus hat bağlantı tipleri :



- Pulse Haberleşmesi**
- Pulse girişi ile çalışan harici cihazlara doğrudan bağlantı sağlar.
 - Transistör tipi pulse çıkışı kullanılmaktadır.
 - Pulse sıklığı ve uzunluğu harici cihaza göre ayarlanabilir.
 - Maksimum çalışma akımı 200 mA'dır.

GÜVENLİK UYARILARI

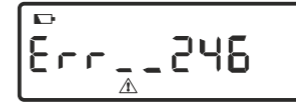
- ısı sayacı, tanımlı çalışma koşullarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yanlış kullanımlar risk ve hasar olasılığını içerebileceği gibi, **tanımlı çalışma koşullarına aykırı kullanımlar sonucu oluşan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.**
- Yanıcı ve / veya patlayıcı madde içeren odalara yapılan montajlarda gerekli koruyucu önlemlere uyulmalıdır.
- Montaj esnasında iş eldivenleri giyilmesi, olası sıcak su fışkırmalarına karşı dikkatli olunmalıdır.
- ısı sayacı zehirli ve tahriş edici gazlardan ve sıvılardan korunmalı, aşırı tozlu ortamlarda kullanılmamalıdır.
- ısı sayacının ıslanmaya karşı korunması için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.
- Cihazın tehlikeli yerlere montaj yapılmadığından emin olun.
- Cihazın montajı ve sökülmesi sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
- Cihazın montajı ve sökülmesi sadece basınçsız su hattına ve giriş-çıkış vanaları kapalı iken yapılmalıdır.
- Gerekli yalıtımdan korunma önlemleri dikkate alınmalıdır.

KULLANIM

- Sayacıta 8 haneli özel karakterli LCD ekran bulunmaktadır.
- Tüm bilgi menülerine dijital ekranın altında yer alan buton yardımıyla erişilebilir.
- Butona kısa basılığında mevcut bulunduğu menüdeki bilgiler görüntülenmekte , uzun basılığında menüler arasında geçiş yapılmaktadır. 1 dk boyunca herhangi bir işlem yapılmadığında ana ekrana döner.
- Sayaç ekranı sürekli olarak açık ve tüketilen "Toplam Isıtma Enerjisi" ekranını göstermektedir.
- Menü A1 = Ölçülen ve hesaplanan değerler
- Menü A2 = Sistem parametreleri
- Menü A3 = Geçmiş tüketim bilgilerini içermektedir.
- Menü içerikleri, hata kodları ve açıklamaları, ekran sıralaması aşağıda gösterilmiştir.

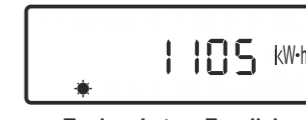
HATA KODLARI

Sayaçta bir veya daha fazla hata olduğunda sürekli olarak ekranda hata mesajı görünür. Hata kodlarının anlamları aşağıda belirtilmiştir.



HATA KODLARI	HATA NEDENİ	HATA AÇIKLAMASI
Err_0	Akış hatası , ters akış	Sayaç su akış yönüne ters montaj edilmiş olabilir.
Err_1	Sensörler ters montajlı	Sıcak su sensörünün sıcak su giriş hattına, soğuk su sensörünün soğuk su çıkış hattına bağlı olduğunu kontrol ediniz.
Err_2	Sıcak sensör mevcut değil	Sıcak su sensörünün kablosu kopmuş olabilir.
Err_3	Sıcak sensör kısa devre	Sıcak su sensörünün devresi arızalanmış olabilir, yetkili servise başvurunuz.
Err_4	Soğuk sensör mevcut değil	Soğuk su sensörünün kablosu kopmuş olabilir
Err_5	Soğuk sensör kısa devre	Soğuk su sensörünün devresi arızalanmış olabilir
Err_6	Akış hatası, akış yok	Sayacın bağlı olduğu tesisatın içerisinde hava olduğu, boru hattının su ile tam olmadığı ve/veya tesisatta su akışı olmadığı anlamına gelmektedir

Menü A1



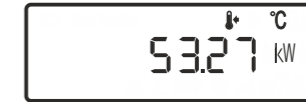
Toplam Isıtma Enerjisi



Toplam Soğutma Enerjisi



Anlık Enerji



Giriş Hat Su Sıcaklığı



Dönüş Hat Su Sıcaklığı



Giriş - Dönüş Su Sıcaklık Farkı



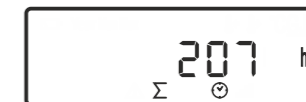
Toplam Su Tüketimi



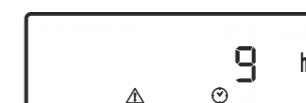
Anlık Su Tüketimi



Toplam Ölçüm Zamanı



Toplam Çalışma Zamanı



Toplam Arıza Zamanı

Menü A2



Tarih Bilgisi



Seri Numara



Ekran Testi



MBus Birincil Adres



Organize Sanayi Bölgesi 2.Cadde No:4
Arslın / Trabzon / TÜRKİYE
Tel : +90 462 711 20 33
www.cemsusayaclari.com

Menü A3



Yıl / Ay Dönemi



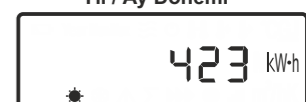
Toplam Enerji Tüketimi



Toplam Su Tüketimi



Yıl / Ay Dönemi



Toplam Enerji Tüketimi



Toplam Su Tüketimi