

ELEKTROMED

EXCELLENCE IN METERING

Isı Sayaçları



İçindekiler

- **THERMO TH2 SERİSİ**
ULTRASONİK ISI SAYAÇLARI
- **ÖN ÖDEMELİ ULTRASONİK ISI SAYAÇLARI**

THERMO TH2 SERİSİ ULTRASONİK ISI SAYAÇLARI

THERMO TH2 SERİSİ özellikle bölgesel ısıtma/soğutma sistemlerinde su akışı ve enerji tüketimini ölçmek için tasarlanmış bir ultrasonik ısı ölçüm cihazıdır.

THERMO TH2 SERİSİ doğru ve güvenilir bir ısı ölçüm cihazıdır.

THERMO TH2 SERİSİ programlanabilir fonksiyonlar ve sök-tak haberleşme üniteleriyle esnekliğe büyük önem vermiştir.

DN15 ten DN40 a kadar olan ebat seçenekleri 0,01'den 20m³/h'e kadar debi ölçümüne olanak sağlar.

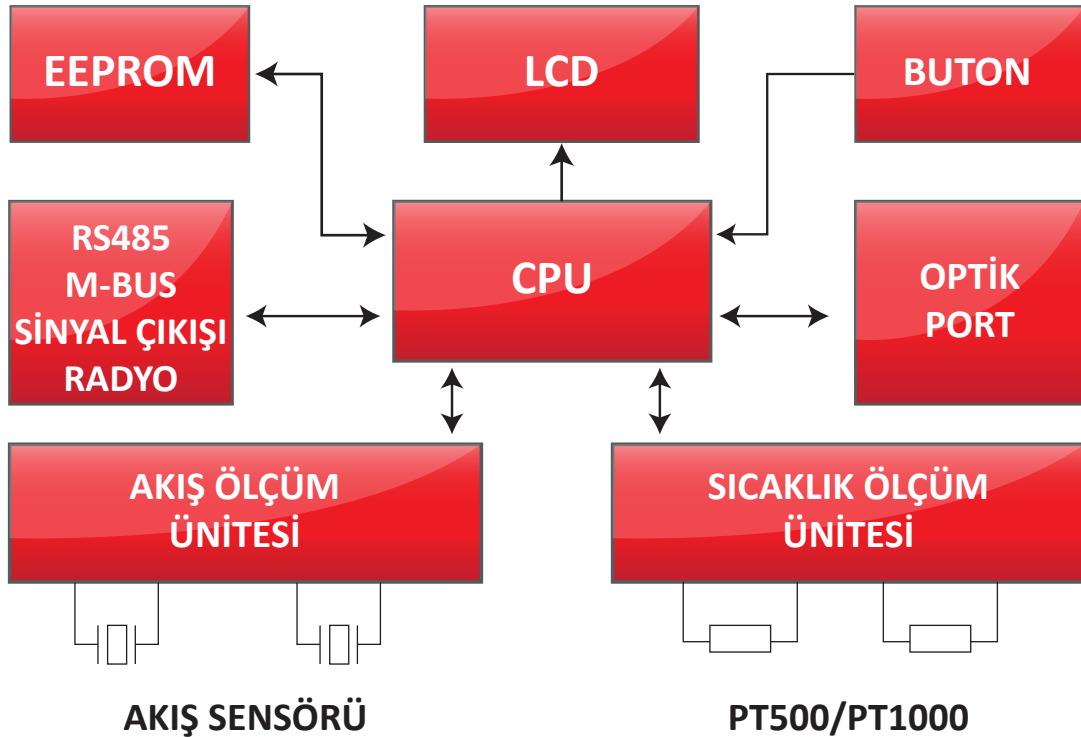


► Özellikler

- Estetik tasarım
- Yüksek performans ve hassas ölçüm
- Geniş dinamik ölçüm aralığı
- Düşük basınç kaybı
- Ölçüm için hareketli parçası olmadığından hiç yıpranma ve aşınma olmaz.
- Ultrasonik ölçüm boru iç yüzeyinde oluşabilecek katmanlardan etkilenmez.
- Ölçüm sistemi sudaki kimyasal veya manyetik parçacıklardan etkilenmez.
- Bağlantı yönünden etkilenmez. Yatay veya dikey istenilen açıda monte edilebilir.

Thermo TH2 Serisi Isı Sayaçları 3 ana üniteden oluşur.

- Ultrasonik Akış Ölçüm Ünitesi
- Sıcaklık Ölçüm Ünitesi
- Hesaplayıcı Ünite



Ultrasonik Akış Ölçüm Ünitesi

Ultrasonik debi ölçer transdüserler arası ses sinyalinin aynalar yardımıyla transferiyle ölçüm yapar. Bu modern teknolojinin uygulanması sayesinde ölçümler hassas ve güvenilir olup, 20 yıldan fazla istikrarla çalışabilir.

Sıcaklık Ölçüm Ünitesi

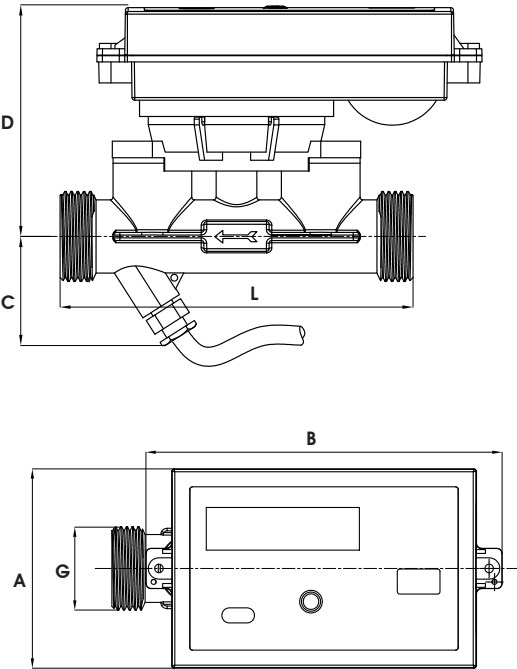
Alman JUMO marka Pt500 veya Pt1000ler kullanılmıştır. Kalibrasyonu yapılmış, sertifikalı prob çiftleri halindedir. Giriş su sıcaklığı ölçüm probu akış ölçerin bulunduğu sayaç gövdesi ile tümleşik haldedir. Dönüş su sıcaklığı ölçüm probu ise tesisatın dönüş suyu yönünde uygun bir noktaya ayrı olarak monte edilmektedir. Kablo boyu ise 1.5m ile 3m arasında değişebilmektedir.

Hesaplayıcı Ünite

Akış Ölçüm Ünitesinden elde edilen debi ve sıcaklık ölçüm ünitesinden elde edilen sıcaklık bilgilerini kullanarak enerji hesabı yapan ünedir. Software olarak kalibrasyonu fabrika ortamında yapılmaktadır.

Hesaplanan enerji ve diğer bilgiler buton vasıtasıyla LCD ekranda gösterilir. Optik port veya haberleşme ünitesi vasıtasıyla da bu bilgilere uzaktan erişilebilir.

► Ölçüler



| Model | A | B | C | D | L | G |
|-------|----|-----|----|----|-----|---------|
| TH215 | 80 | 142 | 42 | 83 | 130 | G 3/4" |
| TH220 | 80 | 142 | 40 | 85 | 130 | G 1" |
| TH225 | 80 | 142 | 40 | 87 | 160 | G1 1/4" |
| TH232 | 80 | 142 | 45 | 92 | 180 | G1 1/2" |
| TH240 | 80 | 142 | 45 | 96 | 200 | G 2" |

THERMO TH2 SERİSİ

ULTRASONİK ISI SAYAÇLARI



► Teknik Özellikler

| Model | TH215 | TH220 | TH225 | TH232 | TH240 |
|---|--|---------|---------|---------|-------|
| Boru Çapı | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 |
| Başlangıç Debisi (l/h) | 3 | 5 | 7 | 12 | 20 |
| Minimum Debi q_i (m ³ /h) | 0.015 | 0.025 | 0.035 | 0.12 | 0.2 |
| Devamlı Debi q_p (m ³ /h) | 1.5 | 2.5 | 3,5 | 6 | 10 |
| Maksimum Debi q_s (m ³ /h) | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 12 | 20 |
| Aşırı Debi (m ³ /h) | 4.5 | 6.5 | 10 | 18 | 24 |
| Sıcaklık θ_q | 5...130 °C (Pt500), 4...95 °C (Pt1000) | | | | |
| Ölçüm $\Delta\theta$ | 3...177 K (Pt500), 3...70 K (Pt1000) | | | | |
| Aralık θ | 1...180 °C (Pt500), 1...105 °C (Pt1000) | | | | |
| Ölçüm Doğruluğu | Sınıf 2 (EN 1434) | | | | |
| Çalışma Basıncı | 1.2 MPa | | | | |
| Normal Debide Basınç Kaybı | < 20 kPa | | | | |
| Sıcaklık Sensörü Tipi | Pt500 ya da Pt1000 DIN/IEC751B | | | | |
| Sıcaklık Sensörü Kablo Uzunluğu | 1.5m ya da 3m (Giriş su sıcaklık sensörü hazır montajı yapılmıştır.) | | | | |
| Güç Ünitesi | 3.6V lityum pil, 10 yıldan fazla servis ömrü | | | | |
| İletişim Modu | RS485 / MBUS / Fotoelektrik arayüz / Pulse çıkışı / Radyo | | | | |
| Ekran | Güç: kW, Kümülatif Isı Miktarı: kW or MJ, Ekran Aralığı: 0-9999999,9 Anlık Debi: m ³ /s, Kümülatif Debi: m ³ , Giriş Sıcaklığı & Çıkış Sıcaklığı: °C Sıcaklık Farkı: °C, Kümülatif Isı Giriş Süresi: s, Tarih: Y/A/G, Saat: s/d/sn | | | | |
| Ekran Çözünürlüğü | Isı Miktarı: 0.1kWh, Kümülatif Debi: 0.001 m ³ , Sıcaklık 0.01 °C, Sıcaklık Farkı: 0.01 °C | | | | |
| Veri Saklama | EEPROM (24 aylık veri ve aylık maksimum ısı enerjisi kaydedilip fotoelektrik arayüzden okunabilir.) | | | | |
| Çalışma Sıcaklığı | -30 °C - +55 °C | | | | |
| Ağırlık | 0.94 kg | 1.02 kg | 1.91 kg | 2.65 kg | 24 |
| Bağlantı Pozisyonu | Giriş Su Borusu | | | | |
| Koruma Sınıfı | IP65 | | | | |
| Mekanik Sınıf | M1 | | | | |
| Elektromanyetik Sınıf | E1 | | | | |
| Klimatik Sınıf | A | | | | |

Not:

1. RS485 arayüzü EN 13757-1 Ek-C kurallarına uygundur.
2. MBUS arayüzü EN 13757-1 Ek-C kurallarına uygundur.
3. Fotoelektrik arayüzün fiziki katmanı Isı Sayacı Standardının (EN 1434 - 2007) Ek-B kurallarına uygundur.
4. RS485/M-BUS iletişim protokolü/Fotoelektrik/Radyo arayüzü EN 13757-3/4 kurallarına uygundur.

HABERLEŞME ÜNİTELERİ

1. RS485

Bu modül dahili pille beslenir. 32'den fazla bağımlı (slave) sayaç aynı anda bağlanabilir.

2. Radyo Modem

- Radyo Modem lisans gerektirmeyen serbest frekans bandlarında kullanılabilir.
- Modülün dahili anteni vardır.
- Radyo Modem Wireless Mbus Radyo ağına uygun dizayn edilmiştir (EN 13757-4'e göre).
- Okunan veri otomatik olarak sistem yazılımına RF Haberleşme Ünitesi vasıtasıyla aktarılır.
- Radyo Modem puls çıkışı ile kullanılabilir.
- Radyo Modem dahili pil ile çalışır.

3. Pulse Çıkışı

Açık Kollektor (EN 1434-2:2007, Madde 7.1.3)
Pulse Değeri: 1 kWh/pulse
Puls Süresi: 10 ms
Gerilim: 5...30 VDC
Akım: 1...15 mA

4. M-BUS

M-Bus modülü M-bus ağı tarafından beslenir. Bu nedenle sayacın dahili beslemesinden bağımsızdır. Modül, birincil (primary), ikincil (secondary) ve gelişmiş ikincil (enhanced secondary) adreslemeyi destekler.

İzolasyon Gerilimi: min 2 kV



MBUS okuma sistemi tasarlanırken rakiplerine göre avantaj sayılabilecek aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

- 1- Uluslar arası standartlaşmış sayaç okuma arayüzü sayesinde tüm segmentlerdeki (elektrik su gaz Isı Sayacı) sayaç verilerini modelleyebilme ve okuma
- 2- Uzun mesafelerden çok sayıda sayaç okunabilmesi
- 3- Düşük enerji tüketimi
- 4- Yüksek veri transfer hızı (300 - 115200 baudrate)
- 5- Veri güvenliği (DES, AES128)
- 6- Bağlantı –montaj kolaylığı (polarite farkı yok)
- 7- Kablolul ve kablosuz uygulamalar için standart oluşturması

MBUS kilometrelerce mesafeden, yüzlerce sayacın okunmasını güvenli şekilde sağlayan sayaç okuma, izleme ve kontrol sistemleri için uluslar arası kabul gören standartlar geliştirilmiştir.

ÖN ÖDEMELİ SİSTEM

Ön ödemeli sistem kullanarak;

• Ödenmesi unutulmuş faturalardan ya da son ödeme tarihinin takibinden kurtulursunuz ve sabit fiyat garantisine sahip olursunuz. Satın aldığınız kredileri kolaylıkla sayacınıza yükler, enerji su bedeline gelen zamlardan etkilenmezsiniz.

• Kredi satış noktalarından istediğiniz zaman istediğiniz kadar krediyi kartınıza yükletebilirsiniz.

• Sistemde kullanılan akıllı kart, idare ile sayaç arasında bilgi alışverişini sağlar. İdareden sayaca satın alınan kredi bilgisi gelirken, kart ile de sayaçtan idareye kullanım bilgileri gitmektedir. Bu bilgi alışverişini idarenin abonelerine daha iyi bir hizmet vermesini amaçlamaktadır.

• LCD ekran mesajlarının Türkçe olması kullanımı oldukça kolaylaştırmaktadır.

• Sayaç ifadesini genel anlamda meskenlerde, ticari ve endüstriyel işletmelerde tüketilen enerji veya su miktarlarını doğru ve güvenilir ölçmek için kullanılan cihazlar hakkında kullanınız. Tanımda sadece tüketilen elektrik, su ve gaz miktarlarının ölçümü verilmiş ve sayaçların başka fonksiyonları olmadığı kabul edilmiştir.

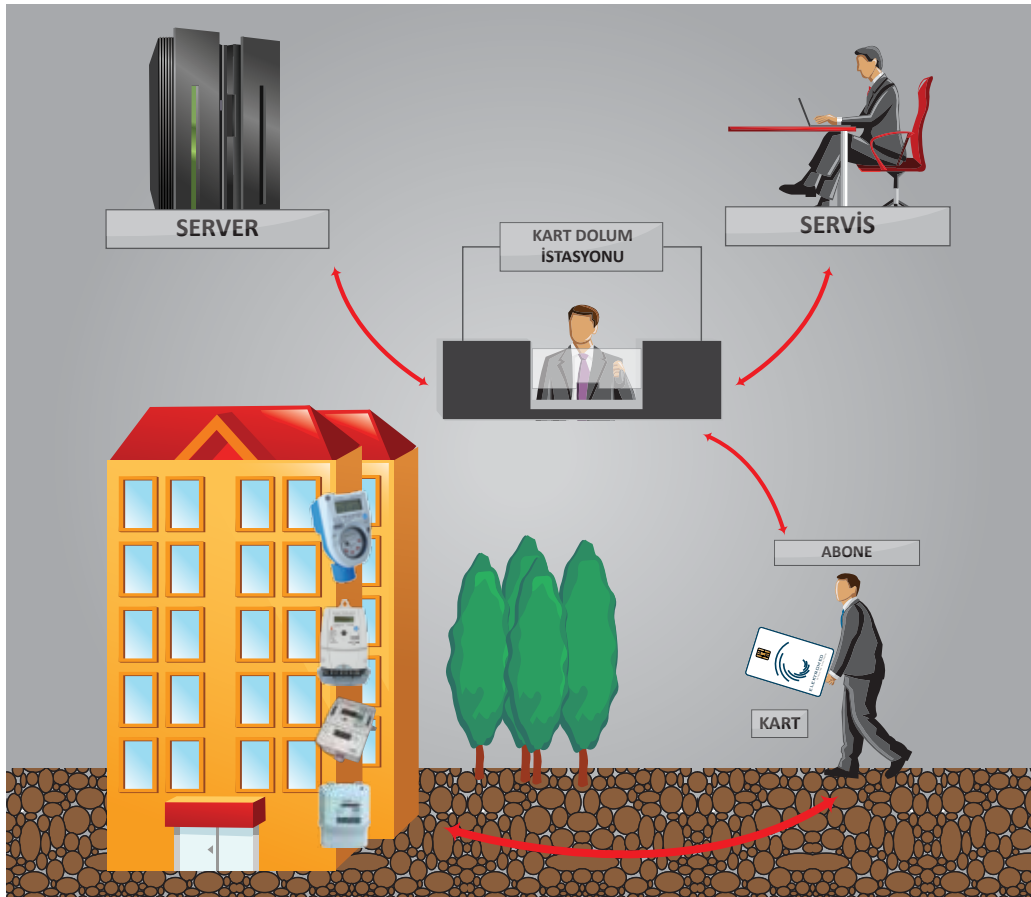
• Öte yandan, insan hayatını kolaylaştırmak için araştırma ve geliştirme çalışmaları başdöndürücü bir hızla devam etmektedir.

• Klasik tip sayaçlar uzun bir geçmişe sahip olsalar da, ölçüm sistemleri konusundaki en son teknolojik gelişmelere karşı koyamayacakları bir gerçektir.

• Sonuç olarak, klasik mekanik sayaçlar artık yerlerini ön ödemeli, smart kart kullanan yeni teknoloji elektronik sayaçlara bırakmaktadır. Bu yeni sistem ile, hem idareler hem de aboneler zaman ve para tasarrufunda bulunmaktadır.

• Elektronik chip taşıyan smart kartlı ön ödemeli sayaç sistemleri birçok ülkede yıllardır kullanılmaktadır. Elektronik sayaçlar çok büyük bir hızla mekanik sayaçların yerini almaktadır.

• Elektronik sayaçlar ve ön ödemeli sistemde kullanılan smart kartlar müşteri istekleri doğrultusunda, uluslararası standartlara uygun olarak üretilmekte ve programlanmaktadır. Dünya genelinde, elektronik ön ödemeli sayaç kullanan abone sayısı yüksek rakamlara ulaşmıştır ve bu rakamlar her geçen gün artmaktadır.

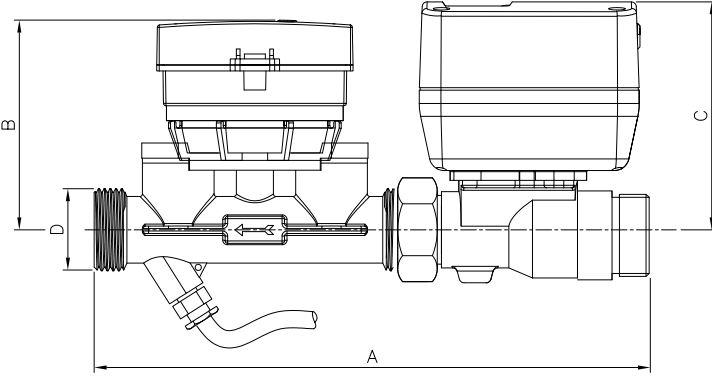


THERMO TH220

ÖN ÖDEMELİ ULTRASONİK ISI SAYAÇLARI

► Özellikler

- Ankastra ve Split Kullanıma Uygunluk
- Müdahale Algılama Tertibatı
- ISO 7816 Standardlarında Smart Kartlı Ön Ödeme Sistemi
- Opsiyonel Uzaktan Sayaç Okuma (AMR) İletişim Modülleri
- Sesli ve Görüntülü Uyarı Sistemi
- Uzun Pil Ömrü
- DN15'ten DN40'a kadar
- Kolay Montaj



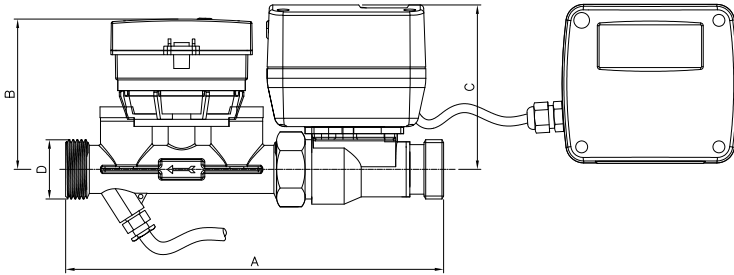
| Model | A | B | C | D |
|-------|-----|----|----|------|
| TH220 | 225 | 85 | 92 | G 1" |

► Teknik Özellikler

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Model | TH220 |
| Doğruluk Sınıfı | Sınıf 2 (TS EN 1434-1) |
| Nominal Debi-q _p | 2.5 m ³ /h |
| Nominal Debi-q _i | < 0.025 m ³ /h |
| Maksimum Debi-q _s | 5 m ³ /h |
| Sıcaklık Sensörü Kablo Uzunluğu | 2 ya da 3 m |
| Sıcaklık Aralığı Isıtma | 5...130 °C |
| Sıcaklık Aralığı Soğutma | 5...90 °C |
| Sıcaklık Aralığı Isıtma/Soğutma | 5...105 °C |
| Ortam Sınıfı | Sınıf M1 + E1 |
| Çevresel Sınıf | Sınıf A |
| İletişim Modülü | MBUS+Radio (Opsiyonel) |
| Ağırlık | 1,45 kg |

► Özellikler

- Ankastra ve Split Kullanıma Uygun
- Güvenli Smart Kart
- LCD Ekran
- Opsiyonel Uzaktan Sayaç Okuma (AMR)
- İletişim Modülleri
- Nem ve Toza Karşı IP54 Yüksek Koruma
- 5 Yıldan Fazla Pil Ömrü
- Tek Sayaç Görünümlü Ergonomik Yapı
 - Akış Ölçüm Ünitesi
 - Isı Hesap Ünitesi
 - Sıcaklık Ölçüm Ünitesi
 - Açma-Kapama Ünitesi
 - Kart Okuma Ünitesi
 - Pil Ünitesi
 - İletişim Ünitesi



| Model | A | B | C | D |
|-------|-----|----|----|------|
| TH220 | 212 | 85 | 92 | G 1" |

► Teknik Özellikler

| | |
|------------------------------------|---|
| Bağlantı Çapı | DN20 |
| Gösterge Sınıfı | LCD, 8 digit numerik |
| Gösterge Digit Boyu | 9.5 mm |
| Ön-Ödeme Tipi | Smart Kart |
| Sesli Uyarı | Kademeli piezo buzzer uyarı |
| Tuşlar | Isı sayacı üzerinde erişilebilir |
| Pil | 3.6V Lityum |
| Pil Ömrü | >5 yıl |
| Kapama Ünitesi | Tam Geçişli küresel vana |
| Split Bağlantı | Nominal 5m kablo/RF (Opsiyonel) |
| İletişim Modülleri | RS485 / MBUS / RF (Opsiyonel) |
| Müdahale Algılama | Split ünite kapak, Ana kutu kapak, Split-iletişim kablo kesilmesi |
| Depolama/Çalışma Sıcaklığı Aralığı | -30...55C |
| Çalışma Basıncı - PN | max 16 bar |
| Ağırlık | 1,8 kg |

www.elektromed.com.tr