



EnerjiÖlçümü

MINOMETER® M7 RADIO³

Elektronik Isı Pay Ölçer



 **Minol**
Alles, was zählt.

İklim koruma için enerji tüketiminin ölçümü

Kaynakların ve çevrenin korunması

Günümüzde; çevremiz, korunmaya her zamankinden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Çevre dostu enerji kaynaklarının keşfedilmesi ve en son teknolojiler ile kombine edilerek bu kaynakların kullanımının artırılması, enerjinin sürdürülebilirliği ve korunması açısından çok önemlidir.

Tasarruf, enerji tüketiminin doğru ve bireysel bazda ölçülmesiyle sağlanır. Doğru ölçümlene ise ancak güvenilir ve hassas ölçüm ekipmanları ile yapılabilir.

Minol, onlarca yıldır, su ve enerji ölçümü için ölçüm ekipmanları geliştiriyor ve üretiyor. Bu, Minol' ün 60 yıldır müşterilerine sağladığı enerji giderlerinin paylaşılması işinin de temelini oluşturmaktadır.

Minol, geniş ürün yelpazesi ile; ısı pay ölçerler, tüm çaplarda her türlü uygulamaya elverişli su ve ısı sayaçları sunmaktadır.



Kesin ve hassas ölçüm – esnek uygulama

Radyatör bazında enerji ölçümü söz konusu ise, her türlü ihtiyacınızı karşılayacak ölçüm ekipmanı Minometer® M7 elektronik ısı pay ölçerdir.

Minometer® M7, geniş uygulama alanı, güvenilir ölçüm ve veri aktarım teknolojisi ile; yapı sektörünün, ev sahiplerinin ve kullanıcıların artan konfor ihtiyaçlarına cevap verir.

Minometer® M7, 35 °C' den 130 °C' ye kadar olan geniş sıcaklık aralığında çalışabildiği gibi, her türlü çalışma sıcaklığına sahip ısıtma sistemlerine (özellikle düşük çalışma sıcaklığına sahip tesisler/sistemler) uygundur. Günümüzde yaygın olarak, çok kolonlu ve kolektörlü ısıtma sistemlerinde kullanılmaktadır.



İki farklı sıcaklık ölçümü ile doğru tüketim değerleri



Çift sensörlü ölçüm tekniği

Minometer® M7, yüksek hassasiyetli iki farklı sensör ile radyatör ve oda sıcaklığındaki en küçük değişiklikleri dahi ölçer, ölçtüğü bu değerleri tüketim değerlerinin hesaplanması için güvenli bir şekilde kaydeder.

Güvenlik kontrolü için, oda ve radyatör sıcaklık değerlerinin ölçümünde, harici ısı kaynaklarının oluşturabileceği farklılıkları tespit eder ve tüketim değerlerine yansımalarını önler. Böylelikle harici ısı kaynakları sebebi ile oluşabilecek ölçüm hatalarının önüne geçilir.

Minometer® M7, uzaktan hissedicili modeli ile, ulaşılması zor veya önü kapalı radyatörlere montaj imkanı sunar.



Performans özellikleri

- 35 °C' den 130 °C' ye kadar sistem çalışma sıcaklığında uygulama
- Kaydedilen anlık tüketim, geçmiş 12 ay sonu tüketim ve seçilen 2 tarihe ait tüketim verisi görüntüleme
- Günlük veri aktarım imkanı
- Güvenlik kontrol özelliği sayesinde harici ısı kaynaklarının oluşturabileceği sıcaklık farklılıklarının tespiti
- 5 haneli çok fonksiyonlu okunaklı LCD ekran
- Uzun ömürlü 3-volt lityum pili sayesinde 10 yıl ve üzeri çalışma süresi
- Kızılötesi haberleşme arayüzü sayesinde, el bilgisayarı ile okuma, programlama ve sorgu görüntüleme
- Tüketim verilerinin radyo frekansı ile uzaktan okunması
- Yüksek hassasiyetli tüketim değerleri
- Birim bazında ölçüm (Unit scale)
- Güvenilir iç kontrol sistemi
- Manipülasyon uyarılarının elektronik kaydı
- Termal, elektriksel ve manyetik müdahalelere karşı yüksek koruma

Esnek veri aktarım teknolojisi

Optik arayüze tutulan basit bir ışık kaynağı sayesinde ekran döngüleri aktive edilebilir.*



Güncel tüketim bilgisi



Ekran testi



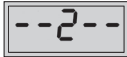
Bir önceki ısıtma sezonu toplam tüketimi



Yıllık hesap kesim tarihi -
Hesap kesim tarihi yıllık tüketim bilgisi



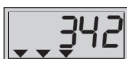
Cihaz ve sensör versiyonu bilgisi



İkinci ekran döngüsü



Aylık hesap kesim tarihi



Hesap kesim tarihi aylık tüketim bilgisi

:

Geçmiş aylara ait aylık tüketim verileri

Her gün, her saatte okuma yapma imkânı

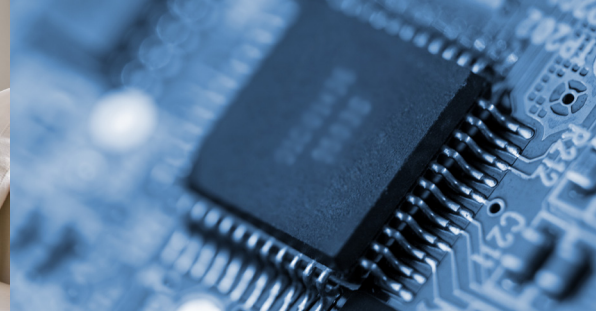
Tüketim değerleri, radyo frekansı veya optik arayüz ile uzaktan okunabileceği gibi, cihaz üzerinden kullanıcılar da tüketim değerlerine rahat ve kolayca ulaşabilirler.

Anlık tüketim değerleri, çok fonksiyonlu 5 haneli okunaklı ekranında devamlı olarak görüntülenir. Ekranın, cihazın ön yüzünde bulunan optik arayüz ile aktive edilmesi durumunda; ekran, anlık tüketim değerleri dışında diğer önemli verileri de iki döngü olarak gösterir.

Ekran testi sonrası, ilk ekran döngüsünde; (ısı pay ölçer versiyonuna bağlı olarak) sayacın son okuma sırasındaki tüketim değeri ve okuma tarihi, önceden belirlenmiş veri kayıt günü (standart olarak her ay sonu) tüketim değeri ve kayıt tarihi, cihaz ve sensör versiyonu görüntülenir. Minol ölçüm ekipmanlarının tümünde, istenilen herhangi bir tarihte, cihaz tüketim verilerine uzaktan (rf) okuma yapılarak ulaşılabilir.

İkinci ekran döngüsünde; geçmiş 12 aylık ay sonu tüketim değerleri görüntülenebilir. Bu özel avantaj ile geçmiş aylara ait bir tüketim değerine ihtiyaç duyulduğu anlarda bu değerlere kolayca ulaşılabilir.

*Optik arayüz LED ışık kaynağına yanıt vermemektedir



Minometer® M7 nin tüketim kaydetmeye başlayacağı tarih, ileri bir tarih olarak, montaj öncesinde cihaz programlanarak belirlenebilir. Böylelikle, montaj süresinden bağımsız olarak tüm cihazların aynı anda operasyona başlaması sağlanır. Farklı tarihlerde teslim edilecek, ancak, aynı anda operasyona başlayacak bir sisteme olanak sağlar.

Kızılötesi arayüz ile veri transferi

Minometer® M7, tüketim değerlerinin, dâhili kızılötesi haberleşme arayüzü sayesinde, bir bilgisayar ve optik okuyucu ile transferine olanak sağlar. Veri transferi güvenilirliği direkt olarak okuma ekipmanı tarafından sağlanır, göz ile yapılacak okumalarda meydana gelebilecek hataların önüne geçilir.



Walk-by (radyo frekanslı) okuma ile daire içerisine girmeden veri transferi

Minometer® M7 radio³ ısı pay ölçer ve Minol radyo frekanslı su ve ısı sayaçları, daire içerisine girmeden, gün ve saat sınırlaması olmadan tüketim değerlerinin aktarımına olanak sağlar.

Minometer® M7 radio³, okuma sırasında, güncel tüketim değerini, geçmiş dönem tüketim değerlerini, cihaz özellik ve durum verilerini radyo frekanslı aracılığıyla iletir.

Veri aktarımı, 868 MHz frekans bandında, hataya imkan tanımayacak şekilde, küçük paketler halinde gerçekleşir. Mümkün olan en yüksek veri güvenliğini sağlamak için veri paketleri kriptolu olarak gönderilir.

Walk-by (radyo frekanslı) okuma

Walk-by okuma; yapı dışından, ihtiyaç olması durumunda merdiven boşluğundan el bilgisayarı ile okuyucu teknik ekip tarafından yapılır. Teknik ekip topladığı tüketim verilerini data işleme merkezine gönderir. Data işleme merkezinde ilgili mevzuata uygun gider bildirim belgeleri oluşturulur ve kullanıcılara gönderilir.

Minol ürünleri ve okuma sistemleri ile ilgili daha fazla bilgiye

www.kodsantermosar.com.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

Elektronik ısı pay ölçer Minometer® M7 radio³

Ölçüm prensibi	Harici ısı kaynak algılayıcılı çift sensör ölçüm teknolojisi
Sıcaklık aralığı	35 °C - 130 °C
Ekran	5 Haneli LCD
Ekran fonksiyonu	Güncel tüketim değeri Özel ekran döngüleri
Besleme	Lityum pil
Pil ömrü	10 yıl ve üzeri
Ölçüm birimi	Birim bazında ölçüm (Unit scale - Standart)
Fonksiyon testi	Otomatik kalibrasyon
Test pulu	HKVO A Şub. 1, 1997, CE belgeli
Veri saklama kapasitesi	Güncel tüketim, geçmiş 18 ay sonu tüketim ve seçilen 2 tarihe ait tüketim verisi
Arayüz	IR (Tüm verilere ulaşılabilir), Radyo frekansı
Boyutlar (l x w x h)	115 x 35 x 28 mm

**Minometer® M7 radio³, radyo frekanslı haberleşme özellikleri**

Frekans bandı	868 MHz
Maksimum radyo iletim gücü	+10dBm
Bina içi haberleşme çapı	~ 50 m
Veri oranı	~ 38,4 kbaud (effective)
Modülasyon	GFSK
Arayüz	IR, radio
Test işareti	CE
Kriptolu radyo protokolü	Evet
Hata tanımlama	CRC veri doğrulama

KODSAN | MINOL | TERMOSAR
ENERGYSYSTEMS

Kodsan Termosar Enerji Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.

Lizbon Caddesi No:37/3 A.Öveçler Çankaya
ANKARA/TÜRKİYE

Tel +90 312 443 02 43
Fax +90 312 443 02 83

E-Mail info@kodsantermosar.com.tr
Internet www.kodsantermosar.com.tr