

Enerji ölçümü | SonoSelect™ kalorimetre

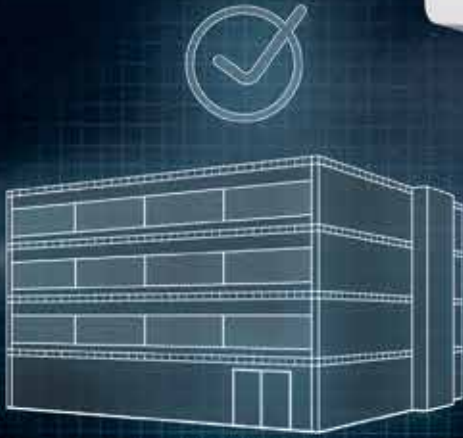
# Her projede başarılı elde etmek için deneyim ve inovasyon

## **SonoSelect™ kalorimetre**

Dünyanın önde gelen ısıtma uzmanlarından sınıfının en iyisi ultrasonik kalorimetre

### **Uygulama**

tesis içi işlevsellik, okuma ve daha fazlasının onayına yönelik kontrol.



SonoSelect™

# Hassas enerji ölçümü işlerinizi kolaylaştırır

Enerji ve iklim kontrolü, gelişmiş ülkelerden gelişen ekonomilere kadar küresel çapta ulusal gündemlerin zirvesinde yer almaktadır. Sürekli değişen dalgalanmalarla ve stabil olmayan durumlarla dolu bir dünyada sürdürülebilir enerji tüketimine yönelik azalmalar elde etmek ortak bir amaçtır.

Bunu elde etmenin yolu, neyi ne zaman kullanacağımızı bilmekten geçmektedir. Danfoss, SonoSelect™ ile küresel zorluğa çözüm getirmek amacıyla önemli bir katkı sağlamaktadır.

Hassas ultrasonik teknolojisine dayalı yeni SonoSelect™ ısı ölçer, en zorlayıcı enerji yönetim sorunlarımızı gidermeye yardımcı olmak amacıyla gereken doğruluk ve güvenilirlik düzeyinin iletilmesini sağlar.

**Stabil, güvenilir ve tutarlı enerji verisi sağlamanın anahtarı budur.**

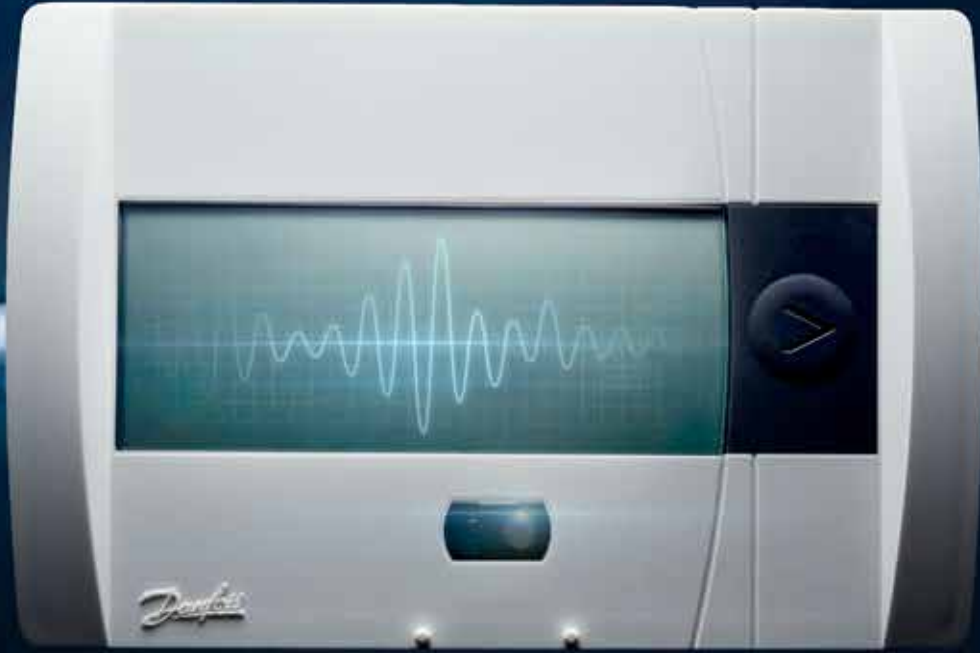
## Tüm proje aşamalarında **değer**



SonoSelect™, geliştirilmiş işlevselliğinin yanı sıra ürün seçiminden satış sonrası hizmete kadar her bir proje aşamasında değer oluşturmak amacıyla tasarlanmıştır.

# SonoSelect™

Ultrasonik kalorimetre



**Yeni nesil ultrasonik kalorimetre**

**SonoApp'ı kullanarak yapılan kurulum  
ve çalıştırma konularında yeni bir  
kolaylık düzeyi**

**Yüksek performans sürekliliği**

**Gerçek tanılamalar:  
Kalorimetreyi sökmeye gerek kalmadan  
sayaç doğrulaması**

**Sınıfında en iyi pil: uzun kullanım ömrü**

**Yükseltilebilir iletişim platformu**

**İşletimsel tasarıma yeni bir yaklaşım**

# Yeni nesil ultrasonik kalorimetre

SonoSelect™, ısı ölçümüne tamamen yeni bir standart getirmiştir. Çok kapsamlı benzersiz ve inovatif özellikleriyle kurulumunu gerçekleştirmek ve çalıştırmak kolay olup sert ortam sıcaklıklarında bile her zaman yüksek performanslı ölçümler sağlar.

SonoSelect'in en önemli özelliklerinden bir tanesi, inovatif SonoApp'i kullanarak akıllı telefon aracılığıyla kontrol de edilebilen geliştirilmiş işlevselliğidir. Karmaşık işlevler kolayca programlanabilirken rutin ayarlamalar erişim elde etmek ve daha kolay işlem gerçekleştirmek amacıyla daha hızlı yapılır. Yüksek düzeyli kullanılabilirlik, hataları azaltıp en aza indirgenmiş bir kurulum süresi sağlar.

## **SonoDongle Anahtarlığı:**

### Deneyime giden yolunuz

SonoDongle, basit bir Bluetooth™ adaptörü olup telefon ve kalorimetre arasında SonoApp aracılığıyla kolay bir iletişim sağlar. SonoSelect™'e, sayaca ilişkin güvenli ve stabil bir bağlantıyı mümkün kılarak manyetik olarak bağlanır.

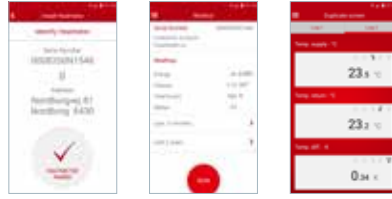
Android (İS) ile uyumlu olup SonoApp'e otomatik olarak bağlanır.



## SonoApp ile çalışmak çok kolay

SonoSelect™, sizlere yeni nesil bir ısı ölçümü sunar ve bu, sistem işlevselliğine dair gerçek zamanlı onaylamadan, hızlı konum eşleme ve hata düzeltilmesine kadar olan her şey için kullanılabilir. Bunların hepsi, sade ve sezgisel menü ekranlarıyla gerçekleştirilir.

Geliştirilmiş işlevselliği SonoApp'e taşımak, SonoSelect™ ısı ölçeri çalışması kolay bir aygıt yapıp yanlış ayar riskini azaltmaktadır. Bunun yanı sıra, aksi bir durumda erişilemeyecek bir işlevsellik ilavesini mümkün kılmıştır.



### SonoApp Önemli özellikleri

- Tam yapılandırma ve yeniden yapılandırma kontrolünü mümkün kılar
- Tek adımda tüm sistem parametrelerini onaylama
- Basit ve doğru kurulumla yönelik olarak tasarlanmıştır
- Sayaç ayarlarını değiştirmek hızlı ve kolay
- Hızlı ve doğru tanılamalar elde etmek için veri kaydı hafızasına erişim
- Evrak işlerine gerek kalmadan hızlı ve basit eşleme

Devamlı bir yeniden yapılandırma ve veri erişimi, etkili bir sayaç kullanımı sağlar.

## SonoApp

Okuma, yapılandırma ve çalıştırma konularında harcanan zamanı azaltır.



## Tanılamalar

hata düzeltimi ve müşteri şikayetleri için maliyetten tasarruf sağlar.



### Deneyim edinin

## Teşhis fonksiyonları

SonoSelect™, SonoApp aracılığıyla, şimdiye dek sadece endüstriyel sayaçlarından bilinen son model teşhis özelliklerini sunulmaktadır. Birçok sistemin "teşhis fonksiyonu" özelliği barındırdığı iddia edilse de, bu bir hata kodu görüntülenmesinden sadece biraz farklıdır. Bunun aksine, SonoSelect™, hızlı hata tespiti ve giderilmesi için doğru izlenebilirliği bulunan gerçek "teşhis fonksiyonu" özelliğini barındırmaktadır. Üniteye bakım gerekiyorsa, varsayımlar yerine nokta atışı bir hata tespiti yaparak temel nedenlerin belirlenmesi çok kolaydır.

### Tek bir adımda doğru kurulumu onaylayın

Uygulama üzerinden yapılan fonksiyon testi ile, herhangi bir alarm olmadığı doğrulanmakta ve sayaç değerlerinin geçerli sınıır değerler arasında olduğundan emin olunmaktadır.

- İkinci defa tahminde bulunma olasılığını ortadan kaldırılarak tasarruf sağlanmakta ve deneyimsiz kişiler için bile doğru bir kurulum mümkün kılınmaktadır.
- Hatalı kurulumun engellenmesi ve uzman kişileri arama ihtiyacının daha az olması sayesinde kurulum maliyetleri azaltılmaktadır

### Uygun maliyetli hizmet ve bakım için gelişmiş teşhis fonksiyonları

Uygulama üzerinden yapılabilen tespit fonksiyonları ile kalorimetre ve uygulama parametreleri hakkında ayrıntılı bilgiler otomatik olarak oluşturulmaktadır: örn. tahmini pil ömrü, cihaz değişim yerine yeniden kalibrasyon imkanı, EMC (elektromanyetik alan etkisi) veya sistemdeki hava olması sorunları gibi.

- Sorun gidermede deneyimsizler için bile deneme yanılma yöntemine daha az zaman harcama
- Gereksiz maliyetleri ve zamansız kalorimetre değişimlerini ortadan kaldırır
- Müşteri şikayetlerine ve memnuniyetsiz müşterilere ilişkin maliyetleri azaltır



Tüm önemli parametreler için kalorimetrenin durumu hakkında **ne yapılması gerektiğinin ayrıntılı bilgisi** verilmektedir



Sinyal



Uygulama



Pil



Donanım



Yazılım



İletişim



**Hassasiyet ve güvenilirlik**

# Gelişmiş ultrasonik teknoloji

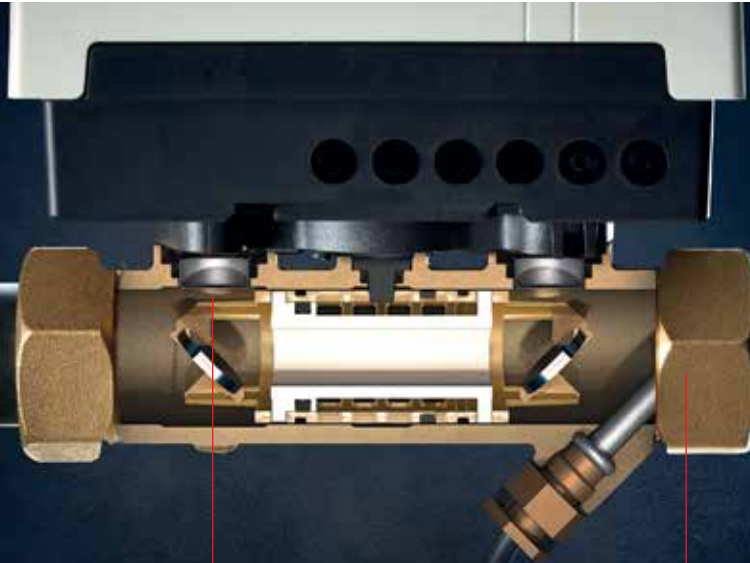
SonoSelect™, yıllara dayanan uzmanlığını uzun bir çalışma ömrünün yanı sıra yeni bir tutarlı ölçüm hassasiyeti düzeyi sağlamak amacıyla öncü ultrasonik teknolojisi ile birleştirmektedir.

Akış ölçümü, düşük akış oranlarında ve düşük kalitedeki suyla bile son derece stabil kalır. Ultrasonik teknoloji, devamlılığı olan güvenilir bir performans içeren ve az bakım gerektiren uzun bir ömür de sağlar. İki taraf için de uzun ömürlü bir kazanım.

## Ultrasonik teknolojinin avantajları

- Yüksek dinamik aralığı (geniş ölçüde yayılan nominal akımı kapsar)
- Yüksek kaliteli su için stabildir (hareketli akış parçası yok)
- Düşük basınç kayıpları
- Düşük akış oranlarında bile algılama gerçekleştirebilir
- Sürekli bir yüksek ölçüm doğruluğu, uzun bir işletim ömrü sağlar
- Düşük enerji tüketimi – artan pil ömrü
- Düşük satın alma maliyeti
- Hizmet ömrü süresince çeşitli yeniden doğrulama olanakları

Satın alma maliyetini en uygun duruma getirir.



Yeni ve inovatif bir dönüştürücü tasarımı  
Artırılmış güvenilirliğe yönelik vakum direnci

## Yüksek sıklıkta ölçüm:

- Her 0,5 saniyede akış ve enerji ölçümü (sınıfta öncü)
- Her 4 saniyede sıcaklık ölçümü (sınıfta öncü)
- Evsel sıcak su tüketiminin ölçülmesini mümkün kılar

#### Kompakt tasarım

- Her kurulumu uyum sağlar

#### Su ve toz korumalı

- Kauçuk contalı 2 parçalı muhafaza
- Neme dayanıklı
- IP65 sınıfı

#### Boru dirseklerinden etkilenmez

- Giriş/çıkış sınırlamaları yok
- Hem besleme hem de dönüş borusuna monte edilebilir

#### Boru gerilimi direnci

- Yüksek kaliteli pirinçten yapılmış boru
- Dayanıklılık için tasarlanmış



Kurulum ve çalıştırma konularında yeni bir **kolaylık** düzeyi

#### Esnek seçim

## Dayanıklı ve çeşitli, tüm uygulamalara uyumlu

SonoSelect™, sanal olarak her uygulama koşulu ile uyumludur. Kompakt boyutu, temin edilen boru dirseklerinin doğruluğuna bakılmaksızın çeşitli kurulum türlerine uyum göstermesini kolaylaştırır.

SonoSelect™, uzun süreli güvenilirlik sağlamak için hareketli parçasız olarak tasarlanmıştır. Buna, sağlam kablo donanımları, inovatif dönüştürücü tasarımı ve uzun yıllar güvenilir bir şekilde çalışma sağlaması açısından yapımında kullandığımız kaliteli materyaller ilave edilmiştir.



## İlk denemede başarın Tesis içi onayı ile kurulum **kolaylığı**

SonoSelect™, kurulumcular için kurulumu olabildiğince kolaylaştırmak amacıyla tasarlanmıştır. SonoSelect™, sağlam muhafazası ve sade ekranından sezgisel ve akıllı SonoApp işlevlerine kadar, zamandan tasarruf etmek, ürün maliyetlerini azaltmak ve yeniden kurulumları en aza indirmek amacına yönelik olarak özenle tasarlanmıştır.

### Kurulumcu eylemleri

- Menüü yapılandırma: kurulumcunun ihtiyaç duyduğu her şey tek bir merkezi yerde
- İşlev testi: tek tıkta işlevsellik onayı
- Besleme/dönüş yapılandırması: kalorimetrenin kurulduğu yerin kolayca değişimi
- Korumalı PCB: sayaç açıldığında PCB'ye karşı oluşabilecek kazara hasarları önleyen bir conta plakası
- Mevcut kurulum kılavuzları: daima güncel ve hazırdır

Kolay ürün seçimi için güvenilir bir tercih

# EN1434

%50 daraltılmış  
üretim sınırlarıyla  
sınıf 2.

## Hedef uygulamalar

SonoSelect™, **özel konutlardan ticari binalara kadar** maksimum sayıda uygulamayı kapsamaya yönelik olacak şekilde özel olarak tasarlanmıştır.



1-2 HANELİ EVLER

✓ Yeni bina

✓ Yenileme



ÇOK HANELİ EVLER

✓ Yeni bina

✓ Yenileme



KÜÇÜK TİCARİ

✓ Yeni bina

✓ Yenileme

## Güvenilir dayanıklılık

# Bir ömür süren performans

SonoSelect™, işletim ömrü boyunca tutarlı ve güvenilir veriler iletmek amacıyla tasarlanmıştır. Bunu sağlamak için, enerji verimliliği ve pil öngörüsünden kullanıcı yönetimi ve yükseltilebilirliğe kadar olan her şey büyük bir özenle tasarlanmıştır.

Bir kurulumcu, sistem yöneticisi veya bina sahibi olun ya da olmayın, SonoSelect™ sizlere yeni nesil ısı ölçerin önemini tecrübe etmenize olanak sağlayacaktır.

## 17 yıllık pil ömrü garantisi

SonoSelect™, inanılmaz bir şekilde enerji verimliliği sağlar. SonoSelect™'in iki pili de, ortam sıcaklığı 45 selsius dereceye ulaşan ortamlarda 17 yıl kadar dayanabilmeye yönelik olarak tasarlanmıştır.

**Akıllı öngörü:** SonoSelect™, pilin ortam sıcaklığını ölçüp otomatik olarak tahmini pil ömrünü hesaplar.

**Kolayca değiştirilebilir piller:** Pillerin değişimi kolay olup herhangi bir alet gerektirmeden ve içteki PCB kartına hasar riski oluşturmadan değişimi yapılabilir. Bu, sayacın ömrünün uzamasına yardımcı olur.

Artırılmış ürün ömrü ile esnek ve etkili



## 17 yıllık

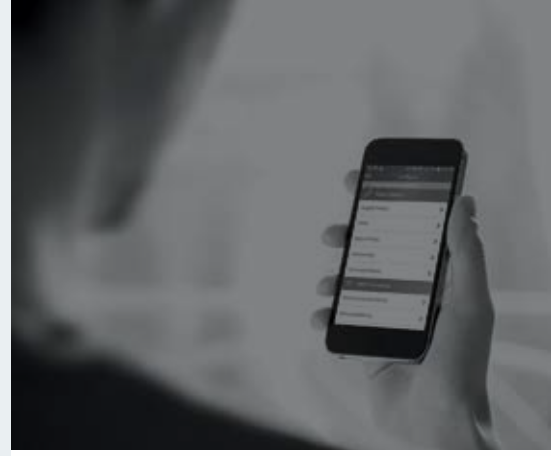
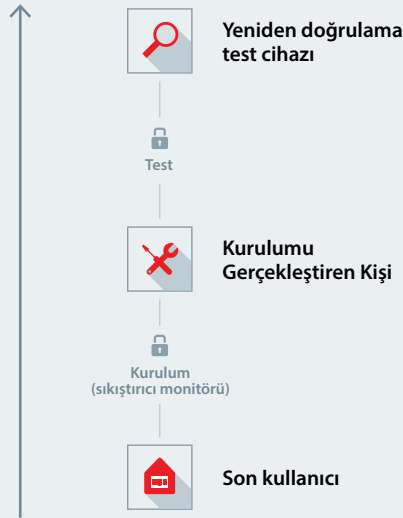
pil ömrü, değişime yönelik masrafları azaltır.

## Farklılaştırılmış erişim kontrolü

Çok katmanlı erişim kontrolü, kullanıcıları ve erişim düzeylerini belirlemenize olanak sağlar. Bu, farklı kişilerin ustalık düzeylerine bağlı olarak farklı görevleri gerçekleştirebilmesini mümkün kılar.

Kullanıcılar ekleyip silmek, erişim düzeylerini ve daha fazlasını belirlemek... hepsi, [sono.danfoss.com](http://sono.danfoss.com) adresindeki yönetici sayfasından gerçekleştirilir.

**Basit, kolay ve tam denetim.**



**Mühendislik** deneyimleriyle kombinlenen gelişmiş **R&D**, bir ömürlük performans sağlar



## Otomatik sayaç okuması

Faturalandırmaya yönelik veri transferi, tesise gelmeye gerek kalmadan, AMR (otomatik sayaç okuması) aracılığıyla gerçekleştirilebilir. SonoSelect™, ısıtma sisteminin kurulmasından önce veya sonra sayacı belirlemeye yönelik bir esneklik sağlayarak istenildiği zaman bir iletişim modülüne yükseltilebilir.

**Sonraki yükseltme:** SonoSelect™, maksimum esneklik ve maliyet verimliliği için kurulumdan sonra kolayca yükseltilebilir.



## Alarmlar ve hata düzeltimi

Yetkisiz bir erişim durumunda, sayaç ekranında ve yönetici sayfasında anında tespit yapılır.

Hatalı veya hasarlı sayaçlar, hızlı bir şekilde tespit edilip aldatma girişimlerinin her biriyle derhal ilgilenilir. Bu, kullanan kişilere gerçekte kullanmış oldukları enerji üzerinden doğru hesaplama yapılmasını güvence altına alarak kullanan kişi ve enerji tedarikçisi arasındaki potansiyel ödeme ihtilaflarını engelleyecektir.

# Güvenilir bir küresel partnerden yeni nesil ısı ölçümü

Danfoss'un ısıtma teknolojisinde ve dünyanın en gelişmiş R&D tesislerinin bazılarında yıllara dayanan deneyimi bulunmaktadır. Sabit optimizasyon ve daimi bir ürün ve süreç gelişimi, tüm proje aşamalarında iki tarafa yönelik kazanımlar oluşturmanızı garanti altına almaktadır.

Danfoss üretim ve kalite kontrol standartları, otomotiv sanayisinde kullanılan zorlu TS16949 standardına dayanmaktadır. Danfoss, küresel satışları ve teknik destek ağlarıyla kısa süreli teslimatlar, verimli lojistik ve yerel tabanlı satış sonrası hizmetler tedarik ederek tüm önemli sektörlerde mevcuttur.

Konu, ısı ölçümü ve enerji tüketimini azaltma alanlarında yeni neslin getirdiği zorlukları karşılamaya gelince, Danfoss uzmanlığına gözünüz kapalı güvenebilirsiniz.



SonoSelect™ hakkında daha fazla şey öğrenmek için [sono.danfoss.com](http://sono.danfoss.com) adresini ziyaret edin

## Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri

Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri Limited Şirketi  
Pakdil Sok.No:5 Bir Plaza B Blok, Yukarıdudullu  
İstanbul  
Türkiye  
Telefon: +90 216 600 50 50  
Faks: +90 216 526 4097  
E-mail: [danfoss@danfoss.com.tr](mailto:danfoss@danfoss.com.tr)  
Web: [www.danfoss.com.tr](http://www.danfoss.com.tr)

Danfoss, olası yazım hataları sonucu oluşabilecek durumlarda sorumluluk kabul etmez. Danfoss önceden bildirmeksizin ürünlerinde değişiklik yapma hakkına sahiptir. Bu kataloğun tüm yayın hakları Danfoss'a aittir. Bu belgelerin içeriğindeki tüm ticari markalar aşağıdaki şirketlerin mülkiyetindedir. Danfoss ve Danfoss simgesi, Danfoss A/S'nin ticari markalarıdır. Tüm hakları saklıdır.