

# MULTICAL® 402

Konutlar ve AVM ler için kompakt soğutma sayacı



## Kompakt dezyayn

MULTICAL® 402 rekabet edebilir fiyatlarla asgari montaj gereksinimleri ile azami işlevselik sunan kompakt sayaç olmaktadır. Doğrudan üzerinde veya el terminali ile güncel, birikmiş veya hedef değerler okunabilir. Bütün saptanmış değerler PC rogramı LogView ile hem analiz edilir hem de okunabilir. Enerji ve hacim değerleri için puls çıkışı sinyalleri BOS (Bina Otomasyon Sistemine) uyumlu olup kolayca bağlanabilir. Alternatif olarak iki su sayaç puls girişi sunulmaktadır.

## Uzun ömürlü

MULTICAL® 402 soğutma sayaçı yoğuşmaya karşı optimize edilmiş ve soğutmada kompakt ve uzun ömürlü sayaç olarak sizin garantinizdir. D-cell batarya ile 16 yıllık güç kaynağı sayacın ömrü kadar dayanıklı olmaktadır. Alternatif olarak 2 x AA-cell 6 yıllık ömrü ile sayacın verifikasyonu yapıldığında değiştirilebilir. Dolayısı ile kullanıcılar en doğru faturaya ve işletme gideri düşük olan bir sayaça sahip olabilirler.

## Kablosuz özgürlük

MULTICAL® 402 kompakt sayaç uzaktan okuma kablosuz özgürlük, hızlı ve en üst güvenlik seviyesinde verileri toplamak demektir. MULTICAL® 402 ve kablosuz M-Bus kolay montajı ile "tak ve çalıştır" imkanı sunmaktadır. M-Busta açık protokol ve tek yönlü radio (RF) haberleşme sistemi olmaktadır. Kablosuz M-Bus lu MULTICAL® 402 sayaç kablosuz M-Bus okuyucu tarafından okunmaktadır. Sayaç ayrıca USB sayaç okuma, el terminali veya AMR (Automatic Meter Reader)= OSO (Otomatik Sayaç Okuma) sistemi ile de okunabilir.



## MULTICAL® 402 – dışı kompakt, içi ise çok fonksiyonlu

### Kompakt MULTICAL® 402

MULTICAL® 402 kompakt sayaç olup elektronik hesaplama ünitesi, ultrasonik akış sensörü ve bir çift sıcaklık sensöründen oluşmaktadır. Pratikte EN 1434 sertifikasına dayanarak hesaplama ünitesi ve akış sensörü birbirinde ayrılmamaktadır. Akış sensörü ve hesaplama ünitesinin mühürleri veya kurşunları kırılıp birbirinden ayrılmış ise sayaçın verifikasyonu gerekir.

### MULTICAL® 402 elektronik hesaplama ünitesi

Kamstrup soğutma kalorimetreleri teknolojinin en son geliştirilmiş hali ile donatılmıştır. Gelişmiş hesaplama ünitesi piyasanın en geniş akış sensörleri portföyleri ile beraber kullanılmaktadır,

hemde en düşük ısı farkında bile en doğru ölçümü yaparak eşsiz bir ürün olmaktadır.

### Ultrasonik tip akış sensörü

20 yıllık tecrübe gösterdiği uzun vadede ultrasonik ölçüm prensibi en güvenilir yöntemdir. Hacim iki yönlü ultrasonik tekniği ile geçiş zamanı yöntemine (metoduna) uygun olarak

ölçülmektedir. Aynı anda iki ultrasonik transduser ultra sesi akışkan yönü ile karşı yöne göndermektedirler.

MULTICAL® 402 akış sensörü ürün gamı  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h ile  $q_p$  15 m<sup>3</sup>/h arasında olmaktadır. MULTICAL® 402 ısıtma, soğutma ve kombine sayaç olarak ısıtma/soğutma su bazlı sistemlerde 2°C ila 130°C çalışma aralığında kullanılmaktadır. Sayaç ısı kullanımını bütün su bazlı sistemlerde çalışma aralığı 15°C ila 130°C ve kombine sayaçlarda çalışma aralığı 2°C ila 130°C kaydetmektedir.

Soğutmada kullanılan MULTICAL® 402 akış sensörü yoğunlaşmaya dayanıklı zorunluluğundan dolayı silikonla kaplanmıştır.

Benzersiz ısı ölçüm devresi ve doğru eşleştirilmiş Pt500 ısı sensörleri güvenilir ölçüm sonuçları garanti etmektedir. Akış sensörünün uzun zaman stabilitesi ve hassas ölçüm güvenilirliği akışkan hızından etkilenmemektedir. Akışkan hızı iki kata cıksa da, akış sensörünün uzun zaman stabilitesi ve ölçüm hassasiyeti bundan etkilenmemektedir.

Ölçüm hassasiyeti class 2 veya 3 ve geniş dinamik aralık ( $q_p/q_i$  100:1) ve sürekli aşırı yük dayanıklılığı ( $q_s/q_p$  2:1) standart sayacın özelliklerindedir .



Dışlı bağlantılı MULTICAL® 402



Flanş bağlantılı MULTICAL® 402

# Yüksek talepler yüksek standartlar gerektirir

## Kablosuz M-Bus

Kablosuz M-Bus pille çalışan MULTICAL® 402 nin 16 yıl pille çalışması için dizayn edilmiş geliştirilmiştir. Kablosuz M-Bus tek yönlü açık radio (RF) haberleşme protokolüdür. Sayaç ve modüller arası haberleşme KMP (Kastrup Meter Protocol – KSP Kamstrup Sayaç Protokolü) üzerinden yapılmaktadır. Kablosuz M-Bus lu MULTICAL® 402 kablosuz M-Bus okuyucu tarafından okunmaktadır. Veriler daha sonra otomatik olarak ilgili AMR (Automatic Meter Reading – OSO Otomatik Sayaç Okuma) yazılımı üzerinden faturalama programına aktarılmaktadır.

## Güç Kaynağı

MULTICAL® 402 230 VAC veya 24VAC ek olarak güç kaynağı pil olarak da üretilmektedir. D-cell piller ile 16 yıl pil ömrü olup 2 x AA –cell piller ile 6 yıllık pil ömrü olmaktadır. Bu piller verifikasyon yapıldığında değiştirilmelidir. Piller soketli olduğundan pillerin değişiminde verifikasyon mühürünü kırmadan yapılabilir.

## Puls çıkışı CE/CV Puls giriş VA/VB

MULTICAL® 402 enerji (VE) ve hacim (CV) için puls çıkışları ile uzaktan toplama için bina otomasyon sistemine uygun olarak donatılır. İki puls çıkışı yerine kompakt sayaç iki puls girişi VA ve VB ile donatılıp Reed veya elektronik puls çıkışlı iki su sayaçında veri alma ve toplama yapılabilir.

## Set/reset fonksiyonları

Elektronik hasaplama ünitesinin üzerindeki butonlar ile belirtilen ayarlar/ resetler yapılabilir: Zaman, tarih, puls sayacı VA/VB, bağlı olan sayaç sayısı VA/VB ve primer M-Bus adresi.

## Otomatik yapılandırma

Puls giriş ve çıkışlarını değiştirmek sayaçın yeniden yapılandırmasını gerektirmez. MULTICAL® 402 modül seçimine göre otomatik olarak puls giriş ve çıkışlarını yapılandırır. 3 farklı eklenti modülleri mevcuttur: Puls giriş/çıkış olmayan, enerji (CE) ve hacim (CV) için puls çıkışı ve puls girişi (VA ve VB) su sayacından veri toplama modülleri.

## Uzaktan okuma

Kablolu ve kablosuz M-Bus okuma sistemine ek olarak MULTICAL® 402 sayacını USB Meter Reader (Sayaç Okuma) üzerinden RF le veya MULTITERM Pro el terminali ile okuma yapılabilir. Ayrıca MULTICAL® 402 AMR (Automatic Meter Reading – Otomatik Sayaç Okuma - OSO) bir parçası olabilir, ve otomatik olarak verileri merkezi sistme gönderir. AMR (OSO) sistemi büyük veya geniş şebeke sistemlerinde istenilen sayaç okuma ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Örneğin, belediyelerde su sayacı okuma vs.

## Veri toplayıcılar

MULTICAL® 402 bütün tüketim verilerini 15 yıl, 36 ay ve 460 gündüz ve gece olarak kaydeder. Bütün veriler Kamstrup'un el terminali MULTITERM Pro veya PC yazılımı LogView ile okunabilir. Ayrıca info-event (bilgi-olay) toplayıcı enson 50 olayı kaydeder. En yeni 36 olay ekranda görülebilir. Bu hafızaların analizi sorun giderme, tanı ve algılama eksikliği ile beraberinde enerji sarfiyatına daha geniş genel bakış sunmaktadır.

## Faturalandırma

Tüketicinin faturaya güveni sayaç bilgilerinin kararlı ve doğru alınmasına bağlıdır. Bu da tüketiciye memnuniyet verir ve ödemeleri garanti eder. Uzun zaman stabil ultra hassas kompakt MULTICAL® 402 sayacı her zaman için doğru enerji ölçümü yapar ve tüketicinin her zaman için faturaya güvencini sağlar.



# Invoice



## Bizim ultrasonik çözümümüz - sizin **ultragüçlü** partneriniz

Kamstrup dünyanın önde gelen enerji sayaç ve tüketim sistem çözüm üreticisidir. Bizim ölçmedeki çekirdek alanımız ısı, soğutma, elektrik ve gaz olmaktadır. Dahası sizinle beraber AMR – OSO sistemleri geliştirip size özel çözümler geliştirmekteyiz. Biz dünyada 60 ülkeden fazla Kamstrup satış ofisi veya distribütörlerimiz aracılığı ile temsil edilmekteyiz.

Bütün çalışanlarımız size en iyi hizmeti sunmak ve partnerlerimizden gelen global piyasa bilgilerine cevap verebilmek için ivedilikle çalışmaktadır.

Bu şekilde karşılıklı çalışmayı sürdürebilmekteyiz.

### **Kamstrup markası**

– Siz kalite, güvenilirlik, yenilik ve partner istediğinizde yanınızda.



CASA Enerji Ölçüm Sis. ve Üretim San. Ltd Şti.  
Salih Tozan Sokak no 13/1 · Gülbahar Mahallesi Mecidiyeköy  
TR-34394 Şişli İstanbul · Tel: 0212 356 5186 dahili 12  
info@casaenerji.com · www.casaenerji.com

