

# MULTICAL® 402 varme

Kompakt energimåler til boliger og let industri



## Kompakt design

MULTICAL® 402 er kompaktmåleren, der med minimale krav til installation giver dig maksimal funktionalitet til en konkurrencedygtig pris. Du aflæser nemt både aktuelle, opsummerede og skæringsdagsværdier direkte på displayet eller med håndterminal. Samtlige logværdier kan aflæses og analyseres via PC-programmet LogView. Pulsudgange for energi og volumen sikrer dig en enkel tilslutning til bygningsautomatikken. Alternativt kan du vælge to pulsudgange for vandmåler tilslutning.

## Forlænget levetid

MULTICAL® 402 er vedligeholdelsesfri, og den indbyggede ASIC i flowdelen garanterer dig den mest præcise kompaktmåler på markedet. Med op til 16 års batterilevetid på D-cellebatteriet får du en forsyning, der holder målerens tid ud. Du kan også vælge et 6-års 2xAA-cellebatteri, som skiftes, når måleren alligevel skal revideres. Sådan opnår forbrugeren den mest præcise forbrugsafregning samtidig med, at driftsomkostningerne reduceres.

## Trådløs frihed

Fjernaflysning af kompaktmåleren MULTICAL® 402 er trådløs frihed til hurtigt at opnå optimal datasikkerhed og høj fleksibilitet. Med MULTICAL® 402 og Wireless M-Bus får du en Plug and Play installation – lige til at montere. Wireless M-Bus er 1-vejs radiokommunikation med åben protokol. MULTICAL® 402 med Wireless M-Bus aflæses med Wireless M-Bus Reader. Du kan også aflæse måleren med USB Meter Reader, håndterminal eller AMR.



## MULTICAL® 402 – kompakt udenpå, multifunktionel indeni

### Den kompakte måler MULTICAL® 402

MULTICAL® 402 er en kompaktmåler, der består af et regneværk, en flowdel baseret på ultralyd og to temperaturfølere. I henhold til EN1434 betyder det i praksis, at flowdel og regneværk i en kompaktmåler ikke må skilles ad. Hvis flowdel og regneværk har været skilt ad, og plomberne derfor er brudt, skal måleren reverificeres.

### MULTICAL® 402 regneværk

Kamstrups varmemålere er baseret på den nyeste varmeteknologi. Det avancerede regneværk anvendes sammen med markedets bredeste flowmålersortiment, og selv ved minimale temperaturforskelle er målenøjagtigheden uovertruffen.

### Ultralydsbaseret flowmåler

Mere end 20 års erfaring har vist, at ultralydsprincippet er det mest troværdige på lang sigt. Volumenmålingen foretages med bidirektionel ultralydsteknik efter løbetidsdifferensmetoden, hvor to ultralydstransducere samtidig sender et lydsignal henholdsvis med og mod flowretningen.

Sortimentet af flowmålere til MULTICAL® 402 omfatter målere mellem qp 0,6 m<sup>3</sup>/h og qp 15 m<sup>3</sup>/h. MULTICAL® 402 anvendes til varme-, køle- og kombineret varme-/kølemåling på alle vandbaserede anlæg med temperaturer fra 2°C til 130°C. Måleren registrerer varmeforbruget i alle vandbaserede varmeinstallationer med temperaturer fra 15°C til 130°C og i kombinerede varme-/køleinstallationer fra 2°C til 130°C.

Det unikke kredsløb til temperaturmåling og de præcist parrede Pt500-temperaturfølere garanterer nøjagtige måleresultater. Flowmålerens langtidsstabilitet og nøjagtighed påvirkes ikke af flowhastigheden. Selv ved en fordobling af den nominelle hastighed er flowmålerens langtidsstabilitet og nøjagtighed uændret.

Nøjagtighedsklasse 2 eller 3, stort dynamikområde (qp/qi 100:1) og den høje, permanente overbelastningsevne (qs/qp 2:1) er standard.



MULTICAL® 402 med gevindmåler



MULTICAL® 402 med flangemåler

# Høje krav fordrer høje standarder

## Wireless M-Bus

Wireless M-Bus er designet og optimeret til at aflæse den batteriforsynede MULTICAL® 402 og opnå 16 års batterilevetid. Wireless M-Bus er 1-vejs radiokommunikation med åben protokol. Kommunikationen mellem måler og modul er baseret på KMP (Kamstrup Meter Protocol), som ligeledes er en åben protokol. MULTICAL® 402 med Wireless M-Bus kan aflæses med Wireless M-Bus Reader. Data overføres herefter automatisk til den tilhørende AMR-software og eksporteres til et faktureringsprogram.

## Batteriforsyning

Ud over 230 VAC eller 24 VAC netmodul leveres MULTICAL® 402 med batteriforsyning. Du kan vælge D-cellebatteriet med 16 års levetid, der holder målerens tid ud eller et 6-års 2xAA-cellebatteri, som skiftes, når måleren alligevel skal verificeres. Uden at bryde verifikationsplomben udskifter du nemt samtlige forsyningsmoduler, fordi MULTICAL® 402 har stikforbindelse til forsyningen.

## Pulsudgangene CE/CV Pulsindgangene VA/VB

MULTICAL® 402 kan forsynes med pulsudgange til henholdsvis energi (CE) og volumen (CV) til fjerntælling i f.eks. et BMS-system. I stedet for 2 pulsudgange kan kompaktmåleren leveres med to pulsindgange, VA og VB, til at opsamle og fjernopsummere pulser fra to vandmålere med Reed eller elektroniske pulsudgange.

## Set/reset funktion

Ved hjælp af regneværkets to fronttaster kan installatøren indstille/nulstille følgende visninger: tid, dato, pulstæller VA/VB, målernummer på tilsluttet måler VA/VB og primær M-Bus adresse.

## Autokonfiguration

Skift mellem pulsindgange og pulsudgange kræver ikke omkonfigurering af måleren. MULTICAL® 402 konfigurerer automatisk til pulsudgang eller pulsindgang afhængig af modulvalg. Der eksisterer tre typer indstiksmoduler: Uden pulsind-/udgange, med pulsudgange for energi (CE) og volumen (CV) og med pulsindgange (VA og VB) til opsummering af impulser fra vandmålere.

## Fjernaflæsning

Ud over trådløs og kabelført M-Bus kan du fjernaflæse MULTICAL® 402 med radio via USB Meter Reader eller håndterminalen MULTITERM Pro. MULTICAL® 402 kan desuden indgå i en AMR-løsning (Automatic Meter Reading), som automatisk rapporterer data til et centralt system. Et AMR-system dækker energiselskabernes behov for storskalaaflysning.

## Dataloggere

MULTICAL® 402 gemmer alle forbrugsdata i 15 år, 36 måneder – og tilmed 460 døgn. Samtlige logværdier kan aflæses via Kamstrups håndterminal MULTITERM Pro eller PC-programmet LogView. Derudover gemmer infoeventloggeren de seneste 50 events, hvoraf de 36 nyeste kan vises på målerens display. Analyse af disse registre giver et bedre overblik over energiforbruget gennem problemløsning, diagnostik og afsløring af uautoriserede indgreb.

## Afregning

Garanti for nøjagtige målerdata er helt afgørende, når det gælder forbrugers tillid til forbrugsafregningen. Det giver forbrugertilfredshed og sikrer indtægterne. Den langtidsstabile og ultrapræcise kompaktmåler, MULTICAL® 402, giver dig til enhver tid det korrekte energiforbrug, så forbrugeren altid kan stole på regningen.





## Vores ultralydsløsning – din **ultrastærke** partner

Kamstrup er verdens førende producent af energimålere og systemløsninger til forbrugsmåling.

Vores kerneområder er måling af varme, køling, vand, elektricitet og gas. Derudover udvikler vi i samarbejde med dig AMR- og serviceløsninger, der er skræddersyet til din virksomhed.

Vi er repræsenteret i mere end 60 lande verden over med egne salgskontorer og datterselskaber eller via vores forhandlere.

Alle vores medarbejdere arbejder engageret og vedholdende for at yde din virksomhed den bedste service og rådgivning og imødekomme kravene til fremtidens energimåling fra det globale marked.

På den måde opretholder vi vores stærke og gensidige partnerskab.

### **Kamstrups brand**

– når du kræver kvalitet, troværdighed, nytænkning og samarbejde.

---

#### **Kamstrup A/S**

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
F: +45 89 93 10 01  
info@kamstrup.dk  
kamstrup.dk

## Think forward