

Varme-/kølemålere:

MULTICAL® 303

MULTICAL® 403

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

**kamstrup**

## Fakta Fordele Udbytte

Måleren er den absolutte hjørnesten i dit netværk. Den giver dig data til fakturering og optimering.

Smarte målere fra Kamstrup tilbyder en høj driftssikkerhed og nøjagtighed. De er spækket med intelligente funktioner, der hjælper dig med at spare tid og ressourcer i hele din målerinstallations levetid.



## Vælg den rigtige måler

Denne oversigt hjælper dig med at vælge den måler, som opfylder dine behov og krav.

**MULTICAL® 303**



**MULTICAL® 403**



**MULTICAL® 603**



**MULTICAL® 803**



Varmemålergodkendelse (MID, EN1434)	DK-0200-MI004-045	DK-0200-MI004-037	DK-0200-MI004-040	DK-0200-MI004-042
Kølemålergodkendelse (BEK-1178, EN1434)	TS 27.02 015	TS 27.02 009	TS 27.02 012	TS 27.02 013
Temperaturområde	2...180 °C			
Differenstemperatur	3...178 K			
Medietemperatur	2...130 °C			
Netforsyning	24 VAC/VDC eller 230 VAC			
Batteriforsyning	1 x A-celle/2 x A-celler	1 x C-celle/1 x D-celle/ 2 x A-celler	1 x D-celle/2 x A-celler	2 x A-celler <sup>1)</sup>
Batterilevetid <sup>2)</sup>	Op til 16 år			Op til 6 år
Flowområde	q <sub>p</sub> 0,6...2,5 m <sup>3</sup> /h	q <sub>p</sub> 0,6...15 m <sup>3</sup> /h	q <sub>p</sub> 0,6...1.000 m <sup>3</sup> /h <sup>3)</sup>	
Flowsensorkabellængde	1,5 m		2,5...100 m <sup>4)</sup>	
Temperaturføler	2-leder, Pt500	2-leder, Pt500	2- eller 4-leder, Pt500 eller Pt100	4-leder, Pt500/100 auto
Temperaturfølerkabellængde	1,5...3 m	1,5...10 m	1,5...100 m	
Beskyttelsesklasse	Regneværk IP65 Flowsensor IP68	Regneværk IP54 Flowsensor IP68	Regneværk IP65 ULTRAFLOW® IP65/IP67	
Integrationsmodus (backup)	4...64 s		2...64 s	2 s (8 s)
Måleenhed	MWh – kWh – GJ		MWh – kWh – GJ – Gcal	
Modulerpladser		1	2	4
Integreret Wireless M-Bus	✓			
Integreret M-Bus	✓		✓	
Data- og analoge moduler		✓	✓	✓
M-Bus- og Wireless M-Bus-moduler		✓	✓	✓
Industrielle moduler (ModBus, BACnet)		✓	✓	✓
Regneværk og flowsensor kan adskilles			✓	✓
Forbindelse med tredjeparts flowsensorer <sup>5)</sup>			✓	✓
Baggrundsbelyst display			✓ (option)	✓
Mixed fluid-kompatibel			✓ (option)	✓ (option)

1) Backupbatteri til drift af basal målerfunktionalitet eller basal målerfunktionalitet samt kommunikation på modulplads 1.

2) Batterilevetiden afhænger af forskellige faktorer, f.eks. integrations- og aflæsningsinterval.

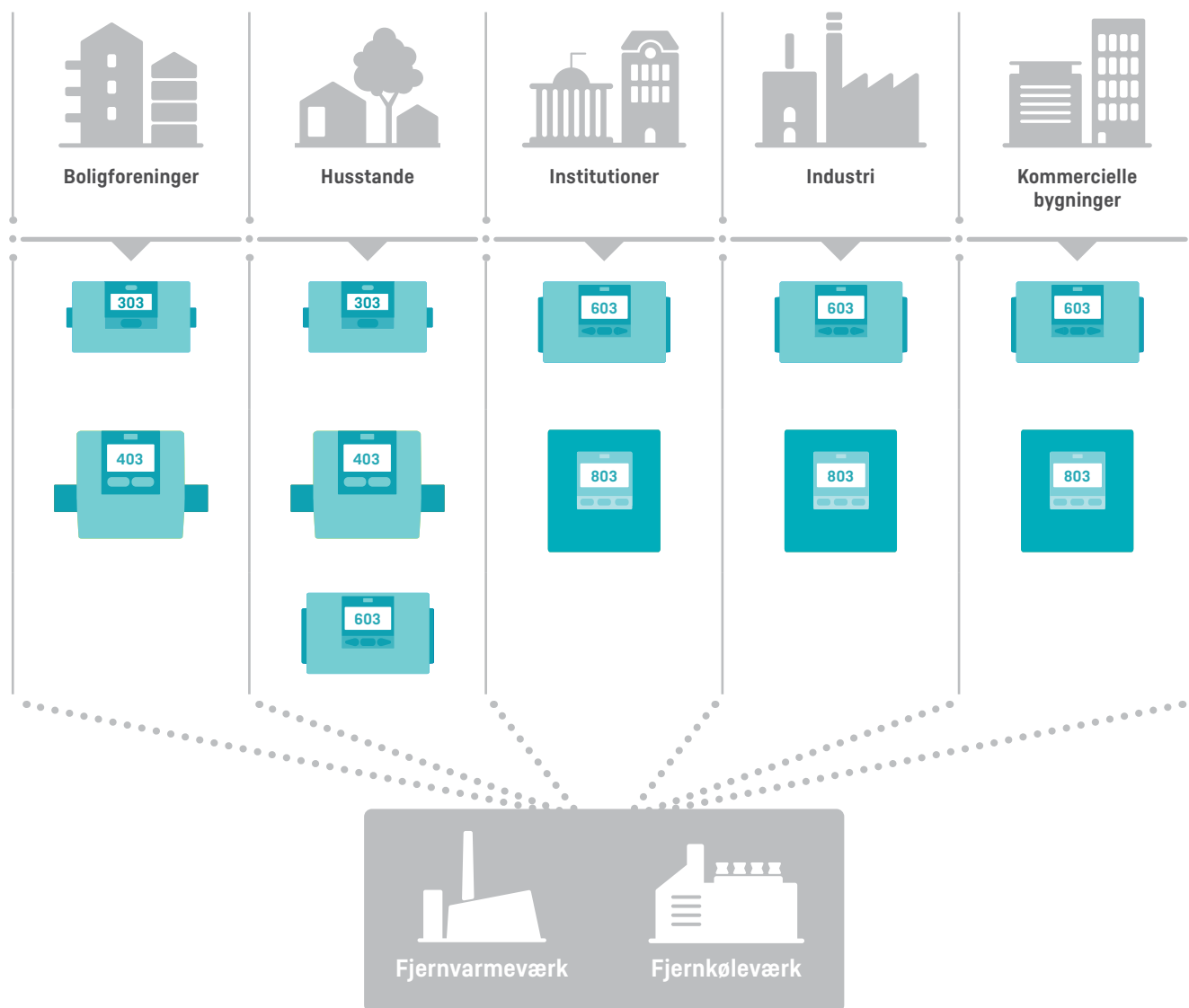
3) MULTICAL® 603 og 803 kan bestilles med Kamstrup-ultralydsflowsensorer af typen ULTRAFLOW®.

4) Standardkabellængden er 2,5 m, 5 m og 10 m. Kan udvides op til 30 m med kabelforlængerboks med udvidede flowinfokoder. Kan også udvides op til 100 m med Pulse Transmitter, derefter uden udvidede flowinfokoder.

5) q<sub>p</sub> 0,6...15.000 m<sup>3</sup>/h

# Målere til alle applikationer

Vi har præcis den måler, der er brug for, hvad enten det er til den private villa, boligforeninger eller industribygninger.



Bygget til at holde  
– designet til at præstere

Kamstrups termiske energimålere baserer på innovativ ultralydsteknologi, en dyb forståelse for de udfordringer, som forsyningsselskaberne står overfor, og årtiers erfaring med udvikling og fremstilling af højkvalitetsvarme- og kølemålere med brugervenlig funktionalitet, uovertruffen nøjagtighed og pålidelighed.



Varme



Køling

## MULTICAL® 303

### Allroundmåleren til boligen

Om du har ansvar for planlægning, installation eller administration, er MULTICAL® 303 den eneste varme-, køle- eller bifunktionel varme-/kølemåler, du har brug for.

Målerens designdetaljer sikrer den mest effektive og praktiske anvendelse af enhver varme- og kølemåler. Om den monteres vandret, lodret eller på en væg, kan MULTICAL® 303 tilpasses, så den passer optimalt ind i sine omgivelser. Målerens høje beskyttelsesklasse – IP65 for regneværk og IP68 for flowsensor – gør den til den førende og mest effektive varme- og kølemåler i sin klasse.



Fakta	Fordele	Udbytte
<b>Placering i fremløb/returløb</b>	En måler til alle installationer, da placering, energienhed og meget mere kan konfigureres på stedet	Lav lagerbeholdning og nem planlægning
<b>PN16/PN25-flowsensor godkendt til 130 °C</b>	Robust design, også til høje bygninger og direkte tilsluttet fjernvarme	Højeste fleksibilitet uden behov for ekstra indsats eller yderligere udgifter
<b>Stort dynamikområde</b>	Måler ethvert tænkeligt forbrug med et dynamikområde på 1500:1 fra startflow til mætningsflow	Reduceret tab af distribueret energi
<b>Lavt tryktab</b>	Nedsat behov for pumpekapacitet, da tryktabet er under 0,1 bar	Reduceret mængde elektrisk energi til cirkulationspumper
<b>Integreret og programmerbar datalogger med minutlogger</b>	Informationer til afregning, energi-effektivisering og effektiv diagnostik	Hurtigere fejlfinding og et bedre grundlag for effektiv energirådgivning
<b>Ingen transportrestriktioner på batterierne</b>	Batterierne er erklæret fritaget fra reglerne for transport af farligt gods	Hurtigere og mere økonomisk transport
<b>Forbedret integreret M-Bus</b>	Konfigurerbar M-Bus og Wireless M-Bus	Fremtidssikker – mulighed for tilpasning af datagram efter fremtidige behov uden at skulle skifte måler
<b>Lille og kompakt</b>	Måleren kan drejes og stadig holde sig inden for meget lidt plads (mindre end 60 mm fra røraksen)	Bedst mulig aflæsning af display i alle applikationer, og et minimum af tid anvendt på installation

## MULTICAL® 403

### Frontløberen inden for energimåling

MULTICAL® 403 er en investering i fremtiden. Måleren er rustet til at opfylde aktuelle og fremtidige krav og udfordringer.

Måleren kan leveres med separat download af software enten til regneværk eller til kommunikationsmodul, hvilket gør det muligt at foretage fremtidige opgraderinger, efterhånden som der opstår nye muligheder og udfordringer, uden at legale registre, måler aflæsninger eller administration af målersystemet påvirkes.



Fakta	Fordele	Udbytte
<b>Placering i fremløb/returløb</b>	En måler til alle installationer, da placering, energienhed og meget mere kan konfigureres på stedet	Lav lagerbeholdning og nem planlægning
<b>Backup af realtidssur</b>	Intet behov for at sætte uret efter strømsvigt	Lavere serviceomkostninger
<b>Stort dynamikområde</b>	Måler ethvert tænkeligt forbrug med et dynamikområde på 1600:1 fra mætningsflow til startflow (250:1 fra qp:qj)	Reduceret tab af distribueret energi
<b>Lavt tryktab</b>	Nedsat behov for pumpekapacitet, da tryktabet er under 0,1 bar	Reduceret mængde elektrisk energi til cirkulationspumper
<b>Fjernaflæst datalogger</b>	Informationer til afregning og effektiv diagnostik kan fjernaflæses	Hurtigere fejlfinding og et bedre grundlag for effektiv energirådgivning
<b>Forbedret M-Bus-modul</b>	Alle M-Bus-anvendelser dækkes af ét konfigurerbart M-Bus-modul	Hurtigere opstart, kortere aflæsningsintervaller og konfigurerbar installation
<b>Softwaredownload</b>	Nemt at opdatere regneværks- eller modulsoftware separat enten trådet eller trådløst	Få den nyeste måler- eller modulsoftware uden at udskifte regneværk eller modul
<b>Lille og kompakt</b>	Nemt at indstille displayet i den optimale vinkel til aflæsning i installationer med begrænset plads.	Bedst mulig aflæsning af display i alle applikationer, og et minimum af tid anvendt på installation

## MULTICAL® 603

### Gør din installation fremtidssikret med fuld fleksibilitet

MULTICAL® 603 understøtter fjernaflæsning af dataloggere til afregningsformål og giver dig øjeblikkelig adgang til nødvendige informationer til analyse og optimering af dit distributionsnet. Dataloggerne kan programmeres til at gemme års-, måneds-, døgn-, time- og minutværdier. Herigennem kan du effektivt analysere og diagnosticere din applikation og hurtigere identificere lastprofiler, fejl og uoverensstemmelser.

MULTICAL® 603 kan udstyres med en lang række avancerede kommunikationsmoduler, f.eks. M-Bus eller Wireless M-Bus. Den forbedrede M-Bus giver mulighed for hurtige og hyppige dataaflæsninger uden at reducere målerens batterilevetid.



Fakta	Fordele	Udbytte
<b>Automatisk detektering af ULTRAFLOW®</b>	Regneværket detekterer automatisk den tilsluttede ULTRAFLOW® og tilpasser derefter pulstal og nominelt flow	Lavere lagerbeholdning af regneværkstyper og nedsat risiko for forkert pulstal
<b>Tre kommunikationskanaler</b>	To modulpladser og mulighed for integreret M-Bus f.eks. til henholdsvis afregning, styring og BMS-systemer.	Kan let integreres i alle typer AMR- og BMS-systemer, med tre kommunikationskanaler og en lang række kommunikationsmoduler
<b>Meget lavt strømforbrug</b>	Op til 16 års batterilevetid med Wireless M-Bus og to tilsluttede ULTRAFLOW®	Mulighed for fjernaflæsning af en batteriforsynet måler med lækagedetektering
<b>Hurtigere integrationer og højere opløsning</b>	Integration helt ned til 2 sekunder og højopløselige værdier med 7 eller 8 cifre giver mere nøjagtige målinger	De nøjagtige målinger giver et bedre grundlag for en mere dybdegående analyse af forbruget
<b>Fjernaflæst datalogger</b>	Informationer til afregning af energi og effektiv diagnostik kan fjernaflæses	Hurtigere fejlfinding og bedre grundlag for effektiv energirådgivning
<b>Forbedret M-Bus-modul</b>	Alle M-Bus-anvendelser dækkes af ét konfigurerbart M-Bus-modul	Hurtigere opstart, kortere aflæsningsintervaller og konfigurerbar installation
<b>Software download</b>	Nemt at opdatere regneværks- eller modulsoftwaren separat enten trådet eller trådløst	Få den nyeste regneværks- eller modulsoftware uden at udskifte regneværk eller modul
<b>Brugervenligt design</b>	Nem konfiguration på stedet med målerens tre fronttaster og det baggrundsbelyste display	Spar tid og penge med brugervenlig vedligeholdelse af regneværket på stedet

## MULTICAL® 803

### Varme- og kølemåling til handel og industri

MULTICAL® 803 til varme og køling er en alt-i-én løsning, der overholder de høje krav til avanceret industriel måling med nøjagtige, stabile energimålere med lang levetid og med mange kommunikations- og fjernafslæsningsfunktioner.

Med automatisk detektion af både temperaturfølerens Pt-type og pulstallet for den tilsluttede ULTRAFLOW® er der kun behov for ét regneværk på lager – MULTICAL® 803.

Måleren er derudover IP65-godkendt og dermed påviseligt modstandsdygtig over for støv og fugt.



Fakta	Fordele	Udbytte
<b>Automatisk detektering af temperaturfølere</b>	Én måler til alle installationer, da måleren automatisk detekterer Pt-typen for temperaturfølerne	Enklere indkøb af målere og lavere lagerbeholdning
<b>Automatisk detektering af ULTRAFLOW®</b>	Regneværket detekterer automatisk den tilsluttede ULTRAFLOW® og tilpasser derefter pulstal og nominelt flow	Lavere lagerbeholdning af regneværkstyper og nedsat risiko for forkert pulstal
<b>IP65-tæthedegrad</b>	Robust design, som kan installeres i støvede og fugtige miljøer	Fleksibel montage
<b>6 års batteribackup</b>	Både energimåling og datakommunikation fortsætter under spændingssvigt	Ingen risiko for mistede data
<b>Fire modulpladser</b>	Der er plads til fire individuelle moduler i måleren	Optimal mulighed for at tilpasse datakommunikationen efter behov
<b>Ekstra stort display med baggrundsllys</b>	Nemt at aflæse – også på lang afstand	Kan monteres på steder uden belysning
<b>Godkendt til lange kabler</b>	Måleren opfylder behovet for fleksible installationer med kabler op til 100 m for flowsensor og temperaturfølere	Mulighed for at vælge den bedste placering af regneværket
<b>Indbygget 24 VDC hjælpeforsyning</b>	Intet behov for at installere ekstern transformator	Enklere installation uden behov for ekstra komponenter

# Den digitale værdikæde

Du kan ikke optimere, det du ikke måler, men...

“Vil du udnytte det fulde potentiale af intelligent energimåling, har du brug for de rette værktøjer til at omdanne data til viden, du kan handle på”

Kamstrups værdikæde omfatter alt fra målere til kommunikationsløsninger, software og analysemuligheder.

## Analyse

### Data bliver til viden

Præsenteret overskueligt og klar til at blive brugt som grundlag for stærke beslutninger.



## Software

### Indsamling af målerdata

Her begynder vi at bruge de store mængder af spændende, rå data. Indsamlet og grupperet efter jeres ønske.



## Kommunikation

### Målerens "stemme"

Målerens evne til at kommunikere er afgørende for, hvilke typer data I kan få fat i – og kvaliteten af dataene.



## Måler

### Alt starter her

Dette er hele fundamentet for at få fat i ny, kritisk viden om jeres netværk og brugere.



## Kamstrup A/S

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