

Manual de instalare si utilizare

## MULTICAL® 402

Contor pentru energia de racire



## MULTICAL® 402

### **Conditii de functionare/domenii de temperatura**

Contor complet de racire cu aprobare nationala daneza [TS 27.02 005]:

Calculator  $\theta$ : 2 °C...50 °C  $\Delta\theta$ : 3K...40K

Debitmetru

(temperatura mediului de lucru)  $\theta$ : 2 °C...50 °C

Contor combinat incalzire/racire cu aprobare nationala daneza si aprobare MID [TS 27.02 005 si DK-0200-MI004-013]:

Calculator  $\theta$ : 2 °C...160 °C  $\Delta\theta$ : 3K...150K

Debitmetru

(temperatura mediului de lucru)  $\theta$ : 2 °C...130 °C

### **Domeniul mecanic**

Clasa M1(montaje fixe cu vibratii minime).

### **Domeniul electromagnetic**

Clasa E1 (casnic si industrial usor). Cablurile de semnal de la contor trebuie sa fie la o distanta de minim 25 cm fata de alte instalatii electrice.

### **Domeniul climatic**

Instalarea trebuie sa se faca in incaperi fara condens sau inchise (locatii de interior). Temperatura mediului ambiant trebuie sa fie cuprinsa intre 5...55 °C.

### **Intretinere si reparatii**

Furnizorul de energie poate inlocui modulul de comunicatie, bateria si senzorii de temperatura. Debitmetrul si calculatorul nu trebuie niciodata separati.

Eventualele reparatii impun reverificarea de catre un laborator acreditat.

MULTICAL® 402-T se utilizeaza cu senzori de temperatura tip Pt500.

### **Inlocuirea bateriilor**

La inlocuire se vor folosi numai baterii Kamstrup tip 402-000-2000-000 [D-cell] sau 402-000-1000-000 [2 x AA-cell].



MULTICAL® 402

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Informatii generale</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Conexiunile electrice</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>Montajul senzorilor de temperatura</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Module tip "plug-in"</b>	<b>19</b>
2.1	Set senzori cu imersie directa	7	9.1	Intrari in impulsuri	20
2.2	Perechea de senzori de temperatura cu teci	8	9.2	Iesiri in impulsuri	20
<b>3</b>	<b>Codurile "INFO"</b>	<b>9</b>	9.3	Intrari de date si impulsuri, tip 402-0-10	21
<b>4</b>	<b>Montarea debitmetrului</b>	<b>10</b>	9.4	Intrari de date si impulsuri, tip 402-0-11	21
4.1	Montarea racodurilor si a senzorilor cu imersie directa in debitmetrul contorului MULTICAL®402	10	9.5	M-Bus cu intrari in impulsuri, tip 402-0-20	22
4.2	Pozitii de montaj ale debitmetrului	12	9.6	M-Bus cu iesiri in impulsuri, tip 402-0-21	22
<b>5</b>	<b>Montajul calculatorului</b>	<b>13</b>	9.7	Modul M-Bus cu pachet de date MULTICAL® III + intrari in impulsuri, tip 402-0-29	22
5.1	Montajul pe perete	13	9.8	Wireless M-Bus, tip 402-0-30, 402-0-35 si 402-0-37	23
5.2	Pozitii de montaj ale calculatorului	14	9.9	Radio, tip 402-0-40 si 402-0-41	23
5.3	Cablarea	15	9.10	Radio, tip 402-0-42 si 402-0-44	23
5.4	Montajul in cazul in care temperatura agentului de racire este cu mai putin 5 °C sub temperatura mediului ambiant	16	9.11	Radio, tip 402-0-43 si 402-0-45	24
<b>6</b>	<b>Alimentarea cu energie electrica</b>	<b>17</b>	9.12	Prezentarea generala a modulelor	25
6.1	Alimentarea de la baterie	17	<b>10</b>	<b>Configurare cu ajutorul tastelor frontale</b>	<b>26</b>
6.2	Module de alimentare de la retea	18			
<b>7</b>	<b>Verificarea functionarii</b>	<b>19</b>			

## 1 Informatii generale

---

**⚠ Cititi acest ghid înainte de montarea contorului. Daca montajul este realizat incorect, garantia acordata de Kamstrup nu va mai fi valabila!**

Retineti ca urmatoarele conditii trebuie respectate la montarea contoarelor in instalatii:

- Presiunea nominala: PN16/PN25, conform marcajului.  
Marcajul de pe debitmetru nu se aplica implicit si asupra accesoriilor.
- Pentru senzorii de temperatura Kamstrup cu imersie directa,  
Presiunea nominala este: PN16
- Pentru senzorii de temperatura Kamstrup din inox cu teci,  
Presiunea nominala este: PN25

La o temperatura mai mare de 90 °C, se recomanda utilizarea debitmetrelor cu flanse si montarea calculatorului pe perete.

## 2 Montajul senzorilor de temperatura

---

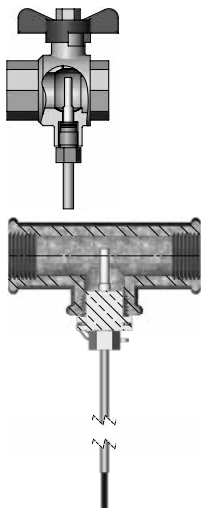
Senzorii de temperatura utilizati in masurarea temperaturilor pe tur si pe retur formeaza o pereche calibrata care nu trebuie separata. De obicei, senzorii de temperatura se livreaza conectati la calculator, din fabrica. Conform EN 1434/OIML R75, lungimea cablurilor nu trebuie modificata. Inlocuirea senzorilor, daca este necesara, se face numai in pereche.

Senzorul marcat cu rosu se va monta pe circuitul tur, iar celalalt sensor, marcat cu albastru se va monta pe circuitul retur. Pentru montajul in calculator, va rugam sa consultati paragraful "Conexiunile electrice".

**Atentie:** Cablurile de semnal nu trebuie smulse sau taiate! Va rugam sa tineti seama de aceasta recomandare cand legati cablurile si sa aveti grija sa nu strangeti cablurile mai mult decat este necesar pentru a nu fi deteriorate. De asemenea, retineti ca, in instalatii de racire sau de incalzire/racire, senzorii de temperatura trebuie montati de jos in sus.

## 2.1 Set senzori cu imersie directa

Senzorii cu imersie directa pot fi montati in vane sferice speciale cu piulita M10 incorporata. Pot fi, de asemenea montati in instalatii cu ajutorul unor teuri standardizate. Kamstrup A/S poate sa livreze nipluri de alama R $\frac{1}{2}$  si R $\frac{3}{4}$  care se introduc in senzorii cu imersie directa. Senzorii cu imersie directa pot fi folositi cu toate variantele de debitmetre Kamstrup cu racorduri filetate G $\frac{3}{4}$  si G1B. Strangeti usor racordurile de alama (aprox. 4Nm) cu o cheie de 12 mm si apoi sigilati senzorii cu sigiliu si fir de sigilare.



## 2.2 Perechea de senzori de temperatura cu teci

Montajul senzorilor de temperatura se face intr-un manson de sudare sau inclinat la 45°, in piese tip Y. Varful tecii senzorului trebuie sa fie plasat in centrul curentului de agent termic. Introduceti senzorii de temperatura pana in varful tecilor. Daca este necesar un timp de raspuns rapid, se poate utiliza o pasta speciala buna conductoare de caldura. Apasati mansonul de plastic de pe cablul senzorului in teaca si fixati-l cu surubul de sigilare M4 livrat impreuna cu aceasta. Strangeti surubul numai cu degetele! Sigilati tecile folosind sigiliu si fir de sigilare.



### 3 Codurile “INFO”

MULTICAL® 402 monitorizeaza constant o serie de functii importante. In cazul aparitiei unei erori importante in sistemul de masurare sau in instalatie, pe display apare un semnal de avertizare “INFO”, care poate fi citit prin apasarea butonului din partea superioara a placii frontale, pana cand eroarea este afisata pe ecran. Codul info dispare atunci cand eroarea a fost remediata, cu exceptia cazului in care contorul a fost special configurat pentru “resetarea manuala codurilor info”.

Daca un cod info persista mai mult de o ora, el este salvat in “info log”.

Info cod	Descriere	Timp de raspuns
0	Fara neregularitati	-
1	Intreruperea alimentarii cu energie electrica	-
8	Senzorul de temperatura T1 in afara domeniului de masurare	< 30 s.
4	Senzorul de temperatura T2 in afara domeniului de masurare	< 30 s.
4096	Debitmetrul V1, semnal prea slab sau aer in debitmetru	< 30 s.
16384	Debitmetru montat invers sensului de curgere	< 30 s.

In cazul in care apar mai multe coduri info simultan, se afiseaza suma lor. De exemplu, daca ambii senzori de temperatura sunt in afara gamei de masurare, apare codul 12.

## 4 Montarea debitmetrului

Înainte de montarea debitmetrului, goliti (șpalati) sistemul cu atenție și îndepărtați capacele și foliile de plastic de pe debitmetru.

Poziția corectă a debitmetrului (pe tur sau pe retur) se poate citi pe eticheta frontală aplicată pe MULTICAL® 402. Sensul de curgere este indicat printr-o săgeată pe partea laterală a debitmetrului.

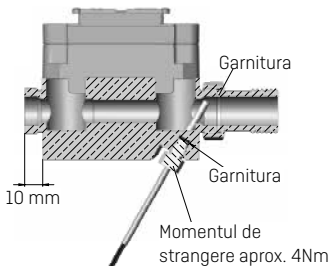
### 4.1 Montarea racordurilor și a senzorilor cu imersie directă în debitmetrul contorului MULTICAL®402

Senzorii cu imersie directă pot fi folosiți numai în instalațiile cu presiunea de lucru PN16, în timp ce racordul montat din fabrică pe debitmetru poate fi folosit atât în instalațiile cu presiunea PN16 cât și PN25.

Debitmetrul poate fi folosit atât în instalații cu PN16 cât și cu PN25, având marcaje corespunzătoare.

Dacă s-au livrat contoare cu racorduri, acestea pot fi folosite numai în instalații cu presiunea de lucru PN16. Pentru instalații cu presiunea de lucru PN25 trebuie utilizate racorduri de PN25.

**La dimensiunile G3/4x110 mm și G1x110 mm, trebuie verificat dacă filetul cu lungimea de 10 mm este suficient. Vezi figura de mai jos.**



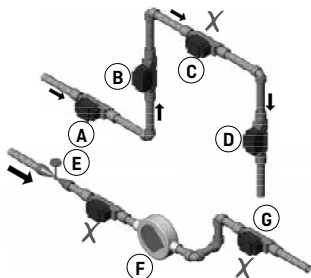
Racordurile si garniturile se vor monta ca in desenul de mai sus.

MULTICAL® 402 nu necesita tronson de linistire in aval sau in amonte, pentru a fi in conformitate cu (MID) 2014/32/EU, OIML R75:2002 si EN 1434:2007.

Tronsonul de linistire va fi necesar numai in cazul unor turbulente foarte mari, inainte de contor. Se recomanda aplicarea instructiunilor din CEN CR 13582.

Pentru sistemele in care se amesteca 2 circuite cu temperaturi diferite inainte de contor, este necesar un tronson de 10 x DN inaintea acestuia, pentru uniformizarea temperaturii amestecului.

- A** Pozitie de montaj recomandata pentru debitmetru
- B** Pozitie de montaj recomandata pentru debitmetru
- C** Pozitie de montaj neacceptata, datorita riscului de aparitie a bulelor de aer
- D** Pozitie de montaj acceptata in sistemele inchise. Pozitie neacceptata in sistemele deschise, datorita riscului de aparitie a bulelor de aer
- E** Debitmetrul nu trebuie montat imediat dupa un robinet de reglaj, cu exceptia robinetelor de inchidere cu sfera, care atunci cand nu sunt inchise, trebuie sa fie in pozitie complet deschisa.
- F** Debitmetrul nu trebuie montat niciodata pe circuitul de aspiratie al pompei
- G** Debitmetrul nu trebuie montat niciodata dupa o curba in doua planuri.

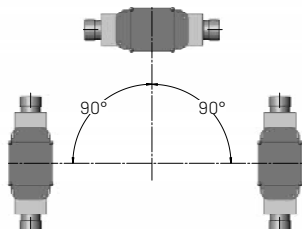


Pentru a evita fenomenul de cavitate, presiunea de lucru inainte de MULTICAL® 402 trebuie sa fie de min. 1,5 bar la  $q_p$  si min 2,5 bar la  $q_s$ . Aceste prevederi sunt valabile pentru temperaturi de pana la aprox. 80 °C.

MULTICAL® 402 nu trebuie expus la presiuni sub cea atmosferica (pericol de formare vacuum)!

## 4.2 Pozitii de montaj ale debitmetrului

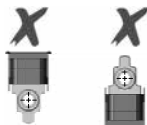
Debitmetrul poate fi montat orizontal, vertical sau inclinat.



Debitmetrul poate fi inclinat la un unghi de max 45° fata de axa orizontala.



Carcasa de plastic nu trebuie orientata nici ascendent, nici descendent.

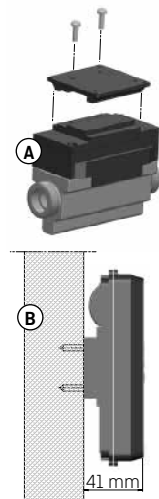


## 5 Montajul calculatorului

Se vor respecta urmatoarele instructiuni de montaj.

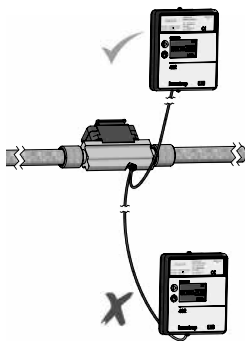
### 5.1 Montajul pe perete

MULTICAL® 402 poate fi montat pe un perete vertical cu ajutorul placutei de montaj incluse in livrare. Placuta vine montata din fabrica pe debitmetru. Demontati placuta de pe debitmetru (A), utilizati-o ca sablon pentru a marca si executa in perete 2 gauri cu diametrul de 6 mm, apoi montati calculatorul pe placuta de montaj (B).



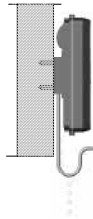
## 5.2 Pozitii de montaj ale calculatorului

Atunci cand MULTICAL® 402 este utilizat ca un contor de racire, deci cand este instalat in medii umede sau cu condens, calculatorul trebuie amplasat mai sus decat debitmetrul.



### 5.3 Cablarea

Din cauza mediului de lucru umed sau cu condens, cablarea este foarte importanta. Mai jos puteti vedea cateva exemple de cablare corecta si incorecta.



Frontal, vertical.

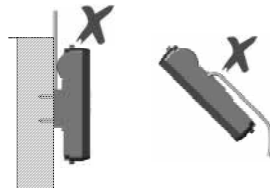


Frontal, inclinat la un unghi intre orizontal si vertical.



Frontal, horizontal.

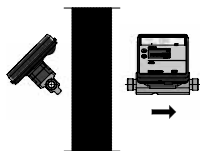
**Atentie:** Cablul **trebuie** introdus de jos in sus.



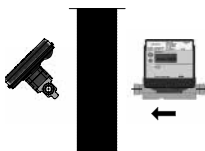
#### 5.4 Montajul in cazul in care temperatura agentului de racire este cu mai puțin 5 °C sub temperatura mediului ambiant

La o temperatura a agentului de lucru mai mica decat temperatura mediului ambiant, MULTICAL® 402 trebuie montat pe perete si trebuie sa utilizati versiunea 402-T rezistenta la condens.

##### Calculator montat pe debitmetru cu racorduri filetate:

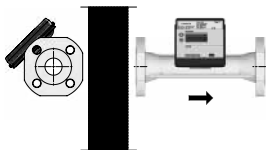


Curgerea este de la stanga la dreapta

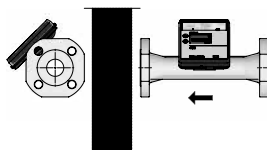


Curgerea este de la dreapta la stanga

##### Calculator montat pe debitmetru cu flanse:



Curgerea este de la stanga la dreapta



Curgerea este de la dreapta la stanga

## 6 Alimentarea cu energie electrica

---

MULTICAL® 402 poate fi alimentat cu energie electrica de la o baterie de litiu incorporata sau de la retea, printr-un modul de 24VAC sau 230 VAC.

Cele doua fire de la baterie sau de la modulul de retea se prind in calculator printr-un conector special.

### 6.1 Alimentarea de la baterie

MULTICAL® 402 poate fi conectat de la o baterie de litiu, D-cell sau 2xAA-cell.

Perioada optima a bateriei se obtine daca bateria functioneaza la o temperatura sub 30 °C, de exemplu in cazul montajului pe perete.

Tensiunea electrica a bateriei de litiu este aproape constanta (aprox. 3,65 V) pe parcursul intregii perioade de functionare. In consecinta, nu este posibil sa se determine capacitatea remanenta prin masurarea tensiunii.

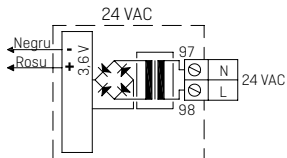
Bateria nu poate si nu trebuie sa fie reincarcata sau scurcircuitata. Bateriile uzate trebuie predate la un centru de colectare autorizat pentru distrugere controlata.

## 6.2 Module de alimentare de la retea

MULTICAL® 402 poate fi livrat cu module de alimentare electrica 24 VAC sau 230 VAC.

Modulele au clasa de protectie II si sunt conectate printr-un cablu cu doua fire (fara impamantare) la o borna a calculatorului, plasata pe partea stanga a placii de conexiuni. Utilizati un cablu de conectare cu diametrul exterior de 5-10 mm si asigurati dezizolarea corecta a cablului si montarea mansonului de protectie.

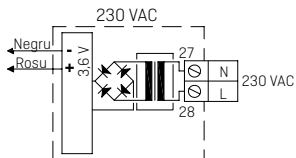
Daca utilizati un modul de alimentare 230VAC, este important sa va asigurati ca intreaga instalatie este conforma cu normativele in vigoare. Cablul de alimentare nu trebuie protejat cu o siguranta electrica mai mare decat cea permisa pentru dimensiunea cablului, conform tabelului de mai jos.



### 24 VAC

Pentru modulul de 24VAC poate fi utilizat un transformator tip 66-99-403.

**Atentie!** MULTICAL® 402 nu poate fi alimentat de la 24VDC.



### 230 VAC

Acest modul se utilizeaza in cazul racordarii directe la retea.

**Atentie!** Alimentarea de la retea externa se va face numai prin intermediul acestui modul intern al contorului.

Cablu de alimentare	Sig. Max.
2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (accesoriu livrat de Kamstrup A/S)	6 A
2 x 1,0 mm <sup>2</sup>	10 A

Pentru alte tipuri de instalatii sau cerinte pentru sigurante mai mari decat cele de mai sus, este necesar sa consultati un electrician autorizat pentru o evaluare specifica a felului in care instalatia in cauza trebuie executata.

Trebuie respectate normativele nationale de instalatii electrice!

## 7 Verificarea functionarii

---

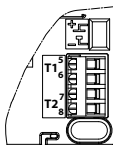
Verificati functionarea contorului numai dupa ce acesta a fost complet instalat! Deschideti regulatoarele si ventilile pentru a avea debit de apa in sistemul de incalzire. Apasati butonul superior al MULTICAL® 402 si verificati daca valorile de temperatura si debit afisate pe ecran sunt credibile.

## 8 Conexiunile electrice

---

Perechea de senzori in doua fire trebuie legata la bornele 5 si 6 (T1) si 7 si 8 (T2). Polaritatea senzorilor T1 si T2 nu este importanta.

Vezi mai jos pozitia bornelor:



## 9 Module tip “plug-in”

Utilizand modulele suplimentare, MULTICAL® 402 poate indeplini si alte functii. Modulele sunt descrise pe scurt mai jos.

### 9.1 Intrari in impulsuri

Intrarile in impulsuri (VA) si (VB) sunt utilizate pentru conectarea unor contoare de apa suplimentare, cu contacte Reed sau cu iesiri in impulsuri electronice pasive. Durata minima a impulsului este 30 msec si frecventa maxima este de 0,5 Hz.

65 + (VA) Intrare in impulsuri  
66 -

67 + (VB) Intrare in impulsuri  
68 -

Daca se monteaza un modul cu intrari in impulsuri in MULTICAL® 402, contorul este configurat automat pentru aceste intrari suplimentare.

Atentie! Valoarea de configurare a intrarilor VA si VB, in ‘I/impuls’ trebuie sa fie aceeasi cu cea corespunzatoare contoarelor de apa suplimentare. Dupa livrare, configuratia VA si VB (caracterizata de ‘FF si GG’) poate fi schimbata cu ajutorul programului METERTOOL.

### 9.2 Iesiri in impulsuri

Iesirile in impulsuri pentru energie (CE) si volum (CV) sunt prevazute cu optocuploare Darlington si sunt disponibile in combinatie cu un mare numar de module. Tensiunea si intensitatea maxime sunt 30 VDC si 10 mA.

16 + (CE) Iesire in impulsuri pentru  
17 - energie

18 + (CV) Iesire in impulsuri pentru  
19 - volum

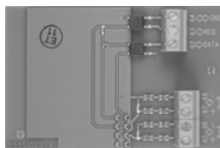
Daca un modul cu iesiri in impulsuri este montat in MULTICAL®402, atunci contorul este configurat automat pentru iesiri in impulsuri. Durata impulsului se poate comanda la 30 msec sau 0,1 sec.

Dupa livrare, durata impusului poate fi schimbata cu ajutorul programului METERTOOL.

Rezolutia iesirilor in impulsuri are cel putin acelasi numar de cifre semnificative ca energia, respectiv volumul afisate.

### 9.3 Intrari de date si impulsuri, tip 402-0-10

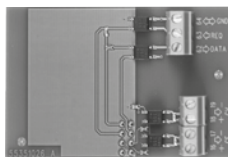
Bornele de date sunt folosite pentru conectarea, de ex. a PC-ului. Semnalul este pasiv si separat galvanic cu ajutorul optocuploarelor. Conversia la RS 232 necesita conectarea la cablul de date 66-99-106 (D-Sub 9F) sau 66-99-098 (USB) in bornele:



62	Maro	[DAT]
63	Alb	[REQ]
64	Verde	[GND]

### 9.4 Intrari de date si impulsuri, tip 402-0-11

Bornele de date sunt folosite pentru conectarea, de exemplu, a PC-ului. Semnalul este pasiv si separat galvanic cu ajutorul optocuploarelor. Conversia la RS 232 necesita conectarea la cablul de date 66-99-106 (D-Sub 9F) sau 66-99-098 (USB) in bornele:



62	Maro	[DAT]
63	Alb	[REQ]
64	Verde	[GND]

## MULTICAL® 402

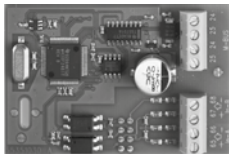
### 9.5 M-Bus cu intrari in impulsuri, tip 402-0-20

M-Bus cu adresare primara, secundara si adresare secundara extinsa.

Modulul este conectat la M-Bus Master prin terminalele 24 si 25, folosind un cablu in doua fire.

Polaritatea nu este importanta.

Modulul este alimentat prin master-ul la care este conectat.



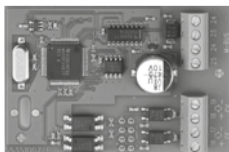
### 9.6 M-Bus cu iesiri in impulsuri, tip 402-0-21

M-Bus cu adresare primara, secundara si adresare secundara extinsa.

Modulul este conectat la M-Bus Master prin terminalele 24 si 25, folosind un cablu in doua fire.

Polaritatea nu este importanta.

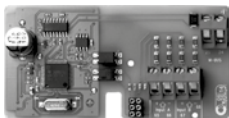
Modulul este alimentat prin master-ul la care este conectat.



### 9.7 Modul M-Bus cu pachet de date MULTICAL® III + intrari in impulsuri, tip 402-0-29

Modulul M-Bus 402029 contine acelasi pachet de date ca si modulul M-Bus 6604 pentru MULTICAL® III/66-C si modulul 660S pentru MULTICAL® Compact/MULTICAL® 401.

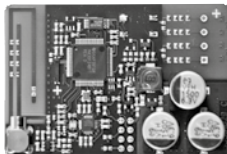
Modulul poate fi utilizat, de exemplu, impreuna cu vechiul M-Bus Master cu display, cu vechile reglatoare si cu sistemele de citite anterioare care nu accepta modulele M-Bus noi.



### 9.8 Wireless M-Bus, tip 402-0-30, 402-0-35 si 402-0-37\*

Modulul radio a fost proiectat pentru a fi parte integranta a sistemului de citire Wireless M-Bus dezvoltat de Kamstrup, care opereaza in banda de frecventa 868 MHz.

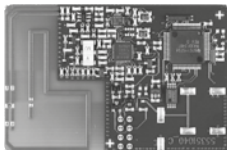
Modulul radio este livrat cu antena internă, dar și cu posibilitatea conectării unei antene externe.



### 9.9 Radio, tip 402-0-40 si 402-0-41\*

Diese Funkmodule sind Ihre erste Wahl für die Auslesung über die handgehaltenen Auslesesysteme, z.B. den USB Meter Reader und das Handterminal MULTITERM Pro, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren.

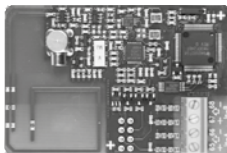
Das Funkmodul wird mit interner Antenne geliefert.




### 9.10 Radio, tip 402-0-42 si 402-0-44\*

Die Funkmodule sind auf die Verwendung in den Kamstrup Funknetzwerkssystemen, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren, optimiert, können aber auch für die handgehaltenen Auslesesystemen im selben Frequenzbereich verwendet werden.

Das Funkmodul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne und zwei Impulseingänge geliefert.

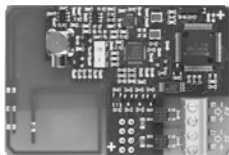



---

\*  La montarea antenei externe trebuie asigurata pozitia corecta a cablului de antena, astfel incat acesta sa nu fie prins intre PCB si capac. La inlocuirea sau montarea modulelor in contor, trebuie deconectata alimentarea cu energie electrica! La fel si la montarea antenei externe!


### 9.11 Radio, tip 402-0-43 si 402-0-45\*

Die Funkmodule sind auf die Verwendung in den Kamstrup Funknetzwerkssystemen, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren, optimiert, können aber auch für die handgehaltenen Auslesesystemen im selben Frequenzbereich verwendet werden.



Das Funkmodul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne und zwei Impulsausgängen geliefert.

---

\*  La montarea antenei externe trebuie asigurata pozitia corecta a cablului de antena, astfel incat acesta sa nu fie prins intre PCB si capac. La inlocuirea sau montarea modulelor in contor, trebuie deconectata alimentarea cu energie electrica! La fel si la montarea antenei externe!


## 9.12 Prezentarea generala a modulelor

### Module de comunicare pentru MULTICAL® 402

Tip	Descriere	Cod modul
402-0-10	Data + 2 intrari in impulsuri (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Data + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	M-Bus + 2 intrari in impulsuri (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	M-Bus + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV)	5505-1007
402-0-29	M-Bus + 2 intrari in impulsuri – cu date compatibile cu MULTICAL® III	5505-1140
402-0-30	Wireless M-Bus, C1, criptat, 868 MHz, antena interna si externa	5550-1029
402-0-35	Wireless M-Bus, C1, cu registre alternative, criptat, 868 MHz, antena interna si externa, intrari in impulsuri	5550-1203
402-0-37	Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, T1, criptare comuna, antena interna	5550-1075
402-0-40	Radio, EU, 434 MHz, ant. int., NET0	5550-1040
402-0-41	Radio, EU, 434 MHz, ant. int., NET1	5505-1040
402-0-42	Radio, EU, 434 MHz, ant. int., NET0 + 2 intrari in impulsuri (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Radio, EU, 434 MHz, ant. int., NET0 + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Radio, EU, 434 MHz, ant. int. + ext., NET1 + 2 intrari in impulsuri (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Radio, EU, 434 MHz, ant.int. + ext., NET1 + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV)	5550-1074


## 10 Configurare cu ajutorul tastelor frontale

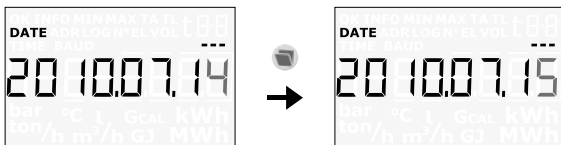
Cu ajutorul tastelor frontale se pot configura data, ora și adresa primară de M-Bus.


- 1 Alegeți pe display citirea pe care doriți să o modificați.
- 2 Deconectați alimentarea contorului.
- 3 Așteptați până când contorul se închide (max. 2,5 minute). Nu apăsați nici o tastă.
- 4 Țineți apăsată tasta principală  în timp ce conectați alimentarea contorului (modulul de alimentare din contor) până când pe display nu mai apare nici o linie.
- 5 Meniul de configurare este acum activ.

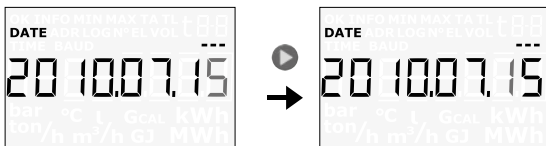
Odată cu activarea meniului de configurare, citirea pe care doriți să o modificați este afișată și în același timp cifra din fundal, în dreapta ecranului, clipește intermitent:




Valoarea cifrei care clipește poate fi schimbată apăsând pe tasta secundară . Cifra poate fi majorată la fiecare tastare, iar când ajunge la 9, revine la 0:




Apasand tasta principala,  treceti la urmatoarea cifra, de la dreapta la stanga:



Cifra activa clipeste si poate fi modificata apasand tasta secundara .

Activati prima cifra din dreapta cu ajutorul tastei principale .

Cand valoarea citirii s-a modificat, iesiti, apasand tasta principala ,  
continuu pentru 5-6 secunde.

Acum verificati daca valoarea citirii este corecta. Daca da, valoarea este salvata si o noua valoare este afisata cu simbolul "OK". Daca nu, vechea valoare este afisata fara simbolul "OK".

MULTICAL® 402



MULTICAL® 402

## Manual de utilizare

**Energia de racire consumata, MWh**

E3 = energia de racire legala.



Ultima data tinta.

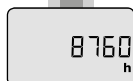
**Consumul de apa, V1.**



**Energia calculata la ultima data tinta.**

*Urmata de calculele lunare.*

**Numarul orelor de functionare.**



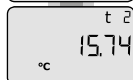
**Valoarea instantanee a temperaturii pe tur.**

(\*) Activati tasta pentru a vizualiza valorile medii anuale si lunare.



**Valoarea instantanee a temperaturii pe retur.**

(\*) Activati tasta pentru a vizualiza valorile medii anuale si lunare.

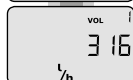


**Diferenta de temperatura.**



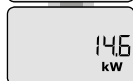
**Debitul instantaneu.**

(\*) Activati tasta pentru a vizualiza valoarea maxima din anul in curs si valorile lunare si anuale inregistrate.



**Consumul instantaneu de energie de racire.**

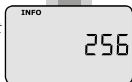
(\*) Activati tasta pentru a vizualiza valoarea maxima din anul in curs si valorile lunare si anuale inregistrate.



*Urmate de consumul total de apa, de la intrarile A si B.*

### Cod info.

(Daca valoarea este mai mare decat "0", va rugam contactati furnizorul de energie termica).



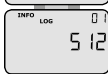
Citirea numarului de coduri INFO aparute.



Data logger-ul afiseza data...



... Si apoi INFO codurile ultimelor 36 evenimente.



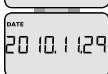
Primele 8 cifre semnificative ale numarului consumatorului.



Ultimele 8 cifre semnificative ale numarului consumatorului. In acest exemplu, numarul consumatorului este 2345678912.



Data curenta.



Ora curenta.



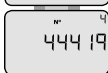
Data tinta: luna si ziua. In acest exemplu: 1 lunie.



Seria calculatorului.



Codul calculatorului. In acest exemplu: debitmetrul este montat pe retur, MWh si 100 imp/l. Urmat de codul config. al calculatorului si de editia soft-ului.



Test display.



DDD = 510

Consultati, de asemenea, ghidurile interactive de pe pagina [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com).