

Manual de instalare si utilizare

MULTICAL® 402



Masurarea energiei


Contorul de energie termica MULTICAL® 402 functioneaza in modul urmatoar:

Debitmetrul inregistreaza cantitatea de agent termic care circula prin sistemul de incalzire (m³).

Senzorii de temperatura, plasati in conductele de tur si de retur, masoara gradul de racire din sistemul de incalzire, adica diferenta de temperatura intre tur si retur.

Cu ajutorul acestor informatii **MULTICAL® 402** poate calcula cantitatea de energie consumata.

Citiri

Cand apasati pe tasta frontala  si tineti apasat cateva secunde, pe ecran apare o noua citire.

Tasta de jos afiseaza citirile anterioare si valorile medii .

La 4 minute dupa ultima activare a tastei frontale, contorul revine automat la afisarea energiei consumate.

MID designations

Conditii de functionare / domenii de temperatura

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

Perechea de senzori de temperatura θ : 10 °C...150 °C $\Delta\theta$: 3K...140K

Debitmetru θ : 15 °C...130 °C

Este disponibil si pentru masurarea energiei de racire in domeniul de temperatura 2...50 °C sau combinat pentru masurarea energiei de incalzire/racire in domeniul de temperatura 2...130 °C, fara aprobare MID.

Domeniu mecanic

Clasa M1 (montaje fixe, cu vibratii minime).

Domeniu 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.

Domeniu climatic

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

Intretinere si reparatii

Furnizorul de energie termica poate inlocui modulul de comunicatie, bateria si senzorii de temperatura. Debitmetrul nu trebuie niciodata separat de calculator! Eventualele reparatii, atrag dupa sine o reverificare de catre un laborator acreditat.

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

MULTICAL® 402, tip 402-V, se utilizeaza cu senzori de temperatura tip Pt100.


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-cells].

Continut

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|---|-----------|
| 1 | Informatii generale | 6 | 9.2 | Iesiri in impulsuri | 18 |
| 2 | Montajul senzorilor de temperatura | 6 | 9.3 | Intrari de date si impulsuri, tip 402-0-10 | 18 |
| 2.1 | Perechea de senzori de temperatura cu teci | 7 | 9.4 | Iesiri de date si impulsuri, tip 402-0-11 | 19 |
| 2.2 | Set de senzori cu imersie directa | 8 | 9.5 | M-Bus + intrari in impulsuri, tip 402-00-20 | 19 |
| 3 | Codurile de eroare "INFO" | 8 | 9.6 | M-Bus + iesiri in impulsuri, tip 402-00-21 | 19 |
| 4 | Montarea debitmetrului | 9 | 9.7 | Modul M-Bus cu pachet de date compatibile cu MULTICAL® III + intrari in impulsuri, tip 402-0-29 | 20 |
| 4.1 | Montajul presgarniturilor si al senzorilor cu imersie directa in debitmetrul contorului MULTICAL® 402 | 9 | 9.8 | Wireless M-Bus, tip 402-0-30 si 402-0-35 | 20 |
| 4.2 | Pozitii de montaj MULTICAL® 402 | 11 | 9.9 | Wireless M-Bus, tip 402-0-31 | 21 |
| 4.3 | Exemple de montaj | 12 | 9.10 | Wireless M-Bus, tip 402-0-37 | 21 |
| 5 | Montajul calculatorului | 13 | 9.11 | Wireless M-Bus, tip 402-0-38 | 22 |
| 5.1 | Montajul compact | 13 | 9.12 | Modul Radio, tip 402-0-40 si 402-0-41 | 22 |
| 5.2 | Montajul pe perete | 14 | 9.13 | Modul Radio + intrari in impulsuri, tip 402-0-42 si 402-0-44 | 23 |
| 5.3 | Pozitii de montaj ale calculatorului | 15 | 9.14 | Modul Radio + iesiri in impulsuri, tip 402-0-43 si 402-0-45 | 23 |
| 6 | Alimentarea cu energie electrica | 15 | 9.15 | Prezentarea generala a modulelor | 24 |
| 6.1 | Alimentarea de la baterie | 15 | 10 | Configurare cu ajutorul tastelor frontale | 25 |
| 6.2 | Modulele de alimentare de la retea | 16 | | | |
| 7 | Verificarea functionarii | 16 | | | |
| 8 | Conexiunile electrice | 17 | | | |
| 9 | Module tip "plug-in" | 17 | | | |
| 9.1 | Intrari in impulsuri | 17 | | | |

1 Informatii generale

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

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

- Presiunea nominala: PN16/PN25, conform marcajului. Marcajul de pe debitmetru nu se aplica implicit si 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 a mediului de lucru mai mare de 90 °C, se recomanda utilizarea debitmetrelor cu flanse si montarea calculatorului MULTICAL® 402 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, MULTICAL® 402 este livrat cu perechea de senzori de temperatura deja conectata la calculator. Conform EN 1434, lungimea cablurilor nu trebuie modificata! Inlocuirea senzorilor de temperatura, daca este necesara, se face numai in pereche.

Unul dintre senzori este marcat cu rosu si trebuie instalat in conducta de tur. Celalalt sensor este marcat cu albastru si trebuie instalat in conducta de retur [consultati paragraful 8, pag. 17].

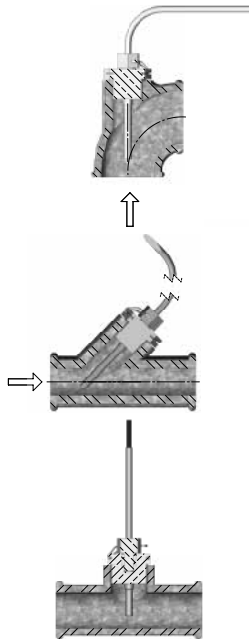
Atentie: Cablurile de semnal nu trebuie smulse sau taiate! Excesul de cablu se prinde cu o brida de plastic, nu se infasoara in jurul contorului!

2.1 Perechea de senzori de temperatura cu teci

Montajul senzorilor de temperatura se face perpendicular pe conducta, in piese tip "T" sau inclinat la 45°, in piese tip Y. Varful tecii senzorului trebuie sa fie plasat in centrul curentului de agent termic, in sensul invers directiei de curgere.

Senzorii de temperatura trebuie impinsi pana spre varful tecilor! Daca este nevoie de un timp de raspuns rapid, se poate utiliza o pasta speciala, buna conducatoare 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.



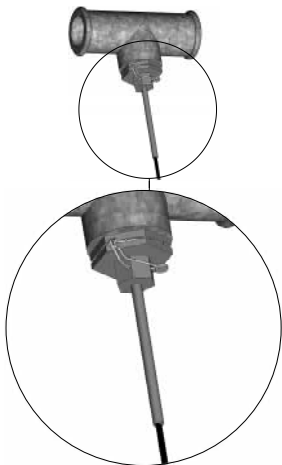
2.2 Set de senzori cu imersie directa

Senzorii cu imersie directa pot fi montati in vane sferice sau in piese speciale tip "T", prin infiletare pana la R1 avand piulita M10 incorporata.

Pentru montaj in instalatii de incalzire existente, cu teuri standardizate, Kamstrup A/S poate sa livreze nipluri de bronz R $\frac{1}{2}$ si R $\frac{3}{4}$ in care se introduc senzorii cu imersie directa.

Senzorii cu imersie directa pot fi folositi cu toate variantele de debitmetre cu asamblare filetata G $\frac{3}{4}$ si G1.

Strangeti filetele (imbinarea filetata) senzorilor usor (aprox. 4 Nm) cu o cheie de 12 mm si apoi sigilati senzorii.



3 Codurile de eroare "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 se afiseaza pe ecran eroarea, in dreptul u/m. Codul info este vizibil atat timp cat persista eroarea, cu exceptia cazului in care contorul a fost special configurat pentru "resetarea manuala a "info" codurilor". Daca un cod "info" persista mai mult de o ora, el este salvat in "info log".

| Info Cod | Descriere | Timp de reactie |
|----------|--|-----------------|
| 0 | Fara probleme | - |
| 1 | Alimentarea a fost intrerupta | - |
| 8 | Senzorul T1 este in afara gamei de masurare | < 30 sec. |
| 4 | Senzorul T2 este in afara gamei de masurare | < 30 sec. |
| 4096 | Debitmetru V1-semnal prea slab sau aer in debitmetru | < 30 sec. |
| 16384 | Debitmetru montat invers sensului de curgere | < 30 sec. |

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

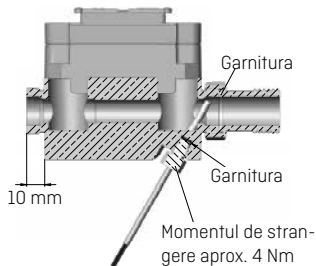
Inainte de montarea debitmetrului, goliti (spalati) sistemul cu atentie si indepartati capacele si foliile deplastic de pe debitmetru!

Pozitia corecta a debitmetrului (pe tur sau pe retur) se poate citi pe eticheta frontala aplicata pe MULTICAL® 402. Sensul de curgere este indicat printr-o sageata pe partea laterala a debitmetrului.

4.1 Montajul presgarniturilor si al senzorilor cu imersie directa in debitmetrul contorului MULTICAL® 402

Senzorii cu imersie directa pot fi folositi numai in instalatiile cu presiunea de lucru PN 16! MULTICAL® 402 cu debitmetru cu flansa poate fi folosit atat in instalatiile cu presiunea de lucru PN16 cat si cu PN25.

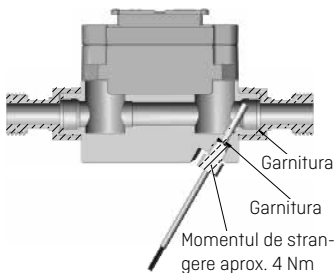
Debitmetrul poate fi folosit atat in instalatii cu PN16 cat si cu PN25, avand marcaje corespunzatoare.



MULTICAL® 402

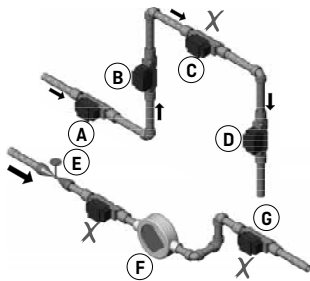
Daca s-au livrat contoare cu presgarnituri, acestea pot fi folosite numai in instalatii cu presiunea de lucru PN16. Pentru instalatii cu presiunea de lucru PN25, trebuie utilizate presgarnituri de PN25.

La dimensiunile G $\frac{3}{4}$ x110 mm si G1x110 mm, trebuie verificat daca filetul cu lungimea de 10 mm este suficient. Vezi desenul din dreapta.



MULTICAL® 402 nu necesita tronson de linistire in aval sau in amonte, pentru a fi in conformitate cu MID 2014/32/EU 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.

- 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 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 dubla in doua planuri.

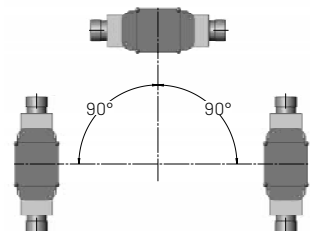


Pentru a evita fenomenul de cavitate, presiunea de lucru inainte de MULTICAL® 402 trebuie sa fie de min. 1,5 bar la q_p si min. 2,5 bar la q_s . Aceste prevederi sunt valabile pentru temperaturi de pana la aprox. 80 °C.

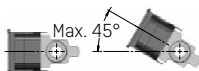
MULTICAL® 402 nu trebuie expus la presiuni sub cea atmosferica (pericol de formare vacuum)!

4.2 Pozitii de montaj MULTICAL® 402

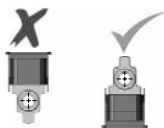
MULTICAL® 402 poate fi montat vertical, orizontal sau inclinat.



MULTICAL® 402 poate fi inclinat la un unghi de max. 45° ascendent si descendent pana la max. 90° fata de axa conductei.

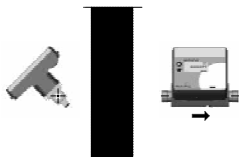


Partea electronica a MULTICAL® 402 nu trebuie montata perfect pe verticala, cu fata in sus!

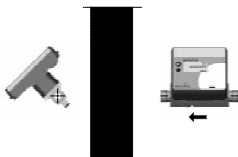


4.3 Exemple de montaj

Contor cu filet:

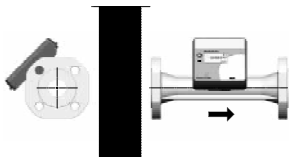


Curgerea este de la stanga la dreapta

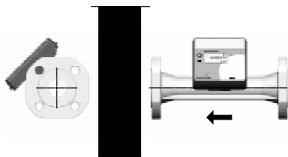


Curgerea este de la dreapta la stanga

Contor cu flanse:



Curgerea este de la stanga la dreapta

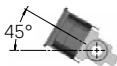


Curgerea este de la dreapta la stanga

4.3.1 Umiditate si condens

Daca MULTICAL® 402 este instalat in mediu umed, trebuie rotit cu 45° fata de axa conductei, asa cum se vede in desenu de mai jos.

Daca exista riscul de aparitie a condensului, de exemplu in sistemele de climatizare, trebuie utilizat MULTICAL® 402 cu protectie anti-condens.



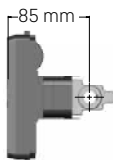
5 Montajul calculatorului

Calculatorul MULTICAL® 402 poate fi montat fie direct pe debitmetru (montajul compact) sau pe perete (montajul pe perete).

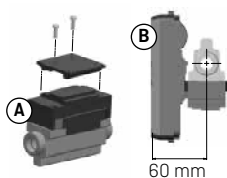
5.1 Montajul compact

Calculatorul este montat direct pe debitmetru. După montaj, calculatorul este sigilat cu sigiliu și fir special. În cazul unui condens puternic (de exemplu în instalațiile de răcire), se recomandă montajul calculatorului pe perete. În plus, trebuie utilizată varianta MULTICAL® 402 cu protecție anti-condens.

În mod implicit din fabrică, placuta de montaj este plasată în partea de jos a debitmetrului, iar calculatorul poate fi montat ca în imaginea alăturată.

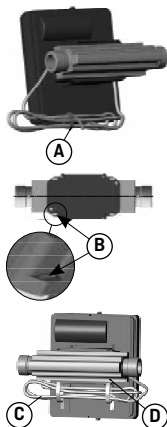


Dacă este necesară o adâncime minimă de montaj, în cazul contoarelor cu racorduri (G¾ și G1), placuta de montaj poate fi mutată din partea inferioară a debitmetrului **(A)** și montată în partea laterală. Cutia de plastic de pe debitmetru este acum orientată în jos, iar calculatorul este montat pe partea laterală **(B)**.



MULTICAL® 402

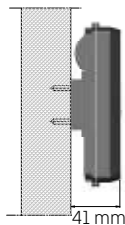
Montajul compact permite legarea cablurilor pe partea laterala a debitmetrului. Mai intai indepartati clema de prindere (A). Apoi treceti doua cleme de prindere prin doua dintre cele 4 inele de montaj (B) fiecare. La final, clema va strange cablul infasurat (C), la spatele debitmetrului, de corpul acestuia (D).



5.2 Montajul pe perete

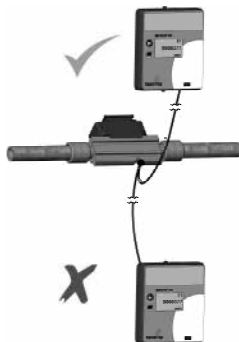
MULTICAL® 402 poate fi montat pe un perete vertical, cu ajutorul placutei de montaj care se utilizeaza si la montajul compact. Folositi placuta ca sablon pentru a marca si executa in perete 2 gauri cu diametrul de 6 mm.

Atentie: Placuta de montaj trebuie demontata de pe debitmetru asa cum este prezentat in capitolul 5.1 Montajul compact.



5.3 Pozitii de montaj ale calculatorului

Daca debitmetrul este instalat in medii umede sau cu risc de aparitie a condensului, calculatorul trebuie montat mai sus decat debitmetrul.



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 24 VAC sau de 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 alimentat de la o baterie de litiu, tip D sau 2xAA.

Perioada de viata 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 scurtcircuitata.

Bateriile uzate trebuie predate la un centru de colectare autorizat, de ex. lui Kamstrup A/S.

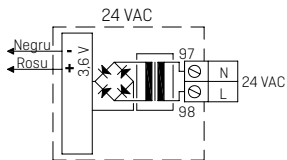
6.2 Modulele de alimentare de la retea

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 dreapta a placii de baza. Folositi un cablu de conectare cu diametrul exterior de

5-10 mm si asigurati o conectare si o deconectare corecta a acestuia.

Siguranta max. admisa: 6 A.

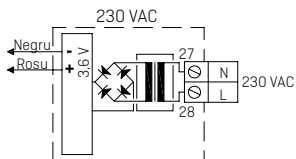
Trebuie respectate normativele nationale de instalatii electrice.



24 VAC

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

Note: MULTICAL® 402 nu poate fi alimentat de la 24 VDC.



230 VAC

Acest modul se utilizeaza in cazul racordarii directe la retea.

Note: Alimentarea de la retea externa se va face numai prin intermediul acestui modul intern al contorului.

7 Verificarea functionarii

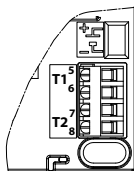
Verificati functionalitatea contorului numai dupa ce acesta a fost complet instalat! Deschideti regulatoarele si ventilele pentru a avea debit de apa in sistemul de incalzire. Apasati butonul superior al MULTICAL® 402 si verificati daca valorile de temperatura si debit afisate pe ecran sunt credibile.

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 ai T2 nu este importanta.

Vezi mai jos pozitia bornelor:

| | Borna nr. | Masurare standard a caldurii si racirii |
|----|-----------|---|
| T1 | 5-6 | Senzor pe tur (rosu) |
| T2 | 7-8 | Senzor pe retur (albastru) |



9 Module tip "plug-in"

Utilizand modulele suplimentare, MULTICAL® 402 poate indeplini si alte functionalitati. 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 - (VA) Intrare in impulsuri

67 + (VB) Intrare in impulsuri

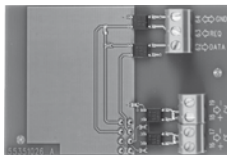
68 - (VB) Intrare in impulsuri

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

Atentie: Valoarea de config. a intrarilor VA si VB, in "1/impuls" trebuie sa fie aceeasi cu cea coresp. contoarelor de apa suplimentare. Dupa livrare, configuratia VA si VB (caracterizata de "FF si GG") poate fi schimbata cu ajutorul programului METERTOOL.

9.4 Iesiri 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] |

9.5 M-Bus + intrari in impulsuri, tip 402-00-20

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

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

Polaritatea nu este importanta.



Modulul este alimentat prin M-Bus Master-ul la care este conectat.

9.6 M-Bus + iesiri in impulsuri, tip 402-00-21

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

Modulul este conectat la M-Bus Master prin teminalele 24 si 25, folosind un cablu in 2 fire.

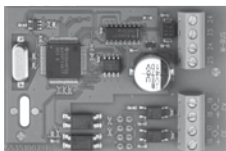
Polaritatea nu este importanta.



Modulul este alimentat prin M-Bus Master-ul la care este conectat.

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

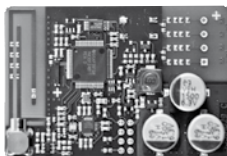
Modulul M-Bus 402029 contine acelasi pachet de date ca si modulul M-Bus 6604 pentru MULTICAL® III/66-C si modulul 660S pentru MULTICAL® Compact/MULTICAL® 401.




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

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

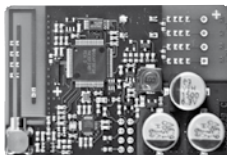
Modulul radio a fost proiectat pentru a fi parte integranta a sistemului de citire Wireless M-Bus dezvoltat de Kamstrup, care opereaza in banda de frecventa libera de 868 MHz. Modulul radio este livrat cu antena interna dar si cu posibilitatea conectarii unei antene externe.



*  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!

9.9 Wireless M-Bus, tip 402-0-31*

Modulul Wireless M-Bus este proiectat pentru a se integra într-un sistem de operare deschis - OMS (Open Metering System), fara o configurare ulterioara, si opereaza in banda de frecventa libera de 868 MHz.



Protocolul de comunicatie este tip T, conform specificatiilor OMS: Volumul 2: Comunicatii primare, Versiunea 4.0.2, iar modulul utilizeaza comunicatia unidirectionala, datele fiind transmise automat din contor la fiecare 15 minute dupa instalare.

Modulul tip T1 OMS accepta criptare individuala si este livrat cu antena interna dar si cu conexiune MCX pentru antena externa.


9.10 Wireless M-Bus, tip 402-0-37*

Modulul Wireless M-Bus este in conformitate cu protocolul tip T - standard EN13757-4 si opereaza in banda de frecventa libera de 868 MHz.



Modulul Wireless M-Bus 402-0-37 include un cod de criptare comuna pentru a securiza datele din contor.

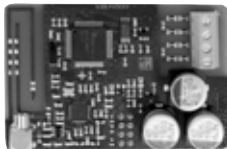
Modulul Wireless se livreaza cu antena interna.

*  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!

MULTICAL® 402

9.11 Wireless M-Bus, tip 402-0-38*

Modulul Wireless M-Bus este special proiectat pentru a se integra într-o rețea de tip Wireless M-Bus (Radio Link Network) și operează în banda de frecvență liberă 868 MHz.

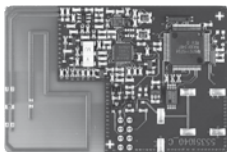


Protocolul de comunicație este tip C, conform standard EN13757-4, iar modulul utilizează comunicația de tip unidirecțional, datele fiind transmise automat din contor la fiecare 96 de secunde după instalare.


Modulul Wireless M-Bus pentru rețele radio fixe acceptă criptare individuală și este livrat cu antenă internă dar și cu conexiune MCX pentru antenă externă.

9.12 Modul Radio, tip 402-0-40 și 402-0-41*

Aceste module radio sunt prima opțiune atunci când vreți să citiți contoarele, folosind sistemele de citire portabile de voltaj de Kamstrup, cum ar fi de exemplu USB Meter Reader sau terminalul portabil MULTITERM Pro, care operează în banda de frecvență liberă, în zona 434 MHz.

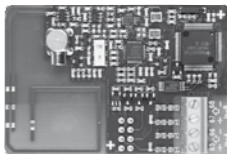


Aceste module Radio sunt livrate cu antenă internă.

*  La montarea antenei externe trebuie asigurată poziția corectă a cablului de antenă, astfel încât acesta să nu fie prins între PCB și capac. La înlocuirea sau montarea modulelor în contor, trebuie deconectată alimentarea cu energie electrică! La fel și la montarea antenei externe!

9.13 Modul Radio + intrari in impulsuri, tip 402-0-42 si 402-0-44*

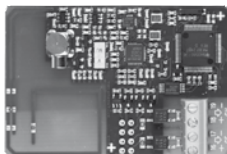
Modulele Radio sunt parte integranta a retelei radio Kamstrup, care emite in banda de frecventa libera de 434 MHz, dar pot fi utilizate si pentru sistemele de citire portabile, pe aceeasi frecventa.




Modulul radio este livrat cu antena interna dar si cu posibilitatea conectarii unei antene externe.

9.14 Modul Radio + iesiri in impulsuri, tip 402-0-43 si 402-0-45*

Modulele radio sunt parte integranta a retelei radio Kamstrup, care opereaza in banda de frecventa libera, in zona 434 MHz, dar pot fi utilizate si pentru sistemele de citire portabile care opereaza in aceeasi zona de frecventa.



Modulul radio este livrat cu antena interna dar si cu posibilitatea conectarii unei antene externe si are doua iesiri in impulsuri.


*  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!

9.15 Prezentarea generala a modulelor**Module de comunicatie pentru MULTICAL® 402**

| | | |
|----------|--|-----------|
| 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 pachet de date compatibile cu MULTICAL® III | 5505-1140 |
| 402-0-30 | Wireless M-Bus, EU, 868 MH, Tip C1 [incl. cod criptare] | 5550-1029 |
| 402-0-31 | Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, Tip T1 OMS [incl. cod criptare] | 5550-1386 |
| 402-0-35 | Wireless M-Bus, C1, registre alternative, criptat, 868 MHz, cu antena interna si externa, intrari in impulsuri | 5550-1203 |
| 402-0-37 | Wireless M-Bus, T1, registre standard, criptare comuna, 868 MHz, cu antena interna | 5550-1075 |
| 402-0-38 | Wireless M-Bus, T1, Retea fixa, [incl. cod criptare] | 5550-1352 |
| 402-0-40 | Radio, EU, 434 MHz, int.ant., NET0 | 5550-1040 |
| 402-0-41 | Radio, EU, 434 MHz, int.ant. NET1 | 5505-1040 |
| 402-0-42 | Radio, EU, 434,MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 intrari in impulsuri (VA, VB) | 5550-1072 |
| 402-0-43 | Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV) | 5550-1072 |
| 402-0-44 | Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 intrari in impulsuri (VA, VB) | 5550-1072 |
| 402-0-45 | Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 iesiri in impulsuri (CE, CV) | 5550-1074 |
| 402-0-45 | Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse outputs (CE, CV) | 5550-1074 |


10 Configurare cu ajutorul tastelor frontale

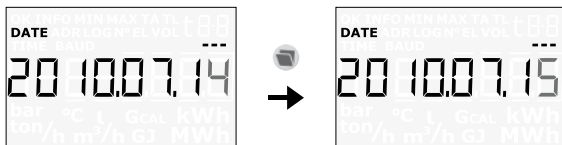
Cu ajutorul tastelor frontale, se pot modifica data, ora si adresa primara de M-Bus.

- 1 Alegeti pe display citirea pe care doriti s-o modificati.
- 2 Deconectati alimentarea contorului.
- 3 Asteptati pana cand contorul se inchide (max. 2,5 minute). Nu apasati nici o tasta.
- 4 Tineti apasata tasta principala  in timp ce conectati alimentarea contorului (modulul de alimentare din contor), pana cand pe display nu mai apare nici o linie.
- 5 Meniul de configurare este acum activ.


Odata cu activarea meniului de configurare, citirea pe care doriti s-o modificati este afisata si in acelasi timp cifra din fundal, in dreapta ecranului, clipeste intermitent:

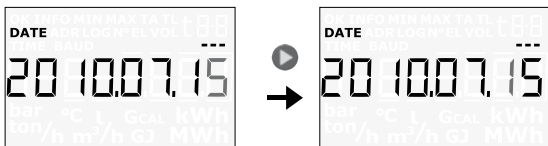


Valoarea cifrei care clipeste poate fi schimbata apasand pe tasta secundara . Cifra poate fi majorata la fiecare tastare, iar cand ajunge la 9, revine la 0:





MULTICAL® 402

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.

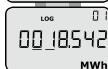
Acum verificati daca valoarea citirii este corecta. Daca da, valoarea este salvata si o noua valoare este afisata cu simbolul "OK". Daca nu, vechea valoare este afisata fara simbolul "OK".

Manual de utilizare

Energia consumata, in kWh, MWh sau GJ.



Ultima data tinta.



Energia calculata la ultima data tinta, urmata de energia calculata la ultima data tinta anuala.

Urmata de calculele lunare.

Volumul de agent termic.



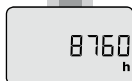
Ultima data tinta.




Volumul calculat la ultima data tinta, urmat de volumul calculat la ultima data tinta anuala.

Urmata de calculele lunare.

Numarul orelor de functionare.




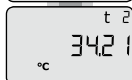
Valoarea instantanee a temperaturii pe tur.

() Apasati pe tasta  pentru a vizualiza valorile medii anuale si lunare.*



Valoarea instantanee a temperaturii pe retur.


() Apasati pe tasta  pentru a vizualiza valorile medii anuale si lunare.*

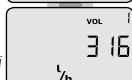


Diferenta de temperatura (racirea).




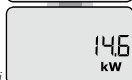
Debitul instantaneu.

() Apasati pe tasta  pentru a afisa valoarea maxima din anul in curs si valorile anuale si lunare, inregistrate.*



Consumul instantaneu de caldura.

() Apasati pe tasta  pentru a afisa valoarea maxima din anul in curs si valorile anuale si lunare inregistrate. Urmata 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).



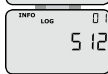
Citirea numarului de coduri INFO aparute.



Data logger-ul afiseaza data ...



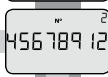
... si apoi INFO codurile ultimelor 36 de evenimente.



Primele opt cifre semnificative ale numarului consumatorului.



Ultimele opt cifre semnificative ale numarului consumatorului. In acest exemplu, numarul consumatorului este 12345678912.



Data curenta.



Ora curenta.



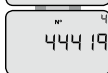
Data tinta: luna si ziua. In acest exemplu: 1 Iunie.



Seria calculatorului.



Codul calculatorului MULTICAL® 402
In acest exemplu: debitmetru este montat pe retur, MWh si 100 imp/l.
Este urmat de codul config. al calculatorului si de editia soft-ului.



Test display.

DDD = 213
(*) DDD = 212

Consultati de asemenea ghidurile interactive de pe pagina www.kamstrup.com.