

Uputstvo za korišćenje i instalaciju

MULTICAL® 402



Merenje energije

MULTICAL® 402 funkcioniše na sledeći način:


Senzor protoka registruje i sabira zapreminu grejnog fluida u m³ koja kruži kroz sistem daljinskog grejanja.

Temperaturni senzori se postavljaju u dolaznu i povratnu cev i registruju pothlađivanje tj. razliku između temperature u dolaznoj i povratnoj cevi.

MULTICAL® 402 obračunava predatu/ oduzetu količinu toplote na osnovu protekle zapremine i razlike temperatura u daljinskim sistemima grejanja/ hlađenja.

Očitavanja

Pritiskom na gornji prednji taster , pojavljuje se novo očitavanje.

Pritiskom na donji prednji taster , prikazuje se istorija podataka, kao i srednje vrednosti.

Četiri minuta nakon poslednjeg pritiska na prednji taster, merilo se automatski prebacuje na kumulativnu energiju.

MID Oznake

Dozvoljeni radni uslovi / merni opsezi

Računska jedinica	θ: 2 °C...160 °C	Δθ: 3K...150K
Par temperaturnih senzora	θ: 10 °C...150 °C	Δθ: 3K...140K
Senzor protoka	θ: 15 °C...130 °C	

Merilo takođe može biti isporučeno kao merilo hlađenja sa opsegom temperature 2...50 °C ili kao kombinovano merilo za grejanje i hlađenje sa opsegom temperature 2...130 °C, međutim bez MID odobrenja.

Mehaničko okruženje

M1 (fiksna instalacija sa minimalnim vibracijama).

Elektromagnetno okruženje

E1 (stanovanje/laka industrija). Između signalnog kabla merila protoka i ostalih elektro instalacija razdaljina mora biti najmanje 25 cm.

Klimatsko okruženje

Merilo mora biti instalisano u zatvorenim objektima bez kondenzujuće vlage. Ambijentalna temperatura mora biti između 5 i 55 °C.

Održavanje i popravka

Snabdevač toplotnom energijom može zameniti komunikacioni modul, bateriju i par temperaturnih senzora. Senzor protoka ne sme biti odvojen od računске jedinice.

Ostale popravke zahtevaju naknadnu reverifikaciju u akreditovanoj laboratoriji.

MULTICAL® 402, tip 402-W I 402-W mora biti povezan sa parom temperaturnih senzora tip Pt500.

MULTICAL® 402, tip 402-V mora biti povezan sa parom temperaturnih senzora tip Pt100.


Baterija za zamenu

Kamstrup tip 402-000-2000-000 (D-cell) ili 402-000-1000-000 (2 x AA-cells).

Sadržaj

1	Opšte informacije	6	9	Dodatni moduli	17
2	Montaža temperaturnih senzora	6	9.1	Impulsni ulazi	17
2.1	Čaure za montažu indirektnih temperaturnih senzora	7	9.2	Impulsni izlazi	18
2.2	Set direktnih kratkih temperaturnih senzora	8	9.3	Podaci + Impulsni ulazi, tip 402-0-10	18
3	Informacioni kod "INFO"	8	9.4	Podaci + Impulsni izlazi, tip 402-0-11	19
4	Postavljanje senzora protoka	9	9.5	M-Bus + Impulsni ulazi, tip 402-0-20	19
4.1	Montaža niplova i kratkih direktnih senzora na MULTICAL® 402 merilo	9	9.6	M-Bus + Impulsni izlazi, tip 402-0-21	19
4.2	Montaža MULTICAL® 402 merila	11	9.7	M-Bus modul sa MULTICAL® III podacima + ulaz impulsa, tip 402-0-29	20
4.3	Primeri instalacije	12	9.8	Wireless M-Bus, tip 402-0-30 i 402-0-35	20
5	Montaža računске jedinice	13	9.9	Wireless M-Bus, tip 402-0-31	21
5.1	Kompaktna montaža	13	9.10	Bežični M-Bus, type 402-0-37	21
5.2	Montaža na zid	14	9.11	Wireless M-Bus, tip 402-0-38	22
5.3	Pozicija montaže računске jedinice	15	9.12	Radio, tip 402-0-40 i 402-0-41	22
6	Napajanje	15	9.13	Radio + Impulsni ulazi, tip 402-0-42 i 402-0-44	23
6.1	Baterijsko napajanje	15	9.14	Radio + Izlaz impulsa, tip 402-0-43 i 402-0-45	23
6.2	Mrežni moduli	16	9.15	Pregled modula	24
7	Provera ispravnosti rada	16	10	Podešavanje preko prednjih tastera	25
8	Elektro veze	17			

1 Opšte informacije

 **Molimo vas da pročitate ovo uputstvo pre nego što započnete sa instalacijom merila energije.**

Ukoliko merilo nije ispravno instalirano, obaveze Kamstrup-a po garanciji se u tom slučaju neće primenjivati.

Molimo vas da imate u vidu da su za instalaciju neophodni sledeći uslovi:

- Radni pritisak: PN16/PN25, pogledajte oznake. Oznake senzora protoka ne pokrivaju i priključke.
- Radni pritisak, Kamstrup senzorski set tip DS: PN16
- Radni pritisak, Kamstrup čaure od nerđajućeg čelika: PN25

Ako temperatura radnog medijuma prelazi 90 °C u senzoru protoka, preporučujemo korišćenje merila sa prirubnicom, dok bi računsku jedinicu trebalo montirati na zid.

2 Montaža temperaturnih senzora

Temperaturni senzori, koji se koriste za merenje temperature u direktnom i povratnom vodu, predstavljaju odgovarajući par, koji se nikad ne sme razdvajati.

MULTICAL® 402 se isporučuje sa montiranim temperaturnim sensorima. U skladu sa EN 1434 ili OIML R75 dužina kabla se ne sme menjati. Zamena senzora, ako je potrebna, uvek podrazumeva par.

Senzor obeležen crvenim znakom postavlja se u direktnom vodu. Drugi senzor, obeležen plavim znakom, mora se postaviti u povratnom vodu (see paragraph 8, page 17).

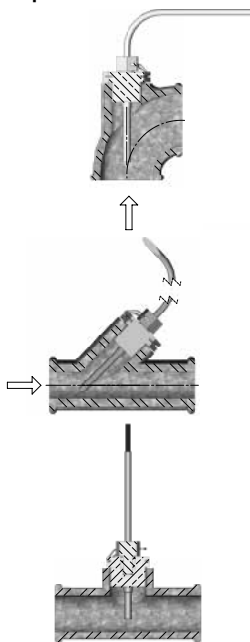
Napomena: Kablovi senzora ne smeju biti nategnuti. Imajte ovo u vidu pri povezivanju kablova.

2.1 Čaure za montažu indirektnih temperaturnih senzora

Najbolje je da se čaure postavljaju u T-fiting ili u Y-fiting pod uglom od 45°. Vrh kućišta senzora mora se postaviti u centralnu tačku protoka, suprotno od pravca kretanja.

Temperaturne senzore treba gurnuti do dna čaure. Ukoliko se zahteva brza reakcija, može se koristiti silikonska pasta za provođenje toplote.

Spustiti plastični omotač na senzorskom kablju do čaure i obezbediti kabl sa M4 šraфом za žigosanje. Šraf se priteže isključivo prstima. Zapečatite senzore koristeći plombe i žice za žigosanje.

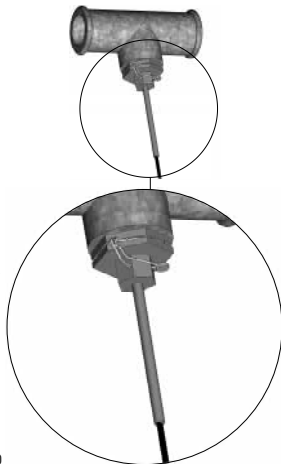


2.2 Set direktnih kratkih temperaturnih senzora

Set direktnih kratkih temperaturnih senzora može se postaviti u posebne loptaste ventile ili u posebne T-račve, u oba slučaja sa navojem do R1 i ugrađenom M10 vezom za direktne kratke senzore.

Kod postavljanja u postojeće grejne instalacije sa standardnim T-račvama, Kamstrup A/S može isporučiti i odgovarajuće R ½ i R ¾ mesingane nipleve za direktne kratke senzore.

Direktni kratki senzori mogu se takođe postaviti u kućište merila za sve varijante Kamstrup-ovih ULTRAFLOW® merila sa G ¾ i G1 holenderima. Zavrnite lagano mesingane spojeve senzora (približno 4 Nm) uz pomoć mašinskog ključa 12 mm, a zatim možete zapečatiti senzore koristeći plombu i žicu za plombiranje.



3 Informacioni kod "INFO"

MULTICAL® 402 konstantno nadgleda serije važnih funkcija. Ukoliko se pojavi ozbiljna greška u mernom sistemu ili instalaciji, "INFO" treperi na ekranu, a informacioni kod se može pročitati aktiviranjem gornjeg tastera na prednjoj ploči, sve dok se na ekranu računске jedinice ne prikaže "INFO". "INFO" kod je vidljiv na displeju samo dok postoji greška, osim ako merilo nije specijalno konfigurisano za "ručno resetovanje info kodova". Nakon sat vremena prikaza info koda, on se čuva u info dnevniku.

Info kod	Opis	Vreme odziva
0	Ne postoje nepravilnosti	-
1	Nema primarnog napajanja	-
8	Temperaturni sensor T1 je izvan mernog opsega	< 30 sek.
4	Temperaturni sensor T2 je izvan mernog opsega	< 30 sek.
4096	Senzor protoka V1, slab signal (vazduh)	< 30 sek.
16384	Senzor protoka sa pogrešnim smerom protoka	< 30 sek.

Ukoliko se istovremeno pojavi nekoliko info kodova, na ekranu se prikazuje suma info kodova. Ako su recimo oba temperaturna senzora izvan mernog opsega, pojavljuje se info kod 12.

4 Postavljanje senzora protoka

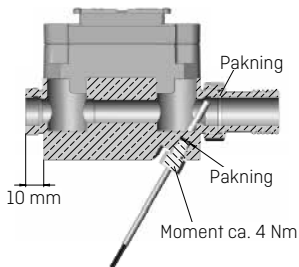
Pre postavljanja senzora protoka, trebalo bi isprati sistem i odstraniti zaštitne čepove/ plastične membrane sa senzora protoka.

Ispravna pozicija merila protoka (direktan ili povratni vod) prikazana je na prednjoj nalepnici MULTICAL® 402 merila. Pravac protoka označen je strelicom na merilu protoka.

4.1 Montaža niplova i kratkih direktnih senzora na MULTICAL® 402 merilo

Kratki direktni senzori Kamstrup mogu se postaviti samo u PN 16 instalacije. Kada je blind montiran na MULTICAL® 402 merilo, senzor protoka može se povezati i sa PN16 i sa PN25.

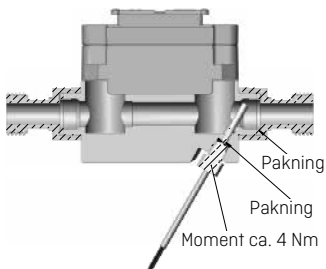
Merilo protoka može se koristiti i sa PN16 i sa PN25, a može se isporučivati po želji označeno kao PN16 ili PN25.



MULTICAL® 402

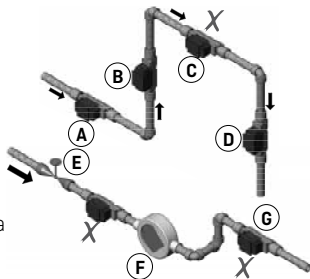
Eventualno isporučeni niplovi mogu se koristiti samo za PN16. Za instalacije sa PN25 koriste se odgovarajuće PN25 čaure.

Pri povezivanju na G $\frac{3}{4}$ x 110 mm i G1 x 110 mm proveriti da li je navoj od 10 mm u potpunosti iskorišćen. Pogledati sliku desno.



Prava deonica na ulazu: MULTICAL® 402 ne zahteva pravu deonicu ni na ulazu ni na izlazu da bi se zadovoljile "Measuring Instruments Directive" (MID smernice) 2014/32/EU i prEN 1434:2009. Samo u slučaju velikih poremećaja u protoku, prava deonica na ulazu će biti neophodna. Preporučujemo da sledite uputstvo u CEN CR13582.

- A** Preporučena pozicija senzora protoka.
- B** Preporučena pozicija senzora protoka.
- C** Neprihvatljiva pozicija zbog rizika od nagomilavanja vazduha.
- D** Prihvatljivo u zatvorenim sistemima. Neprihvatljiva pozicija u otvorenim sistemima zbog rizika od nagomilavanja vazduha.
- E** Merilo protoka ne bi trebalo postavljati odmah posle ventila, s izuzetkom blok ventila (tip loptastih ventila), koji mora biti u potpunosti otvoren kada se ne koristi za blokiranje.
- F** Merilo protoka ne sme se nikad postavljati na ulaznoj strani pumpe.
- G** Merilo protoka ne bi trebalo postavljati posle dvostrukog luka na dva nivoa.

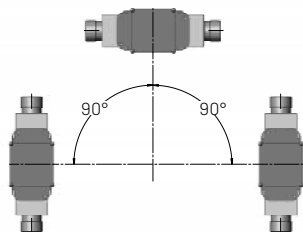


Da biste sprečili kavitaciju, radni pritisak na MULTICAL® 402 merilu mora biti min. 1,5 bara na q_p i min 2,5 bara na q_s . Ovo se odnosi na temperature do približno 80 °C.

MULTICAL® 402 merilo ne sme biti izloženo pritiscima ispod ambijentalnog pritiska (vakum).

4.2 Montaža MULTICAL® 402 merila

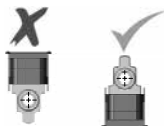
MULTICAL® 402 se može postaviti vertikalno, horizontalno ili pod bilo kojim uglom između ova dva.



MULTICAL® 402 može se okrenuti nagore do max. $\pm 45^\circ$ i nadole do max. 90° u odnosu na osu cevi.

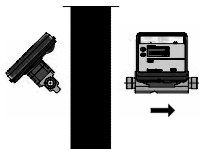


Plastična kutija MULTICAL® 402 merila ne sme biti okrenuta nagore.

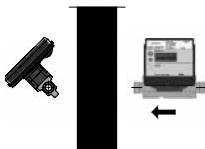


4.3 Primeri instalacije

Merila sa navojem:

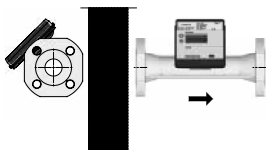


Protok sa leve strane

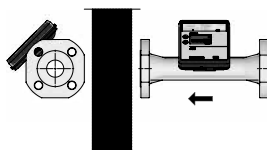


Protok sa desne strane

Merila sa prirubnicom:



Protok sa leve strane

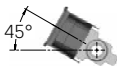


Protok sa desne strane

4.3.1 Vlažnost i kondenzacija

Ukoliko se instalira u vlažnom okruženju MULTICAL® 402 se mora okrenuti za 45° u odnosu na osu cevi, kao što je dole prikazano.

Ako postoji rizik od pojave kondenzacije, kao na primer u sistemu hlađenja, mora se koristiti MULTICAL® 402 sa zaštitom od uticaja kondenzacije.



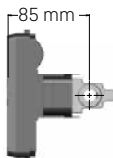
5 Montaža računске jedinice

Računska jedinica na MULTICAL® 402 može biti montirana direktno na merilo protoka (kompaktna montaža) ili na zid (montaža na zid).

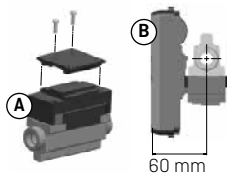
5.1 Kompaktna montaža

Kompaktna montaža podrazumeva neposredno montiranje računске jedinice na merilo protoka. Nakon montaže ona se plombira pečatom i žicom. U slučaju pojave velike kondenzacije (npr. sistemi za hlađenje) preporučuje se montaža na zid. Osim toga, mora se koristiti verzija MULTICAL® 402 merila zaštićenog od kondenzacije od kondenzacije.

Podrazumeva se da se fitting postavlja na donjem delu merila protoka, a računska jedinica se može montirati kao što je prikazano na slici.

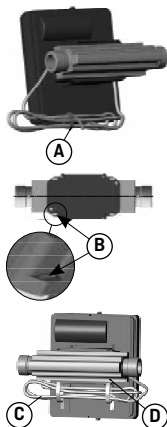


Ukoliko se zahteva minimalni prostor za ugradnju (G¾ and G1), fitting se može ukloniti sa donjeg dela merila protoka (A) i montirati se sa strane. To znači da plastična kutija na merilu protoka okrenuta nadole i računska jedinica montirana sa strane (B).



MULTICAL® 402

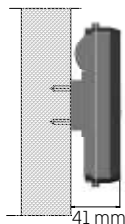
Prilikom kompaktne montaže, moguće je pričvrstiti kabl za merilo protoka. Prvo oslobodite vezicu na kabl (A). Zatim provucite dve vezice kroz dve od četiri montažne rupe (B). Na kraju vezice obavijte oko kabla merila (C) i na taj način ga pričvrstite za merilo protoka (D).



5.2 Montaža na zid

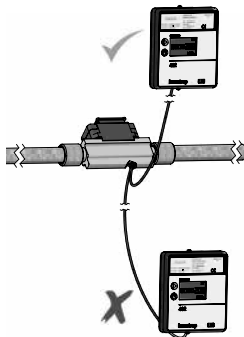
MULTICAL® 402 se montira na ravan zid uz pomoć fittinga koji se koristi i za kompaktnu montažu. Fiting se koristi i kao šablon za obeležavanje i bušenje 2 rupe od 6 mm na zidu i montažu računске jedinice na fitting.

Napomena: Fiting se mora ukloniti sa merila protoka kao što je prikazano u stavu 5.1 Kompaktna montaža.



5.3 Pozicija montaže računске jedinice

Ukoliko je merilo protoka ugrađeno u okruženju u kome su prisutne vlaga ili kondenzacija, računska jedinica mora biti postavljena na višu poziciju u odnosu na merilo protoka.



6 Napajanje

MULTICAL® 402 se može napajati preko ugrađene litijumske baterije ili integralnog 24 VAC ili 230 VAC mrežnog modula.

Dve žice sa baterije ili mrežnog modula se postavljaju u računsku jedinicu uz pomoć dvokontaktnog konektora.

6.1 Baterijsko napajanje

MULTICAL® 402 je povezan sa litijum baterijom, D-cell ili 2xAA-cell.

Optimalno trajanje baterije se obezbeđuje održavanjem temperature baterije ispod 30 °C, na primer montažom na zid.

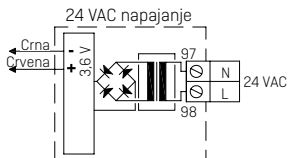
Napon litijumske baterije je skoro konstantan tokom njenog životnog veka (oko 3,65 V). Stoga, merenjem napona nije moguće utvrditi preostali kapacitet baterije.

Baterija se ne može i ne sme puniti, a takođe se ne sme stavljati na kratak spoj. Polovne baterije moraju biti predate na propisom odobreno uništavanje u Kamstrup A/S.

6.2 Mrežni moduli

Moduli imaju zaštitu klase II i povezani su preko 2-žičnog kabla (bez uzemljenja) kroz ulaz za kabl u računsku jedinicu postavljenog na desnoj strani baze za povezivanje. Koristite priključni kabl sa spoljnim prečnikom 5-10 mm i obezbedite ispravnu demontažu, kao i montažu kabla. Max. dozvoljeni osigurač: 6 A.

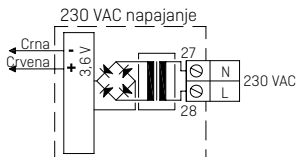
Nacionalni propisi za instalaciju se moraju poštovati.



24 VAC

Može se koristiti transformator 230/24 V, tip 66-99-403.

Note: MULTICAL® 402 se ne može napajati sa 24 VDC.



230 VAC

Ovaj modul se koristi sa direktno spajanje na mrežu.

Note: Eksterno napajanje mora se povezati na modul za napajanje.

7 Provera ispravnosti rada

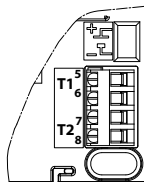
Izvršite proveru ispravnosti rada merila energije kada ono bude montirano u celosti. Otvorite termo-regulatore i blokere, kako biste uspostavili protok vode kroz sistem. Pritisnite gornji taster MULTICAL® 402 merila i proverite da li su prikazane vrednosti temperature i protoka vode očekivane.

8 Elektro veze

Dva uparena 2-žična senzora moraju biti montirana na terminalima 5 i 6 (T1), i 7 i 8 (T2). Polaritet senzora temperature T1 i T2 je nevažan

Pogledajte položaj terminala:

	Br. terminala	Standardno merenje toplote i hlađenja
T1	5-6	Senzor u dolaznom vodu (crvena)
T2	7-8	Senzor u povratnom vodu (plava)



9 Dodatni moduli

Određeni broj funkcija može se dodati MULTICAL® 402 merilu putem dodatnih modula. Individualni moduli su ukratko opisani u nastavku.

9.1 Impulsni ulazi

Impulsni ulazi (VA) i (VB) se koriste za povezivanje dodatnih vodomera bilo sa izlazom sa Reed prekidačem ili sa pasivnim elektronskim izlazom impulsa. Min. trajanje impulsa je 30 msek, a max. frekvencija impulsa je 0,5 Hz.

65 + [VA] Ulaz impulsa

67 + [VB] Ulaz impulsa

Ako se modul sa ulazima impulsa montira u MULTICAL® 402, merilo se automatski konfigurira za impulsne ulaze. Imajte na umu da cifra impulsa (litara/impulsu) mora odgovarati odnosu između dodatnih vodomera i konfiguracije VA i VB. Nakon isporuke, konfiguracije VA i VB (config FF i GG) se mogu menjati putem računarskog programa METERTOOL.

9.2 Impulsni izlazi

Impulsni izlazi za energiju (CE) i volumen (CV) dizajnirani su sa Darlington optokaplerima i dostupni su sa mnogo dodatnih modula. Max. napon i struja su 30 VDC i 10 mA.

16 + (CE) Izlaz impulsa za energiju
17 -

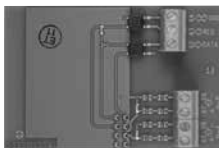
18 + (CV) Izlaz impulsa za zapreminu
19 -

Ako se modul sa izlazima impulsa montira u MULTICAL® 402, merilo se automatski konfigurira za impulsne izlaze. Trajanje impulsa se zahteva na 32 msek ili 0,1 sek. Nakon isporuke, trajanje impulsa se može promeniti putem računarskog programa METERTOOL.

Rezolucije impulsnih izlaza uvek slede najmanju cifru energije i volumena sa ekrana.

9.3 Podaci + Impulsni ulazi, tip 402-0-10

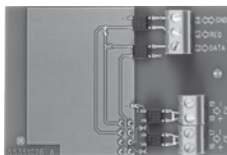
Data kleme se koriste za vezu sa kompjuterom. Signal je pasivan i galvanski odvojen putem optokaplera. Konverzija na RS232 nivo zahteva povezivanje kablova za podatke 66-99-106 (D-Sub 9F) ili 66-99-098 (USB) sa sledećim vezama:



62	Braon	[DAT]
63	Bela	[REQ]
64	Zelena	[GND]

9.4 Podaci + Impulsni izlazi, tip 402-0-11

Data klemne se koriste za vezu sa kompjuterom. Signal je pasivan i galvanski odvojen putem optokaplera. Konverzija na RS232 nivo zahteva povezivanje kablja za podatke 66-99-106 (D-Sub 9F) ili 66-99-098 (USB) sa sledecim vezama:



62	Braon	[DAT]
63	Bela	[REQ]
64	Zelena	[GND]

9.5 M-Bus + Impulsni ulazi, tip 402-0-20

M-Bus modul sa primarnim, sekundarnim i proširenim sekundarnim adresiranjem.

Modul se preko klemna 24 i 25 povezuje na M-Bus master.

Polaritet nije bitan.

Modul se napaja preko priključenog mastera.



9.6 M-Bus + Impulsni izlazi, tip 402-0-21

M-Bus modul sa primarnim, sekundarnim i proširenim sekundarnim adresiranjem.

Modul se preko klemna 24 i 25 povezuje na M-Bus master.

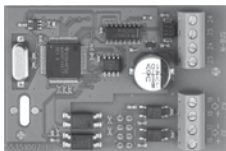
Polaritet nije bitan.

Modul se napaja preko priključenog mastera.



9.7 M-Bus modul sa MULTICAL® III podacima + ulaz impulsa, tip 402-0-29

M-Bus modul 402029 obuhvata isti paket podataka kao M-Bus modul 6604 za MULTICAL® III/66-C i modul 660S za MULTICAL® Compact/MULTICAL® 401.

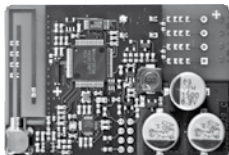



Ovaj modul se npr. može koristiti zajedno sa starim M-Bus masterom sa displejom, starim regulatorima i starim sistemima za očitavanje koji ne podržavaju novije M-Bus module.

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

Radio modul je dizajniran tako da bude deo Kamstrupovog ručnog bežičnog M-Bus sistema za očitavanje, koji radi na slobodnoj frekvenciji od 868 MHz.

Radio modul se isporučuje sa internom antenom, kao sa i priključkom za eksternu antenu.

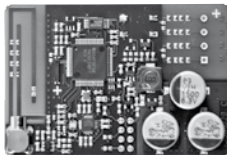


*  Prilikom povezivanja spoljne antene mora se voditi računa da kabl antene ne ostane prignječen između plastičnog postolja i poklopca.

Pri zameni ili montaži modula merilo mora biti isključeno sa napajanja. Isto se primenjuje i kada se povezuje eksterna antena.

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

Bežični M-Bus modul razvijen je da bi se, bez dodatnog konfigurisanja, integrisao u OMS rešenje (Open Metering System) i radi u okviru slobodnih frekvencija od 868 MHz.



Komunikacioni protokol je u T-modu u skladu sa OMS specifikacijom: Sveska 2: Osnovna komunikaciona verzija 4.0.2, a modul koristi jednosmernu komunikaciju, pri kojoj se podaci nakon instalacije automatski šalju sa merila svakih 15 minuta.

T1 OMS modul podržava individualno šifriranje i isporučuje se sa internom antenom, kao i sa MCX priključkom za eksternu antenu.


9.10 Bežični M-Bus, tip 402-0-37*

Bežični M-Bus modul je u skladu sa T-mod protokolom EN13757-4 standarda i radi u okviru slobodnih frekvencija od 868 MHz.

Bežični M-Bus 402-0-37 uključuje i pristupni ključ za dešifriranje kako bi se zaštitili podaci sa merila.

Bežični M-Bus isporučuje se sa internom antenom.

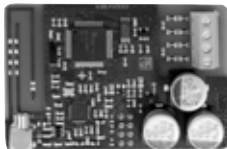


*  Prilikom povezivanja spoljne antene mora se voditi računa da kabl antene ne ostane prignječen između plastičnog postolja i poklopca.

Pri zameni ili montaži modula merilo mora biti isključeno sa napajanja. Isto se primenjuje i kada se povezuje eksterna antena.

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

Bežični M-Bus modul posebno je razvijen da bi se integrisao u Bežičnu M-Bus mrežu (Radio Link Network) i radi u okviru slobodnih frekvencija od 868 MHz.

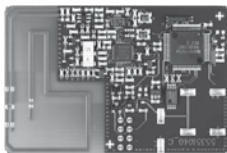


Komunikacioni protokol je u C-modu u skladu sa standardom EN13757-4, a modul koristi jednosmernu komunikaciju, pri kojoj se podaci nakon instalacije automatski šalju sa merila svakih 96 sekundi.


Bežični M-Bus modul za fiksne mreže podržava individualno šifriranje i isporučuje se sa internom antenom, kao i sa MCX priključkom za eksternu antenu.

9.12 Radio, tip 402-0-40 i 402-0-41*

Ovi radio moduli su vaš prvi izbor za očitavanje pomoću Kamstrupovog ručnog bežičnog M-Bus sistema za očitavanje, npr. pomoću USB čitača i ručnog terminal MULTITERM Pro, koji rade na slobodnoj frekvenciji od 434 MHz.



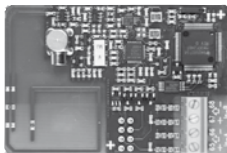
Radio modul se isporučuje sa internom antenom, kao i sa priključkom za eksternu antenu.

*  Prilikom povezivanja spoljne antene mora se voditi računa da kabl antene ne ostane prignječen između plastičnog postolja i poklopca.

Pri zameni ili montaži modula merilo mora biti isključeno sa napajanja. Isto se primenjuje i kada se povezuje eksterna antena.

9.13 Radio + Impulsni ulazi, tip 402-0-42 i 402-0-44*

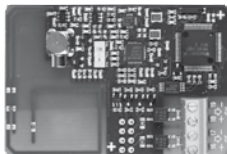
Ovi radio moduli su optimizovani tako da budu deo Kamstrupove radio mreže, koja radi na slobodnoj frekvenciji od 434 MHz, ali takođe se mogu koristiti i za sistem ručnog očitavanja na istoj frekvenciji.




Radio modul se isporučuje sa internom antenom, kao i sa priključkom za eksternu antenu i dva impulsna ulaza.

9.14 Radio + Izlaz impulsa, tip 402-0-43 i 402-0-45*

Ovi radio moduli su optimizovani tako da budu deo Kamstrupove radio mreže, koja radi na slobodnoj frekvenciji od 434 MHz, ali takođe se mogu koristiti i za sistem ručnog očitavanja na istoj frekvenciji.



Radio modul se isporučuje sa internom antenom, kao i sa priključkom za eksternu antenu i dva impulsna izlaza.

*  Prilikom povezivanja spoljne antene mora se voditi računa da kabl antene ne ostane prignječen između plastičnog postolja i poklopca.

Pri zameni ili montaži modula merilo mora biti isključeno sa napajanja. Isto se primenjuje i kada se povezuje eksterna antena.


9.15 Pregled modula

MULTICAL® 402 Komunikacioni moduli

Type No.	Description	Module No.
402-0-10	Data + 2 pulse inputs (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Data + 2 pulse outputs (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	M-Bus + 2 pulse inputs (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	M-Bus + 2 pulse outputs (CE, CV)	5505-1007
402-0-29	M-Bus + 2 pulse inputs - MULTICAL® III compatible data	5505-1140
402-0-30	Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, Mod C1 (ind. šifra)	5550-1029
402-0-31	Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, Mod T1 OMS (ind. šifra)	5550-1386
402-0-35	Wireless M-Bus, C1, alternative registers, encrypted, 868 MHz, internal and external antenna, pulse inputs	5550-1203
402-0-37	Wireless M-Bus, EU, 868 MHz, Mode T1, Common key, internal antenna	5550-1075
402-0-38	Wireless M-Bus, T1, Fiksna mreža (ind. šifra)	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 pulse inputs (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 pulse outputs (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse inputs (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Radio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 pulse outputs (CE, CV)	5550-1074


10 Podešavanje preko prednjih tastera

Datum, vreme i primarna M-Bus adresa se mogu podešavati pomoću prednjih tastera na računskoj jedinici.

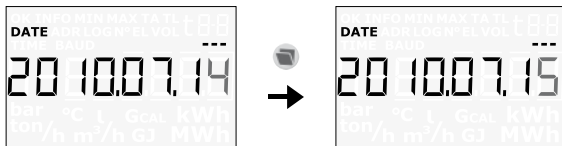
- 1 Na displeju odaberi veličinu koju želiš da promeniš.
- 2 Isključi napajanje.
- 3 Sačekaj dok se merilo ne isključi (oko 2,5 minuta). Ne pritiskaj ni jedno dugme.
- 4 Dok vraćaš napajanje, drži glavni taster  pritisnut sve dok se ne izgube linije na displeju.
- 5 Sada je aktiviran meni za podešavanje.

Pošto je meni za setovanje aktivan, očitavanje koje želite da promenite prikazano je trepćućom krajnjom desnom cifrom:




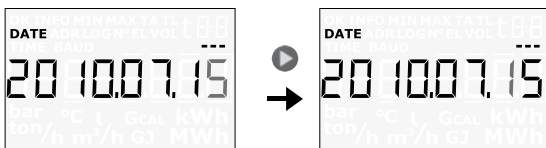
Vrednost cifre koja trepće može da se menja pritiskom na donji taster .



Cifra se povećava za jedan, svaki put kada se pritisne taster, a nakon broja 9 ide broj 0:




MULTICAL® 402

Pritiskom na glavni taster  prelazi se na sledeću cifru gledano sa desna na levo:



Aktivna cifra trepće i ona se može menjati pritiskom na donji taster . Idi na prvi broj sa desne strane pomoću glavnog tastera .

Kada je vrednost prikazane veličine promenjena izađite pomoću glavnog tastera  tako što ga držite kontinualno, oko 10 sec.

Treba proveriti da li je postavljena ispravna vrednost. Ako jeste, vrednost je sačuvana i nova vrednost se prikazuje zajedno sa "OK" simbolom. A ako ne, prikazaće se stara vrednost bez "OK" simbola i displej se vraća na osnovno čitanje.

Uputstvo za korišćenje

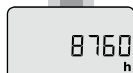
**Kumulativna energija u kWh,
MWh ili GJ.**




Kumulativna zapremina vode.



Broj časova rada.



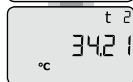
Trenutna dolazna temperatura.

[] Pritiskom na  pojavice se godišnje i mesečne vrednosti.*



Trenutna odlazna temperatura.


[] Pritiskom na  pojavice se godišnje i mesečne vrednosti.*

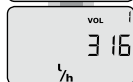


**Trenutna razlika temperature
(hlađenje).**




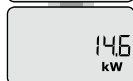
Trenutni protok vode.

[] Pritiskom na  pojavice se ovogodišnje max. kao i memorisane godišnje i mesečne vrednosti.*

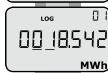


Trenutna snaga.

[] Pritiskom na  pojavice se ovogodišnje max. kao i memorisane godišnje i mesečne vrednosti. Takođe će se pojaviti kumulativna zapremina za ulaze A i B.*



Poslednji ciljani datum.



Energija za poslednji ciljani datum, slede očitavanja energije poslednjeg dana u godini. Slede mesečna očitavanja.



Poslednji ciljani datum.

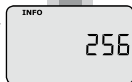


Zapremina za poslednji ciljani datum, slede očitavanja zapremine za godišnji ciljani datum. Slede mesečna očitavanja.

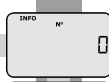


Trenutni info kod.

(Ukoliko je različit od "0" kontaktirati distributera toplotne energije).



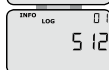
Očitavanje broja INFO koda događaja.



Memorija prikazuje datum ...



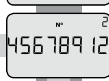
... a onda info kod poslednjih 36 događaja.



Osam najznačajnijih cifara korisničkog broja.



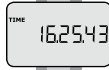
Osam najmanje značajnijh cifara korisničkog broja. U ovom primeru korisnički broj je 12345678912.



Trenutni datum.



Trenutno vreme.



Ciljni datum, prikazan kao mesec i dan. U ovom primeru to je 1.jun.



Serijski broj računске jedinice.



Programski broj računске jedinice. U ovom primeru: senzor protoka u povratnoj cevi, MWh i 100 imp/l.



Sledi konfiguracijski broj računске jedinice i izdanja softvera.



Displej test.



DDD = 213
(*) DDD = 212

Takođe pogledajte interaktivno uputstvo na www.kamstrup.com.