

Návod na montáž a obsluhu

MULTICAL® 402



Meranie energie

MULTICAL® 402 funguje nasledovne:

Prietokomer meria množstvo vody [m³], ktorá cirkuluje vo vykurovacom systéme.

Snímače teploty umiestnené v prívodnom a vratnom potrubí registrujú stupeň ochladenia vo vykurovanom priestore, t.j. rozdiel medzi teplotou v prívodnom a vratnom potrubí.

MULTICAL® 402 z týchto hodnôt počíta množstvo spotrebovanej energie.

Odpočet na displeji

Stlačením vrchného tlačidla  na čelnom paneli sa zobrazí ďalšia hodnota.

Spodné tlačidlo  zobrazí historické odpočty a priemerné hodnoty.

4 minúty od posledného stlačenia tlačidla sa automaticky zobrazí spotrebovaná energia.

Návod na montáž

MULTICAL® 402



MID značenie

Rozsah pracovných podmienok/meracie rozsahy

Počítadlo	θ : 2 °C...160 °C	$\Delta\theta$: 3K...150K
Odporové snímače teploty	θ : 10 °C...150 °C	$\Delta\theta$: 3K...140K
Prietokomer (merač tepla)	θ : 15 °C...130 °C	

Dovolený pracovný rozsah teplôt pre prietokomer merača chladu je 2...50 °C, alebo pre prietokomer merača tepla/chladu je 2...130 °C bez MID certifikátu.

Mechanické prostredie

M1 (pevná inštalácia s minimálnou vibráciou).

Elektromagnetické prostredie

E1 (domové jednotky a ľahký priemysel). Signálne káble z merača musia byť vedené vo vzdialenosti minimálne 25 cm od iných inštalácií.

Klimatické prostredie

Inštalácia má byť v nekondenzačnom prostredí a v uzavretých priestoroch (vo vnútri). Priestorová teplota musí byť v rozmedzí 5...55 °C.

Údržba a oprava

Dodávateľ tepla môže zmeniť komunikačný modul, batériu a súpravu snímačov teploty. Prietokomer nesmie byť nikdy oddelený od počítadla. Všetky opravy vyžadujú

následné overenie v akreditovanom laboratóriu.

MULTICAL® 402 typ 402-W a 402-T je určený pre snímače teploty typ Pt500.

MULTICAL® 402 typ 402-V je určený pre snímače teploty typ Pt100.


Batéria na výmenu

Typ Kamstrup 402-000-2000-000 (D-cell) alebo 402-000-1000-000 (2 x AA).

Obsah

1	Všeobecné informácie	6	9.1	Impulzné vstupy	17
2	Montáž snímačov teploty	6	9.2	Impulzné výstupy	18
2.1	Snímače montované do puzdier	7	9.3	Dáta/impulzné vstupy, typ 402-0-10	18
2.2	Krátke priamo montované snímače teploty	8	9.4	Dáta/impulzné výstupy, typ 402-0-11	19
3	Info kódy "INFO"	8	9.5	M-Bus + impulzné vstupy, typ 402-00-20	19
4	Montáž prietokomernej časti	9	9.6	M-Bus + impulzné výstupy, typ 402-00-21	19
4.1	Montáž púzdiar a krátkych priamych snímačov teploty montovaných v prietokomernej časti MULTICAL® 402	9	9.7	M-Bus modul s MULTICAL® III dátovým balíkom + impulzné vstupy, typ 402-0-29	20
4.2	Montáž MULTICAL® 402	11	9.8	Wireless M-Bus, typ 402-0-30 a 402-0-35	20
4.3	Príklady montáže	12	9.9	Wireless M-Bus , typ 402-0-31	21
5	Montáž počítadla	13	9.10	Wireless M-Bus, typ 402-0-37	21
5.1	Kompaktná montáž	13	9.11	Wireless M-Bus, typ 402-0-38	22
5.2	Montáž na stenu	14	9.12	Rádio, typ 402-0-40 a 402-0-41	22
5.3	Montážna poloha počítadla	15	9.13	Rádio + impulzné vstupy, typ 402-0-42 a 402-0-44	23
6	Napájanie	15	9.14	Rádio + impulzné výstupy, typ 402-0-43 a 402-0-45	23
6.1	Batériové napájanie	15	9.15	Prehľad modulov	24
6.2	Sieťové moduly	16	10	Nastavenie tlačídlami na čelnom paneli	25
7	Operačná kontrola	16			
8	Elektrické pripojenie	17			
9	Moduly	17			

1 Všeobecné informácie

 **Pred inštalovaním merača si najskôr prečítajte tieto inštrukcie.**

Dodávateľ nenesie zodpovednosť za škody spôsobné nesprávnou inštaláciou.

Dôležité upozornenie týkajúce sa inštalácie:

- Tlaková úroveň PN16/PN 25, viď označenie na prietokomeri
- Pre priamo montované odporové snímače teploty Kamstrup DS: PN16
- Pre nerezové teplomerné púzdra: PN25

Pri teplote média nad 90 °C doporučujeme použitie prírubových prietokomerov a montáž počítadla na stenu.

2 Montáž snímačov teploty

Snímače teploty používané na meranie prírodnej a vratnej teploty sú dodávané a overované ako pár a nesmú byť použité oddelene.

MULTICAL® 402 sa obvykle dodáva už s montovanými

snímačmi teploty. Podľa EN 1434 káble snímačov nesmú byť nikdy skracované ani predĺžované. V prípade potreby snímače musia byť vždy vymenené ako pár.

Snímač označený červeným štítkom musí byť montovaný do prírodného potrubia, snímač označený modrým štítkom musí byť montovaný do vratného potrubia (viď § 8, strana 17).

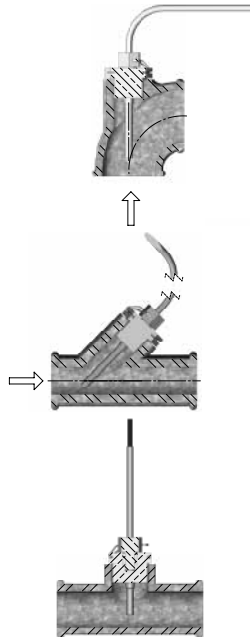
Poznámka: Za káble snímačov sa nesmie fahať. Pamätajte na to v prípade viazania káblov.

2.1 Snímače montované do puzdier

Pokiaľ možno, puzdra snímačov je najvýhodnejšie montovať do T-kusu prípadne do rovného potrubia pod uhlom 45°. Špička puzdra musí byť v strede potrubia proti smeru prúdenia.

Snímače teploty musia byť zasunuté až na dno puzdier. Ak je požadovaný rýchly čas odozvy, je možné použiť netvrdnúcu vodivú pastu.

Pri montáži posuňte malú plastovú rúrku navlečenú na kábli snímača do hornej časti puzdra a kábel snímača cez ňu zľahka zaskrutkujte (rukou) prostredníctvom M4 skrutky s prevrätanou hlavou. Puzdra je možné zaplombovať plombami a plombovacím drôtom.

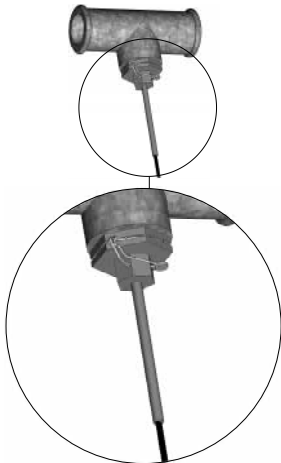


2.2 Krátke priamo montované snímače teploty

Krátke priamo montované snímače teploty môžu byť montované do špeciálnych guľových ventilov alebo do špeciálnych fittingov so závitmi do R1 osadenými M10 spojkou pre krátke priame snímače.

Pri montáži v existujúcich kúrenárskych inštaláciách so štandardnými fittingami (T) je možné dodať R½ a R¾ mosadzné vsuvky do ktorých sa dajú namontovať krátke priame snímače.

Krátke priame snímače môžu byť tiež montované priamo do telesa prietokomera s pripojovacím závitom G¾ a G1. Mosadzná spojka snímača sa upevní zľahka (cca. 4 Nm) 12 mm kľúčom a potom sa snímač zaplombuje plombovacím drôtom a plombou.



3 Info kódy "INFO"

MULTICAL® 402 neustále monitoruje viacero dôležitých funkcií. V prípade výskytu vážnej chyby v meracom systéme alebo v inštalácii zobrazí sa "INFO". Typ poruchy sa zistí stláčaním horného tlačidla merača kým sa na displeji nezobrazí "INFO".

Info kód je viditeľný počas trvania poruchy, pokiaľ merač nebol špeciálne nakonfigurovaný na ručný „reset“ chybových hlásení – info kódov. Ak trvanie poruchy bolo dlhšie ako 1 hodina príslušný info kód sa zaznamená do pamäti merača.

Info kód	Popis	Čas odozvy
0	Žiadna porucha	-
1	Prerušené napájacie napätie	-
8	Snímač teploty T1 mimo meracieho rozsahu	< 30 sec.
4	Snímač teploty T2 mimo meracieho rozsahu	< 30 sec.
4096	Prietokomer V1, príliš slabý signál (vzduch)	< 30 sec.
16384	Prietokomer s nesprávnym smerom toku	< 30 sec.

Ak sa vyskytne viacej chýb súčasne zobrazí sa súčet info kódov. Napr. pri poruche obidvoch snímačov teploty sa zobrazí kód 12.

4 Montáž prietokomernej časti

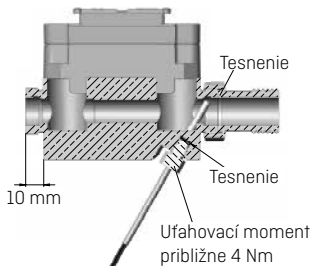
Pred montážou prietokomernej časti je potrebné dôkladne prepláchnuť systém a odstrániť ochranné plastové membrány na vstupe a výstupe merača.

Správna poloha merača (prívodné alebo vratné potrubie) vyplýva zo štítku na čelnom paneli MULTICAL® 402. Smer toku je označený šípku na bočnej strane prietokomera.

4.1 Montáž púzdiar a krátkych priamych snímačov teploty montovaných v prietokomernej časti MULTICAL® 402

Krátke priame snímače teploty výrobcu Kamstrup môžu byť montované len v inštaláciách s PN16. Zaslepovacia zátka montovaná v prietokomernej časti MULTICAL® 402 môže byť použitá v systémoch PN16 aj PN25.

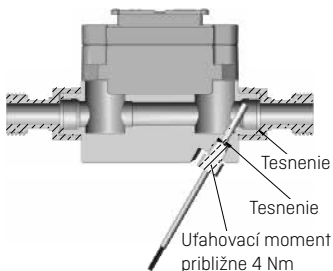
Prietokomer môže byť použitý v systémoch PN16 aj PN25 a môže byť dodaný s označením buď PN16 alebo PN25 podľa požiadavky.



MULTICAL® 402

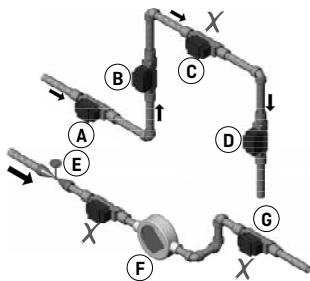
Prípadne dodané púzdra môžu byť požitá len pre PN16. Pre PN25 inštalácie musia byť použité vhodné PN25 púzdra.

Pri $G\frac{1}{4}$ x110 mm a G1x110 mm treba skontrolovať, či 10 mm závitový doraz je dostatočný. Vid' obrázok vpravo.



Zátky, alebo krátke priamo montované snímače teploty a tesnenia sú montované podľa obrázku. MULTICAL® 402 nevyžaduje rovné úseky pred meračom ani za meračom, aby sa dodržali nariadenia Measuring Instruments Directive (MID) 2014/32/EU a EN 1434:2007. V prípade silných turbulencií pred meračom bude potrebný rovný úsek. Doporučujeme postupovať podľa smerníc v CEN CR 13582.

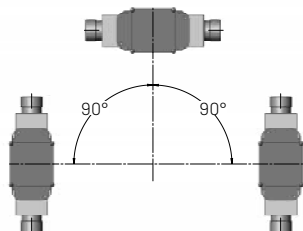
- A** Doporučené umiestnenie prietokomera
- B** Doporučené umiestnenie prietokomera
- C** Nepripustné umiestnenie z dôvodu možného zavzdušnenia
- D** Prípustné v uzavretých systémoch. Nepripustné umiestnenie z dôvodu možného zavzdušnenia
- E** Prietokomer by nemal byť umiestnený tesne za ventilom. Výnimku tvoria guľové ventily, ktoré počas prevádzky musia byť úplne otvorené
- F** Prietokomer nesmie byť v žiadnom prípade umiestnený na saní čerpadla
- G** Prietokomer nesmie byť umiestnený za dvoma kolenami priestorovo usporiadanými.



Aby sa predišlo kavitácii, musí byť pracovný tlak v prietokomernej časti min. 1,5 bar pri q_p a min. 2,5 bar pri q_s . To platí najmä pri teplote média nad 80 °C. Prietokomer nesmie byť vystavený tlaku nižšiemu ako tlak prostredia [vákuum].

4.2 Montáž MULTICAL® 402

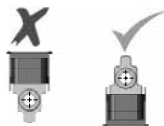
Prietokomer je možno nainštalovať zvisle, vodorovne alebo pod uhlom.



MULTICAL® 402 môže byť otočený hore max. o 45° a dole max. o 90° vzhľadom na os potrubia.

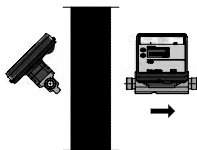


Prietokomer nesmie byť namontovaný s plastovou krabičkou na vrchnej strane merača.

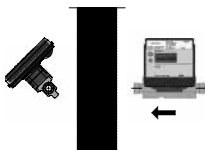


4.3 Príklady montáže

Závitové pripojenie prietokomera:

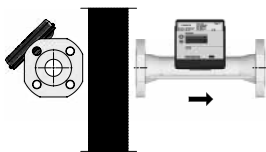


Prietok zľava

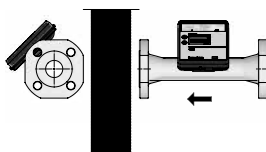


Prietok sprava

Prírubové pripojenie prietokomera:



Prietok zľava

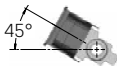


Prietok sprava

4.3.1 Vlhkosť a kondenzácia

Ak je MULTICAL® 402 umiestnený vo vlhkom prostredí, prietokomer musí byť otočený o 45° vzhľadom na os potrubia tak, ako je znázornené na obrázku.

V prípade vzniku rizika kondenzácie, napríklad pri inštalácii v chladiacich systémoch, pri montáži MULTICAL® 402 musia byť prijaté opatrenia zabraňujúce následkom kondenzácie.



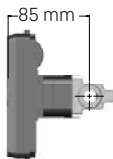
5 Montáž počítadla

Počítadlo MULTICAL® 402 môže byť montované buď priamo na prietokomer (kompaktná montáž) alebo na stenu (montáž na stenu).

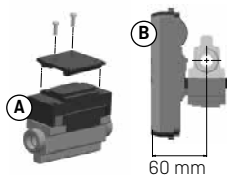
5.1 Kompaktná montáž

Kompaktná montáž znamená, že počítadlo je montované priamo na prietokomer. Po namontovaní sa počítadlo zaplombuje plombovacím drôtom a plombou. V prípade silnej kondenzácie (napr. pri chladiarenských aplikáciách) odporúčame montáž počítadla na stenu. Okrem toho musí byť MULTICAL® 402 v prevedení s ochranou proti kondenzácii.

Štandardne je konzola umiestnená na spodnej časti prietokomera a počítadlo sa môže namontovať ako je zobrazené.

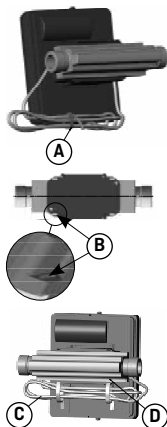


Ak je požadovaná minimálna hĺbka inštalácie (G¾ a G1), konzolu je možné odmontovať zo spodnej časti prietokomera (A) a namontovať ju z boku. To znamená, že plastová krabička na prietokomere teraz smeruje dole a počítadlo je namontované z boku (B).



MULTICAL® 402

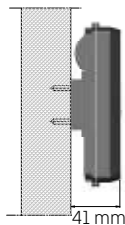
Kompaktná montáž umožňuje zviazať káble na boku prietokomera. Najskôr uvoľníte káblovú svorku (A). Potom prevlečte dve káblové svorky cez dva zo štyroch montážnych otvorov (B). Nakoniec zatiahnite káblové svorky okolo kábla (C), a pripevníte k prietokomeru (D).



5.2 Montáž na stenu

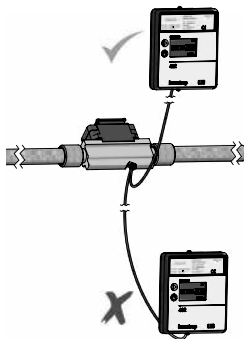
MULTICAL® 402 môže byť montovaný na rovnú stenu pomocou konzoly, ktorá sa používa aj pri kompaktnej montáži. Použite konzolu ako šablónu, vyznačte a vyvrtajte dve 6 mm diery do steny a namontujte počítač na konzolu.

Poznámka: Konzola musí byť odstránená z prietokomera ako je uvedené v odseku 5.1 Kompaktná montáž.



5.3 Montážna poloha počítadla

Ak je prietokomer montovaný vo vlhkom lebo kondenzačnom prostredí, musí byť počítadlo montované vyššie ako prietokomer.



6 Napájanie

MULTICAL® 402 môže byť napájaný zo zabudovanej lítiovej batérie, 24 VAC interného sieťového napájacieho modulu, alebo interného 230 VAC sieťového napájacieho modulu. Vodiče z batérie, alebo napájacieho modulu sú pripojené na príslušné kontakty počítadla.

6.1 Batériové napájanie

MULTICAL® 402 je napájaný lítiovou batériou D-cell, alebo dvoma AA batériovými článkami.

Optimálna životnosť batérie sa dosiahne vtedy, ak batéria nie je vystavená teplote vyššej ako 30 °C, napr. montážou na stenu.

Napätie lítiovej batérie je konštantné počas celej doby životnosti batérie (cca 3,65 V).

Preto nie je možné určiť zostávajúcu kapacitu batérie meraním jej napätia. Batéria sa nesmie dobíjať ani skratovať. Použitá batéria sa musia zlikvidovať predpísaným spôsobom.

6.2 Sieťové moduly

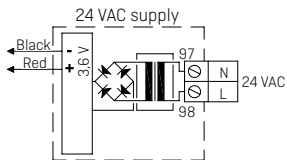
Moduly majú ochrannú triedu II a sú pripojené dvojdôťovým káblom (bez uzemnenia) cez káblovú prechodku v merači umiestnenú na pravej strane základovej dosky počítača.

Pre pripojenie sieťového modulu použite kábel s vonkajším priemerom

5 až 10 mm dbajte na správne upevnenie vodičov.

Max. dovolená poistka: 6 A.

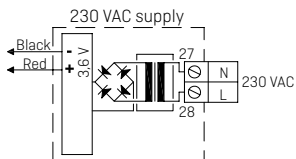
Musia byť dodržané všetky národné predpisy.



24 VAC

Pri 24 VAC napájacom module sa musí použiť transformátor 230/24 V, napr. typ 66-99-403.

Upozornenie! MULTICAL® 402 nesmie byť napájaný 24 VDC.



230 VAC

Tento modul sa používa na priame sieťové pripojenie.

Upozornenie! Externé napájanie musí byť pripojené do sieťového modulu.

7 Operačná kontrola

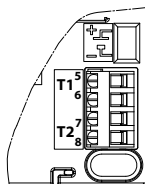
Po uskutočnení kompletnej montáže treba vykonať operačnú kontrolu. Treba otvoriť termo-regulátory a ventily aby sa zabezpečil prietok vody v systéme. Stláčaním horného tlačidla MULTICAL® 402 skontrolujte, či hodnoty teplôt a prietoku sú reálne.

8 Elektrické pripojenie

Párované 2-vodičové snímače teploty musia byť montované do svoriek 5 a 6 (T1), a 7 a 8 (T2). Polarita snímačov teploty T1 a T2 nie je dôležitá.

Pozri umiestnenie svoriek dole:

	Svorka číslo	Štandardný merač tepla a chladu
T1	5–6	Snímač v privode (červený)
T2	7–8	Snímač v spiatočke (modrý)



9 Moduly

MULTICAL® 402 môže byť doplnený sériou dodatkových funkcií formou modulov. Nižšie je uvedený stručný popis jednotlivých modulov.

9.1 Impulzné vstupy

Impulzné vstupy môžu byť použité na pripojenie vodomerov s REED senzorom alebo pasívnym elektrickým impulzným výstupom. Minimálne trvanie impulzu je 30 ms a maximálna frekvencia je 0,5 Hz.

65 + (VA) Impulzný vstup

66 - (VA) Impulzný vstup

67 + (VB) Impulzný vstup

68 - (VB) Impulzný vstup

Po vložení modulu je MULTICAL® 402 automaticky nakonfigurovaný na použitie impulzných vstupov.

Upozornenie! Hodnota impulzu z vodomerov (imp/l) musí byť v súlade nastavením impulzných vstupov VA a VB. Po dodaní merača je možné vstupy VA a VB (konfigurácia FF a GG) zmeniť programom METERTOOL.

9.2 Impulzné výstupy

Impulzné výstupy pre energiu (CE) a objem (CV) sú vybavené optickým oddelením a môžu byť súčasťou rôznych prídavných modulov. Maximálne napätie je 30 VDC a prúd 10 mA.

16 + (CE) Impulzný výstup pre energiu
17 -

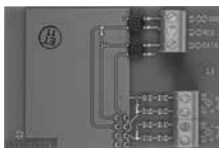
18 + (CV) Impulzný výstup pre objem
19 -

Po vložení modulu s impulznými výstupmi je MULTICAL® 402 automaticky nakonfigurovaný na použitie impulzných výstupov. Trvanie impulzu je 32 ms alebo 0,1 s. Po dodaní merača je možné trvanie impulzu zmeniť programom METERTOOL.

Rozlíšenie impulzných výstupov pre energiu a objem zodpovedá zmene najmenej významnej hodnoty na displeji.

9.3 Dáta/impulzné vstupy, typ 402-0-10

Dátové svorky sa používajú napr. na pripojenie počítača. Signál je pasívny a galvanicky oddelený cez optočleny. Prevod na RS232 úroveň vyžaduje pripojenie dátového kábla 66-99-106 [D-Sub 9F] alebo 66-99-098 [USB] s nasledovným zapojením:

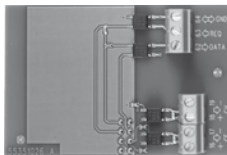


62	Hnedý	[DAT]
63	Biely	[REQ]
64	Zelený	[GND]

9.4 Dáta/impulzné výstupy, typ 402-0-11

Dátové svorky sa používajú napr. na pripojenie počítača. Signál je pasívny a galvanicky oddelený cez optočleny. Prevod na RS232 úroveň vyžaduje pripojenie dátového kábla 66-99-106 [D-Sub 9F] alebo 66-99-098 [USB] s nasledovným zapojením:

62	Hnedý	[DAT]
63	Biely	[REQ]
64	Zelený	[GND]



9.5 M-Bus + impulzné vstupy, typ 402-00-20

M-Bus modul s primárnou, sekundárnou a rozšírenou sekundárnou adresáciou. Modul je pripojený na M-Bus master cez svorky 24 a 25 použitím twistovaného páru.

Polarita nie je dôležitá.

Modul je napájaný z pripojeného mastra



9.6 M-Bus + impulzné výstupy, typ 402-00-21

M-Bus modul s primárnou, sekundárnou a rozšírenou sekundárnou adresáciou. Modul je pripojený na M-Bus master cez svorky 24 a 25 použitím twistovaného páru.

Polarita nie je dôležitá.

Modul je napájaný z pripojeného mastra

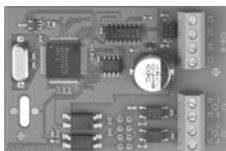


MULTICAL® 402

9.7 M-Bus modul s MULTICAL® III dátovým balíkom + impulzné vstupy, typ 402-0-29

M-Bus modul 402029 obsahuje ten istý dátový balík ako M-Bus modul 6604 pre MULTICAL® III/66-C a modul 660S pre MULTICAL® Compact/MULTICAL® 401.

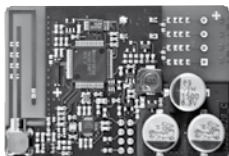
Modul môže byť použitý napr. so starým M-Bus mastrom s displejom, starými regulátormi a odčítacími systémami nepodporujúcimi novšie M-Bus moduly.




9.8 Wireless M-Bus, typ 402-0-30 a 402-0-35*

Rádio modul bol vyvinutý ako súčasť príručného bezdrôtového systému Kamstrup Wireless M-Bus Reader system, ktorý pracuje v bezlicenčnom pásme 868 MHz.

Rádio modul môže byť vybavený internou anténou aj pripojením pre externú anténu.

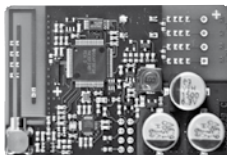


*  Pri montáži externej antény musí byť zabezpečené, aby kábel antény nebol zaseknutý medzi doskou elektroniky a podperou krytu.

Pri výmene alebo montáži modulov musí byť merač odpojený od prúdu. To isté platí aj pri montáži externej antény.

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

Tento Wireless M-Bus modul bol vyvinutý pre integráciu do otvoreného meracieho systému "Open Metering System" [OMS] bez nutnosti ďalšej konfigurácie a pracuje v bezlicenčnom frekvenčnom pásme v oblasti 868 MHz.



Komunikačný protokol je T-mode v súlade s OMS špecifikáciou: Zväzok 2: Primárna komunikácia Verzia 4.0.2, a modul využíva jednosmernú komunikáciu, dáta sú automaticky posielané z merača každých 15 minút po inštalácii.

Modul T1 OMS podporuje individuálne šifrovanie a je dodávaný s internou anténou a MCX konektorom pre pripojenie externej antény.


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

Wireless M-Bus modul je v súlade s protokolom T-mode štandardu EN13757-4 a pracuje v bezlicenčnom frekvenčnom pásme v oblasti 868 MHz.

Wireless M-Bus modul 402-0-37 obsahuje spoločný šifrovací kľúč pre zabezpečenie dát z merača.



Wireless M-Bus modul sa dodáva s internou anténou.

*  Pri montáži externej antény musí byť zabezpečené, aby kábel antény nebol zaseknutý medzi doskou elektroniky a podperou krytu.

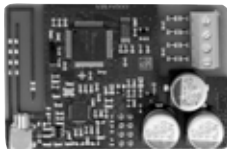
Pri výmene alebo montáži modulov musí byť merač odpojený od prúdu. To isté platí aj pri montáži externej antény.

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

Wireless M-Bus modul bol špeciálne vyvinutý pre integráciu do siete Wireless M-Bus network (Radio Link Sieť) a pracuje v bezlicenčnom frekvenčnom pásme v oblasti 868 MHz.

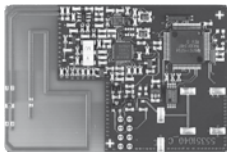
Komunikačný protokol je C-mode podľa normy EN13757-4 a modul využíva jednosmernú komunikáciu, dáta sú automaticky posielané z merača každých 96 sekúnd po inštalácii.

Wireless M-Bus modul pre pevnú sieť podporuje individuálne šifrovanie a je dodávaný s internou anténou a MCX konektorom pre pripojenie externej antény.




9.12 Rádio, typ 402-0-40 a 402-0-41*

Tieto rádio moduly sú vašou prvou voľbou pre príručný systém odpočtu Kamstrup, napr. použitím USB Meter Readera a ručného terminálu MULTITERM Pro, ktoré pracujú v bezlicenčnom pásme 434 MHz.



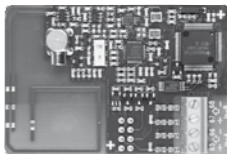
Rádio modul je vybavený internou anténou.

*  Pri montáži externej antény musí byť zabezpečené, aby kábel antény nebol zaseknutý medzi doskou elektroniky a podperou krytu.

Pri výmene alebo montáži modulov musí byť merač odpojený od prúdu. To isté platí aj pri montáži externej antény.

9.13 Rádio + impulzné vstupy, typ 402-0-42 a 402-0-44*

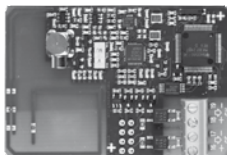
Tieto rádio moduly boli optimalizované tak, aby mohli byť súčasťou systému Kamstrup rádiovkej siete, ktorá pracuje v bezlicenčnom pásme 434 MHz, ale môžu byť použité na odpočet ručným terminálom na tej istej frekvencii.




Rádio modul je vybavený internou anténou, pripojením na externú anténu a 2 impulznými vstupmi.

9.14 Rádio + impulzné výstupy, typ 402-0-43 a 402-0-45*

Tieto rádio moduly boli optimalizované tak, aby mohli byť súčasťou systému Kamstrup rádiovkej siete, ktorá pracuje v bezlicenčnom pásme 434 MHz, ale môžu byť použité na odpočet ručným terminálom na tej istej frekvencii.



Rádio modul je vybavený internou anténou, pripojením na externú anténu a 2 impulznými výstupmi.

*  Pri montáži externej antény musí byť zabezpečené, aby kábel antény nebol zaseknutý medzi doskou elektroniky a podperou krytu.

Pri výmene alebo montáži modulov musí byť merač odpojený od prúdu. To isté platí aj pri montáži externej antény.


9.15 Prehľad modulov

Komunikačné moduly MULTICAL® 402

Typ č.	Popis	Modul č.
402-0-10	Dáta + 2 impulzné vstupy (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Dáta + 2 impulzné výstupy (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	M-Bus + 2 impulzné vstupy (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	M-Bus + 2 impulzné výstupy (CE, CV)	5505-1007
402-0-29	M-Bus + 2 impulzné vstupy - MULTICAL® III kompatibilné dáta	5505-1140
402-0-30	Wireless M-Bus, C1, kódovaný, 868 MHz, interná a externá anténa	5550-1029
402-0-31	Wireless M-Bus, T1 OMS, individuálny kľúč, 868 MHz, interná a externá anténa	5550-1387
402-0-35	Wireless M-Bus, C1, alternatívne registre, kódovaný, 868 MHz, interná a externá anténa, impulzné vstupy	5550-1203
402-0-37	Wireless M-Bus, T1, štandardné registre, spoločný kľúč, 868 MHz, interná anténa	5550-1075
402-0-38	Wireless M-Bus, C1, pevná sieť, šifrovaný, 868 MHz, interná a externá anténa + impulzné výstupy	5550-1352
402-0-40	Rádio, EU, 434 MHz, int. ant., NET0	5550-1040
402-0-41	Rádio, EU, 434 MHz, int. ant., NET1	5505-1040
402-0-42	Rádio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 impulzné vstupy (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Rádio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET0 + 2 impulzné výstupy (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Rádio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 impulzné vstupy (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Rádio, EU, 434 MHz, int. + ext. ant., NET1 + 2 impulzné výstupy (CE, CV)	5550-1074
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 Nastavenie tlačidlami na čelnom paneli

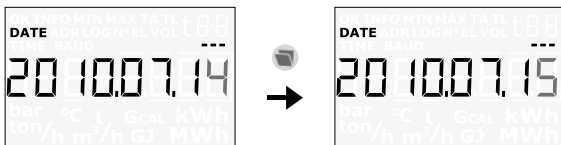
Dátum, čas a primárna M Bus adresa môžu byť nastavené tlačidlami na čelnom paneli počítadla.

- 1 Na displeji vyberte hodnotu, ktorú chcete zmeniť.
- 2 Odpojte napájanie merača.
- 3 Počkajte asi 2,5 minúty, dokiaľ sa merač nevypne. Nestláčajte žiadne tlačidlá.
- 4 Držte stlačené hlavné tlačidlo  a pripojte merač k zdroju napätia. Tlačidlo držte stlačené pokiaľ sa na displeji zobrazujú čiarky [----].
- 5 Nastavenie (setup menu) je aktivované.

Po aktivovaní setup menu bude zobrazená veličina, ktorú chcete zmeniť a súčasne bude blikať pravá číslica na displeji:



Hodnota blikajúcej číslice môže byť zmenená stlačením druhého tlačidla . Hodnota číslice narastá s každým stlačením tlačidla, po dosiahnutí hodnoty 9 prejde na 0:



Pokyny na Použitie

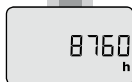
Spotrebovaná energia v kWh,
MWh alebo GJ.



Pretečené množstvo
vykurovacej vody.



Počet hodín činnosti prístroja.



Aktuálna teplota v prívodnom
potrubí.

(*) Stlačte pre zobrazenie
ročných a mesačných
priemerných hodnôt.



Aktuálna teplota vo vratnom
potrubí.

(*) Stlačte pre zobrazenie
ročných a mesačných
priemerných hodnôt.

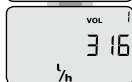


Aktuálny rozdiel teplôt.



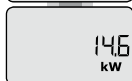
Aktuálny prietok vody.

(*) Stlačte pre zobrazenie
špičkových hodnôt aktuálneho
roka a archívnych ročných a
mesačných hodnôt.



Aktuálny tepelný výkon.

(*) Stlačte pre zobrazenie
špičkových hodnôt aktuálneho
roka a archívnych ročných a
mesačných hodnôt.
Nasleduje celková spotreba
vody na vstupoch A a B.



Posledný ročný dátum odpočtu.

Odpočet energie k poslednému
ročnému dátumu odpočtu,
nasledujú predchádzajúce ročné
odpočty.

Nasledujú hodnoty odpočtov ku
koncu mesiacov.



Posledný ročný dátum odpočtu.

Odpočet množstva vody
k poslednému ročnému
dátumu odpočtu, nasledujú
predchádzajúce ročné odpočty.

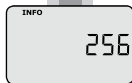
Nasledujú hodnoty odpočtov ku
koncu mesiacov.





Aktuálny info kód.

(kontaktujte dodávateľa ak je hodnota info kódu väčšia ako "0").



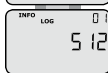
Zobrazenie počtu chybových udalostí.



Data logger zobrazuje dátum ...



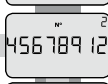
... a info kód za posledných 36 udalostí.



Prvých najvýznamnejších 8 číslic čísla zákazníka.



Posledných 8 číslic čísla zákazníka. Tento príklad zobrazuje číslo zákazníka 12345678912.



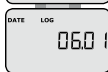
Aktuálny dátum.



Aktuálny čas.



Dátum odpočtu zobrazený v poradí mesiac a deň. V tomto prípade napr. 1 jún.



Výrobné číslo počítadla.



Číslo programu počítadla.

V tomto prípade: prietokomer inštalovaný v spiatocke, energia v MWh a 100 imp/l.



Nasleduje konfiguračné číslo počítadla a verzia softvéru.



Segmentový test displeja.

DDD = 213
(*) DDD = 212

Interaktívny návod na obsluhu počítadla je prístupný na www.kamstrup.com.