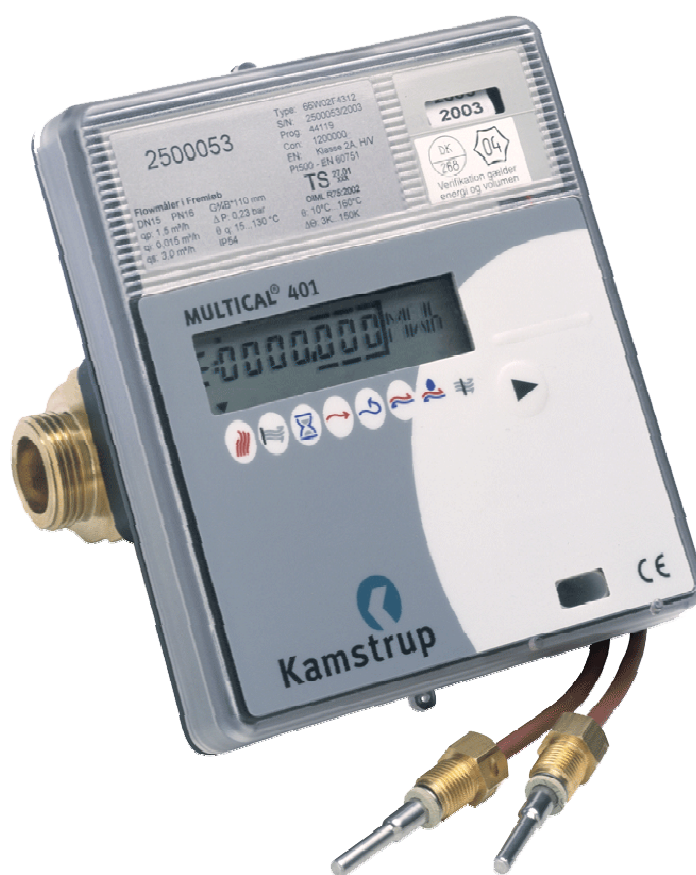


Montážny návod

MULTICAL® 401



1. Všeobecné podmienky



Pred inštalovaním merača si najskôr prečítajte tieto inštrukcie.
Dodávateľ nenesie zodpovednosť za škody spôsobené nesprávnou inštaláciou.

Dôležité upozornenie:

Merač so závitovým pripojením Max. 16 bar	Len prírubový merač Max. 25 bar
Všetky typy snímačov teploty	snímače teploty s puzdrami z nehrdzavejúcej ocele

- Priestorová teplota: 0-55 °C
- Teplota vody v prietokomere: 15°C...130°C.

1.1 Podmienky EMC

MULTICAL[®] 401 bol skonštruovaný a označený značkou CE pre inštalácie v domových jednotkách, obchodných priestoroch a pod..

Všetky káble merača musia byť vedené oddelene - nie paralelne so sieťovými káblami.

Káble merača musia byť vedené vo vzdialenosti minimálne 25 cm od iných inštalácií.

Kamstrup A/S doporučuje použiť v prevádzkach s vysokým výskytom rušenia merače MAXICAL[®]

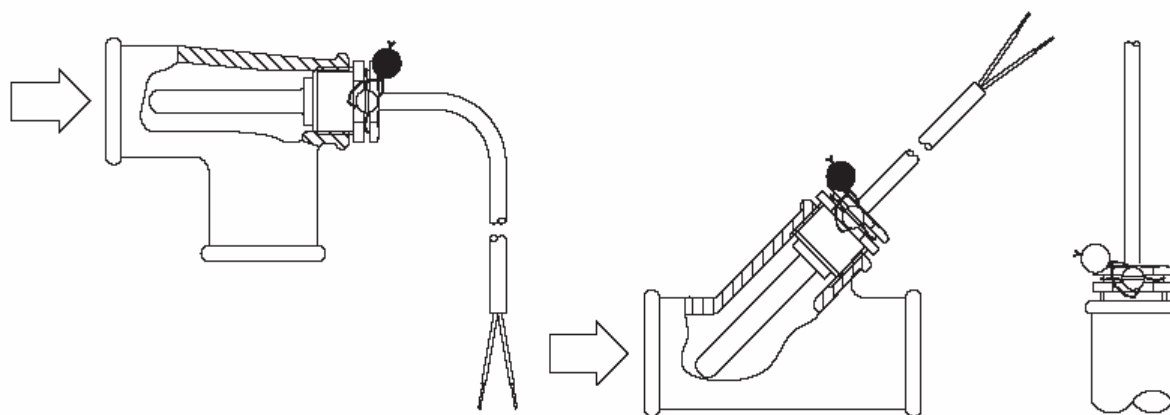
2. Montáž snímačov teploty

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

MULTICAL[®] 401 sa obvykle dodáva už s namontovanými snímačmi teploty. Káble snímačov nesmú byť nikdy skracované ani predĺžované. Snímač označený červeným štítkom musí byť montovaný do prírodného potrubia, snímač označený modrým štítkom musí byť montovaný do vratného potrubia.

2.1 Snímače montované do puzdier

Puzdra snímačov je najvýhodnejšie montovať do 90° kolena prípadne do rovného potrubia pod uhlom 45° ako je znázornené na obrázku. Špička puzdra musí byť v strede potrubia proti smeru prúdenia.



Malá plastová rúrka navlečená na kábli snímača sa posunie do hornej časti puzdra a kábel snímača sa cez ňu zľahka zaskrutkuje (rukou) prostredníctvom mosadznej M4 skrutky s prevrtanou hlavou.

Snímače teploty musia byť zasunuté až na dno puzdier.

Potom je možné snímač spolu s puzdrom zaplombovať plombovacím drôtom ako je uvedené na obrázku.

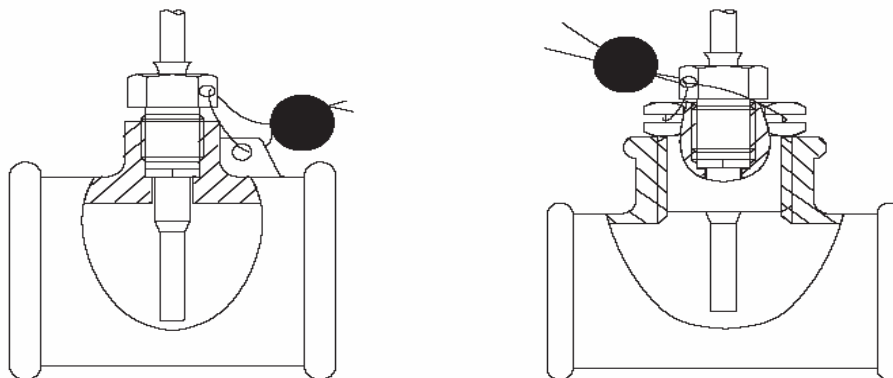
2.2 Krátke priamo montované snímače teploty

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 R1/2 a R3/4 mosadzné vsuvky do ktorých sa dajú namontovať krátke priame snímače.

Krátke priame snímače môžu byť tiež montované do všetkých typov s G3/4 a G1 závitom na tele merača (DN15 a DN20).

Mosadzná spojka snímača sa upevní zľahka (cca.4 Nm) 12 mm nástrčkovým kľúčom a potom sa snímač zaplombuje plombovacím drôtom a plombou.



3. Info kódy "E"

MULTICAL® 401 neustále monitoruje viacero dôležitých funkcií. Ak sa vyskytne vážna chyba v meracom systéme alebo v inštalácii zobrazí sa "E" v ľavom hornom rohu displeja a typ závady sa zistí stláčaním pravého tlačidla na paneli MULTICAL® kým sa na displeji nezobrazí "info".

Akonáhle bude chyba odstránená, info - kód sa stratí.

Info - kód	Popis	Čas odozvy
000	Žiadna závada	-
002	Chyba v prietokomere	48 hod
008	T1 snímač teploty mimo meracieho rozsahu	1 ... 10 min
004	T2 snímač teploty mimo meracieho rozsahu	1 ... 10 min
016	Vzduch v prietokomere	
128	Výmena batérie	12 rokov

V prípade krátkodobej chyby sa na displeji zobrazí „E“, kým chyba pretrváva.

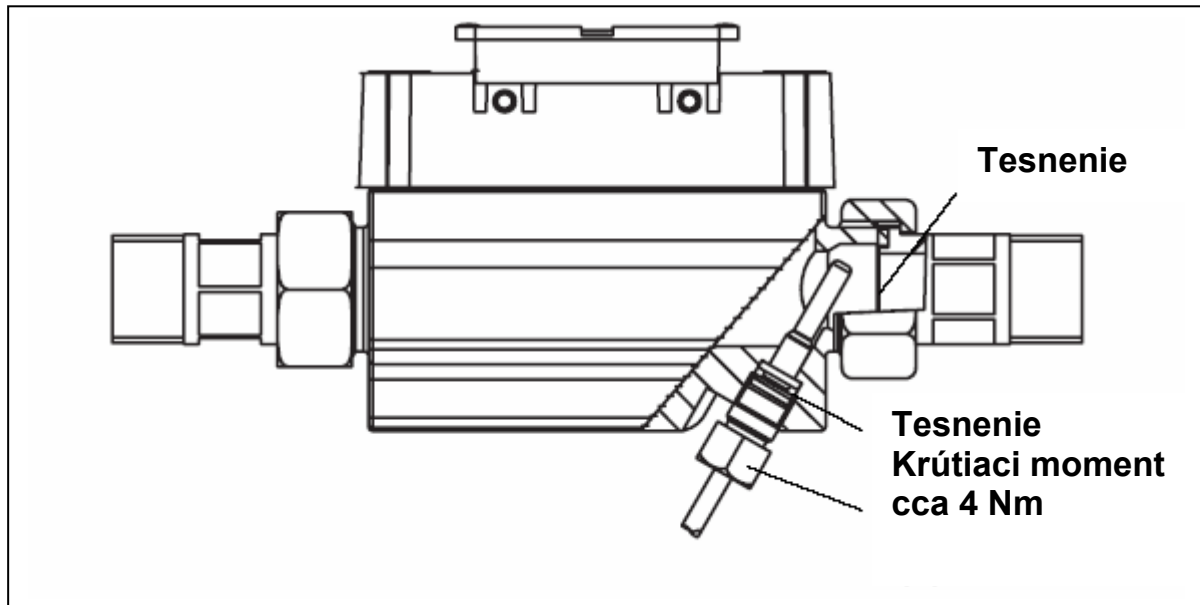
Ak chyba pretrváva aj po 1 hodine, info kód sa stane permanentným – avšak nie „info = 16“

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® 401.

Smer toku je označený šípkou na bočnej strane prietokomera.



Závitové spojenie a tesnenie sa namontujú tak ako je uvedené na obrázku.

Podľa čl.3.7.1 prílohy č.53 vyhlášky č.75/2001 Z.z musia mať ultrazvukové prietokomery skupiny 5 **rovný úsek pred meračom** dĺžky 1,5 x DN a za meračom 0,75 x DN.

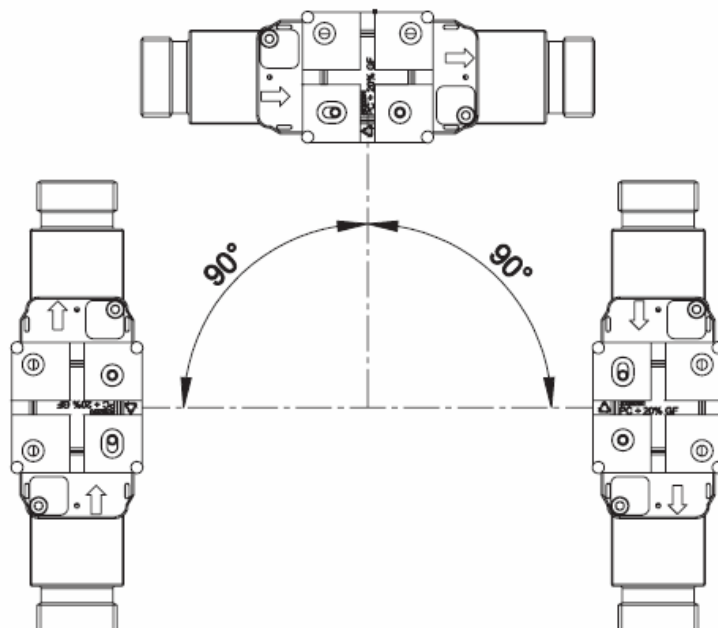
Výrobcom predpísané rovné úseky pred meračom:

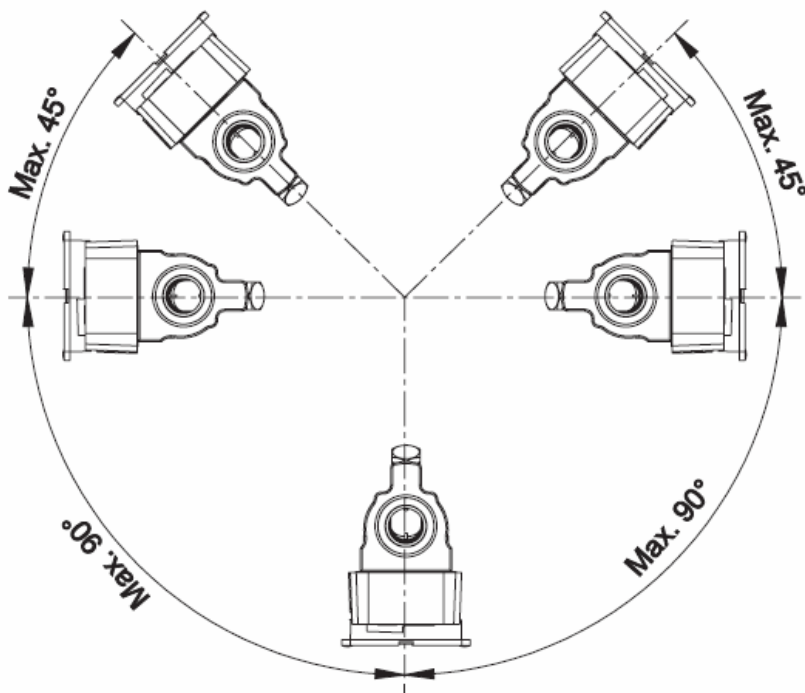
Pre prietokomery $Q_n \leq 3 \text{ m}^3/\text{h} \dots 1,5 \times \text{DN}$, $Q_n \geq 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ 3 až 5 x DN

Po namontovaní prietokomernej časti môže byť otvorený prietok vody. Treba otvoriť najskôr ventil na prívodnej časti merača. Prietokomer nesmie byť vystavený tlaku nižšiemu ako tlak prostredia (vákuum).

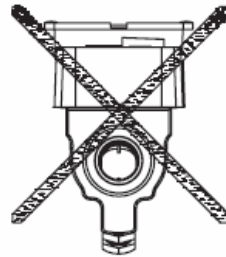
4.1 Montáž prietokomera

Prietokomer je možno nainštalovať zvisle, vodorovne alebo pod uhlom.

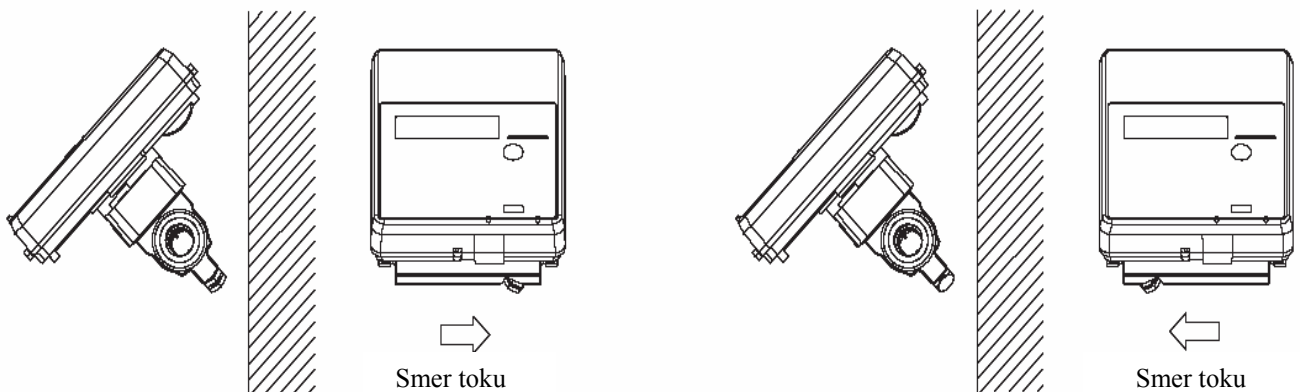




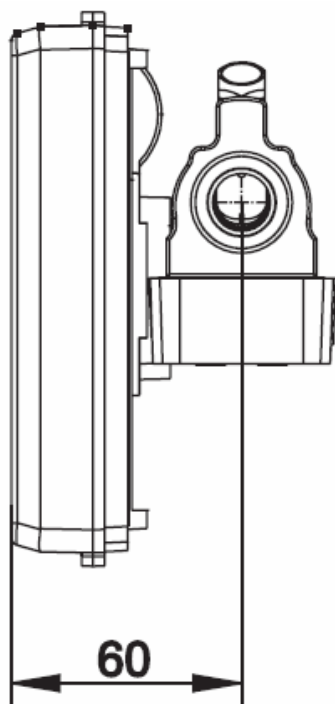
Prietokomer je možno otočiť o $\pm 45^\circ$ a 90° smerom dole vo vzťahu k osi potrubia. V prípade nejasností sa prosím obráťte na V.I.Trade spol.s r.o. Nitra.



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



MULTICAL[®] 401 môže byť montovaný na obidve strany prietokomera.



Po odstránení konzoly môže byť MULTICAL® 401 montovaný na boku prietokomera, čo umožňuje zmenšenie stavebnej hĺbky.

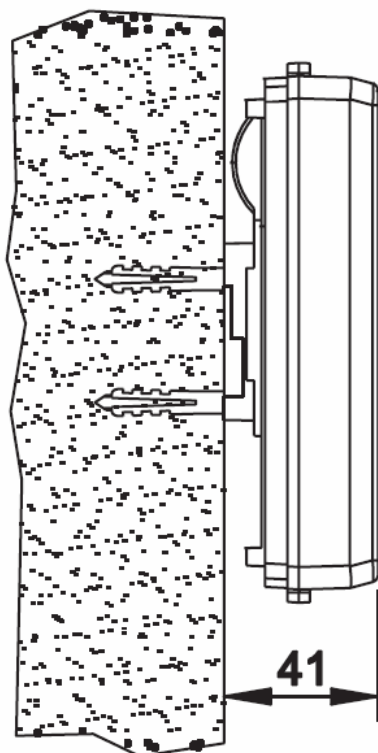
5. Montáž počítadla

5.1 Montáž

MULTICAL® 401 sa montuje priamo na prietokomer (pozri bod 4.1 „Montáž prietokomera“), alebo na stenu.

Konzola sa použije ako šablóna na naznačenie dvoch dier s priemerom 6 mm na stenu. Skrutky a hmoždinky sa dodávajú spolu s meračom.


Integračná jednotka sa po namontovaní zaplombuje plombou a plombovacím drôtom.



6. Napájanie

MULTICAL[®] 401 môže byť napájaný zo zabudovanej lítiovej batérie, 24V AC/DC interného napájacieho modulu, alebo interného 230VAC napájacieho modulu.

Dva drôty z batérie alebo z napájacieho modulu sa pripoja do svoriek 60-61 integračnej jednotky.

 Polarita musí byť dodržaná; červený drôt treba pripojiť do svorky č.60 (+) a čierny drôt do svorky č.61 (-).

6.1 Batériové napájanie

MULTICAL[®] je pripojený na lítiovú batériu D-cell. Na batérii je vyznačený rok výroby.

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

Voltáž lítiovej batérie je konštantná počas celej doby životnosti batérie (cca 3,65 V).

Preto nie je možné určiť zostávajúcu kapacitu batérie s meraním jej voltáže.

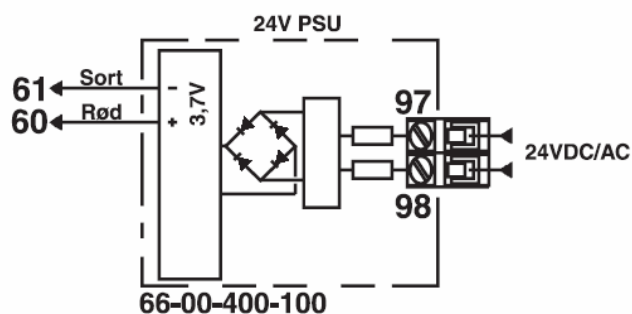
Batéria sa nesmie dobíjať ani skratovať. Použité batérie sa musia zlikvidovať predpísaným spôsobom.

6.2 Sieťové moduly

Moduly majú ochrannú triedu II a sú pripojené dvojdrôtovým káblom (bez uzemnenia) cez káblový prechodku v integračnej jednotke umiestnenej na pravej strane spodnej časti jednotky.

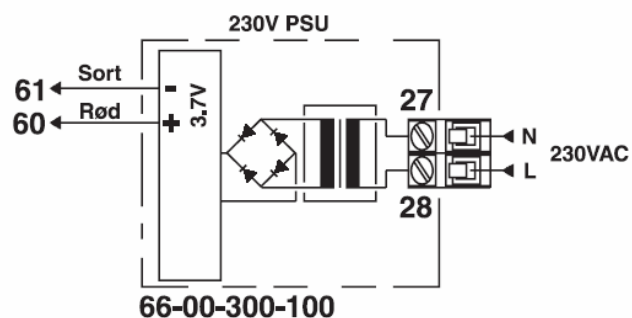
Treba použiť kábel s vonkajším priemerom 5 až 10 mm a treba dbať na správne odblankovanie a upevnenie vodičov.

Musia byť dodržané všetky národné predpisy.



24 VAC/DC

Pri 24 VAC/DC napájacom module sa musí použiť transformátor, napr. typ 66-99-400.



230 VAC

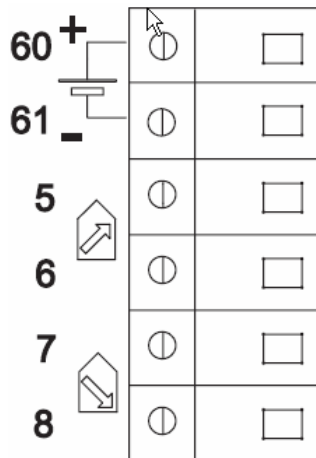
Tento modul sa používa na priame sieťové pripojenie.

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 tlačidla MULTICAL[®] 401 skontrolovať či hodnoty teplôt a prietoku sú reálne.

8. Elektrické pripojenie

Polarita snímačov teploty T1 a T2 nie je dôležitá.



	Svorka č.	Štandardný merač tepla
+	60	Napájanie (Červený)
-	61	Napájanie (Čierny)
T1	5 - 6	Snímač v prívode (červený)
T2	7 - 8	Snímač v spiatočke (modrý)

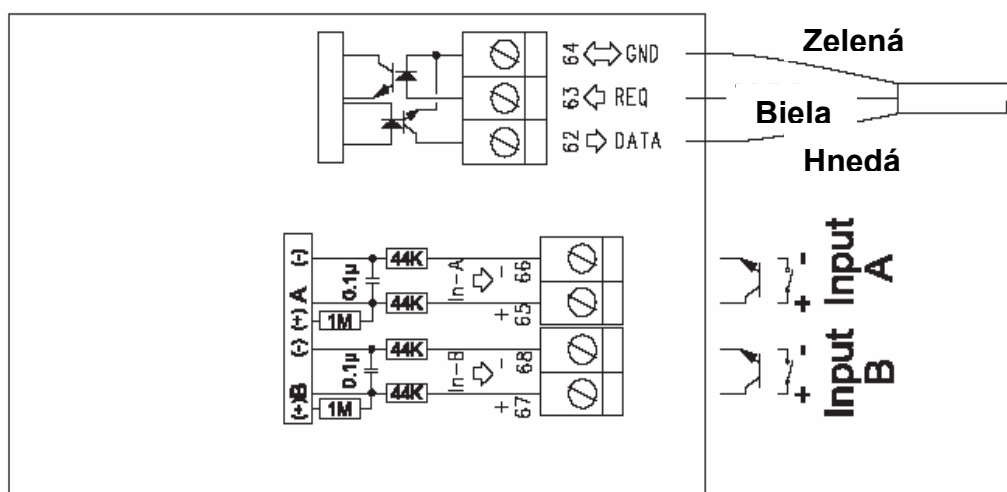
9. Moduly

MULTICAL[®] 401 môže byť doplnený sériou dodatkových funkcií formou modulov. Nižšie je uvedený stručný popis jednotlivých modulov.

9.1 Dátové / impulzné vstupy

Dátové vstupy sa používajú napr. na pripojenie počítača alebo ručného terminálu MULTITERM cez externú odpočítavaciu zásuvku, ktorá je pripojená ako je znázornené na obrázku. Signál je pasívny a galvanicky oddelený cez optickú hlavu. Prevod na RS232 úroveň vyžaduje pripojenie dátového kábla 66-99-106 s nasledovným pripojením.

65 - 66	Input A	$f < 0,5 \text{ Hz}$
67 - 68	Input B	$f < 0,5 \text{ Hz}$
62	Hnedý	
63	Biely	
64	Zelená	

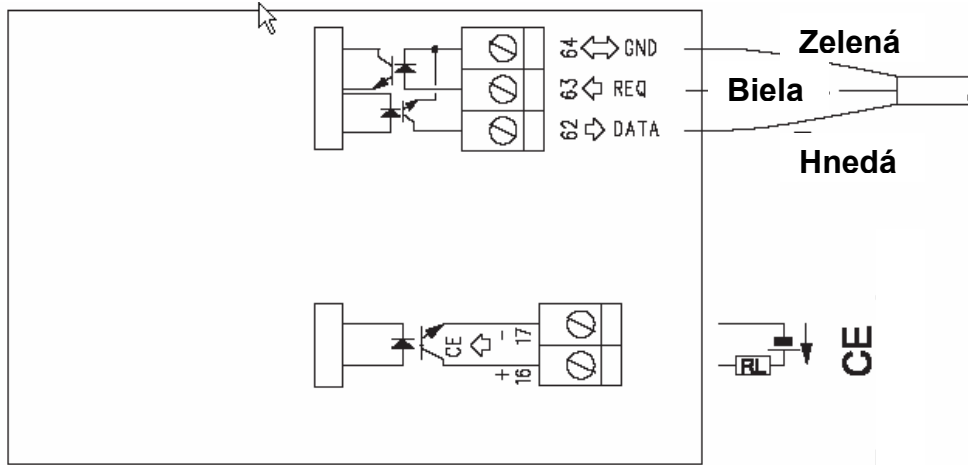


Signál je pasívny a galvanicky oddelený optočlenmi. Konverzia na RS 232 vyžaduje pripojenie dátového kábla 66-99-106 s horeuvedeným pripojením.

Impulzné vstupy môžu byť použité na pripojenie vodomero. Treba dodržať maximálnu frekvenciu impulzov a správne kódovanie impulzov (l/imp), ktoré sú určené pomocou konfigurácie FF a GG.

9.2 Dátové / impulzné výstupy

Dátové impulzné výstupy môžu byť použité napríklad na diaľkový odpočet energie a objemu. Jeden vyslaný impulz znamená zmenu poslednej číslice displeja pre energiu, napr. 1 impulz / kWh, ak bol MULTICAL® 401 programovaný pre prietokomer q_p 1,5 m³/h.



16-17	CE Energia	Konfig. FF musí byť nastavená na "94"- "99" a GG na "00"	$I < 10\text{mA}$ $U < 30\text{V}$ Trvanie impulzu 1 msec/30 msec/0.1 sec.
-------	------------	----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

9.3 M-bus / Impulzné vstupy

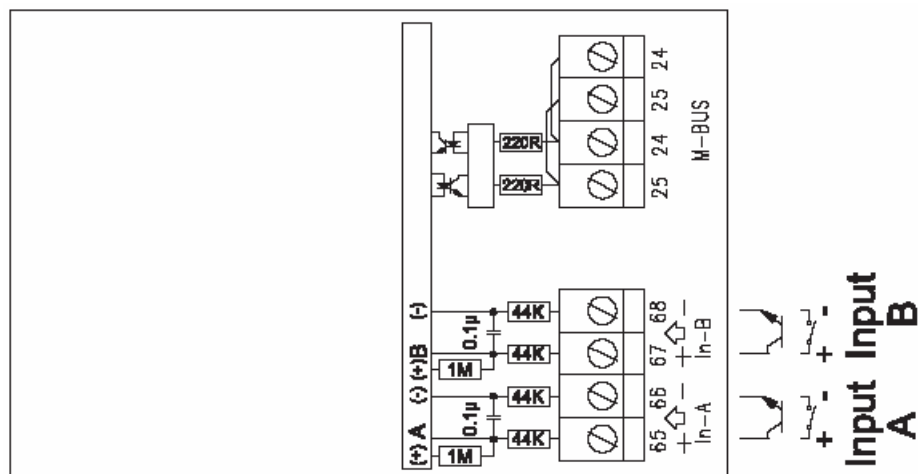
M-bus môže byť montovaný v hviezdicovej, kruhovej alebo bus topológii. V závislosti od napájania mastra ako aj celkového odporu kábla môže byť pripojených do 250 meračov.

Odpor kábla < 29 Ohm

Kapacita kábla < 180 nF

M-bus sieť sa pripojí do svoriek 24 a 25.

Polarita nie je dôležitá. M-bus je dostupný s impulznými vstupmi.



9.4 Rádio / Impulzné vstupy

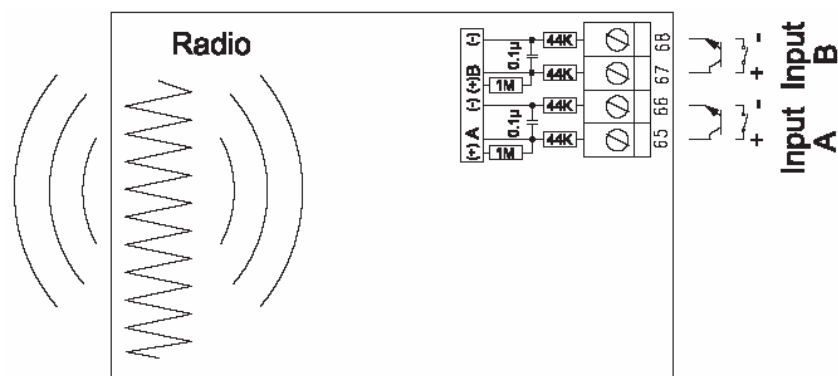
Rádio modul sa používa na bezdrôtovú komunikáciu na bezlicenčnej frekvencii a dodáva sa buď s internou alebo s externou anténou.

Frekvencia: 433 MHz

Výstup modul: 2 mW

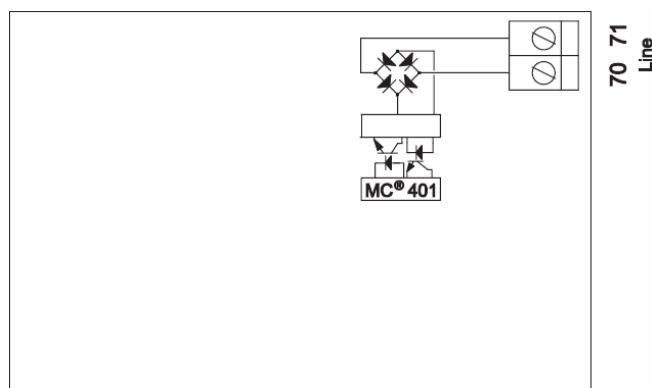
Transparentný modul.

Impulzné výstupy sú rovnaké ako u predchádzajúcich modulov.



9.5 Modem

Modem modul sa pripája priamo k telefónnej prípojke bez nutnosti extra napájania. Po pripojení modemu treba skontrolovať, či je napätie medzi svorkami 70 a 71 minimálne 24 V.



Po ukončení inštalácie treba **vždy** uskutočniť „manuálne“ volanie – stlačením tlačidla na paneli MULTICAL® 401 na 10 s, kým sa na displeji neobjaví „Call“. Modem zavolá predvolené telefónne číslo.

Servisný technik by mal vždy skontrolovať, či bolo volanie modemu zaregistrované.



V.I. Trade spol. s r.o., Novozámocká 102, 949 05 Nitra

Tel.: 037/651 32 03

6525 500

FAX: 656 70 08

E-mail.: vit@vit.sk

www.vit.sk