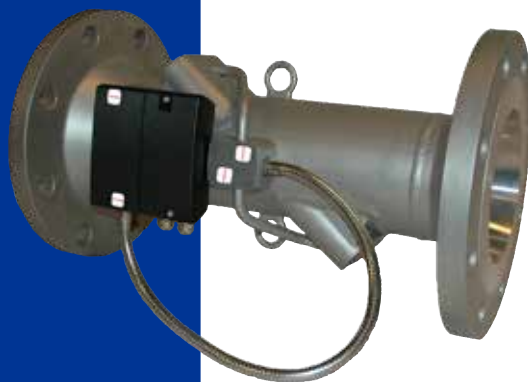


Návod na montáž

• **ULTRAFLOW® 54 · DN150-300**



Obsah

1	Montáž	3	2.2 Zapojenie napájania	10
1.1	Montážny uhol ULTRAFLOW® 54	4	2.2.1 Batériové napájanie	11
1.1.1	Montáž ULTRAFLOW® 54 pomocou montážneho krúžku	4	2.2.2 Sieťové moduly	11
1.2	Montáž skrinky elektroniky ULTRAFLOW® 54	5	2.2.3 Sieťový kábel napájania	12
1.2.1	Orientácia skrinky elektroniky prietokomera	7	2.2.4 Káblové spoje	12
1.3	Ukládajúce dĺžky	8	2.2.5 Výmena napájacej jednotky	13
1.4	Pracovný tlak	8	3 Príklad pripojenia ULTRAFLOW® 54 do MULTICAL®	13
2	Elektrické zapojenie	9	4 Počítadlo s dvomi prietokomermi	14
2.1	Zapojenie do počítadla	9	5 Kontrola funkčnosti	14
2.1.1	ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky spojené	9	6 Príslušenstvo	14
2.1.2	ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky oddelené	9		

1 Montáž

Pred montážou prietokomernej časti by mal byť systém prepláchnutý.

Správne umiestnenie prietokomera (prívod alebo spiatočka) je uvedené na čelnom štítku MULTICAL®. Smer prietoku je znázornený šípkou na boku telesa prietokomera.

Upozornenie: ULTRAFLOW® 54 môže byť zavesený len za montážny krúžok.

Tlaková hladina ULTRAFLOW® 54

PN16/PN25. Pozri značenie na štítku.

Teplota média, ULTRAFLOW® 54

2...150 °C/2...130 °C/2...50 °C. Pozri označenie na štítku.

Mechanické prostredie

M1 a M2 (pevná inštalácia s minimom vibrácií a pevná inštalácia so značnou alebo veľkou úrovňou vibrácií). Pozri označenie na štítku.

Elektromagnetické prostredie

E1 a E2 (byty/ľahký priemysel, resp.priemysel). Pozri označenie na štítku.

Signálne káble merača musia byť vedené vo vzdialenosti min. 25 cm od iných inštalácií.

Klimatické prostredie

Musí byť inštalovaný v prostredí s nekondenzujúcou vlhkosťou a v uzavretých priestoroch [vo vnútri].

Priestorová teplota musí byť v rozsahu 5...55 °C.

Údržba a opravy

Prietokomer sa overuje samostatne, preto môže byť oddelený od počítadla. Je povolené vymeniť zdroj napájania a vymeniť typ napájania. Pre batériové napájanie musí byť použitá lítiová batéria s konektorom od Kamstrup A/S. Manipulácia a likvidácia lítiových batérií musí byť korektná (pozri dokument Kamstrup 5510-408, "Lithium batteries - Handling and disposal"). Ostatné opravy vyžadujú následné overenie v akreditovanom laboratóriu.

Ak je ULTRAFLOW® 54 pripojený cez galvanicky spojený výstupný modul, prietokomer môže byť pripojený len ku počítadlu Kamstrup MULTICAL®.

Ak sú pripojené iné typy počítadiel, ULTRAFLOW® 54 musí byť vybavený galvanicky oddeleným výstupným modulom a vlastným napájaním.

Upozornenie: Uistite sa, že impulzné číslo prietokomera a počítadla sú rovnaké.

Oceľová rúrka medzi telom prietokomera a skrinkou elektroniky nesmie byť odmontovaná.

Pri teplote média vyššej ako 90 °C alebo teplote média nižšej ako priestorová teplota musí byť skrinka elektroniky prietokomera montovaná na priložený dištančný kus. Prípadne môže byť skrinka elektroniky montovaná na stenu vo vzdialenosti minimálne 170 mm od prietokomera.

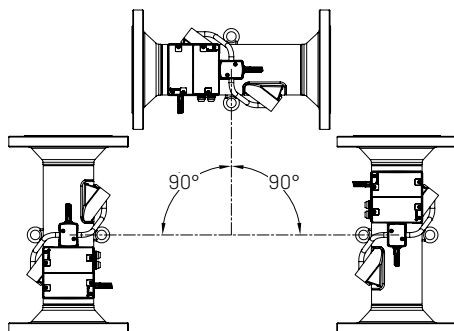
Aby sa zabránilo kavitácii, protitlak (tlak na výstupe z merača) v ULTRAFLOW® 54 musí byť min. 1,5 bar pri q_p a min. 2,5 bar pri q_s . Táto požiadavka platí pri teplotách približne 80 °C.

Keď bola montáž ukončená, môže sa pustiť prietok vody. Ventil na strane pred meračom musí byť otvorený ako prvý.

1.1 Montážny uhol ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54 môže byť montovaný vodorovne, zvislo, alebo v uhle.

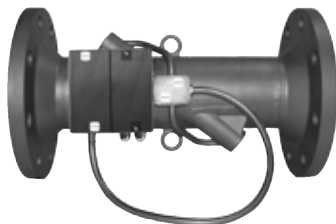
ULTRAFLOW® 54 sa normálne montuje vodorovne, montážne krúžky orientované zvislo. Dráhy ultrazvuku v trubici prietokomera tak budú zvislé, čo je optimálne vzhľadom na možnú stratifikáciu média.



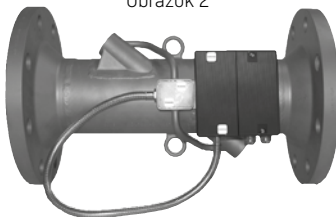
Obrázok 1

1.1.1 Montáž ULTRAFLOW® 54 pomocou montážneho krúžku

ULTRAFLOW® 54 môže byť montovaný zavesený za jeden z dvoch montážnych krúžkov v závislosti od požadovaného smeru toku. Priložený dištančný kus môže byť použitý na zabezpečenie optimálnej pozície skrinky elektroniky (pozri článok 1.2 "Montáž skrinky elektroniky ULTRAFLOW® 54", strana 5).



Obrázok 2



Obrázok 3

1.2 Montáž skrinky elektroniky ULTRAFLOW® 54

Pri **teplote média nižšej ako 90 °C** a **teplote média vyššej ako** priestorová teplota môže byť skrinka elektroniky montovaná priamo na telo prietokomera prostredníctvom držiaka montovaného vo výrobe.

Ak sa prietokomer montuje zvislo, káblové pripojenia skrinky elektroniky budú orientované vodorovne. To je povolené. Ak by káblové pripojenia mali byť orientované smerom dole, skrinka elektroniky môže byť montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa, ktorý posunie skrinku približne o 170 mm ďalej od tela prietokomera. Alternatívne môže byť použitý kratší dištančný kus, ktorý posunie skrinku o približne 45 mm od tela prietokomera. Krátky dištančný kus sa musí objednať zvlášť [6561-332].

Pri **teplote média vyššej ako 90 °C** je teplota príliš vysoká na to, aby bola skrinka elektroniky montovaná priamo na tele prietokomera.

Preto musí byť krabička elektroniky montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa. Káblové pripojenia musia vždy smerovať dole (pozri článok 1.2.1 "Orientácia skrinky elektroniky prietokomera", strana 7).

Alternatívne môže byť skrinka elektroniky montovaná na stenu, ak vzdialenosť tela prietokomera a potrubia je minimálne 170 mm.

Použitie priloženého dištančného kusa môže byť výhodné, ak je telo prietokomera izolované a skrinka elektroniky musí byť vybratá z izolácie.

Ak je požadované umiestnenie skrinky elektroniky iné ako štandardné, dištančný kus môže byť montovaný pomocou priloženej objímky okolo tela prietokomera. Treba dbať na to, aby káblové pripojenia boli vždy orientované smerom dole (pozri článok 1.2.1 "Orientácia skrinky elektroniky prietokomera", strana 7).



Obrázok 4



Obrázok 5



Obrázok 6

Pri **teplote média nižšej ako priestorová teplota** (obvykle v chladiarenských inštaláciách) je dôležité prijať opatrenia na zabránenie kondenzácie v skrinke elektroniky

Preto musí byť skrinka elektroniky montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa. Káblové pripojenia musia vždy smerovať dole (pozri článok 1.2.1 "Orientácia skrinky elektroniky prietokomera", strana 7).

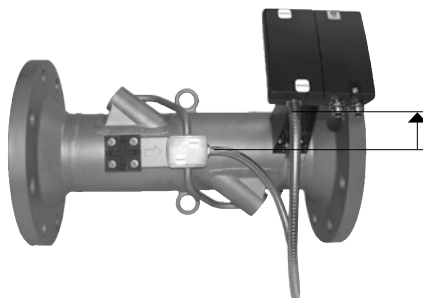
Alternatívne môže byť skrinka elektroniky montovaná na stenu, ak vzdialenosť tela prietokomera a potrubia je minimálne 170 mm.

Okrem toho pri montáži skrinky elektroniky treba dbať na to, aby káblové spoje na skrinke boli vyššie ako káblové spoje na trubici prietokomera.

Pri zvislej montáži ULTRAFLW® 54 v stúpajúcom potrubí toto môže byť zabezpečené namontovaním dištančného kusa pomocou objímky, ako je znázornené na Obrázok 6.

Ak je ULTRAFLW® 54 montovaný vodorovne, skrinka elektroniky môže byť montovaná na priložený dištančný kus pomocou objímky. Dištančný kus môže byť potom otáčaný smerom hore, aby káblové spoje skrinky elektroniky boli vyššie ako káblové spoje prietokomera. Pozri Obrázok 7.

Alternatívne môže byť skrinka elektroniky montovaná na stenu v primeranej vzdialenosti od potrubia (minimálne 170 mm).



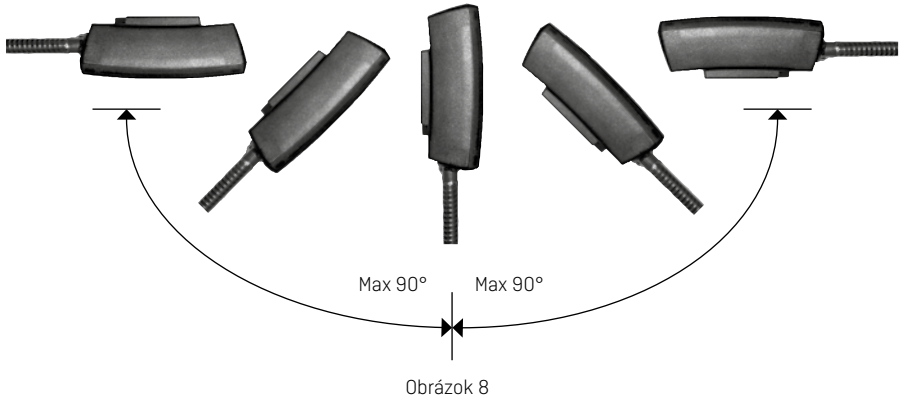
Obrázok 7

1.2.1 Orientácia skrinky elektroniky prietokomera

Pri montáži skrinky elektroniky musia byť káblové spoje vždy orientované vodorovne alebo smerom dole, aby sa zabránilo riziku vniknutia vody a kondenzátu do skrinky elektroniky po kábloch.

Toto je veľmi dôležité vo vlhkom prostredí, keď je ULTRAFLOW® 54 použitý ako prietokomer merača chladu, alebo v prípade, že teplota média môže byť nižšia ako teplota prostredia.

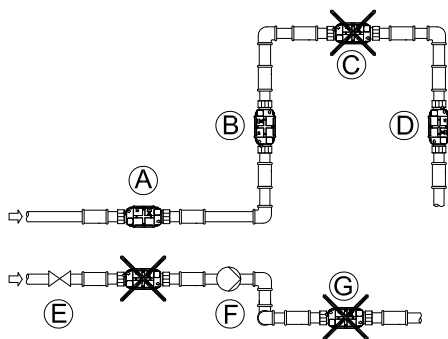
Okrem toho, oceľová rúrka a káble musia vo všeobecnosti visieť voľne dole za kábovým prepojením, aby sa vytváral odkvapkávací výstupok na odvádzanie vody a kondenzátu.



1.3 Ukludňujúce dĺžky

ULTRAFLOW® 54 nevyžaduje rovný úsek potrubia pred meračom ani za meračom, aby sa dodržali nariadenia Measuring Instruments Directive (MID) 2014/32/EÚ a EN 1434:2015. Rovný úsek pred meračom bude potrebný len v prípade silných turbulencií. odporúčame postupovať podľa CEN CR 13582.

Optimálnu pozíciu možno dosiahnuť, ak sa zoberú do úvahy dole uvedené spôsoby inštalácie:



Obrázok 9

- A** Odporúčané umiestnenie prietokomera.
- B** Odporúčané umiestnenie prietokomera.
- C** Nepripustné umiestnenie z dôvodu rizika zavzdušnenia.
- D** Prípustné umiestnenie v zatvorených systémoch. Nepripustné v otvorených systémoch z dôvodu zavzdušnenia.
- E** Prietokomer by nemal byť umiestnený tesne za ventilom. Výnimku tvoria uzatváracie ventily (typu guľových ventilov), ktoré však musia byť úplne otvorené, pokiaľ nie sú v zatvorenej polohe.
- F** Prietokomer by nemal byť umiestnený priamo pred (vstupná strana) alebo priamo za (výstupná strana) čerpadlom.
- G** Prietokomer by nemal byť umiestnený priamo za dvojicou kolien v dvoch rovinách.

Všeobecné informácie týkajúce sa montáže nájdete v CEN správe CEN CR 13582, *Montáž meračov tepla. Doporučenia pre výber, montáž a použitie meračov tepla.*

1.4 Pracovný tlak

Aby sa predišlo kavitácii v ULTRAFLOW® 54 musí byť tlak min. 1,5 bar pri q_p a min. 2,5 bar pri q_s . Toto platí pri teplotách cca. 80 °C.

2 Elektrické zapojenie

2.1 Zapojenie do počítadla

2.1.1 ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky spojené

Ak sú ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL® zapojené cez výstupný modul [Y=1], ULTRAFLOW® je galvanicky spojený s počítadlom MULTICAL® a je napájaný z počítadla cez trojvodičový signálny kábel (dĺžka kábla do 10 m).

Upozornenie: nie je povolené montovať napájací modul alebo batériu do ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW® 54	→	MULTICAL®		
11	→	11	GND	{Modrý}
9	→	9	+3,6 V	{Červený}
10	→	10		{Žltý}

Tabuľka 1

2.1.2 ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky oddelené

Ak sú ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL® zapojené cez výstupný modul [Y=2 alebo 3], ULTRAFLOW® je galvanicky oddelený od MULTICAL®.

Upozornenie: Info prietoku sa nedá čítať.

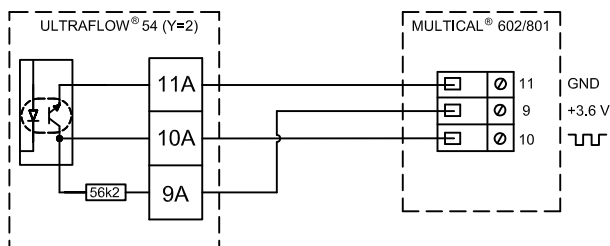


Schéma 1 – Troj-vodičové zapojenie , MULTICAL® 602/801 cez výstupný modul [Y=2].

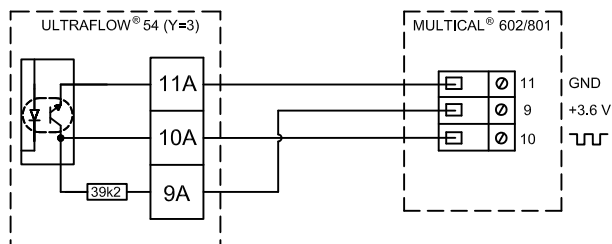


Schéma 2 – Troj-vodičové zapojenie , MULTICAL® 602/801 cez výstupný modul (Y=3).

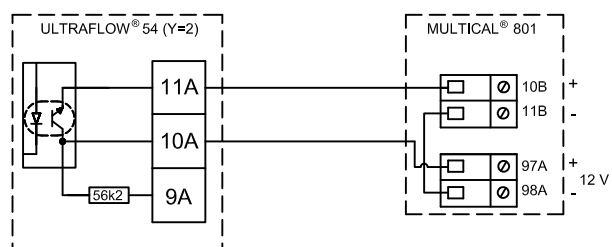


Schéma 3 – Dvoj-vodičové zapojenie , MULTICAL® 801 cez výstupný modul (Y=2).

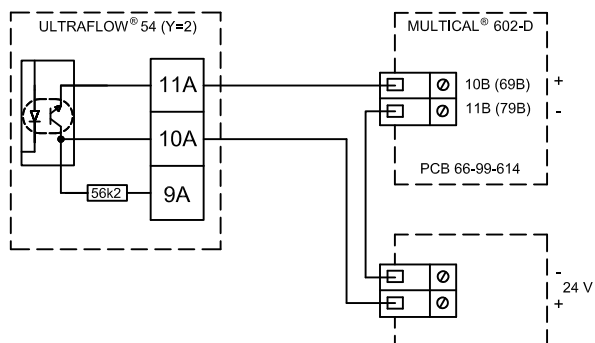


Schéma 4 – Dvoj-vodičové zapojenie , MULTICAL® 602 cez výstupný modul (Y=2) a externé napájanie 24 VDC.

Ak sa použije dlhý signálny kábel, inštaláciu treba pozorne zvážiť. Z dôvodu EMC musí byť dodržaná vzdialenosť min. 25 cm medzi signálnym káblom a inými káblami.

2.2 Zapojenie napájania

Ak je ULTRAFLW® 54 montovaný s galvanicky spojeným výstupným modulom a zapojený do MULTICAL®, prietokomer je napájaný z počítaďa. Preto prietokomer nesmie byť namontovaný s

vlastným napájaním.

ULTRAFLW® 54 môže byť pripojený k iným počítačiam len cez galvanicky oddelený výstupný modul a prietokomer musí byť preto vybavený napájacím modulom alebo batériou.

Napájací modul alebo batéria sú pripojené k dvoj pólovému konektoru výstupného modulu.

2.2.1 Batériové napájanie

ULTRAFLW® 54 sa montuje s D-cell lítiovou batériou s konektorom. Zásuvka batérie sa zapojí do výstupného modulu.

Optimálna životnosť batérie sa dosiahne udržiavaním batérie pri teplote pod 30 °C, napríklad montážou skrinky elektroniky na stenu.

Napätie lítiovej batérie je prakticky konštantné počas celej životnosti batérie (približne 3,65 V). Preto nie je možné určiť zostávajúcu kapacitu batérie meraním napätia.

Batéria sa nemôže a nesmie nabíjať a nesmie sa skratovať.

Batériové napájanie môže byť nahradené len zodpovedajúcou batériou s konektorom Kamstrup A/S. Použité batérie musia byť odovzdané na kvalifikovanú likvidáciu, napr. do Kamstrup A/S. (Pozri dokument 5510-408, "Lithium batteries - Handling and disposal").

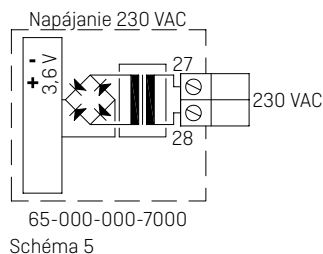
2.2.2 Sieťové moduly

Sieťové napájacie moduly majú triedu ochrany II a sú pripojené k výstupnému modulu cez dvoj pólový konektor. Moduly sú napájané dvoj-vodičovým napájacím káblom (bez uzemnenia) cez káblový konektor skrinky elektroniky. Treba použiť napájací kábel s vonkajším priemerom 4,5-10 mm a dbať na správne odizolovanie ako aj na správne dotiahnutie káblových spojov (pozri článok 2.2.4 "Káblové spoje", strana 12).

Max. povolená poistka: 6 A

230 VAC

Tento PCB modul je galvanicky oddelený od napätia v sieti a je vhodný na priame 230 V sieťové inštalácie. Modul obsahuje dvojkomorový bezpečnostný transformátor, ktorý spĺňa požiadavku dvojitej izolácie, ak je na skrinke elektroniky namontovaný kryt. Príkon je menší ako 1 VA ali 1 W.



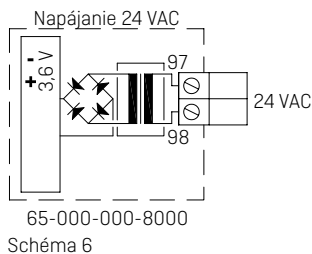
Musia byť dodržané národné predpisy týkajúce sa elektrickej inštalácie. Modul 230 VAC môže byť pripojený/odpojený obsluhujúcim personálom tepelného zdroja, zatiaľ čo pevné 230 V pripojenie do siete v hlavnom elektrickom paneli musí urobiť autorizovaný elektrikár.

24 VAC

Tento PCB module je galvanicky oddelený od 24 VAC sieťového napájania a je vhodný pre priemyselné inštalácie s pripojením sieťového napájania 24 VAC, ako aj pre individuálne inštalácie, ktoré sú napájané prostredníctvom samostatného 230/24 V transformátora v paneli merača. Modul obsahuje dvojkomorový bezpečnostný transformátor, ktorý spĺňa požiadavku dvojitej izolácie, ak je na skrinke elektroniky namontovaný kryt. Príkon je menší ako 1 VA ali 1 W.

Musia byť dodržané národné predpisy pre elektrickú inštaláciu. Modul 24 VAC môže byť pripojený/odpjený obsluhým personálom tepelného zdroja, zatiaľ čo pevné 230/24 V pripojenie do siete v hlavnom elektrickom paneli musí urobiť autorizovaný elektrikár.

Upozornenie: Tento modul nesmie byť napájaný 24 VDC (priamy prúd).



230/24 V, bezpečnostný transformátor

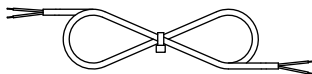
Modul 24 VAC je vhodný na inštaláciu s bezpečnostným transformátorom 230/24 V, napr. typ 66-99-403, ktorý môže byť inštalovaný v hlavnom elektrickom paneli pred bezpečnostným relé. Ak sa použije transformátor, celkový príkon merača vrátane transformátora 230/24 V nepresiahne 1,7 W.



Obrázok 10

2.2.3 Sieťový kábel napájania

ULTRAFLow® 54 je k dispozícii so sieťovým káblom H05 VV-F pre 24 V ako aj pre 230 V (l=1,5 m):



Obrázok 11. Sieťový kábel [2 x 0,75 mm²], max. 6 A poistka

“H05 VV-F” je označenie pevného PVC plášťa, ktorý znesie max. 70 °C. Preto musí byť sieťový kábel inštalovaný v dostatočnej vzdialenosti od horúcich rúr a pod.

2.2.4 Káblové spoje

Dimenzia prepájacieho kábla: 4,5...10 mm

Uťahovací moment: 4 Nm

Upozornenie: Ak sa ULTRAFLow® 54 montuje s galvanicky spojeným výstupným modulom, alebo ak sa galvanicky oddelený výstupný modul použije v kombinácii s batériovým napájaním, nepoužitý káblový spoj musí byť izolovaný ako je zobrazené na Obrázok 12.

2.2.5 Výmena napájacej jednotky

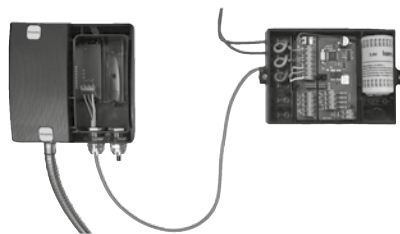
Napájacia jednotka ULTRAFLOW® 54 sa môže vymeniť zo sieťového napájania na batériové alebo naopak podľa toho, ako sa menia požiadavky dodávateľa tepla. Môže tak byť výhodné zmeniť sieťovo napájaný merač na batériový merač v budovách počas výstavby, kde môže byť sieťové napájanie nestabilné alebo často prerušované.

Treba vziať na vedomie, že typ napájania niektorých prietokomerov ULTRAFLOW® je označený na štítku. Ak sa pôvodné napájanie zmení, nebude viac súhlasiť s údajom na štítku.

3 Príklad pripojenia ULTRAFLOW® 54 do MULTICAL®

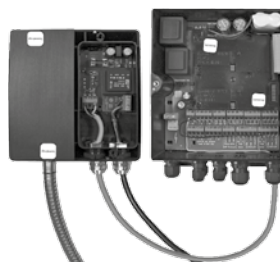
ULTRAFLOW® 54 s galvanicky spojeným výstupným modulom (Y=1), napájaným z MULTICAL®.

Upozornenie: Inštalovaná zástrčka v nepoužívanom konektore na pravej strane skrinky elektroniky.



Obrázok 12

ULTRAFLOW® 54 s galvanicky oddeleným výstupným modulom (Y=2) a 230 VAC vlastným napájaním.



Obrázok 13

4 Počítadlo s dvomi prietokomerami

MULTICAL® 602/801 môže byť použitý v rôznych aplikáciách s dvomi prietokomerami, napr. sledovanie únikov alebo otvorené systémy. Keď sú dva prietokomery ULTRAFLow® priamo zapojené do jedného MULTICAL® 602/801, musí byť urobené dokonalé elektrické prepojenie medzi dvomi rúrami. Ak sú dve rúry inštalované vo výmenníku tepla blízko prietokomerov, výmenník tepla zabezpečí potrebné elektrické spojenie.

- Prívodné a vratné potrubie sú dokonale elektricky prepojené
- Nevyskytujú sa žiadne zvárané spoje

V inštaláciách, kde elektrické prepojenie nemôže byť uskutočnené, alebo kde sa môže vyskytovať zváranie na potrubí, jeden ULTRAFLow® musí byť montovaný s vlastným galvanicky oddeleným výstupným modulom.

- Prívodné a vratné potrubie nie sú nevyhnutne prepojené
- Elektrické zváranie* sa môže vyskytovať

* Elektrické zváranie musí byť vždy uskutočnené s použitím uzemňovacej tyče čo najbližšie k miestu zvaru. Zničenie meračov z dôvodu zvárania nie je zahrnuté v záruke výrobcu.

5 Kontrola funkčnosti

Prevádzkovú kontrolu vykonajte, keď bol merač (prietokomer a počítadlo) kompletne nainštalovaný a zapojený. Otvorte termo-regulátory a ventily, aby sa zabezpečil prietok vody cez inštaláciu. Stláčajte vrchné tlačidlo počítadla a kontrolujte, či zobrazené hodnoty teplôt a prietoku vody sú virohodné.

6 Príslušenstvo

Objednávacie číslo	Popis
5000-333	2,5 m silikónový kábel (3-vodičový)
5000-259	5 m silikónový kábel (3-vodičový)
5000-270	10 m silikónový kábel (3-vodičový)
6561-332	Krátky dištančný kus

Tabuľka 2

