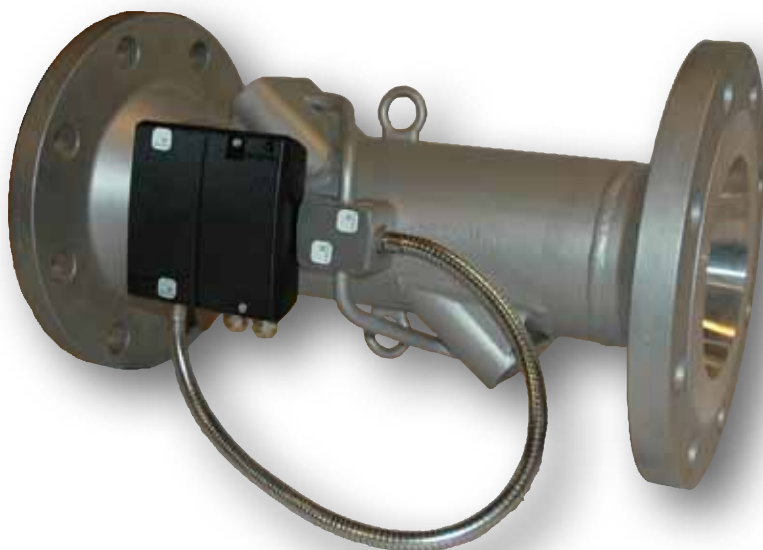


**Montáž**

# **ULTRAFLOW® 54**

**DN150-250**



**Kamstrup**

[www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)



# Obsah

---

<b>1. Montáž</b>	<b>5</b>
1.1 Montážny uhol ULTRAFLOW® 54	6
1.1.1 Montáž ULTRAFLOW® 54 pomocou montážneho krúžku	6
1.2 Montáž krabičky elektroniky ULTRAFLOW® 54	7
1.2.1 Orientácia krabičky elektroniky prietokomera	9
1.3 Ukládajúce dĺžky	10
1.4 Pracovný tlak	10
<b>2. Elektrické zapojenie</b>	<b>11</b>
2.1 Zapojenie do počítadla	11
2.1.1 ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky spojené	11
2.1.2 ULTRAFLOW® 54 a MULTICAL®, galvanicky oddelené	11
2.2 Zapojenie napájania	12
2.2.1 Batériové napájanie	12
2.2.2 Sieťové moduly	12
2.2.3 Sieťový kábel napájania	13
2.2.4 Káblové spoje	13
2.2.5 Výmena napájacej jednotky	14
<b>3. Príklad pripojenia ULTRAFLOW® 54 do MULTICAL®</b>	<b>14</b>
<b>4. Počítadlo s dvomi prietokomerami</b>	<b>15</b>
<b>5. Kontrola funkčnosti</b>	<b>15</b>
<b>6. Príslušenstvo</b>	<b>15</b>



# 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.

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

**Tlaková hladina ULTRAFLOW® 54:** PN25

**Teplota média, ULTRAFLOW® 54:** 2...150°C/15...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.

Riadiaci kábel merača musí byť ťahaný vo vzdialenosti min. 25 cm od iných inštalácií.

**Klimatické prostredie:** Môže 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, "Lítiové batérie – Manipulácia a likvidácia"). 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 namontovaný s galvanicky oddeleným výstupným modulom.

**Upozornenie:** *Prosím ubezpečte sa, či hodnoty impulzov prietokomera a počítadla sú rovnaké.*

Pri teplote média nad 90°C alebo ak je teplota média o viac ako 5°C pod teplotou prostredia, krabička elektroniky prietokomera musí byť montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa. Alternatívne, krabička elektroniky môže byť montovaná na stenu vo vzdialenosti minimálne 170 mm od prietokomera.

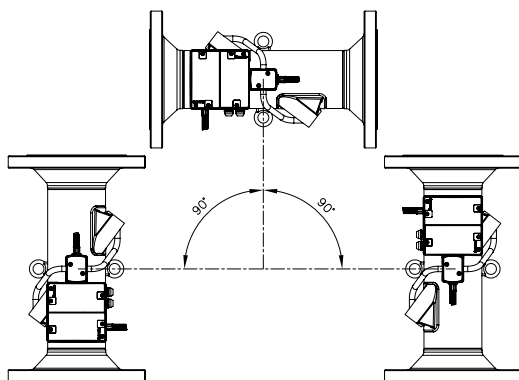
Aby sa zabránilo kavitácii, tlak v ULTRAFLOW® musí byť min. 1,5 bar pri qp a min. 2,5 bar pri qs. Toto platí pri teplotách približne do 80°C.

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.

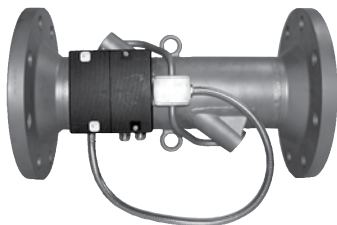
ULTRAFLOW® 54 sa normálne montuje vodorovne, montážne krúžky sú orientované zvislo. Ultrazvukové časti v trubici prietokomera tak budú vodorovne, čo je optimálne vzhľadom na možné vrstvenie média.



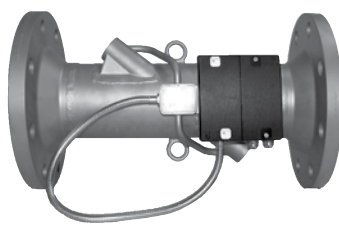
Obrázok 1

### 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 krabičky elektroniky (pozri článok 1.2 "Montáž krabičky elektroniky ULTRAFLOW® 54", strana 7)



Obrázok 2

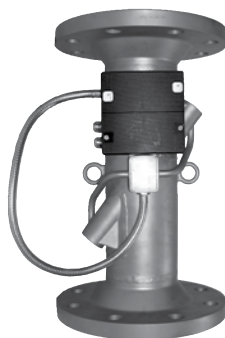


Obrázok 3

## 1.2 Montáž krabičky elektroniky ULTRAFLOW® 54

Pri teplote média nad 90°C alebo ak je teplota média o viac ako 5°C pod teplotou prostredia, krabička elektroniky prietokomera môže byť montovaná priamo na telo prietokomera prostredníctvom armatúry namontovanej vo výrobe.

Ak je prietokomer namontovaný zvislo, káblové spoje krabičky elektroniky budú orientované vodorovne. Je to povolené. Ak by mali byť káblové spoje prednostne orientované smerom dole, krabička elektroniky môže byť montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa, ktorý posunie krabičku približne o 170 mm od tela prietokomera. Alternatívne môže byť použitý kratší dištančný kus, ktorý posunie krabičku len o 45 mm od tela prietokomera. Krátky dištančný kus sa musí objednať zvlášť (6561-332).



Obrázok 4

Pri teplote média nad 90°C je tu nebezpečenstvo, že elektronika (a prípadne aj batéria) budú zničené z dôvodu vysokej veľmi teploty v krabičke elektroniky, ak je táto montovaná priamo na tele prietokomera.

Preto musí byť krabička elektroniky montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa. Káblové spoje musia byť vždy orientované smerom dole. (pozri článok 1.2.1 "Orientácia krabičky elektroniky prietokomera", strana 9)

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



Obrázok 5

Niekedy môže byť výhodou použiť priložený dištančný kus, ak je telo prietokomera zaizolované a krabička elektroniky musí byť vybratá z izolácie.

Ak sa požadovaná poloha krabičky elektroniky líši od štandardnej polohy, priložený dištančný kus môže byť namontovaný pomocou priloženej objímky okolo trubice prietokomera. Avšak treba pamätať na to, že káblové spoje musia byť orientované smerom dole. (pozri článok 1.2.1 "Orientácia krabičky elektroniky prietokomera", strana 9)



Obrázok 6

**Pri teplotách média, ktoré sú o viac ako 5°C nižšie ako je teplota prostredia** (typicky v chladových inštaláciách) je tu riziko kondenzácie v krabičke elektroniky, ktoré by mohlo zničiť elektroniku.

Preto musí byť krabička elektroniky montovaná prostredníctvom priloženého dištančného kusa. Káblové spoje musia byť vždy orientované smerom dole. (pozri článok 1.2.1 "Orientácia krabičky elektroniky prietokomera", strana 9)

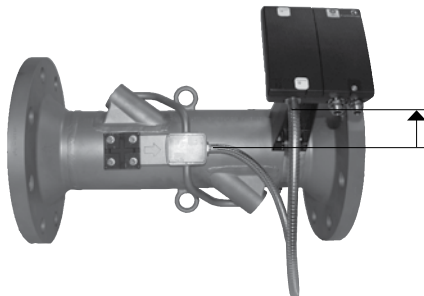
Alternatívne môže byť krabička elektroniky montovaná na stenu, ak vzdialenosť tela prietokomera a potrubia je minimálne 170 mm.

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

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

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

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



Obrázok 7

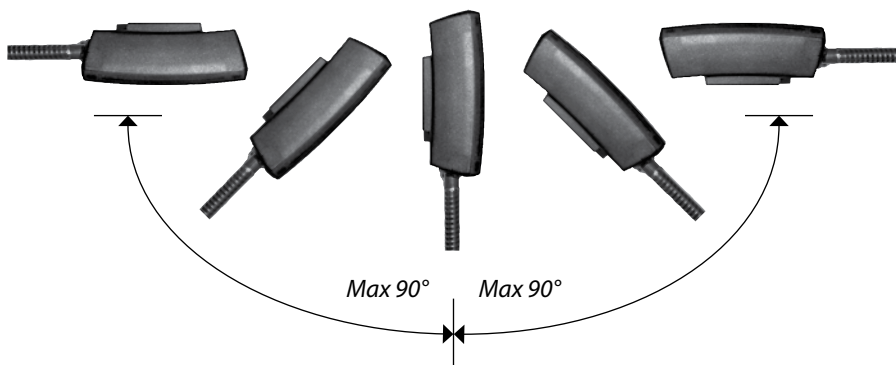


### 1.2.1 Orientácia krabičky elektroniky prietokomera

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

Toto je dôležité najmä vo vlhkom prostredí, keď je ULTRAFLOW® 54 použitý ako prietokomer merača chladu, alebo ak teplota média klesne o viac ako 5°C nižšie ako je teplota prostredia.

Okrem toho, oceľová rúra a káble musia vo všeobecnosti visieť voľne dole za káblovým prepojením, aby sa vytváral odkvapkávací výčnelok na odvádzanie vody a kondenzácie.

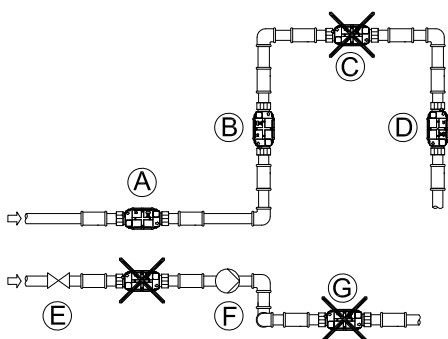


Obrázok 8

### 1.3 Ukludňujúce dĺžky

ULTRAFLOW® 54 nevyžaduje rovný úsek potrubia pred meračom ani za meračom, aby sa dodržali nariadenia Measuring Instruments Directive (MID) 2004/22/ EC a EN 1434:2007. Rovný úsek pred meračom bude potrebný len v prípade silných turbulencií. Doporučujeme postupovať podľa CEN CR 13582.

Optimálne umiestnenie môže byť dosiahnuté, ak budete rešpektovať dole uvedené spôsoby montáže:



Obrázok 9

- A** Doporučené umiestnenie prietokomera.
- B** Doporučené umiestnenie prietokomera
- C** Nepripustné umiestnenie z dôvodu rizika zavzdušnenia
- D** Prípustné v zatvorených systémoch. Nepripustné umiestnenie v otvorených systémoch z dôvodu rizika zavzdušnenia
- E** Prietokomer by nemal byť umiestnený tesne za ventilom. Výnimku tvoria uzatváracie ventily (typu guľových ventilov), ktoré musia byť úplne otvorené, ak nie sú v pozícii zatvorené.
- F** Prietokomer nesmie byť nikdy umiestnený na sacej strane čerpadla.
- G** Prietokomer my nemal byť umiestnený za dvojicou kolien v dvoch rovinách.

Všeobecné informácie týkajúce sa montáže nájdete v CEN správe *DS/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 počítača

#### 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 počítačom MULTICAL® a je napájaný z počítača cez trojvodičový prepájací (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), ULTRAFLOW® je galvanicky oddelený od MULTICAL®.

**Upozornenie:** Info prietoku sa nedá čítať.

Troj-vodičové zapojenie, MULTICAL® 601 a MULTICAL® 801: Dĺžka kábla do 10 metrov.

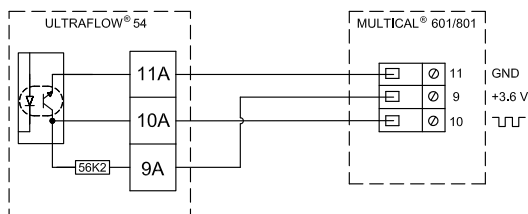


Schéma 1

Dvoj-vodičové zapojenie, MULTICAL® 801. Dĺžka kábla do 100 metrov.

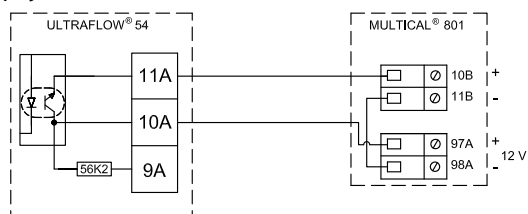


Schéma 2

Pri použití dlhého riadiaceho kábla treba pozorne zvážiť umiestnenie kábla. Z dôvodu EMC musí byť dodržaná vzdialenosť min. 25 cm medzi riadiacim káblom a inými káblami.

## 2.2 Zapojenie napájania

Ak je ULTRAFLOW® 54 montovaný s galvanicky spojeným výstupným modulom a zapojený do MULTICAL®, prietokomer je napájaný z počítadla. Preto prietokomer nesmie byť namontovaný s vlastným napájaním.

ULTRAFLOW® 54 môže byť pripojený k iným počítadlám len cez galvanicky oddelený výstupný modul a prietokomer musí byť potom namontovaný s vlastným napájacím modulom alebo batériou.

Napájací modul alebo batéria sú pripojené k dvojpólovému konektoru výstupného modulu.

### 2.2.1 Batériové napájanie

ULTRAFLOW® 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 krabičky 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, "Lítiové batérie – Manipulácia a likvidácia").

### 2.2.2 Sieťové moduly

Sieťové napájacie moduly majú triedu ochrany II a sú pripojené k výstupnému modulu cez dvojpólový konektor. Moduly sú napájané dvoj-vodičovým napájacím káblom (bez uzemnenia) cez káblový konektor krabičky 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 13).

Max. povolená poistka: 6 A

### 230 VAC

Tento PCB modul je galvanicky oddelený od sieťového napätia a je určený pre priame 230 V sieťové inštalácie. Modul obsahuje dvojkomorový bezpečnostný transformátor, ktorý spĺňa požiadavku dvojitej izolácie, ak je na krabičke elektroniky namontovaný kryt.

Príkon je menší ako 1 VA/1 W.

Musia byť dodržané národné predpisy pre elektrickú inštaláciu. 230 VAC modul môže byť zapojený/odpojený personálom zariadenia diaľkového rozvodu tepla, zatiaľ čo pevnú 230 V inštaláciu v paneli merača musí vykonať oprávnený elektrikár.

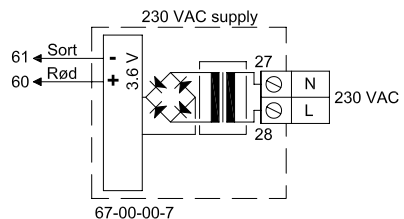


Schéma 3

## 24 VAC

Tento PCB modul 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 krabicike elektroniky namontovaný kryt. Príkion je menší ako 1 VA/1 W.

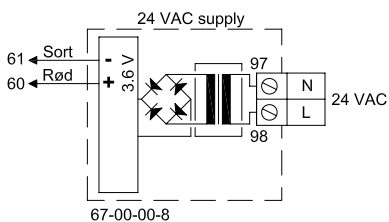


Schéma 4

Musia byť dodržané národné predpisy pre elektrickú inštaláciu. 24 VAC modul môže byť zapojený/odpojený personálom zariadenia diaľkového rozvodu tepla, zatiaľ čo pevnú 230/24 V inštaláciu v paneli merača musí vykonať oprávnený elektrikár.

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

### Bezpečnostný transformátor 230/24 V

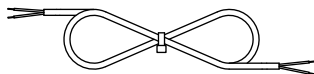
Modul 24 VAC je vhodný na inštaláciu s bezpečnostným transformátorom 230/24 V, napr. typ 66-99-403, ktorý môže byť inštalovaný v paneli merača pred bezpečnostným relé. Ak sa použije transformátor, celkový príkon merača vrátane transformátora 230/24 V nepresiahne 1,7 W.



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, typ 5000-286 (2x0,75 mm<sup>2</sup>), max. 6 A poistka

"H05 VV-F" je označenie silného PVC oplášťovania, ktoré znesie max. 70°C. Preto musí byť sieťový kábel dostatočne vzdialený 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 oddeleným výstupným modulom, alebo ak sa galvanicky oddelený výstupný modul použije v kombinácii s vnútorným napájaním (batéria), nepoužitý prepájací kábel musí izolovaný ako je zobrazené na obrázku 12.

### 2.2.5 Výmena napájacej jednotky

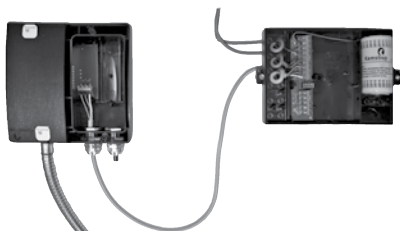
Napájacia jednotka ULTRAFLOW® 54 sa môže vymeniť zo sieťového napájania na batériové alebo naopak podľa toho, ako sa menia požiadavky dodávateľa tepla. Môže tak byť výhodné zmeniť sieťovo napájaný merač na batériový merač v budovách počas výstavby, kde môže byť sieťové napájanie nestabilné alebo často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

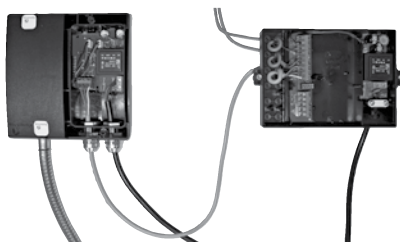
ULTRAFLOW® 54, galvanicky spojený,  
napájaný z MULTICAL®

**Upozornenie:** Treba zazátkovať nepoužitý konektor na pravej strane.



Obrázok 12

ULTRAFLOW® 54, galvanicky oddelený, s  
vlastným 230 VAC napájaním.



Obrázok 13

## 4. Počítadlo s dvomi prietokomerami

---

MULTICAL® 601/801 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® 601/801, 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

---

Po uskutočnení kompletnej montáže a zapojenia merača (prietokomera a počítadla) treba vykonať kontrolu funkčnosti. Otvorte termoregulačné ventily a uzatváracie ventily aby sa vytvoril prietok vody v kúrenárskom systéme. Stlačte vrchné tlačidlo počítadla a skontrolujte, či sú zobrazené hodnoty teplôt a prietoku vody dôveryhodné.

## 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

