

Szerelési és felhasználói útmutató

MULTICAL® 401




Kamstrup

www.kamstrup.com

MULTICAL® 401

Hungary




Kamstrup

Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling, DK-8660 Skanderborg
TEL: +45 89 93 10 00 · FAX: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com · www.kamstrup.com

1. Bevezetés

⚠ A hőmennyiségmérő felszerelése előtt olvassa el alaposan az alábbi leírást. A hibás szerelésből adódó meghibásodásokra a garancia-feltételek nem terjednek ki.

Legyen figyelemmel az alábbi szerelési követelményekre:

Menetes mérők	Csak karimás mérők
Max. 16 bar	Max. 25 bar
Minden típusú hőmérséklet érzékelő	Csak rozsdamentes acél védőhüvelyes érzékelők

1.1 MID rendelkezések

Működési feltételek osztályba sorolása/mérési tartományok:

Számítóegység	θ : 10°C...160°C	$\Delta\theta$: 3K...150K
Hőmérséklet érzékelő pár	θ : 10°C...150°C	$\Delta\theta$: 3K...140K
Átfolyásmérő	θ : 15°C...130°C	

Mechanikus környezet: M1 (rögzített szerelés alacsony rezgésszinttel).

Elektromágneses környezet: E1 (háztartási és könnyűipari). A jelvezető kábeleket úgy kell vezetni, hogy más készülékek kábeleitől legalább 25 cm távolságra legyenek.

Karbantartás és javítás: A hőszolgáltató cserélheti az adatátviteli modult, a telepet és a hőmérséklet érzékelő párt. Az átfolyásmérő sosem választható el a számítóegységtől. Minden javítást követnie kell egy akkreditált laboratóriumban végzett újrahitelesítésnek.

A 66-W típusú MULTICAL® 401 Pt500 típusú hőmérséklet érzékelőkhöz alkalmas.

A 66-V típusú MULTICAL® 401 Pt100 típusú hőmérséklet érzékelőkhöz alkalmas.

Cseretelep: Kamstrup 66-00-200-100 típus.

2. A hőmérséklet érzékelők szerelése

Az előremenő és visszatérő ágban a hőmérséklet mérésére szolgáló érzékelők párba vannak válogatva, csak együttesen használhatók.

A MULTICAL® 401 általában a hőmennyiségmérő csatlakozópontjaihoz már előre bekötött hőmérséklet érzékelőkkel kerül szállításra.

A vezetékek nem rövidíthetők se nem hosszabbíthatók.

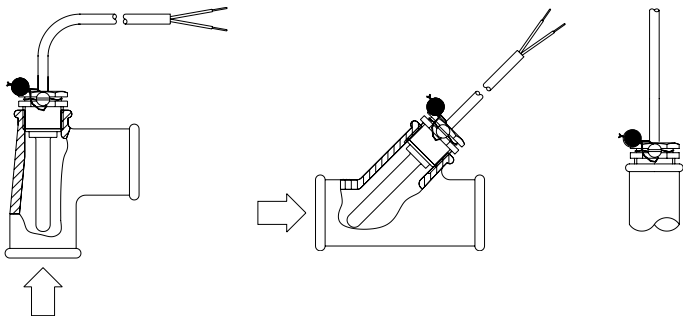
A hőmérséklet érzékelők címkékkel vannak ellátva, amelyeken fel van tüntetve az adott érzékelő típuszáma és gyártási száma. A piros címkével ellátott érzékelőt az előremenő ágba, a kék címkével ellátott érzékelőt pedig a visszatérő ágba kell szerelni.

2.1 Védőhüvelybe szerelt hőmérséklet érzékelők

Optimálisan az érzékelők könyök idomba vagy 45°-os oldalsó "Y" idomba szerelhetők. A védőhüvely érzékelő csúcsát az áramlás közepébe kell helyezni úgy, hogy az áramlással szembe mutasson

Az érzékelőket teljesen be kell nyomni a hüvelybe. Ha gyors válaszidő szükséges, "nem keményedő" hővezető paszta használata a hüvelyben megengedett.

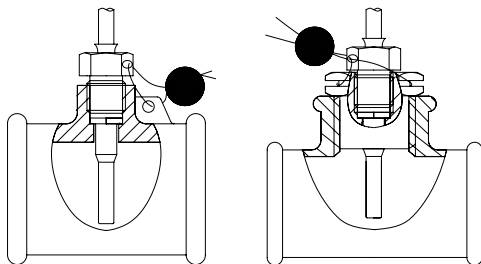
Az érzékelő vezetékein található kis műanyag csövecskének a hüvely felső peremével egy vonalban kell lennie. A vezetéket rögzíteni kell a mellékelt M4-es rézcsavarral. A csavart csak kézzel húzzuk meg. Ezután a hüvely a rögzítő csavarral együtt leplombálható.



2.2 Közvetlen rövid hőmérséklet érzékelők

A közvetlen rövid érzékelő speciális gömbcsapba vagy speciális könyök idomba szerelhető, mindkettő menetes kivitelű 1"-ig és egy beépített M10 csatlakozása van az érzékelőhöz.

Meglévő, standard könyökökkel szerelt berendezésekhez szállíthatunk továbbá 1/2" és 3/4"-os sárgaréz tömszelencét, amelybe illeszthető a közvetlen rövid érzékelő.



3. Az „E” információs kódok

A MULTICAL® 401 folyamatosan figyel egy sor fontos funkciót. Ha valamilyen hiba lép fel a mérőrendszerben vagy a berendezésben, ezt a kijelző bal oldalán megjelenő "E" betű jelzi.

Ekkor egy információs kód a készülékből kiolvasható, ehhez a jobboldali gombot addig kell nyomva tartani, amíg a kijelző jobb oldalán a mértékegység az "info" értéket nem mutatja.

Kód	Leírás	Válaszidő
000	Nincs hiba	-
002	Átfolyásmérő hiba	48 óra
004	A visszatérő ág hőmérséklete 0 °C-nál alacsonyabb, vagy 165 °C-nál nagyobb volt. Ez rövidre zárt vagy nem bekötött T2 hőmérséklet érzékelőt is jelezhet.	1...10 perc
008	Az előremenő ág hőmérséklete 0 °C-nál alacsonyabb, vagy 165 °C-nál nagyobb volt. Ez rövidre zárt vagy nem bekötött T1 hőmérséklet érzékelőt is jelezhet.	1...10 perc
016	Levegő az átfolyásmérőben	
128	Elemcsere	12 év

A kijelzett érték az egyes hibajelenségek kódjának összege lesz. Ha a hibajelenség megszűnik, az információs kód visszaáll a nulla értékre.

Rövid idejű hibák esetén csak az "E" jelzés jelenik meg a hiba tartamára.

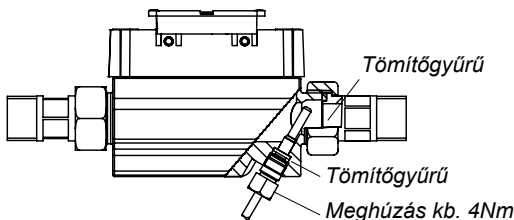
Ha a hiba 1 óránál tovább tart, az infó kód állandósul, kivéve az "info=16"-ot.

4. Az átfolyásmérő szerelése

Az átfolyásmérő felszerelése előtt a rendszert alaposan át kell öblíteni. Az átfolyásmérőről a védősapkákat és fóliákat el kell távolítani.

A MULTICAL® 401előlapján található felirat alapján azonosítani kell, hogy az átfolyásmérőt az előremenő ágba vagy a visszatérő ágba kell-e szerelni.

Az áramlás irányát az átfolyásmérő oldalán található nyíl jelzi.



A csavarzatokat és tömítéseket az ábrán látható módon kell szerelni.

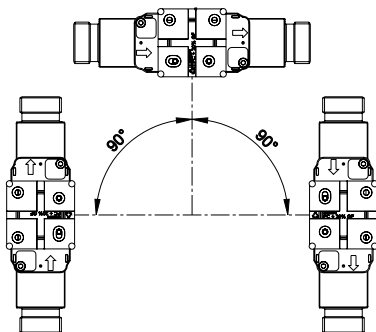
A MULTICAL® 401 3 m³/h átfolyásig nem igényel egyenes bevezető szakaszt, azonban a 3.5 m³/h vagy nagyobb átfolyásra méretezett készülékeknél szükséges a 3...5 × DN hosszúságú egyenes bevezető szakasz alkalmazása. 2-es osztályú MULTICAL® 401 esetén 3 m³/h-ig legalább 5 × DN, 3.5 m³/h vagy nagyobb átfolyásnál legalább 10 × DN hosszúságú egyenes bevezető szakasz szükséges.

A kavitáció megelőzésére a működési nyomás az átfolyásmérőben qp-nél legalább 1,5 bar és qs-nél legalább 2,5 bar kell, hogy legyen. Ez kb. 80 °C hőmérsékletig vonatkozik.

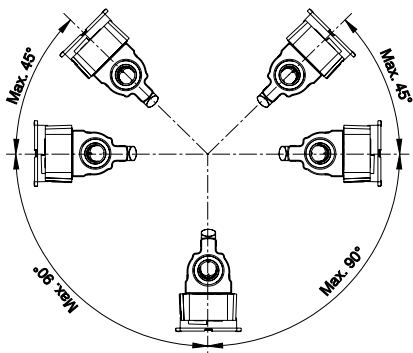
Az átfolyásmérő beszerelése után a vízáramlás elindítható. Először a bemenő oldalon található szelepet kell megnyitni.

Az átfolyásmérő nem kerülhet a környezeténél alacsonyabb nyomás alá (vákuum).

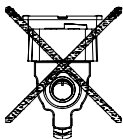
4.1 Az átfolyásmérő szerelése



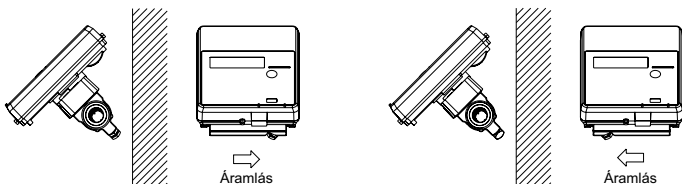
Az átfolyásmérő vízszintesen, függőlegesen, illetve a két pozíció között bármilyen szögben szerelhető.



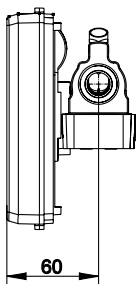
Az átfolyásmérő a cső tengelyéhez képest felfelé max. 45°-al, lefelé 90°-al elforgatható.



Az átfolyásmérő úgy nem szerelhető, hogy a műanyag doboza felfelé mutat.



A MULTICAL® 401 az átfolyásmérő bármelyik oldalára szerelhető.



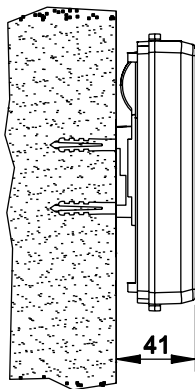
A tartók áthelyezésével a MULTICAL® 401 az átfolyásmérő oldalára szerelhető, ezzel csökkentve a beépítési mélységet.

5. A számító egység szerelése

5.1 Szerelés

A MULTICAL® 401 közvetlenül az átfolyásmérőre (lásd a 4.1 "Az átfolyásmérő szerelése" pontot) vagy közvetlenül sík falra szerelhető.

A fali szerelvényt jelölősablonként használva 2 db 6 mm átmérőjű lyukakat kell a falba fúrni. A szerelés után a számító egység leplombálható.



6. Áramellátás

A MULTICAL® 401 áramellátása megoldható belső lítium elem, 24 V AC belső tápegység vagy belső 230 V AC hálózati tápegység segítségével.

Az elem illetve a tápegység két vezetékét a számító egység 60 és 61 jelű csatlakozóihoz kell kötni.

⚠ Ügyelni kell a helyes polarításra: a piros vezetékét kell a 60-as (+), a fekete vezetékét pedig a 61-es (-) jelű csatlakozóhoz kötni.

6.1 Elemes táplálás

A MULTICAL® 401 áramellátását D cellás lítium elem biztosítja. Az elemen fel van tüntetve a beszerelés éve, pl. 2008, valamint a gyártás éve.

Az optimális elem élettartam úgy érhető el, ha az elem hőmérséklete 30 °C alatt marad, ehhez fali szerelés szükséges.

Mivel a lítium elem feszültsége az elem teljes élettartama alatt szinte azonos (kb. 3,65V), ezért feszültségméréssel nem lehet megállapítani az elem még fennmaradó kapacitását.

Az elem nem tölthető. Tilos tölteni vagy rövidre zárni. A használt elemeket veszélyes hulladékként kell kezelni.

6.2 Hálózati tápegységek

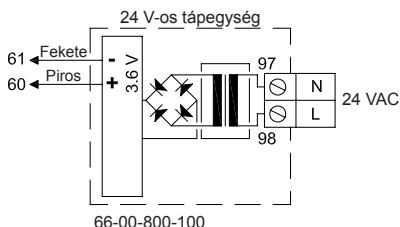
Ezek a modulok kettős szigetelésűek, földelés nélküli kéteres vezetékkel csatlakoztatandók a számítógép kábelperselyén keresztül, amely a csatlakozó egység jobb alsó oldalán található. Használjon 5-10 mm külső átmérőjű kábelt és ügyeljen a kábel helyes szerelésére.

Max. megengedett biztosíték: 6 A

A megfelelő MSz szabványok betartandók.

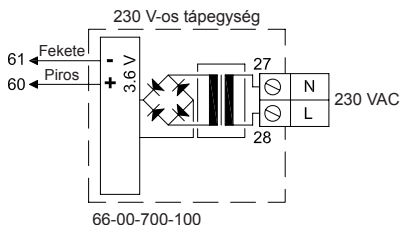
24 V AC

Egy transzformátor alkalmazandó, pl. egy 66-99-401 típus, a 24 V AC modulhoz.



230 V AC

Ez a modul közvetlen hálózati tápláláshoz használatos.

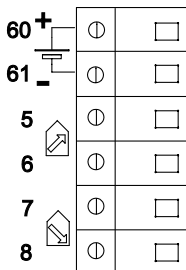


7. A működés ellenőrzése

A teljes szerelés után a MULTICAL® 401 működőképességét ellenőrizni kell. Meg kell nyitni a hőmérséklet szabályozókat és elzáró csapokat úgy, hogy a fűtőkörben meginduljon a vízáramlás. Az előlapon található gomb nyomásával a MULTICAL® 401 végigmegy a különféle kijelzési lehetőségeken. Ellenőrizni kell, hogy a kijelzett hőmérsékletek és az átfolyt vízmennyiség valószínűek-e, és a készülék számlálja-e az energiát.

8. Elektromos bekötés

A T1 és T2 hőmérséklet érzékelők polaritása érdektelen.



	Kapocs száma	Szabvány fűtés
+	60	Tápellátás (piros)
-	61	Tápellátás (kék)
T1	5 - 6	Érzékelő az előremenőben (piros)
T2	7 - 8	Érzékelő a visszatérőben (kék)

9. Bedugható modulok

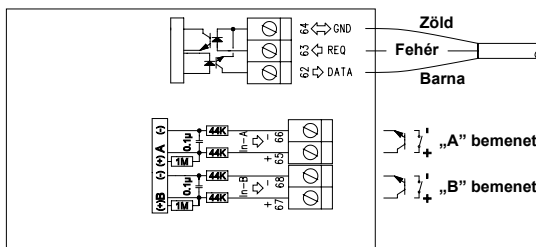
A MULTICAL® 401 bedugható modulok alkalmazásával további funkciókkal egészíthető ki. Az alábbiakban röviden ismertetjük az egyes modulokat.

9.1 Adatbemenet / impulzusbemenetek

Az adatkimenet pl. egy számítógép vagy egy MULTITERM kézi kiolvasó készülék csatlakoztatására használható egy külső olvasó csatlakozón keresztül, melynek bekötése az alábbi.

65 - 66	„A” bemenet	$f < 0,5 \text{ Hz}$
67 - 68	„B” bemenet	$f < 0,5 \text{ Hz}$
62	Barna: adatkimenet (DAT)	
63	Fehér: adatkérés (REQ)	
64	Zöld: föld (GND)	

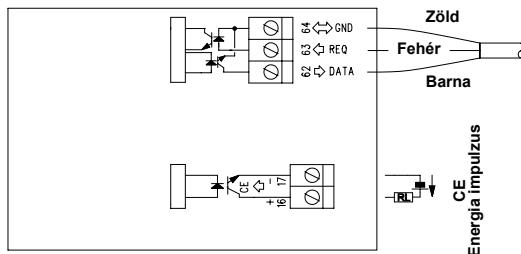
A jelek passzívak és optocsatolókkal galvanikusan vannak leválasztva. Amennyiben RS232 szintű konverzióra van szüksége, akkor a 66-99-106 típusszámú csatlakozó kábelt kell használni az alábbi bekötéssel.



Az impulzusbemenetek segítségével a készülékhez vízfogyasztás mérők köthetők. Ellenőrizni kell, hogy a bejövő impulzusok max. frekvenciája és az impulzus kódolás (I/impulzus), vagyis a konfigurációs kód FF és GG része megfelelő-e.

9.2 Adatkimenet / impulzuskimenet

Az impulzuskimenetek felhasználhatók pl. az energia távoli számlálására. Az energia kijelzésének váltásakor egy-egy impulzus jelenik meg a kimeneten, pl. 1 impulzus/kWh, amikor a MULTICAL® 401 egy $q_p=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ átfolyásmérőhöz van programozva.



16 - 17	CE Energia impulzus	A konfigurációs kód FF része "94"- "99", GG része "00" értékű kell, hogy legyen	$I < 10 \text{ mA}$ $U < 30 \text{ V}$ impulzushossz = 1 ms/30ms/0,1s
---------	---------------------------	--	--

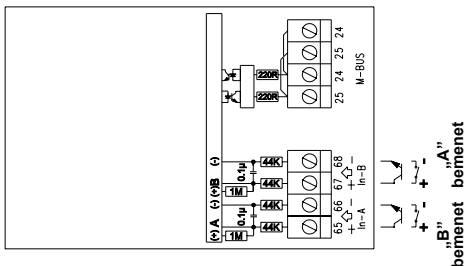
9.3 M-busz / impulzusbemenetek

Az M-busz modulok csillag, gyűrű vagy busz topológiával szerelhetők.

Az M-busz modulok két változatban kaphatók:

- elsődleges címzési lehetőséggel
- elsődleges és másodlagos címzési lehetőséggel

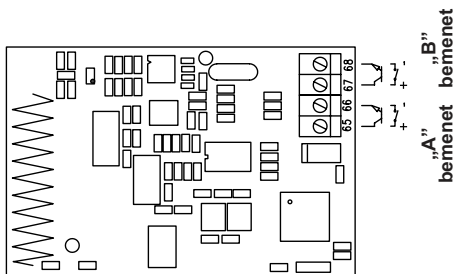
Az M-busz hálózatot a 24-25 csatlakozópontokra kell kötni.
A polaritás tetszőleges.



9.4 Rádió / impulzusbemenetek

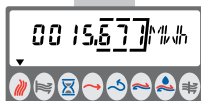
A rádiómodult vezeték nélküli kommunikációra használják szabad rádiófrekvencián. Akár belső, akár külső antennával használható.

További információért forduljon a Comptech Kft.-hez.



Elsődleges kijelzések

Az elfogyasztott
(összegzett)
hőmennyiség
kijelzése kWh;
MWh vagy GJ
egységekben.

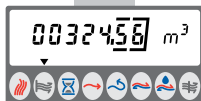


Az Információs kód
kijelzése.

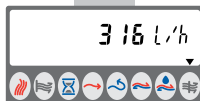
Amennyiben a kód
nem „000” kérjük
jelezzék ezt a
hőszolgáltatónak.



Az elfogyasztott
(összegzett)
víz mennyiség
kijelzése.



A pillanatnyi átfolyt
víz mennyiség
kijelzése.



Üzemóra
számláló, mely
jelzi hogy a mérő
mióta üzemel.



A csúcs
teljesítmény
kijelzése.



A pillanatnyi
előremenő
vízhőmérséklet
kijelzése.



A pillanatnyi
teljesítmény
kijelzése.



A pillanatnyi
visszatérő
vízhőmérséklet
kijelzése.

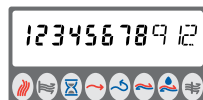


A pillanatnyi
hőmérséklet
különbség (azaz a
lehűlés) kijelzése

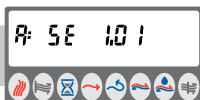


Kiegészítő kijelzések

- ▶ Az elsődleges és a kiegészítő kijelzések közötti váltáshoz nyomja meg a gombot legalább 3 másodpercig.



Fogyasztó száma



Szoftver kiadás



Kijelző szegmens teszt

