

Használati és szerelési útmutató

MULTICAL® 602
& ULTRAFLOW® 54 (H)



Információ

Működési feltételek osztályba sorolása/mérési tartományok

Hőmennyiségmérő MID minősítéssel:

Számítóegység	θ: 2 °C...180 °C	Δθ: 3K...170K
Hőmérséklet érzékelő pár	θ: 2 °C...150 °C	Δθ: 3K...140K
Átfolyásmérő	θ: 15 °C...130 °C	

MID rendelkezések

Mechanikus környezet

M1 [rögzített szerelés, alacsony rezgésszint].

M2 [jelentős vagy magas szintű rezgés és rázkódás – Csak az átfolyásmérő esetén].

Elektromágneses környezet

E1 és E2 [háztartási, könnyűipari és ipari]. A jelvezető kábeleket úgy kell vezetni, hogy más készülékek kábeleitől legalább 25 cm távolságra legyenek.

Éghajlati környezet

A szerelést nem kicsapódó páratartalmú és zárt (belső) helyen kell végezni. A megengedett környezeti hőmérséklet 5...55 °C között van.

Karbantartás és javítás

A hőszolgáltató cserélheti az adatátviteli modult, a telepet és a hőmérséklet érzékelő párt. Az átfolyásmérőt külön ellenőrzik, ezért leválasztható a számítógégségről.

Minden egyéb javítást követnie kell egy akkreditált laboratóriumban végzett újraterjesztésnek.

A 602-B/C/D típusú MULTICAL® 602-t Pt500 típusú hőmérséklet érzékelőkhöz kell csatlakoztatni.

A 602-A típusú MULTICAL® 602-t Pt100 típusú hőmérséklet érzékelőkhöz kell csatlakoztatni.

A 602-A/B/C típusú MULTICAL® 602 csatlakoztatható ULTRAFLOW® típusú átfolyásmérőhöz, elektronikus pick-up egységhez vagy reed relés kimenetű átfolyásmérőhöz.

A 602-D típusú MULTICAL® 602 24 V-os aktív impulzus kimenetű átfolyásmérőhöz csatlakoztatandó.

Az átfolyásmérő típusától függetlenül az „impulzus/liter”-nek azonosnak kell lennie az átfolyásmérőn és a számítógégségen.

Cseretelep

Kamstrup 1606064 típus.

Szerelési útmutató

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW® 54 (H)



Tartalom

1	Bevezetés	4	5	MULTICAL® és ULTRAFLOW® elektromos bekötése	10
2	A hőmérséklet érzékelők szerelése	5	5.1	Bekötési példa	10
	2.1 Rövid, közvetlen hőmérséklet-érzékelők [DS]	5	5.2	Hőmennyiségmérő két áramlásmérővel	11
	2.2 Védőhüvelybe szerelt hőmérséklet-érzékelők [PL]	5	5.3	Pulse Transmitter elektromos bekötése	11
3	Az átfolyásmérő szerelése	6	6	Tápegység a számítógétség/ Pulse Transmitter-hez	12
	3.1 Csavarzatok és rövid direkt merülő érzékelők szerelése a átfolyásmérőjére	6	6.1	Elemes táplálás	12
	3.2 ULTRAFLOW® 54 [H] szerelése (külön felszerelve)	7	6.2	Hálózati modulok	12
	3.3 Szerelési példák [MULTICAL® számítógétség ULTRAFLOW® 54 [H] átfolyásmérőhöz kötve]	8	7	A működés ellenőrzése	13
4	A számítógétség szerelése	9	8	Az "INFO" információs kódok	14
	4.1 Kompakt szerelés	9	9	Bedugható (plug-in) modulok	15
	4.2 Különálló / falra szerelés	9	9.1	Felső modulok	15
	4.3 Panel szerelés	9	9.2	Base modules	17
			9.3	Modulok áttekintése	21
			10	Beállítás az előlapi gombokkal	22

1 Bevezetés

⚠ A mérő felszerelése előtt olvassa el az alábbi leírást.

A hibás szerelésből adódó meghibásodásokra a garancia-feltételek nem terjednek ki.

Legyen figyelemmel az alábbi, betartandó szerelési követelményekre:

- Nyomásfokozat ULTRAFLOW®: N Ny 16/NNy 25 jelölés szerint. Az átfolyásmérő jelölése nem vonatkozik a szállított tartozékokra.
- Nyomásfokozat Kamstrup DS típusú érzékelő készlet: N Ny 16/NNy 25
- Nyomásfokozat, Kamstrup PL rozsdamentes acél védőhüvely: N Ny 16/NNy 25

Környezetinél alacsonyabb közepes hőmérséklet esetén ajánlott a MULTICAL® 602 számítógétség falra történő szerelése.

2 A hőmérséklet érzékelők szerelése

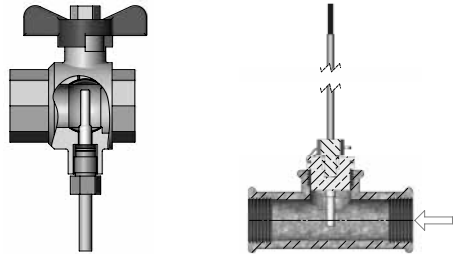
Az előremenő és visszatérő ágban a hőmérséklet mérésére szolgáló érzékelők párba vannak válogatva és csak együttesen használhatók. Az EN 1434/01ML R75 szerint a kábelhossz nem módosítható. Szükség esetén az érzékelők cseréjét mindig párban kell végezni.

Az érzékelőkön található címkék alapján a piros címkével ellátott érzékelőt az előremenő ágba kell szerelni. A kék címkével ellátott érzékelőt pedig a visszatérő ágba kell szerelni. A számítógépségbe történő bekötést lásd az „Elektromos bekötés” részben.

Megjegyzés: Az érzékelő kábeleket nem szabad sem rángatni, sem húzni. Kérjük, ennek tudatában, ha kábelköteget képez, a kötöző szalagot ne húzza meg feleslegesen, mivel károsodhat a hőmérséklet érzékelő kábele. Felhívjuk figyelmét, hogy a hőmérséklet érzékelőket hűtési, és fűtési/hűtési mérők esetén alulról kell beépíteni.

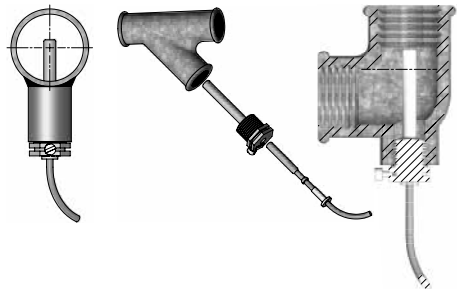
2.1 Rövid, közvetlen hőmérséklet-érzékelők (DS)

A közvetlen, rövid hőmérséklet érzékelő DN25 méretig speciális gömbcsapba van beépítve, vagy M10 csatlakozása van a közvetlen rövid érzékelőhöz. Standard T-idommal rendelkező berendezésekre is szerelhető. A Kamstruptól igény esetén R $\frac{1}{2}$ és R $\frac{3}{4}$ -es réz közcsavar is beszerezhető, amelybe a közvetlen rövid hőmérséklet érzékelő illeszthető. A közvetlen, rövid hőmérséklet érzékelők valamennyi Kamstrup átfolyásmérőbe közvetlenül beszerezhetők. Az érzékelők réz karmantyúit egy 12 mm-es kulcs segítségével könnyedén (kb. 4 Nm) meg kell húzni, majd le kell plombálni.





2.2 Védőhüvelybe szerelt hőmérséklet-érzékelők (PL)

A védőhüvely egy felhegesztett karmantyúba vagy 45°-os Y idomba szerelhető be. A védőhüvely érzékelő csúcsát az áramlás közepébe kell helyezni. Az érzékelőket a lehető legjobban be kell nyomni a védőhüvelybe. Ha gyors válaszidő szükséges, „nem keményedő” hővezető paszta használata a védőhüvelyben megengedett. A hőmérséklet érzékelő vezetékén található műanyag hüvelyt be kell tolni a védőhüvelybe, majd a vezetékét rögzíteni kell a mellékelt M4-es tömítő csavarral. A csavart csak kézzel húzza meg. Ezután a védőhüvelyt plombálja le.



3 Az átfolyásmérő szerelése

Az átfolyásmérő felszerelése előtt a rendszert alaposan át kell öblíteni, valamint az átfolyásmérőről a védősapkákat és védőfóliákat el kell távolítani.

A helyes átfolyásmérő pozíció a számítógégség címkéjén és a kijelzőjén látható, amelyen  jelképezi az előremenő ágba szerelést, a  pedig a visszatérő ágat. Az áramlás irányát az átfolyásmérőn lévő nyíl jelzi.

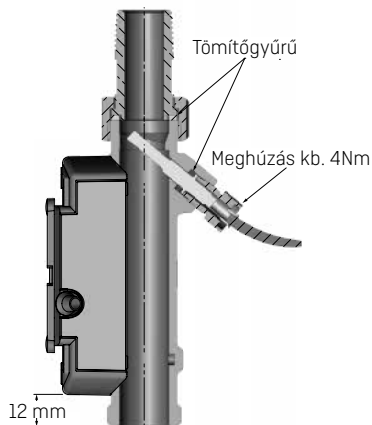
3.1 Csavarzatok és rövid direkt merülő érzékelők szerelése a átfolyásmérőjére

Az átfolyásmérő PN16 vagy PN25 nyomásfokozat mellett használható (lásd jelölés).

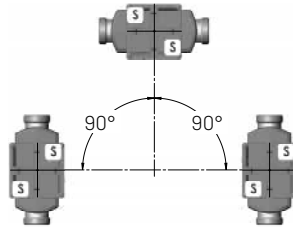
A vakdugó, toldás és tömszelence PN16 és PN25 nyomásfokozat mellett is használhatók.

A G½Bx110 mm és G1Bx110 mm névleges méretekkel ellátott átfolyásmérőknél ellenőrizni kell, hogy a menet hossza elegendő-e.

A csavarzatok és a tömítések az ábrán látható módon kerülnek felszerelésre. Ügyeljen arra, hogy a tömítést helyesen helyezze a csavarzatba, úgy ahogy az ábrán is látható.



3.2 ULTRAFLOW® 54 (H) szerelése (külön felszerelve)



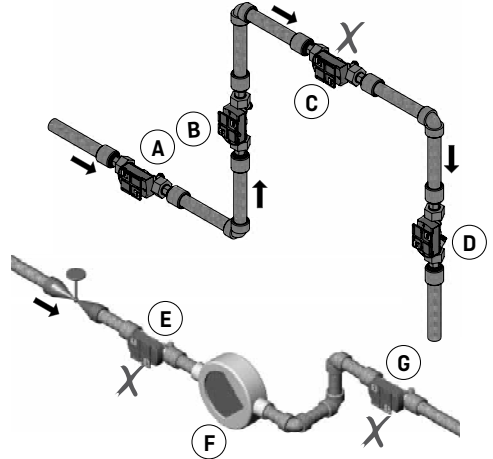
Az ULTRAFLOW® vízszintesen, függőlegesen, illetve a két pozíció között bármilyen szögben szerelhető.



Az elektronika/műanyag ház oldalra helyezendő (vízszintes szerelés esetén).

Bevezető szakasz: az ULTRAFLOW® nem igényel sem egyenes bevezető sem kivezető szakaszt ahhoz, hogy kielégítse a Mérőműszerek irányelv (MID) 2014/32/EK, OIML R75:2002 és EN 1434:2015 előírásokat. Csak erős áramlási zavarok esetén lehet szükség egy egyenes bevezető szakaszra. Ajánljuk követni a CEN CR 13582 irányelveit.

- A** Ajánlott pozíció.
- B** Ajánlott pozíció.
- C** A levegő felhalmozódásának veszélye miatt nem megfelelő pozíció.
- D** Elfogadható pozíció zárt rendszerekben.
- E** Az átfolyásmérőt nem szabad közvetlenül egy csap után helyezni, kivéve a záró csapokat (gömbcsap típusú), melyek teljesen nyitottak kell, hogy legyenek, ha éppen nem zárnak.
- F** Soha ne helyezzen átfolyásmérőt közvetlenül szivattyú elé vagy mögé.
- G** Az átfolyásmérőt nem szabad kétszintű (térbeli) dupla ív után elhelyezni.



A kavitáció elkerülése érdekében az ULTRAFLOW® átfolyásmérő kilépési pontjánál a nyomás q_p -nél min 1,0 bar és q_s -nél pedig 2,0 bar kell, hogy legyen. Ez kb. 80 °C hőmérsékletig érvényes.

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

3.3 Szerelési példák (MULTICAL® számítógység ULTRAFLOW® 54 (H) átfolyásmérőhöz kötve)

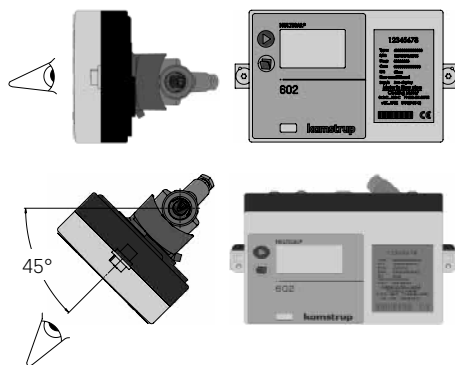
Szerelés emelkedő csőbe

Amikor az ULTRAFLOW® átfolyásmérő emelkedő csővezetékbe kerül beépítésre, előnyös az ULTRAFLOW®-t elforgatni a cső tengelye körül $\pm 360^\circ$ -ban a MULTICAL® kijelzőjének egyszerűbb leolvasása érdekében, ha a MULTICAL® számítógység az ULTRAFLOW® átfolyásmérőre van helyezve közvetlenül.



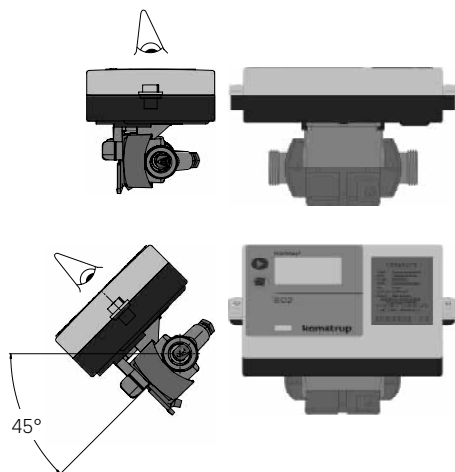
Szerelés szemmagasságba vagy feljebb

Amikor az ULTRAFLOW® átfolyásmérő szemmagasság fölé kerül beépítésre, előnyös az ULTRAFLOW®-t elforgatni -45° -kal lefelé a MULTICAL® kijelzőjének egyszerűbb leolvasása érdekében, ha a MULTICAL® számítógység az ULTRAFLOW® átfolyásmérőre van helyezve közvetlenül.

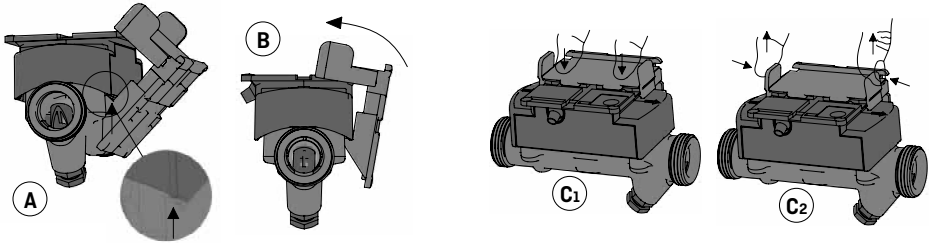


Szerelés a föld szintjére

Amikor az ULTRAFLOW® átfolyásmérő a föld szintjére kerül beépítésre, előnyös a MULTICAL® számítógységet közvetlenül az ULTRAFLOW® átfolyásmérőre helyezni a megfelelő szögben (3.3.1 Szög szerelvényre történő szerelés, 9 oldal). Az ULTRAFLOW®-t javasolt elforgatni -45° -kal lefelé a MULTICAL® kijelzőjének egyszerűbb leolvasása érdekében.



3.3.1 Szögszerelvényre történő szerelés



- A** Helyezze a szögszerelvényt a műanyag ház alsó szélére. A műanyag ház bármely oldala használható.
- B** Fordítsa meg a szögszerelvényt és helyezze a műanyag házra.
- C** Ujjával nyomja le a bepattanó zárat [C₁]. A zár újra felnyitható nyomással és húzással [C₂].

4 A számítógység szerelése

A MULTICAL® 602 számítógység háromféleképpen szerelhető:

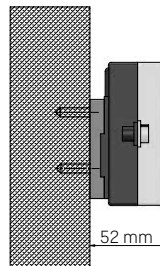
4.1 Kompakt szerelés

A számítógység közvetlenül az átfolyásmérőre van szerelve, pl. egy szögtartóval. Felszerelés után a számítógység leplombálandó dróttal és pecséttel. Erős páralecsapódás esetén [pl. hűtési alkalmazások] ajánljuk a számítógység falra való szerelését. *Lásd még a 3.2 ULTRAFLOW® 54 (H) szerelése [külön felszerelve], 7 oldal és 3.3 Szerelési példák [MULTICAL® számítógység ULTRAFLOW® 54 (H) átfolyásmérőhöz kötve], 8 oldal.*

4.2 Különálló / falra szerelés

A páralecsapódásnak kitett környezetben való szereléssel kapcsolatban, valamint az elem élettartamának növelése érdekében javasoljuk a fali szerelvény alkalmazását.

A fali tartó lehetővé teszi a MULTICAL® 602 közvetlenül sík falra való szerelését. A fali szerelvényt jelölősablonként használva 2 db 6 mm átmérőjű lyukat kell a falba fúrni.



4.3 Panel szerelés

A MULTICAL® 602 közvetlenül szerelhető panelbe és vezérlőpanelbe a Kamstrup 66-99-104 sz. panel szerelési kit [192×144 mm] segítségével.

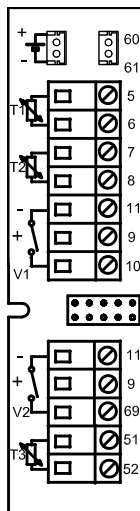
5 MULTICAL® és ULTRAFLOW® elektromos bekötése

A T1, T2 és T3 hőmérséklet érzékelők polaritása érdektelen.

Használjuk az alábbi színeket a V1 és V2 áramlásérzékelőknél az ULTRAFLOW® és az elektronikus jeladó egységek bekötésénél.

A reed-relés kimenetű vízmérőket a 11-10 ill. 11-69 kapcsolatokhoz kell kötni.

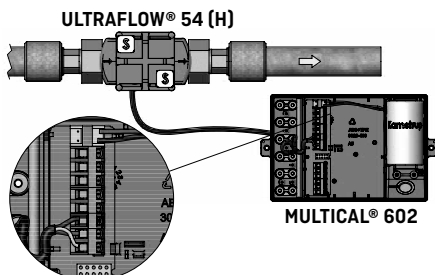
	V1	V2	
-	11	11	Kék
+	9	9	Piros
SIG	10	69	Sárga



	Kapocs sz.	Hűtés és fűtés standard mérése	Fűtés mérés és szivárgás figyelés	Energiamérés nyílt rendszerekben
T1	5-6	Érzékelő előremenőben (piros)	Érzékelő előremenőben (piros)	Érzékelő előremenőben (piros)
T2	7-8	Érzékelő visszatérőben (kék)	Érzékelő visszatérőben (kék)	Érzékelő visszatérőben (kék)
V1	11-9-10	Átfolyásmérő az előremenőben vagy a visszatérőben	Átfolyásmérő az előremenőben	Átfolyásmérő az előremenőben
V2	11-9-69	-	Átfolyásmérő a visszatérőben	Átfolyásmérő a visszatérőben
T3	51-52	-	Tartály/hőcserélő hőmérséklet	Referencia érzékelő (szürke)

5.1 Bekötési példa

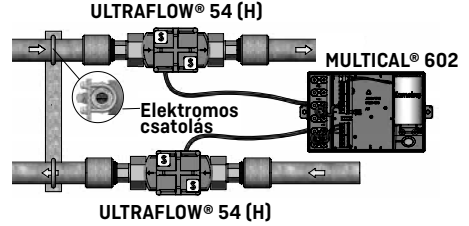
Példák az ULTRAFLOW® és a MULTICAL® összekötésére (elemes táplálás).



5.2 Hőmennyiségmérő két áramlásmérővel

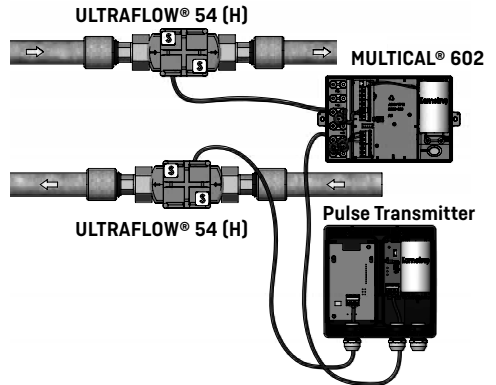
A MULTICAL® különböző alkalmazásokban használható két átfolyásmérővel, pl. szivárgásfigyeléshez vagy nyílt rendszerekben. Amikor két ULTRAFLOW® közvetlenül csatlakozik egy MULTICAL®-höz, főszabályként egy elektromos rövidzár létesítendő a két csővezeték között. Ha a két cső egy hőcserélőbe van szerelve közel az átfolyásmérőkhöz, akkor a hőcserélő biztosítja a szükséges elektromos rövidzart.

- Az előremenő és a visszatérő csövek elektromosan rövidre zártak.
- Nem történik elektromos hegesztés.



Olyan szereléseknél, ahol elektromos rövidzár nem létesíthető, vagy ahol a csőrendszerben előfordulhat hegesztés, az egyik ULTRAFLOW® vezetékét egy galvanikus elválasztásos Pulse Transmitter-en keresztül kell csatlakoztatni a MULTICAL®-höz.

- Az előremenő és a visszatérő csövek nem feltétlenül elektromosan rövidre zártak.
- Elektromos hegesztés* előfordulhat.



5.3 Pulse Transmitter elektromos bekötése

Amennyiben ULTRAFLOW®-et másikkal berendezéssel használjuk, akkor a csatlakozást Pulse Transmitteren vagy Pulse Divider-en keresztül kell megtenni. Kérjük, olvassa el az 5512-1421 számú beépítési útmutatót további információkért.

* Az elektromos hegesztést mindig úgy kell végezni, hogy a földelt pólus legyen a legközelebb a hegesztési ponthoz. A hegesztésből kifolyólag történt kár a mérőben **nem** esik a gyári garancia alá.

6 Tápegység a számítógység/Pulse Transmitter-hez

A MULTICAL® 602 áramellátása megoldható beépített lítium elemmel vagy egy integrált 24 VAC vagy 230 VAC hálózati tápegység modullal.

A telep, vagy a hálózati modul kétpólusú csatlakozóval csatlakozik számítógységhez.

A Pulse Transmitterhez a tápegység modul/elem kétpólusú dugasszal csatlakozik. További információkért kérjük olvassa el az 5512-1421 számú beépítési útmutatót.

6.1 Elemes táplálás

A MULTICAL® 602 áramellátását D cellás lítium elem biztosítja. Az elemen fel van tüntetve a beszerelés éve, pl. 2014, valamint a gyártás éve.

Az optimális elem élettartam úgy érhető el, ha az elem hőmérséklete 30 °C alatt marad, pl. fali szereléssel.

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

Az elemet nem lehet és nem is szabad tölteni. Rövidre zárni rövid ideig (max. 2 másodpercig) szabad. A használt elemeket felhatalmazott szervezet pl. a Kamstrup A/S semmisítheti meg.

6.2 Hálózati modulok

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

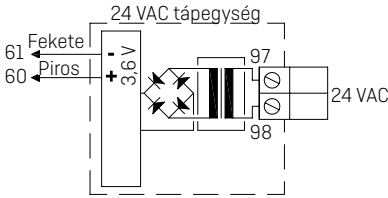
Max. megengedett biztosíték: 6 A.

A megfelelő MSz szabványok betartandók.

6.2.1 Nagy teljesítményű táp modulok

Ezek a modulok galvanikusan leválasztottak a hálózattól. A modulok tartalmaznak egy kapcsoló üzemi tápegységet (SMPS, Switch Mode Power Supply), amely teljesíti a kettős szigetelés követelményeit amikor a számítógység fedele fel van szerelve. A modulok két változatban kaphatók, 24 VAC vagy 230 VAC csatlakozással.

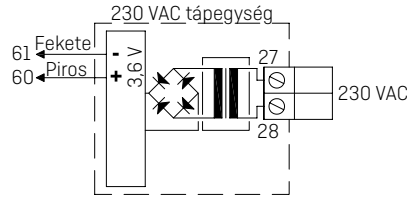
6.2.2 Szigetelt lineáris táp modulok



24 VAC

Pl. egy 66-99-403 típusú 230/24 V transzformátor alkalmazható.

Megjegyzés: A MULTICAL® 602 nem táplálható 24 VDC-ről.



230 VAC

Ez a modul közvetlen hálózati tápláláshoz használatos.

Megjegyzés: Külső tápegység csak a tápmodulhoz csatlakoztatható.

7 A működés ellenőrzése

Az energiamérő teljes beszerelése után a működőképességét ellenőrizni kell. Meg kell nyitni a hőmérséklet szabályozókat és elzáró csapokat úgy, hogy a fűtőkörben meginduljon a vízáramlás. A MULTICAL® 602 előlapján található felső gomb megnyomása után ellenőrizni kell, hogy a kijelzett hőmérséklet- és átfolyt vízmennyiség értékek valószerűek-e.

Fontos tudnivalók a telepítéshez:

A telepítést követően, amikor már átfolyás van a rendszerben, akkor az előlapi nyomógombot aktiválni kell addig, amíg az infó kód meg nem jelenik. Ez után várjon 15-20 másodpercet, hogy az infó kód állapota aktualizálódjon a csatlakoztatott átfolyásmérő(k) -nek megfelelően. Amennyiben a fogyasztásmérő az infó kód kijelzésnél marad, a mérő folyamatosan frissíteni fogja az állapotát minden 10 másodpercben összesen 4 percig, majd visszatér az első adat a kijelzőre. Ez a frissítés naponta [24 óra] maximum 25 alkalommal aktiválható, de a folyamat csak akkor indul el, ha az infó kód kijelzése tovább tart, mint 15-20 másodperc.

Ha ez elmarad, a csatlakoztatott átfolyásmérő/mérők állapota először a telepítést követő nap [00:00:10 után, mérő szerinti idő] olvasható ki [távrolól].

8 Az "INFO" információs kódok

A MULTICAL® 602 folyamatosan figyel egy sor fontos funkciót. Ha valamilyen komoly hiba lép fel a mérőrendszerben vagy a berendezésben, a kijelzőn megjelenik az „INFO” jelzés. Ekkor egy információs kód a készülékből kiolvasható úgy, hogy a felső gombot addig nyomjuk, amíg a kijelző jobb oldalán meg nem jelenik mértékegységként az "INFO". Az info kód csak a hiba fennállása alatt jelenik meg.

Kód	Leírás	Válaszidő
0	Nincs hiba	-
1	A tápfeszültség kimaradt	-
8	T1 Hőmérséklet érzékelő méréshatáron kívül van	1...10 perc
4	T2 Hőmérséklet érzékelő méréshatáron kívül van	1...10 perc
32	T3 Hőmérséklet érzékelő méréshatáron kívül van	1...10 perc
64	Szivárgás a hűtőrendszerben	24 óra
256	Szivárgás a fűtőrendszerben	24 óra
512	Repedés a fűtőrendszerben	120 mp.
	ULTRAFLOW® info-kód [aktív, ha CCC=4XX]	
16	Áramlásmérő V1, átviteli hiba, túl kis jel vagy rossz folyási irány	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
1024	Áramlásmérő V2, átviteli hiba, túl kis jel vagy rossz folyási irány	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
2048	Áramlásmérő V1, rossz mérési szorzó	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
128	Áramlásmérő V2, rossz mérési szorzó	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
4096	Áramlásmérő V1, túl kis jel (levegő)	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
8192	Áramlásmérő V2, túl kis jel (levegő)	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
16384	Áramlásmérő V1, rossz folyási irány	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]
32768	Áramlásmérő V2, rossz folyási irány	Egy nap múlva [0 óra 0 perckor]

Több infó kód egyidejű megjelenése esetén az összegük látható. Pl. ha mindkét hőérzékelő a mérési határon kívül van, a 12 infó kód fog megjelenni.

9 Bedugható (plug-in) modulok

A MULTICAL® 602 bedugható modulok alkalmazásával számos további funkcióval egészíthető ki. Az alábbiakban röviden ismertetjük az egyes modulokat.

9.1 Felső modulok

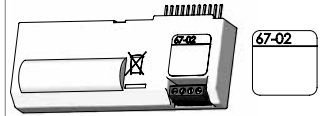
67-02 típus: Δ Energia számítás és óránkénti adat naplózás

E felső modul kiszámítja az előremenő és a visszatérő energia különbséget, mellyel kifejezhető a nyitott rendszer energia fogyasztása.

Energia különbség $\Delta E = E4 - E5$.

A modul óránkénti adat naplózási funkcióval is rendelkezik.

Ebben a modulban a csatlakozók nem használatosak.

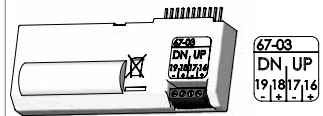


67-03 típus: PQT határoló + óránkénti adat naplózó

A modul két impulzus kimenettel rendelkezik, amelyet egy kis sebességű 3-pontos motorral hajtott szelep NYIT/ZÁR vezérlésére lehet használni egy külső S75-90-006 típusú szilárdtest relé és egy 66-99-403 típusú 230/24 V-os transzformátor segítségével. A kívánt teljesítmény és átfolyás határok a METERTOOL PC programon keresztül kerülnek a MULTICAL® 602-be.

Lásd az 5512-498 utasításokat is.

A modul egy óránkénti adat naplózót is tartalmaz.



67-05 típus: Adat kimenet + óránkénti adat naplózó

A modul egy galvanikusan elválasztott adat csatlakozással rendelkezik, amely együttműködik a KMP protokollal. Az adat kimenet használható pl. egy külső kommunikációs egységgel történő vagy egyéb vezetékcsatlakozású adatátvitelhez, amelyet nem célszerű elvégezni a mérő előlapján lévő

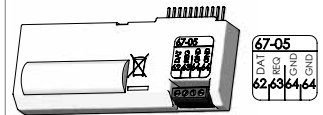
optikai kommunikációs porton keresztül.

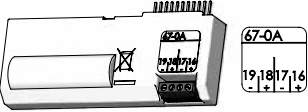
62: ADAT (barna) – 63: KÉRÉS (fehér) – 64: FÖLD (zöld). 66-99-106 típusú 9-tűs D-sub vagy 66-99-098 típusú USB csatlakozós kábelt használjon.

A modul egy óránkénti adat naplózót is tartalmaz.

Csak az aktuális és az összesített adatok olvashatók ki.

Az óránkénti/napi/havi/éves adat naplók a 67-05 típusú felső modul adat csatlakozóján keresztül nem olvashatók ki.



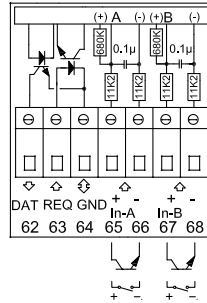
<p>67-07 típus: M-Bus</p> <p>Az M-Bus csillag, gyűrű és busz topológia szerint csatlakoztatható. Az M-Bus Mastertől és a kábel hosszától/keresztmetszettől függően akár 250 m-ig csatlakoztatható elsődleges címzéssel, másodlagos címzéssel még távolabbra is.</p> <p>Kábel ellenállás a hálózatban: < 29 Ohm Kábel kapacitás a hálózatban: < 180 nF</p> <p>A 24-25 csatlakozások polaritása érdektelen.</p> <p>Rendszerint az elsődleges cím a felhasználói számnak utolsó számjegyei (000-250), de ez megváltoztatható a METERTOOL PC programmal.</p>	
<p>67-09 típus: ΔTérfogat számítás és óránkénti adat naplózás</p> <p>E felső modul kiszámítja az előremenő és a visszatérő átfolyás különbséget, mellyel kifejezhető a nyitott rendszeren átáramlott közeg térfogat.</p> <p>Differenciális térfogat $\Delta V=V1-V2$.</p> <p>A modul egy óránkénti adat naplózót is tartalmaz.</p> <p>Ebben a modulban a csatlakozók nem használatosak.</p>	
<p>67-0A típus: 2 impulzus kimenet az energiához és a térfogathoz + óránkénti adat naplózás + ütemező</p> <p>E felső modul a 602-0C modul funkcióin túl szimulálni tud hideg víz hőmérsékletet a programozott ütemezőnek megfelelően, ahol a T2, T3 vagy T4-hez programozott hőmérséklet évi 12 egyedi dátum/hőmérsékletig beállítható.</p>	
<p>67-0B típus: 2 impulzus kimenet az energiához és a térfogathoz + programozható adat naplózás</p> <p>E felső modul RTC és impulzus kimenet funkciói a 602-0C-ével azonosak. A top modul a Kamstrup rádióhálózatban való használatra készült a 6020084 rádió router alap modulallal együtt, a leolvasott adatok a rendszer szoftverhez az RF Koncentrátor hálózati egységen keresztül kerülnek átvitelre.</p>	
<p>602-0C típus: 2 impulzus kimenet energiához és a térfogathoz</p> <p>A felső modul két konfigurálható impulzus kimenettel rendelkezik, amelyek megfelelnek a fűtési, hűtési és a kombinált fűtési/hűtési hőmennyiségmérőkben használt térfogat és energia impulzusoknak.</p> <p>Az impulzus felbontás arányos a kijelzett mennyiségekkel (melyet meghatároz a CCC kód).</p> <p>Pl. CCC=119 (q_p 1,5): 1 impulzus/kWh és 1 impulzus/0,01 m³.</p> <p>Az impulzus kimenetek opto izoláltak, és 30 VDC-vel és 10 mA-rel terhelhetők.</p> <p>Alapvetően az energia (CE) a 16-17 és a térfogat (CV) a 18-19 kapcsolókra csatlakozik, de más kombinációk is választhatók a METERTOOL HCW PC programmal, amellyel az impulzus szélességet is be lehet állítani 32 vagy 100 ms-ra.</p>	

9.2 Base modules

9.2.1 Adatbemenet + impulzus bemenetek, 67-00-10 típus

Az adatbemenet pl. egy számítógép csatlakoztatására használható. A jel passzív és optocsatolókkal galvanikusan van leválasztva. Az RS232 szintű konverzióhoz a 66-99-106 (D-Sub 9F) vagy a 66-99-098 (USB) típusszámú csatlakozó kábelt kell használni az alábbi bekötésekkel:

62	Barna	(DAT)
63	Fehér	(REQ)
64	Zöld	(GND)



Az impulzus bemenetek segítségével a készülékhez villamos- és vízfogyasztás mérők köthetők. Ügyeljen a bejövő impulzusok maximális frekvenciájára és az impulzus kódolásra [Wh/impulzus, ill. l/impulzus], amit a konfigurációs kód FF és GG része határoz meg.

65 - 66	Bemenet A
67 - 68	Bemenet B

9.2.2 M-Bus + impulzus bemenetek, 67-00-20/27/28/29 típus

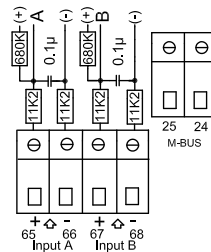
Az M-bus modulok csillag, gyűrű vagy busz topológiával szerelhetők. Az M-Bus Master tápegységétől, valamint a teljes kábelevenállástól függően egészen 250 m-ig létesíthető csatlakozás.

Kábel ellenállás < 29 Ohm

Kábel kapacitás < 180 nF

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

Az M-Bus modul impulzus bemeneteket is tartalmaz.



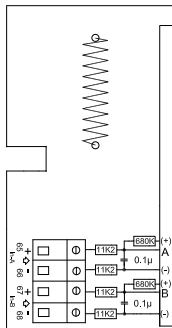
9.2.3 Rádió + impulzus bemenetek, 67-00-21/25/26 típus

A rádió modult vezeték nélküli kommunikációra használják szabad rádió frekvencián. Akár belső, akár külső antennával használható. További információért lásd a Technical Description for Radio (5512-013) ismertetőt.

A modul impulzus bemenetei az előzőekben leírtakkal megegyeznek.

Megjegyzés: A 67-00-21 típusú modul rádió és útválasztó (router) funkciókat tartalmaz.

A RadioRouter modult (67-00-21) hálózati tápegységgel kell használni.



9.2.4 Programozható adat naplózó + RTC + 4...20 mA bemenetek + impulzus bemenetek, 67-00-22 típus

A modulhoz két nyomásadó csatlakoztatható az 57, 58 és 59-es kapcsokon, és a beolvasás beállítható árammérésre vagy 6, 10, ill. 16 bar nyomástartományra.

A modul elő van készítve távkiolvasásra. A mérőből/ modulból származó adatokat a rendszer szoftverbe a 62, 63 és 64-es kapcsokra csatlakoztatott külső GSM/GPRS modem továbbítja.

A modul rendelkezik továbbá két extra impulzus bemenettel, VA és VB.

A modul minden esetben 24 VAC-ról táplálandó.

9.2.5 Analóg kimenetek, 67-00-23 típus

Lásd az *Installation Instructions 5512-369 [DK-GB-DE]* szerelési útmutatót.

9.2.6 LonWorks (Lon hálózat) + impulzus bemenetek, 67-00-24 típus

Lásd az *Installation Instructions 5512-396 [DK]* vagy *5512-403 [GB]* szerelési útmutatót.

9.2.7 Vezeték nélküli M-Bus + impulzus bemenetek, 67-00-30 típus

A rádió modult úgy tervezték, hogy része legyen a Kamstrup A/S vezeték nélküli szabad rádiófrekvenciás (868 MHz) M-Bus kiolvasó rendszereinek.

A modul teljesíti az EN13757-4 C módra vonatkozó szabvány előírásait és így felhasználhatóvá válik egyéb olyan rendszerekben, melyek a vezeték nélküli M-Bus C-módban kommunikálnak.

A rádió modult belső antennával és külső antenna csatlakozóval, valamint két, az előzőekben leírtakkal azonos impulzus bemenetekkel szállítjuk.

A vezeték nélküli M-Bus rádióadó a gyárból való kiszállításkor kikapcsolásra kerül. Automatikusan bekapcsolódik, miután egy liter víz áthaladt rajta. A rádióadó bekapcsolható úgy, hogy az előlapon található mindkét nyomógombot mindaddig lenyomva tartjuk (kb. 5 mp-ig), míg meg nem jelenik a CALL felirat.

9.2.8 ZigBee® + impulzus bemenetek, 67-00-60 típus

A ZigBee® modul vezeték nélküli átvitelre használatos, és része lehet egy távkiolvasó rendszernek, amelyben néhány egység egymással kommunikál.

A modul impulzus bemenetei az előzőekben leírtakkal megegyeznek.

A ZigBee® modul (67-00-60) hálózati táplálást igényel.

9.2.9 Metasys N2 + impulzus bemenetek, 67-00-62 típus

Az N2 modult a Johnson Controls rendszerekben használják a mérő és az N2 Master közötti adatátvitelre.

Az RS485 csatlakozó a mérőtől galvanikusan el van választva.

A modul impulzus bemenetei az előzőekben leírtakkal megegyeznek.

A Metasys modul (67-00-62) hálózati táplálást igényel.

9.2.10 SIOX modul (Baud sebesség automatikus detektálása), 602-00-64 típus

A SIOX modult kis-, és középnagyságú hőmennyiségmérő csoport kábelben keresztüli kiolvasásához használják, az adatkiolvasásokat a főrendszer – úgy, mint pl. az MCom, Fix vagy Telefrang – végzi. E rendszerekről további információ az említett szállítótól kérhető.

A kétvezetékes soros SIOX busz csatlakozás a mérőtől opto izolált és polaritás függetlenül csatlakozik (a polaritásnak nincs jelentősége). A modult a SIOX busz táplálja. Az adatátviteli sebesség 300 és 19.200 Baud között van. A modul automatikusan a lehető legnagyobb kommunikációs sebességet használja. A modul az adatokat a KMP protokollról SIOX protokollra konvertálja.

9.2.11 BACnet® + impulzus bemenetek, 67-00-66 típus

A BACnet® modul biztosítja az átvitelt a BACnet® hálózathoz MS/TP protokollal RS-485 interfészen keresztül master/slave vagy slave eszközként.

A BACnet® modul számos adatot visz át mind az aktuális, mind a tárolt adatokból.

Továbbá az általános hiba, áramlásmérési hiba, hőmérsékletmérési hiba, szivárgás, repedés, levegő a rendszerben és rossz folyási irány "info" kódjai is továbbíthatók a BACnet® Controllerbe.

A két impulzusbemenet segítségével további két, impulzus kimenettel rendelkező áram- és/vagy vízfogyasztás mérő csatlakoztatható és kiolvasható.

9.2.12 Modbus RS485 RTU* Slave Modul + impulzus bemenetek, 67-00-67 típus

A Modbus alaplapi modul a Kamstrup MULTICAL® fűtési/hűtési hőfogyasztásmérők, vízmérők egyszerű integrációját biztosítja Modbus alapú rendszerekhez. A Modbus az épületautomatizálásban széleskörűen elterjedt nyílt, soros kommunikációs protokoll.

További részletek elérhetők a Modbus modul adatlapján több nyelven is (DK: 5810-1267, GB: 5810-1253, DE: 5810-1268, FR: 5810-1317).

* RTU: Remote Terminal Unit

9.2.13 GSM/GPRS modul (GSM6H), 602-00-80 típus

A GSM/GPRS modul transzparens kommunikációt biztosít az adatkiolvasáshoz a kiolvasó szoftver és a MULTICAL® 602 között. A modul egy külső kétsávós antennát tartalmaz, amelyet kötelező használni. A modulon LED-ek találhatóak, amelyek a jelerősséget jelzik, ez nagyon hasznos a telepítés során. A GSM/GPRS modult nagy teljesítményű hálózati tápegységgel (230 VAC: 602-00-00-2 és 24 VAC: 602-00-00-3) kell használni.

9.2.14 3G modul (GSM8H 3G), 602-00-81 típus

A GSM8H modulhoz hasonlóan a GSM/GPRS modul átlátszó átviteli útként működik a kiolvasó szoftver és a MULTICAL® 602 között, és adatkiolvasáshoz használják.

Azonban e modul mind a 2G (GSM/GPRS), mind a 3G (UMTS) adatátvitelt támogatja, minek következtében olyan területeken is használható, ahol csak 3G lefedettség van.

A modult minden esetben egy külső kétsávós antennával kell használni, amely lefedi mind a 900 MHz-es, az 1800 MHz-es és a 2100 MHz-es tartományt. A modul tartalmaz LED-eket, amelyek a jelerősséget jelzik, ez nagyon hasznos a telepítés során. Továbbá jelzést ad arról, hogy 2G vagy 3G hálózathoz csatlakozik-e a modul.

További részletekhez a 3G modulról lásd az adatlapokat (DK: 5810-1057, GB: 5810-1058, DE: 5810-1059, FI: 5810-1061, SE: 5810-1060).

További részletekhez a szerelésről lásd a szerelési utasításokat (DK: 5512-1306, GB: 5512-1407, DE: 5512-1408).

A 3G modult nagyteljesítményű hálózati tápegységgel (230 VAC: 602-00-00-3 és 24 VAC: 602-00-00-4) kell használni.

9.2.15 Ethernet/IP modul (IP201), 602-00-82 típus

Az IP modul transzparens kommunikációt biztosít az adatkiolvasáshoz a kiolvasó szoftver és a MULTICAL® 602 között. A modul egyaránt támogat dinamikus és statikus címzést. Ezt specifikálni lehet rendeléskor vagy kiválasztani a későbbi konfiguráláskor. Mivel a modul nincs védve a külső támadások ellen, ezért minden esetben tűzfalat vagy NAT-ot kell használni. Az Ethernet/IP modult nagy teljesítményű hálózati tápegységgel (230 VAC: 602-00-00-2 és 24 VAC: 602-00-00-3) kell használni.

9.2.16 Nagy teljesítményű rádió router + impulzus bemenetek, 602-00-84 típus

A nagy teljesítményű rádió router modul beépített útvonalválasztóval rendelkezik, mellyel használható Kamstrup rádiós hálózat részeként, amelyben a kiolvasott adatok automatikusan átkerülnek a rendszer szoftverbe az RF koncentrátor hálózati egységen keresztül. Továbbá a modul kiolvasható a Kamstrup kézi kiolvasó rendszereivel, mint pl. az USB Meter Reader és az MULTITERM Pro.

A rádió router modul mind szabad, mind engedélyköteles frekvenciasávokban működhet, és eleve tartalmaz belső antennát, külső antenna csatlakozást és két extra impulzus bemenetet. A nagy teljesítményű rádió router modult (602-00-84) nagy teljesítményű hálózati tápegységgel (230 VAC: 602-00-00-2 és 24 VAC: 602-00-00-3) kell használni.

9.3 Modulok áttekintése

MULTICAL® 602 átviteli modulok #2


Típus szám	Leírás	Modul szám
67-02	Δ energia számítás + óránkénti adat naplózás	5550-860
67-03	P, Q vagy Δt határoló + óránkénti adat naplózás	5550-860
67-05	RTC + adat kimenet + óránkénti adat naplózás	5550-904
67-07	RTC + M-Bus	5550-838
67-09	RTC + Δ térfogat + óránkénti adat naplózás	5550-860
67-0A	RTC + 2 impulzus kimenet az energiához és a térfogathoz + óránkénti adat naplózás + ütemező	5550-860
67-0B	RTC + 2 impulzus kimenet az energiához és a térfogathoz + prog. adat naplózás	5550-942
602-0C	2 impulzus kimenet az energiához és a térfogathoz	5550-1163

MULTICAL® 602 átviteli modulok #1

Típus szám	Leírás	Modul szám
67-00-10	Adat + impulzus bemenetek	5550-369
67-00-20	M-Bus modul + impulzus bemenetek	5550-831
67-00-21	RadioRouter modul + impulzus bemenetek	5550-805
67-00-22	Programozható adatgyűjtő + RTC+ 4...20 mA bemenetek + impulzus bemenetek	5550-925
67-00-23	0/4...20 mA kimenetek	5550-1005
67-00-24	LonWorks modul, FTT-10A + impulzus bemenetek	5550-1128
67-00-25	Rádió + impulzus bemenetek (belső antenna)	5550-608
67-00-26	Rádió + impulzus bemenetek (külső antenna kimenet)	5550-640
67-00-27	M-Bus modul + impulzus bemenetek + alternatív regiszterek	5550-997
67-00-28	M-Bus modul + közepes adat csomag + impulzus bemenetek	5550-1104
67-00-29	M-Bus modul - MULTICAL® III kompatibilis adat + impulzus bemenetek	5550-1125
602-00-30	Vezeték nélküli M-Bus, C1, szabványos regiszterek, titkosított, 868 MHz, belső és külső antenna, impulzus bemenetek	5550-1205
602-00-35	Vezeték nélküli M-Bus, C1, alternatív regiszterek, titkosított, 868 MHz, belső és külső antenna, impulzus bemenetek	5550-1206
602-00-38	Vezeték nélküli M-Bus, C1 mód, fix hálózat, titkosított 868 MHz, belső és külső antenna + impulzus bemenetek	5550-1356
67-00-60	ZigBee® 2,4 GHz belső antennával + impulzus bemenetek	5550-992
67-00-62	Metasys N2 (RS-485) + impulzus bemenetek	5550-1110
602-00-64	SIOX modul (Baud sebesség automatikus detektálása)	5920-193
67-00-66	BACnet® MS/TP (B-ASC) RS485 + impulzus bemenetek	5550-1240
67-00-67	Modbus RTU + impulzus bemenetek	5550-1277
602-00-80	GSM/GPRS modul (GSM6H)	5550-1137
602-00-81	3G GSM/GPRS modul (GSM8H)	5550-1209
602-00-82	Ethernet/IP modul (IP201)	5550-844
602-00-84	Nagy teljesítményű rádió router + impulzus bemenetek	5550-1116


10 Beállítás az előlapi gombokkal

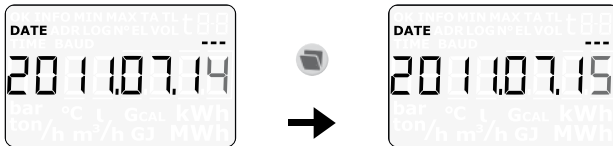
A dátum, az idő és az elsődleges M-Bus cím beállítható a számítógéység előlapi gombjaival.


- A** A kijelzőn kiválasztjuk a módosítandó adatot.
- B** Levesszük a számítógéység fedelét.
- C** Megvárjuk, míg a mérő kikapcsol (akár 2,5 perc). Ne nyomjunk meg semmilyen gombot.
- D** Miközben visszatesszük a fedelet, tartjuk a fő gombot  lenyomva, míg a kijelzőn el nem tűnik minden vonal.
- E** Immár aktív a beállító menü.

A beállító menü aktiválása után a módosítandó érték úgy jelenik meg, hogy a jobboldali utolsó számjegy villog.






A villogó számjegy értéke módosítható a mellékgomb  megnyomásával. Mindenegyes nyomásra a számjegy eggyel növeli értékét, és a 9 után 0-ról indul.



A főgomb megnyomásával  a következő számjegyre térhetünk át jobbról balra.



Az aktív számjegy villog, és ekkor megváltoztatható a mellékgomb  megnyomásával. A jobboldali utolsó számjegyre a fő gomb  révén jutunk el.

A beállítás végeztével a kilépés a fő gomb  folyamatos, kb. 10 mp-es lenyomásával történik. Ellenőrzendő, hogy a beírt érték érvényes-e a kérdéses kijelzésre. Ha igen, akkor az érték mentésre kerül és egy „OK” jelzés jelenik meg. Ha nem, a régi érték megmarad, nincs „OK” jelzés és a kijelző visszatér a szokványos kiolvasásra.

Felhasználói útmutató

Energia mérés


A MULTICAL® 602 a következő módon működik:


Az áramlásmérő rögzíti, hogy hány m³ (kubméter) távfűtött meleg víz folyik át a fűtőrendszeren.

A hőmérséklet érzékelők, amelyek az előremenő és visszaterő csövekben kerülnek elhelyezésre, a hűlést rögzítik, azaz a bejövő és a kimenő hőmérséklet különbségét.

A **MULTICAL® 602** kiszámítja az elfogyasztott energiát a távfűtött vízmennyiség és a hűtés alapján.

A kijelző jelzései

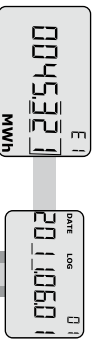
Amikor a felső előlapi gomb  lenyomásra kerül, egy új kiolvasás jelenik meg.

Az előlapi alsó gomb  kijelzi a korábbi kiolvasásokat és az átlagértékeket.

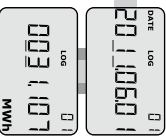
Az előlapi gomb lenyomása után 4 perccel automatikusan átkapcsol a fogyasztott energia kijelzésére.

Kijelzések

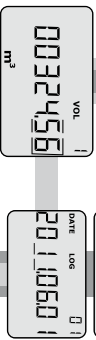
Fogyasztott energia kWh,
MWh vagy GJ-ban.



Utolsó éves fordulónap.

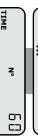


Fogyasztott energia az utolsó éves fordulónapkor, majd az előző éves fordulónap.



Utolsó éves fordulónap dátuma.

Működési órák száma.



Átlólyt távfűtött vízfűtő az utolsó éves fordulónapkor, majd a havi fordulónap adata.


Hibás órák száma.

Aktuális előremenő közeghőmérséklet.

 Az éves és havi átlagot a  gomb megnyomásával láthatjuk.





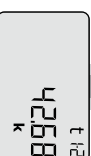
Aktuális visszaterő közeghőmérséklet.

 Az éves és havi átlagot a  gomb megnyomásával láthatjuk.





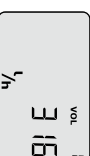
Aktuális hőmérséklet különbség (hűtés).

 Az éves és havi átlagot a  gomb megnyomásával láthatjuk.





Aktuális vízáram tér fogat.

 Az aktuális évi csúcs- és a visszamenőleges éves és havi értékeket a  gomb megnyomásával láthatjuk.




Aktuális fűtő energia.

 Az aktuális évi csúcs- és a visszamenőleges éves és havi értékeket a  gomb megnyomásával láthatjuk. Követi a halmozott vízfogyasztás az A és B bemenőrekeken és a TAZ és TA térfaa regiszterek.

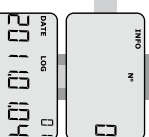


Aktuális info kód.

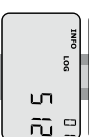
 (leírt) kapcsolatba a szolgáltatóval, ha az érték nem „0”.



INFO kód események száma.



Az adat napló mutatja az utolsó 36 változás dátumát ...



... és INFO kódját

