

Telepítési és használati utasítás

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW® 14
Hűtési mérő



Működési feltételek

Működési feltételek/mérési tartományok

| | | |
|--------------------------|------------------|---------------|
| Számítóegység | θ: 2 °C...180 °C | ΔΘ: 3K...170K |
| Hőmérséklet érzékelő pár | θ: 2 °C...50 °C | ΔΘ: 3K...30K |
| Átfolyásmérő | θ: 2 °C...50 °C | |

Mechanikus környezet

M1 [rögzített szerelés, alacsony rezgésszint].

Elektromágneses környezet

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

Éghajlati környezet

A számítóegység szerelését 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 számítóegységről. Minden egyéb javítást követnie kell egy akkreditált laboratóriumban végzett újrahitelesítésnek.

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

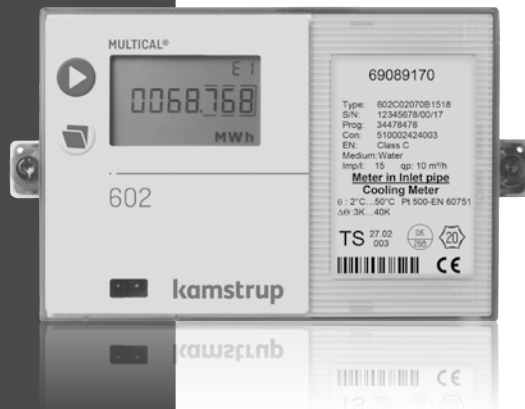
Cseretelep

Kamstrup 1606-064 típus.

Szerelési utasítás

MULTICAL® 602 & ULTRAFLOW® 14


Hűtési mérő



Tartalom

| | | | | | |
|---|--|----|-----|--|----|
| 1 | Általános információk | 4 | 6 | Az "INFO" Információs kódok | 14 |
| 2 | hőmérséklet érzékelők szerelése | 5 | 7 | Bedugható (plug-in) modulok | 15 |
| | 2.1 Védőhüvelybe szerelt hőmérséklet érzékelők | 5 | 7.1 | Alap modulok | 15 |
| 3 | Az átfolyásmérő szerelése | 6 | 7.2 | Vezeték nélküli M-Bus + impulzus bemenetek, 67-00-30 típus | 16 |
| | 2.2 Közvetlen merülő hőmérséklet érzékelők | 6 | 7.3 | Felső modulok | 18 |
| | 3.1 ULTRAFLOW® szerelése | 7 | 7.4 | Modulok áttekintése | 20 |
| 4 | A számítógység/Pulse Transmitter (66-99-617) szerelése | 8 | 8 | Átfolyásmérő telepítése önálló mérőként | 21 |
| | 4.1 Hűtési rendszerekben | 8 | 8.1 | Elektromos bekötés | 21 |
| | 4.2 A környezetinél magasabb hőmérsékletű közegben történő alkalmazás esetén | 9 | 9 | Beállítás az előlapi gombokkal | 22 |
| 5 | Kompakt szerelés | 10 | | | |
| | 5.1 Táplálás | 11 | | | |
| | 5.2 Hálózati táplálás | 12 | | | |
| | 5.3 A működés ellenőrzése | 12 | | | |
| | 5.4 Elektromos bekötés | 13 | | | |

1 Általános információk

 **A mérő felszerelése előtt olvassa el ezen tájékoztatót.**

A hibás szerelésből adódó meghibásodások a garancia megszűnését eredményezik.

Legyen figyelemmel az alábbi, betartandó szerelési követelményekre:

- Nyomásfokozat ULTRAFLOW®: PN16/PN25, lásd jelzés. Az átfolyásmérőn lévő jelzés nem vonatkozik a többi tartozékra.
- Nyomásfokozat Kamstrup DS típusú érzékelő pár: PN16/PN25
- Nyomásfokozat Kamstrup rozsdamentes acél védőhüvely: PN25

2 A hőmérséklet érzékelők szerelése

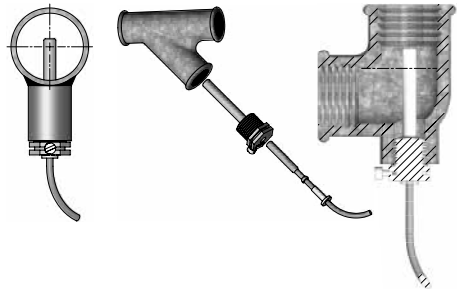
Az előremenő és visszatérő ágban a hőmérséklet mérésére szolgáló érzékelők párba vannak válogatva és csak együttesen használhatók. Az EN 1434/01ML R75 szerint a kábelhossz nem módosítható. Szükség esetén az érzékelők cseréjét mindig párban kell végezni.

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.

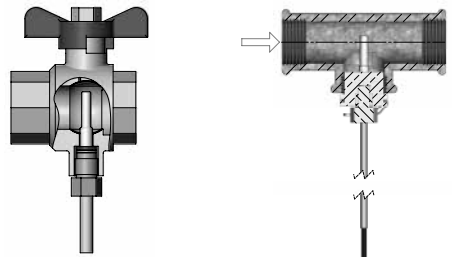
2.1 Védőhüvelybe szerelt hőmérséklet-érzékelők (PL)

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.



2.2 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 beszerelhetők. Az érzékelők réz karmantyúit egy 12 mm-es kulcs segítségével könnyedén (kb. 4 Nm) meg kell húzni, majd le kell plombálni.

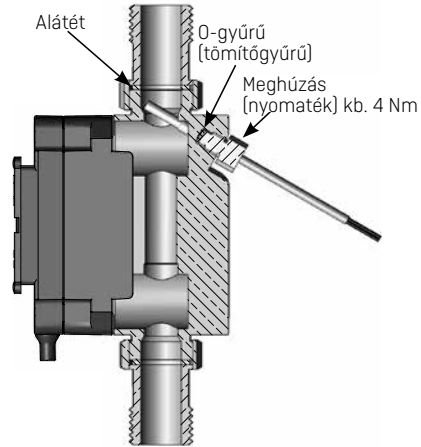


3 Az átfolyásmérő szerelése

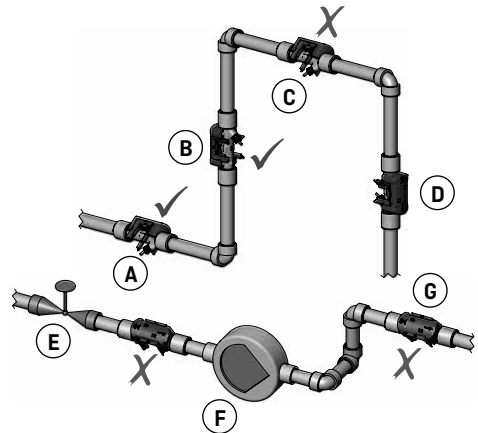
Az átfolyásmérő beépítése előtt öblítse át a rendszert és távolítsa el a műanyag védő fóliákat az átfolyásmérőről. Az átfolyásmérő megfelelő beépítési pozíciója (előremenő vagy visszatérő ág) a MULTICAL® 602 előlapi adattábláján található. A megfelelő áramlási irányt egy nyíl jelöli az átfolyásmérőn.

A csavarzatokat és tömítéseket a fenti ábrán látható módon kell szerelni.

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



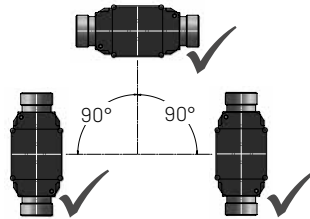
A kavitáció elkerülése érdekében az ULTRAFLOW® átfolyásmérő kilépési pontjánál a nyomás q_p -nél min 1,5 bar és q_s -nél pedig 2,5 bar kell, hogy legyen.

Az ULTRAFLOW® nem kerülhet a környezeténél alacsonyabb nyomás alá [vákuum].

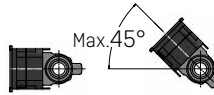
3.1 ULTRAFLOW® szerelése

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

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



Az ULTRAFLOW® a cső tengelyéhez képest $\pm 45^\circ$ -kal forgatható el.



Az ULTRAFLOW® tokja nem szerelhető úgy, hogy fel- vagy lefele mutasson.



4 A számítógység/Pulse Transmitter (66-99-617) szerelése

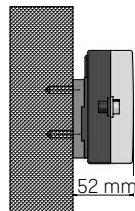
4.1 Hűtési rendszerekben

A MULTICAL® 602 számítógység kétféleképpen szerelhető:

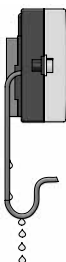
4.1.1 Különálló / falra szerelés

A fali tartó lehetővé teszi a MULTICAL® 602 közvetlenül sík falra való szerelését, ez ajánlott kondenzációs közegben az elem élettartam biztosítására.

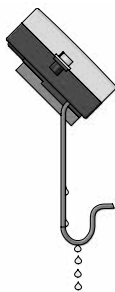
A fali szerelvényt jelölősablonként használva 2 db 6 mm átmérőjű lyukat kell a falba fúrni.



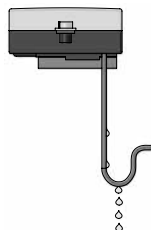
A számítógység/Pulse Transmitter szerelése



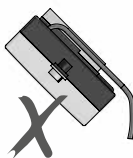
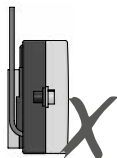
Előről,
függőlegesen



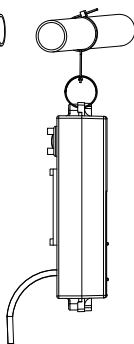
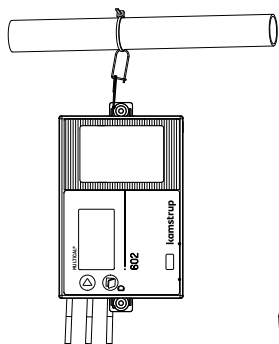
Előről, valamilyen
szögben a
függőleges és
vízszintes között



Előről, vízszintesen.
A 30-26-252 típusú
szögtartó külön
rendelendő.



Megjegyzés: A kábeleket alulról **kell** bekötni.



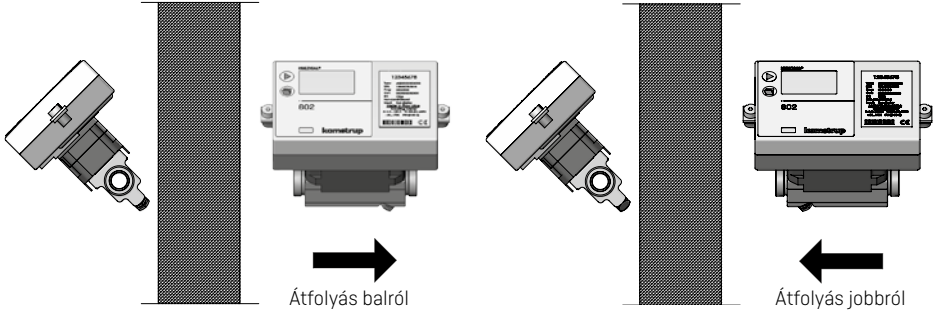
Példa fali szerelvény alkalmazására.

Megjegyzés: A szerelvény **nem** használható kondenzációs vezetékek esetén.
5915-144 számú fali szerelvény nem alaptartozék.

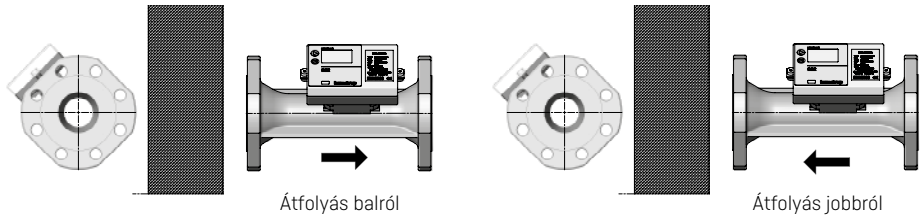
4.2 A környezetinél magasabb hőmérsékletű közegben történő alkalmazás esetén

Az olyan alkalmazásoknál, melyek esetén a környezetinél magasabb a közeg hőmérséklete, a számítógység/Pulse Transmitter az átfolyásmérőre helyezhető. *Lásd példákat alább.*

Menetes MULTICAL®/Pulse Transmitter mérő ULTRAFLOW® átfolyásmérőre szerelve

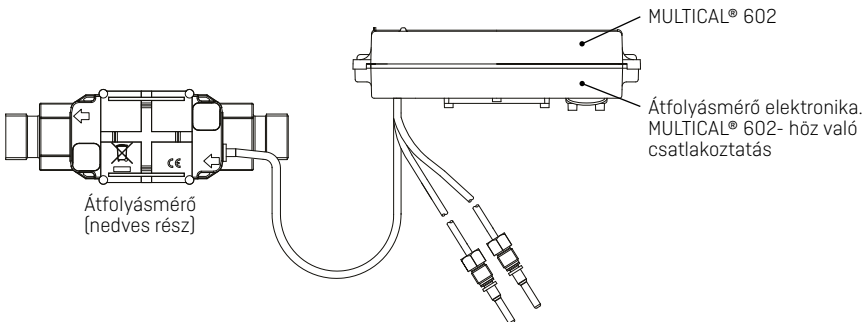


Karimás MULTICAL®/Pulse Transmitter mérő ULTRAFLOW® átfolyásmérőre szerelve



5 Kompakt szerelés

A MULTICAL® számítógység közvetlenül az átfolyásmérőre van szerelve.




Megjegyzés: ⚠ Átfolyásmérő kábele, az átfolyásmérő (nedves rész) és elektronika közti kábelvezés szétkapcsolása/cseréje vagy szétvágása nem megengedett.

5.1 Táplálás

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

Az elem, illetve a tápegység felől jövő kábel a számítógétség kettős kapcsához [60, 61] csatlakozik.

 A polaritásnak helyesnek kell lennie; a piros vezeték a 60 (+) kapocshoz, a fekete vezeték a 61 (-) kapocshoz kell csatlakoztatni.

5.1.1 Elemes táplálás

A MULTICAL® 602 tápellátását D cellás lítium elem biztosítja. Az elem fel van tüntetve a beszerelés éve, pl. 2016, valamint a gyártás éve.

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

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

5.2 Hálózati táplálás

A MULTICAL® 602 elérhető 24 VAC vagy 230 VAC hálózati tápegység modullal.

Ezek a modulok kettős szigetelésűek és földelés nélküli kéteres vezetékkel csatlakoztatandók a számítógépség 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.

Ha 230 VAC hálózati táplálás történik, ügyelni kell a hatályos szabályozásokra az üzembe helyezés során. A tápkábel védelmére nem kapcsolható nagyobb biztosíték, mint amit az adott kábelméret megenged, lásd táblázat alább.

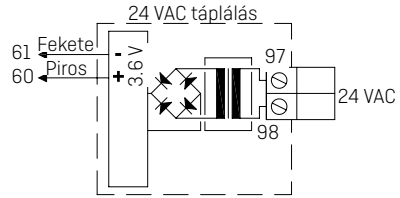
| Tápkábel | Max. Biztosíték |
|---|-----------------|
| 2 x 0.75 mm ² [Kamstrup A/S tartozék] | 6 A |
| 2 x 1.0 mm ² | 10 A |

Más típusú telepítés vagy a fent említettnél nagyobb biztosíték igényű rendszer esetén kérje szakképzett villanyszerelő segítségét a probléma megoldásához.

Emellett figyeljen rá, hogy bármilyen beavatkozás a telepített rendszerbe vagy a biztosíték dobozba szakképzett villanyszerelő által történjen.

5.3 A működés ellenőrzése

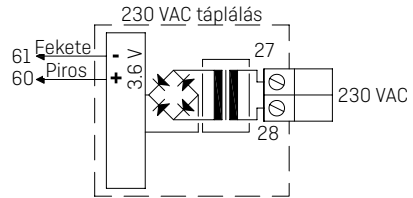
Az energiamérő üzembe helyezésének végeztével a működőképességét ellenőrizni kell. Meg kell nyitni a hőmérséklet szabályozókat és elzáró csapokat úgy, hogy a fűtőkörben meginduljon a folyadékáramlás. A MULTICAL® 602 előlapján található felső gomb megnyomása után ellenőrizni kell, hogy a kijelzett hőmérséklet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



24 VAC

Pl. transzformátor 230/24 V, használható 66-99-403 típusú.

Megjegyzés: MULTICAL® 602 esetén nem alkalmazható 24 VDC táplálás.

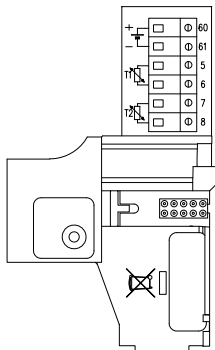


230 VAC

Ez a modul közvetlen hálózati tápláláshoz használatos.

Megjegyzés: Külső tápegység csak a tápmodulhoz csatlakoztatható.

5.4 Elektromos bekötés



A T1 és T2 hőmérséklet érzékelők polaritása érdektelen.

| | Kapocs száma | Hűtés és fűtés szabványos mérése |
|----|---------------------|--|
| T1 | 5-6 | Érzékelő az előremenő vezetékben (piros) |
| T2 | 7-8 | Érzékelő az visszatérő vezetékben (kék) |

6 Az "INFO" Információs kódok

A MULTICAL® 602 folyamatosan figyeli a fontos funkciókat. Ha valamilyen komoly hiba lép fel a mérőrendszerben vagy a berendezésben, a kijelzőn megjelenik az „INFO” jelzés. Ekkor a készülékből kiolvasható egy információs kód 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.

| Info kód | Leírás | Válaszidő |
|---|--|-----------------------|
| 0 | Nincs hiba | - |
| 1 | A tápfeszültség kimaradt | - |
| 8 | T1 hőmérséklet érzékelő méréshatáron kívül van | 1...10 min. |
| 4 | T2 hőmérséklet érzékelő méréshatáron kívül van | 1...10 min. |
| ULTRAFLOW® 14 info [CCC=4XX esetén aktiválva] | | |
| 16 | V1 átfolyásmérő, Adat kommunikációs hiba, a jel túl gyenge vagy fordított áramlási irány | Egy nap múlva [00:00] |
| 2048 | V1 átfolyásmérő, rossz mérési szorzó | Egy nap múlva [00:00] |
| 4096 | V1 átfolyásmérő, a jel túl gyenge [levegős] | Egy nap múlva [00:00] |
| 16384 | V1 átfolyásmérő, fordított áramlási irány | Egy nap múlva [00:00] |

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

7 Bedugható (plug-in) modulok

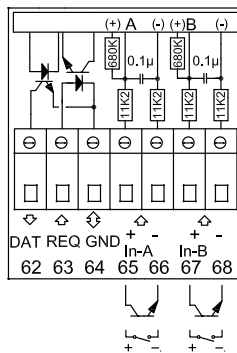
A MULTICAL® 602 bedugható modulok alkalmazásával számos további funkcióval egészíthető ki. Az alábbiakban röviden ismertetjük az egyes modulokat.

7.1 Alap modulok

7.1.1 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 |

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

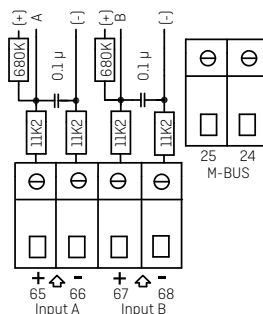
Az M-bus modulok csillag, gyűrű vagy busz topológiával szerelhetők. Az M-Bus Master tápegységtől, valamint a teljes kábelellenállástól függően egészen 250 m-ig létesíthető csatlakozás.

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.



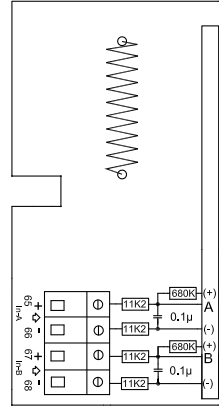
7.1.3 Rádió + impulzus bemenetek, 67-00-21/25/26 típus

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.



7.1.4 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.

7.1.5 Analóg kimenetek, 67-00-23 típus

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

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

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

7.2 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 modul 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.

7.2.1 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.

7.2.2 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.

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

A SIOX modult kis-, és közép nagyságú hőmennyiségmérő csoport kábelén 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.

7.2.4 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.

7.2.5 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 konfigurálásakor. 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.

7.2.6 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.

7.3 Felső modulok

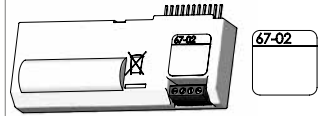
67-02 típus: Δ Energia számítás és óránkénti adat naplózás

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.

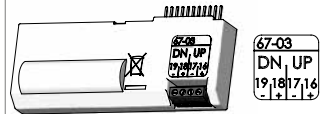


67-03 típus: PQT határoló + óránkénti adat naplózó

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

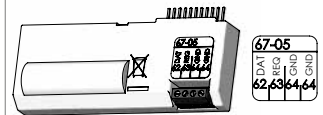
A modul egy galvanikusan elválasztott adat csatlakozással rendelkezik, amely együttműködik a KMP protokollal. Az adat kimenet használható pl. egy külső kommunikációs egységgel történő vagy egyéb vezetékes adatátvitelhez, amelyet nem célszerű elvégezni a mérő előlapján lévő optikai kommunikációs porton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



67-07 típus: M-Bus

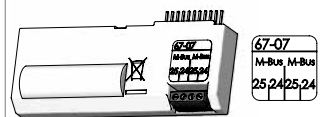
Az M-Bus csillag, gyűrű és busz topológia szerint csatlakoztatható. Az M-Bus Mastertől és a kábel hosszától/keresztmetszettől függően akár 250 m-ig csatlakoztatható elsődleges címzéssel, másodlagos címzéssel még távolabbra is.

Kábel ellenállás a hálózatban: < 29 Ohm

Kábel kapacitás a hálózatban: < 180 nF

A 24-25 csatlakozások polaritása érdektelen.

Rendszerint az elsődleges cím a felhasználói számnak utolsó számjegyei (000-250), de ez megváltoztatható a METERTOOL PC programmal.



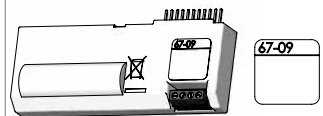
67-09 típus: Δ Térfogat számítás és óránkénti adat naplózás

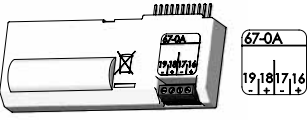
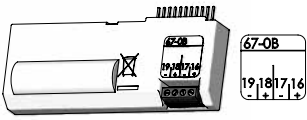
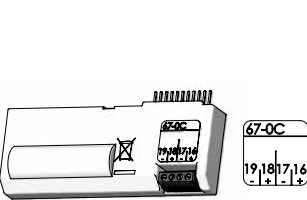
E felső modul kiszámítja az előremenő és a visszatérő átfolyás különbséget, mellyel kifejezhető a nyitott rendszeren átáramlott közeg térfogat.

Differenciális térfogat $\Delta V = V1 - V2$.

A modul egy óránkénti adat naplózót is tartalmaz.

Ebben a modulban a csatlakozók nem használatosak.



| | |
|---|---|
| <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>The image shows the 67-0A module, a rectangular device with a multi-pin connector on top and a label on the front. The label displays '67-0A' and '19.18 17.16' with arrows indicating the direction of flow.</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 modullal együtt, a leolvasott adatok a rendszer szoftverhez az RF Koncentrátor hálózati egységen keresztül kerülnek átvitelre.</p> |  <p>The image shows the 67-0B module, similar in design to the 67-0A but with a different label. The label displays '67-0B' and '19.18 17.16' with arrows indicating the direction of flow.</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. Az impulzus felbontás arányos a kijelzett mennyiségekkel (melyet meghatároz a CCC kód). PI. CCC=119 (q_p 1,5): 1 impulzus/kWh és 1 impulzus/0,01 m³. 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> |  <p>The image shows the 602-0C module, which is larger than the 67-series modules. It has a multi-pin connector on top and a label on the front. The label displays '602-0C' and '19.18 17.16' with arrows indicating the direction of flow.</p> |

7.4 Modulok áttekintése

MULTICAL® 602 Kommunikációs modulok #2

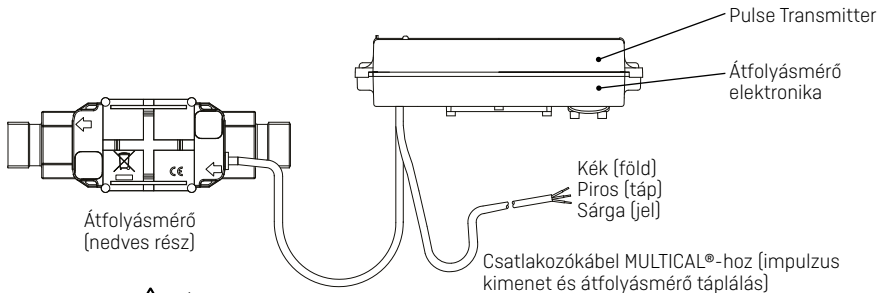
| Típuszám | Leírás | Modulszám |
|----------|---|-----------|
| 67-02 | Δ energia számítás + óránkénti adat naplózás | 5550-860 |
| 67-03 | P, Q vagy Δt határoló + óránkénti adat naplózás | 5550-860 |
| 67-05 | RTC + adat kimenet + óránkénti adat naplózás | 5550-904 |
| 67-07 | RTC + M-Bus | 5550-838 |
| 67-09 | RTC + Δt 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 Kommunikációs modulok #1

| Típuszám | Leírás | Modulszám |
|-----------|---|-----------|
| 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 |
| 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 |
| 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 |

8 Átfolyásmérő telepítése önálló mérőként

Pulse Transmitter összekötve az átfolyásmérő elektronikájával.



Megjegyzés: ⚠ Átfolyásmérő kábele, az átfolyásmérő (nedves rész) és elektronika közti kábelezés szétkapcsolása/cseréje vagy szétvágása nem megengedett.

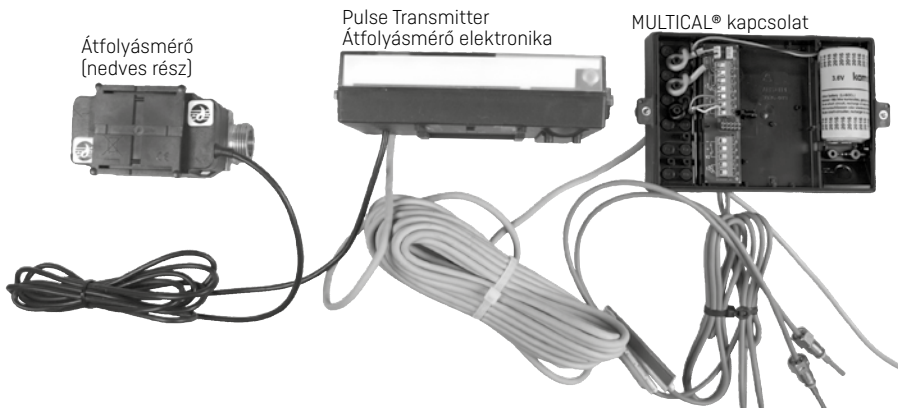
8.1 Elektromos bekötés

MULTICAL® (elválasztott számítógépség) és ULTRAFLOW® 14 csatlakoztatása Pulse Transmitterrel (66-99-617). ULTRAFLOW® 14 és Pulse Transmitter táplálása MULTICAL®-ról.

Megjegyzés: Ne helyezzen el táplálást a Pulse Transmitter (66-99-617) belsejében.


| ULTRAFLOW® 14 és Pulse Transmitter, Kábel. | → | MULTICAL® Alaplap, [elválasztott számítógépség] |
|--|---|---|
| Kék [Föld] | → | 11 |
| Piros [táp] | → | 9 |
| Sárga [jel] | → | 10 |

Bekötési példa




9 Beállítás az előlapi gombokkal

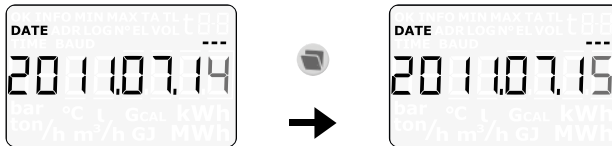
A dátum, az idő és az elsődleges M-Bus cím beállítható a számítógépség előlapi gombjaival.

- 1 A kijelzőn kiválasztjuk a módosítandó adatot
- 2 Le vesszük a számítógépség fedelét
- 3 Megvárjuk, míg a mérő kikapcsol (akár 2,5 perc). Ne nyomjunk meg semmilyen gombot
- 4 Miközben visszatesszük a fedelet, tartsuk a fő gombot lenyomva , míg a kijelzőn el nem tűnik minden vonal.
- 5 Immár aktív a beállító menü.

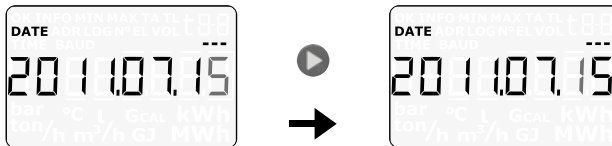
A beállító menü aktiválása után a módosítandó érték úgy jelenik meg, hogy a jobb oldali utolsó számjegy villog:




A villogó számjegy értéke módosítható a másodlagos gomb megnyomásával . Minden egyes 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, ez ekkor megváltoztatható a mellékgomb megnyomásával .

A jobb oldali utolsó számjegyre a fő gomb  segítségével 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 az általános kiolvasásra.

Használati utasítás

Energia mérés


A MULTICAL® 602 a következő módon működik:


Az átfolyasmérő rögzíti, hogy hány m³ (köbméter) folyadék áramlik a rendszeren keresztül.

A **hőmérséklet érzékelők**, amelyek az előfremenő és visszatérő csövekbe kerülnek elhelyezésre, rögzítik a hűtést, azaz a különbséget a beérkező és távozó folyadék hőmérséklet között.

A **MULTICAL® 602** kiszámítja az előfogyasztott energiát az átváramlott hűtési folyadék térfogata és a hőmérséklet különbség alapján.

Kiolasások

A felső előlapi gomb  lenyomásakor egy új kiolasás jelenik meg.

Az alsó előlapi gomb  lenyomásakor kijelzi a korábbi kiolasásokat és az átlagértékeket. A felső előlapi gomb utolsó lenyomása után 4 perccel automatikusan átkapcsol a fogyasztott energia kijelzésére.

Kijelzések

Fogyasztott energia kWh,
MWh vagy GJ-ban.



E3
0004793
MWh

DATE LOC 01
20110601

Legutóbbi fordulónap.

LOC 01
0003787
MWh

Fogyasztott energia a legutóbbi fordulónapkor utána a fogyasztott energia az előző éves fordulónapokig. Utána havi adatok.

VOL 1
0032456
m³

DATE LOC 01
20110601

Legutóbbi fordulónap.

LOC 01 VOL 01
0025641
m³

Átfolyt közegterfogat a legutóbbi fordulónapkor, utána az átfolyt közegterfogat az előző éves fordulónapokig. Utána havi adatok.

h
0008760

TIME W 50
14

Hibás órák száma.

Működési órák száma.

Aktuális előfremenő közeghőmérséklet.

t 1
1033
°C

Eves átlag előfremenő közeghőmérséklet.

t 1
8
°C

Havi átlag előfremenő közeghőmérséklet.

t 1
12
°C

A havi átlag közeghőmérséklet minden hónapban visszaállításra kerül a fordulónapotól függetlenül.

Aktuális visszatérő közeghőmérséklet.

t 2
1574
°C


Eves átlag visszatérő közeghőmérséklet.

t 2
14
°C

Havi átlag visszatérő közeghőmérséklet minden hónapban visszaállításra kerül a fordulónapotól függetlenül.

Aktuális közeghőmérséklet különbség.

t 2
541
K

Aktuális közegterfogat. Nyomja le a  gombot az aktuális éves, a hirtőlükus éves és havi csúcs értékek megtekintéséhez.

VOL 1
316
l/h

Aktuális hűtési teljesítmény. Nyomja le a  gombot az aktuális éves, a hirtőlükus éves és havi csúcs értékek megtekintéséhez. A regisztrált közegterfogat az A és B bemenetek és a TA2 és TA3 tánta regisztráltak követése.

20
kW

