

RC tip. Ultrahangos hőmennyiségmérő

Beépítési és használati útmutató





Kérjük figyelmesen olvassa le ezt az útmutatót, az előírásait pedig tartsa, vagy tartassa be, - az előírások be nem tartása a garancia megszűnését eredményezheti.

Fűtési, hűtési és kombinált mérési alkalmazásokra

A z RC hőmennyiségmérő részegységei:

Áramlásmérő: egy ultrahangos mérési elven működő áramlásmérő, amely megméri a rajta átáramlott fűtő vagy hűtővíz térfogatát.

Hőmérséklet érzékelők: a fűtési vagy hűtési kör előremenő és visszatérő vezetékében vannak beépítve és mérik az áramló folyadék hőmérsékletét.

Számlálómű: az áramlásmérőtől és a hőmérséklet érzékelőktől kapott adatokból kiszámítja a leadott vagy felvett energia értékét.

Megengedett főbb értékek és tartományok:

Számlálómű	Θ : 4°C~95°C	$\Delta\Theta$: 3K~60K
Hőmérséklet érzékelő pár:	Θ : 0°C~105°C	$\Delta\Theta$: 3K~105K
Áramlásmérő:	Θ : 3°C~95°C	

Elektromágneses környezet:

E1 (beltéri kivitel/könnyűipar). A mérő kábele és egyéb kábel között legalább 25 cm-es távolságot kell biztosítani.

Mechanikus környezet:

M1 (rögzített beépítésnél minimális vibráció legyen)

Klimatikus környezet:

Olyan helyre kell a mérőt beépíteni, ahol nincs lecsapódó pára, zárt helyen, beltéri körülmények között. A környezeti hőmérséklet 5~55°C között legyen.

Karbantartás és javítás:

A számlálóműben hőmérséklet érzékelőt és elemet lehet cserélni. A számlálómű és az áramlás érzékelő együtt kezelendő, nem lehet szétválasztani. Csak Pt1000 tip. hőmérséklet érzékelő csatlakoztatható!

Csereszabatos elemek:

Az RC mérőben vagy 1 db ER18505 elem üzemel, az élettartam így 10 év lesz előreláthatólag.

Tartalomjegyzék

1 Általános információk.....	4
2 Műszaki jellemzők.....	4
2.1. Az áramlásmérő.....	4
2.2. Hőmérséklet érzékelők.....	5
2.3. Számlálómű.....	6
2.4. A komplett mérő.....	7
2.5. Adat tárolás.....	10
3 Beépítés.....	10
3.1. A mérőhely kiválasztásának szempontjai.....	11
3.2. A beépítési környezet követelményei.....	12
3.3. Beépítés előtt.....	12
3.4. A hőmérséklet érzékelők beépítése	13
3.4.1. Párba válogatott érzékelők	13
3.4.2. A beépítés helyzete	13
3.4.3. Plombálás, tömítés	13
3.5. A beszerelés lépései.....	15
3.6. Beépítés után.....	15
4 Tápellátás.....	16
5 Interfész & kommunikáció.....	16
5.1. IRDA.....	16
5.2. M-BUS.....	16
5.3. Analóg kimenet (Opcionális).....	16
5.4. Impulzus kimenet.....	16
6 Működés & Kijelző.....	16
6.1. Információ a kijelzőn	16
6.1.1. Menü lista	16
6.1.2. Menü A1	16
6.1.3. Menü A2	18
6.1.4. Menü A3	18
7 Hibajelzések es figyelmeztetések.....	19
7.1. Hibajelzések	19
8 Szállítás és tárolás.....	19
9. Hőmennyiségmérő beüzemelési jegyzőkönyv	20

1. Általános információk:

Kérjük figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót, mielőtt a mérőt beépíti és üzemelteti.

Nem előírászerű beépítés esetén a garancia megszűnik.

Kérjük figyelni az alábbi követelményekre:

Legnagyobb megengedett nyomás: 16 bar

Környezeti osztály: E1, M1, A

Kábel elvezetés: legalább 25 cm távolságot kell alkalmazni a mérő kábele és más kábelek, vagy zavarforrások (motor, transzformátor stb.) között.

Megjegyzés: plombákat vagy más biztonsági jeleket megrongálni vagy eltávolítani tilos, azzal megszűnik a mérő hitelessége és a garanciája.

2. Műszaki jellemzők:

2.1. Az áramlásmérő

A készülék áramlásérzékelőjének működése ultrahang használatának elvén működő sebességmérésen alapul. Átlagsebességet mér két adó-vevő közötti távolságon, áramlás irányában és azzal szemben is. Az áramlásmérőben 2 ultrahang adó-vevő és akusztikus reflektor van.

Gyártó:	Ploumometer
Tipus számok:	RC15110M, RC20130M, RC25160M, RC32180M, RC40200M
Pontossági osztály:	2
Áramlási értékek (q_i , q_p and q_s): m ³ /h	Lásd 2.4
PS/PN (bar)	16
Max. nyomás esés q_p -nál	≤ 25 kPa
Max. megengedett hőmérséklet	95°C
Hőmérséklet határok (Θ_{min} és Θ_{max})	4~95°C
Beépítési előírás	Legalább 10 d egyenes csőszakasz a mérő előtt.

	és min. 5 d egyenes csőszakasz a mérő után (d a csővezeték átmérője)
Az áramlásmérő megengedett beépítési helyzete	Vagy vízszintes (a számlálómű felfelé nézzen) vagy függőleges (felszálló áramú vezetékbe)
Méretek:	Lásd: 2.4
Alacsony áramlás küszöbértéke: (m ³ /h)	NÁ15: 0.03, NÁ20: 0.05, NÁ25: 0.07, NÁ32: 0.12, NÁ40: 0.2
Víztől eltérő folyadék	nem
Tápellátás	Lásd: 2.4
Áramfelvétel:	átlagos 35μA, csúcs 4mA
Környezeti osztály	A
Elektromágneses osztály	E1
Mechanikai osztály	M1

2.2. Hőmérséklet érzékelők

A hőmérséklet érzékelők az előremenő és a visszatérő vezetékben áramló víz hőmérsékletét mérik. Az érzékelők párba válogatva kerülnek beszerelésre.

Gyártó	JUMO
Típus	902428/50/1500
Szabvány megfelelés	EN1434,AGFW202,FW211, EN60751
hőmérséklet tartomány	0~105°C
hőmérséklet különbség tartomány	3~105K
Megengedett legnagyobb nyomás(bar)	16
Megengedett legnagyobb hőmérséklet	105°C
Vezetékek száma	2

Működési elv	Platina ellenállás, a hőmérséklettel egyenes arányban változik
Érzékelő max. áramfelvétele	5 µA
Kábelhossz	1,5 m
Beépítés	Direkt merülő
Max. megengedett folyadék sebesség az érzékelő mellett (m/s)	NÁ15: 4.72, NÁ20: 4.42, NÁ25: 3.96, NÁ32: 4.15, NÁ40 4.42
A 2-eres kábel ellenállása	1000 ohm
Kimeneti jel	ellenállás
válaszidő	2s
Védőburkolat	Rozsdamentes acél Ø 5mm
RTD	Pt1000
Érzékelők merülési mélysége	27mm

2. 3.Számlálómű

Az áramlásmérőtől és a hőmérséklet érzékelőktől kapott adatokból kiszámítja a leadott vagy felvett energia értékét. Feldolgozza, kijelzi és tárolja az adatokat.

Gyártó	Ploumeters
Típus	RC Calc
környezeti osztály	M1
Elektromágneses osztály	E1
Mechanikai osztály	A
Max. hőteljesítmény (kW)	NÁ15 - 225kW; N Á 20 - 376kW; N Á 25 – 526kW; NÁ32 - 900kW; NÁ40 – 1500 kW
Hőmérséklet tartomány	4~95°C
Hőmérséklet különbség tartomány	4~60K
Energia mértékegység	kWh
Dinamikus érzékelés	A térfogatáramot másodpercenként 4 x, a hőmérsékleteket 4 másodpercenként 1 x méri.

Átfogási tartomány	1:50
Pontosság	2-es osztály
A folyadék típusa	víz
Nem víz folyadék	Nincs adat
Beépítési előírások	Legalább 10 d egyenes csőszakasz a mérő előtt és min. 5 d egyenes csőszakasz a mérő után (d a csővezeték átmérője)
Az áramlásmérő megengedett beépítési helyzete	Vagy vízszintes (a számlálómű felfelé nézzen) vagy függőleges (felszálló áramú vezetékbe)
Dinamikus érzékelés	A térfogatáramot másodpercenként 4 x, a hőmérsékleteket 4 másodpercenként 1 x méri.
Hőmérséklet érzékelők	
Tipus	JUMO 902428/50/1500
hőmérséklet tartomány	4~95 °C
hőmérséklet különbség tartomány	3~65 K
Hőmérséklet felbontás	0.01°C
Kábelhossz	1,5 m
Hőenergia	
A teljesítmény max. értéke	NÁ15 – 225 kW, NÁ20 – 376 kW, NÁ25 – 525 kW, NÁ32 – 900 kW, NÁ40 – 1500 kW
Kijelző	
Energia mértékegység	kWh
LCD kijelző	8-digit
Göngyölített energiaérték	0 kWh~99999999 kWh
Térfogat	0.01m ³
Pillanatnyi teljesítmény	0 kW
Hőmérséklet	0.01°C

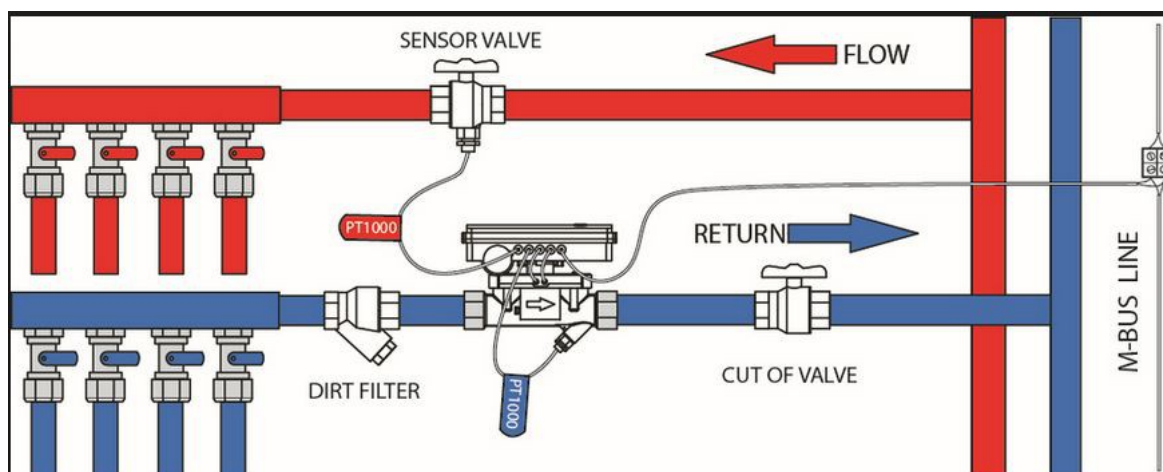
Környezeti besorolás	
Környezeti osztály	E1, M1, A
Környezeti hőmérséklet	5 ~ 55°C (beltérben, nem lehet kondenzáció)
Tárolási hőmérséklet	-25 ~ 55°C
Védelmi osztály	IP67
Mentett adatok	18 hónap
Interfész & Kommunikáció	
Kimenetek normál üzem módban	M-Bus(Standard kommunikációs protokoll)
	IrDA (Optikai interfész)
Kimenetek teszt üzem módban	M-bus, IrDA
Felhasznált anyagok	
Felső burkolat	ABS
Alsó burkolat	ABS
tömítő gyűrű	Latex
Áramlásmérő háza	MS58
Áramlásmérő csöve	PPS
Lencse az LCD-vel szemben	PMMA

2.5 Adat tárolás

1	A tárgyhavi energia fogyasztás göngyöltett értéke
2	A tárgyhavi vízmennyiség göngyöltett értéke
1 és 2 pontban rögzített értékeket a tárgynapon 00:00-kor menti a számlálómű és 18 hónapon át tárolja.	
3	hőmérséklet korrekciós együttható
4	áramlási korrekciós együttható
5	Mérő ID (gyári szám)
6	Fordulónap
7	Göngyöltett térfogat érték
8	göngyöltett hőenergia érték
7 és 8 értékek óránként mentve	

3. Beépítés

Return:	visszatérő vezeték (és áramlási irány)
Flow:	előremenő vezeték (és áramlási irány)
Sensor valve:	hőmérséklet érzékelő csatlakoztatására alkalmas golyóscsap
Cut off valve:	elzáró szerelvény
Dirt filter:	szűrő
M-bus line:	M-Bus gerincvezeték



Az alábbiakban azokat az előírásokat találja, melyeket a mérő beépítése előtt, alatt és után követni kell:

3.1. A mérőhely kiválasztásának szempontjai:

- a hőmennyiségmérőt abba a fűtési (vagy hűtési) körbe kell beépíteni melynek az energia felhasználását (leadását) mérni kívánjuk, tehát
 - a mérőhely a mérendő kör be- és lecsatlakozó vezetékén legyen úgy az áramlásmérés, mint a hőmérsékletmérés szempontjából
 - az áramlásmérőket minden esetben a visszatérő vezetékbe kell szerelni, vagy vízszintesen, vagy függőlegesen (de akkor csak felszálló áramú vezetékbe)
 - nem lehet az áramlásmérő a csővezeték olyan pontján, ahol levegő összegyűlhet és az áramlásmérőbe kerülhet. Kerülni kell a vezetékrendszer felső, magasan lévő szakaszait. Ha levegő kerül az áramlásmérőbe, akkor nem mér!
 - Fagymentes helyre kell a mérőt szerelni, a hálózat legmélyebb pontjára (lásd előző bekezdés), esetleg a mérőt hőszigeteléssel kell ellátni. Amennyiben a fagyveszélyt nem lehet elkerülni, akkor a mérőt le kell üríteni. Ha a víz a mérőcsőben megfagy, akkor az tönkremegy.
 - Úgy kell az áramlásmérőt a mérőhelyre beszerelni, hogy a víz a gyártó által a mérőcsövön feltüntetett nyílal megegyező irányban folyjék, és az üzembe helyezés során az áramlási irány helyességéről meg kell győződni.
 - vízszintes beépítés során is figyelemmel kell arra lenni, hogy a mérőcsövön elhelyezett elektronika nem lehet alul
 - az áramlásmérő előtt és után olyan egyenes csőszakaszokat kell hagyni, melyeken az áramló közeg turbulenciája csillapodni tud olyan mértékűre, amely már nem zavarja a mérés pontosságát. Az alkalmazandó csőhosszok: az áramlásmérő előtt 10xd, utána 5xd.
 - figyelemmel kell lenni továbbá arra is, hogy a mérő szerelés szempontjából jól hozzáférhető legyen, a mérő előtt és után elzáró szerelvényt kell beépíteni (nyilván a kívánt egyenes csőszakasz előtt és után)
 - a mérendő közeg szennyezettségétől függően a mérő elé szűrőt kell beszerelni, ugyanis a szennyeződés okozta üzemzavarok, meghibásodások nem tartoznak a garancia hatálya alá. A szűrő könnyű tisztíthatósága érdekében azt két elzáró közé kell beszerelni, elkerülendő egy nagyobb vezetékszakasz leürítését a szűrő tisztítása miatt.
 - tekintettel arra, hogy a mérő vezetékeinek (érzékelők, jelkábel) hosszúsága adott, azokat sem rövidíteni, sem meghosszabbítani nem szabad, behatárolt a mérő elhelyezése, és a kiválasztás során erre is figyelni kell.
 - az a tér, ahol a mérőt beépítik, nem lehet 55 C-nál melegebb (ez a max. környezeti hőmérséklet), és nem lehet a páratartalom akkora, hogy kicsapódás jöjjön létre.
 - a kicsapódott pára a vezetékek mentén bejut(hat) az elektronikus egységekbe, azokat tönkre teheti, tehát kerülni kell, illetve gondosan meg kell vizsgálni a vezetékek tömítéseit
 - figyelni kell arra is, hogy a mérési adatok könnyen leolvashatók legyenek (megfelelő elhelyezés, magasság, megvilágítás stb.)
 - mérőkommunikáció esetén a csatlakozó vezeték(ek)nek is helyet kell biztosítani, tehát az elhelyezés során erre is érdemes figyelni.
 - az új áramlásmérő beszerelése előtt a vezetéket át kell öblíteni, tehát a kiépítés során az öblítés műszaki feltételeit is meg kell teremteni.
- figyelni kell arra is, hogy a mérő beszerelése, üzemeltetése során a biztonságos munkavégzés feltételei adottak legyenek (hőmérsékletek, nyomás, munkatérbe belógó idomok stb.), a feltételek megteremtése érdekében szakemberek véleményét kell kérni.



Balesetvédelmi és biztonságtechnikai előírások:

Saját és környezete biztonságának megőrzése céljából, az égési és mechanikai sérülések elkerülése végett meg kell győződni arról, hogy a vezetékben áramló víz hőmérséklete és nyomása nem veszélyes-e a munkát végzőkre, illetve a környezetre. Ha a víz hőmérséklete nagyobb mint 50 °C, akkor meg kell várni, míg a víz a megengedett érték alá hűl. Ha a vezetékben nyomás van, akkor a beszerelés előtt a vezetéket ki kell zárni, és a nyomást a víz leengedésével meg kell szüntetni.

3.2. Beépítési környezet követelményei:

Az RC mérőt beltéren, nem kondenzáló térben, 5-55 °C közötti környezeti hőmérséklet határokon belül lehet felszerelni és folyamatosan üzemeltetni.

Szerelés során a mérőt nem szabad mechanikai hatásoknak (leesés, ütés, ütődés, csavarás, hajlítás, nyomás stb.) kitenni.

A környezeti páratartalom a szerelés környezetében nem lehet nagyobb, mint 85%, (párakicsapódás nem megengedett).

Az IP65-ös védelmi osztály miatt figyelemmel kell lenni a vezetékek csatlakozásánál lévő és a műanyag fedél alatti tömítés állapotára.

Biztosnak kell abban is lenni, hogy a beépítés helye megfelelő távolságban van-e lehetséges elektromos és elektromágneses zavarforrásoktól (kapcsolók, elektromos motorok, neoncsövek stb.)

Minden vezetéket (hőmérséklet érzékelők, adatkábelek, M-Bus vezeték) elkülönítve, külön kell vezetni más kábelektől, azoktól megfelelő távolságra és nem párhuzamosan, elkerülendő az elektromágneses indukciót és interferenciát. A jelkábel és más kábelek között legalább 25 cm-es távolságot kell biztosítani.

Ha 2 vagy több mérőt kell egymáshoz közel, párhuzamosan beszerelni, akkor a mérőcsövek tengelyeinek egymáshoz viszonyított távolsága legalább 135 mm legyen.

3.3. Beépítés előtt

Az áramlásmérő beépítése előtt a csővezetéket alaposan át kell öblíteni, minden szennyeződést és lerakódást el kell távolítani a csővezetékéből. Figyelemmel kell arra is lenni, hogy a csőrendszerben kavitáció ne léphessen fel. Ha fagyveszély van, akkor a mérő kiszerezésének a lehetőségét már a mérőhely kialakítása során figyelembe kell venni. Amennyiben az áramló közeg szennyezett, szűrőt kell a mérő elé beszerelni.

Az áramlásmérő beszerelése

A beépítés helyének kiválasztásakor arra is figyelni kell, hogy legalább 3 cm-es távolságot kell minden irányban a mérő körül biztosítani.

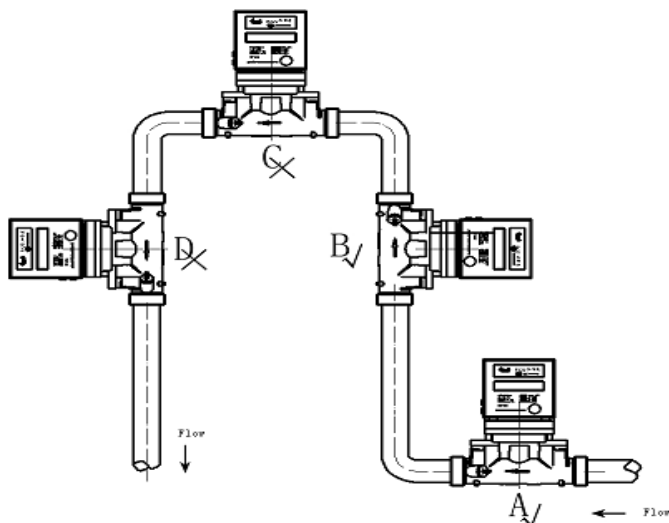
A mérő beépítési helye előtt legalább $10 \times D$, utána pedig legalább $5 \times D$ egyenes csőszakaszt kell biztosítani az áramlás kiegyenlítése és a hőmérséklet különbségek megszüntetése céljából.

A mérőházon lévő nyíl mutatja a víz áramlásának irányát, tehát a mérőt is úgy kell beépíteni, hogy a benne létrejövő áramlás iránya megegyezzen a nyíl által mutatott iránnyal. Meg kell előzni azt is, hogy légbuborékok kerüljenek az áramlásmérőbe a beépítés során.

A csatlakozó csöveknek egy vonalban kell lenniük, a beépítés lehet vízszintes, vagy függőleges, de függőleges beépítés esetén figyelemmel kell arra is lenni, hogy a csőben emelkedő vízárám legyen.

Ne szerelje a mérőt a csővezeték legmagasabb pontjára, elkerülendő a mérőcső „belevegősödését”. Nem szabad olyan helyre sem szerelni az áramlásérzékelőt ahol örvénylő a folyadék áramlása (pl. csőídomok, ívek, könyökök stb.) után, vagy közel szivattyúkhöz. Ebben az

esetben a mérő nem megfelelően mér.



A: javasolt beépítési hely

B: javasolt beépítési hely

C: nem elfogadható beépítési hely

D: nyitott rendszereknél nem elfogadható; zárt rendszerben elfogadható

3.4. A hőmérséklet érzékelők beépítése

A hőmérséklet érzékelők a folyadék hőmérsékletét mérik, az elektronikus számlálóműbe gyárilag be vannak kötve, a visszatérő hőmérséklet érzékelő pedig a mérőházban elhelyezett hüvelybe van csatlakoztatva

3.4.1. Párba válogatott érzékelők

Az érzékelők színekkel vannak jelölve. A piros színnel jelölt érzékelőt a melegebb vezetékbe (fűtésnél az előremenő vezeték), a kék színű pedig rendszerint a mérőházba kerül (amely a visszatérő vezetékben kerül beépítésre).

A két hőmérséklet érzékelő párba válogatva kerül beépítésre, nem szabad a két érzékelőt elkülöníteni, ha cserélni kell, akkor is csak párban szabad cserélni. Tilos az érzékelők vezetékeit rövidíteni vagy meghosszabbítani.

A kábelhossz az EN1434 vagy OIML R75 szabványok szerint 1.5m és nem változtatható. Ha a beépítési környezet más hosszúságot igényel, akkor a gyártól kell megfelelő érzékelővel rendelkező mérőt rendelni.

3.4.2. A beépítés helyzete

A hőmérséklet érzékelők vége be kell érjen a cső középvonaláig. Az érzékelők helyzete szimmetrikus legyen és közvetlen elhelyezésű. Ne szerelje ki az érzékelőt az áramlásmérőből!

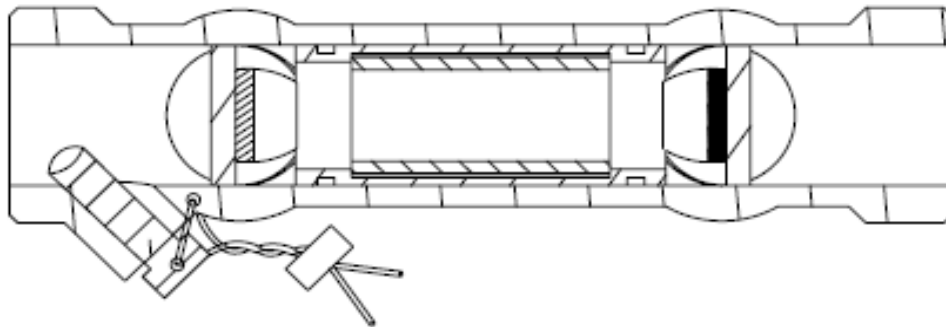
A hőmérséklet érzékelőket olyan helyre kell szerelni, ahol a vízhőmérséklet viszonylag stabil. A két érzékelő beépítési körülményei egyformák legyenek. Az érzékelőket nem szabad a csővezeték íves részén beépíteni. Jellemzően T-idomba, golyós csapba vagy merülő hüvelybe kell az érzékelőket beszerelni.

3.4.3. Plombálás, tömítés

A hőmérséklet érzékelőket és a menetes csatlakozókat illetéktelen beavatkozás megelőzése céljából plombázni kell, a tömítések nem sérülhetnek.

A menetes csatlakozók és a hőmérséklet érzékelők tömítéseit gondosan illessze a helyére és húzza meg úgy, hogy a tömörség biztosított legyen, de a tömítő elem ne sérüljön.

Beszereles után plombázza mind az érzékelőket, mind a menetes csatlakozókat.



A mérőházban elhelyezett érzékelő gyárilag plombázva van

A számlálómű elhelyezése:

A számlálómű az áramlásmérőn helyezkedik el. Abban az esetben, ha erős a páralecsapódás, vagy a víz hőmérséklete nagyobb, mint 90 °C, a számlálóművet falra kell elhelyezni (speciális fali tartó beszerezhető).

A számlálómű környezetében lévő hőmérséklet nem lehet 55°C-nál nagyobb, és védeni kell a közvetlen napsütéstől is. Az áramlásmérőre két irányban illeszthető a számlálómű, könnyen át lehet helyezni a kívánt állásba.



A mérők beszerelését csak szakképzett, erre a munkára kioktatott, erre a munkavégzésre célzott baleseti és munkavédelmi oktatásban részesült dolgozók végezhetik.

3.5. A beszerelés lépései

A 3.1. bekezdésben részletezett módon kiválasztott mérőhelyen a fenti balesetvédelmi előírásoknak megfelelően:

- A fűtő, vagy hűtő vezetékeket ki kell zárni
- A csővezetékeket vízteleníteni kell
- Ki kell alakítani a mérőhelyet (golyóscsapokat, csatlakozó idomokat beszerelni)
- A mérőhelyre összekötő csövet (passzdarab) kell beszerelni
- Merülő hüvely számára T idom beépítése szükséges az előre menő vezetékbe (olyan T idomot, amelyik elágazása 1/2"-os)
- Merülő hüvelyt a T idomba megfelelő tömítéssel be kell építeni
- **A csővezeték rendszert vízzel át kell mosatni!**
- Mosatás után vízteleníteni kell
- Passzdarab kiszerelesése után a mérőt annak helyére a fenti előírások szerint be kell szerelni (új tömítés szükséges, a használt már nem célszerű)
- A vezetékrendszert vízzel újra fel kell tölteni. FIGYELEM, a feltöltést csak nagyon lassan, óvatosan szabad végezni, hogy a levegő a rendszerből töltés közben eltávozhasson.

- Csatlakoztatni kell a hőmérséklet érzékelőket (a mérőházban lévő hüvely nem „száraz” kivételű, ezeknél a mérőknél a hőmérséklet érzékelőket még a vízzel történő feltöltés előtt kell csatlakoztatni, a csatlakoztatás gyárilag így van) A piros jelzésű érzékelőknek az előre menő ágba, míg a kék jelzésűeknek a visszatérő ágba kell kerülniük.
- Ellenőrizni kell a szakszerű beépítést, nincs-e szivárgás, csepegés, valamint, hogy a hőmérséklet érzékelők a megfelelő helyen vannak-e.
- A mérő üzemkész, amennyiben van áramlás és hőmérséklet különbség, akkor a mérő automatikusan méri a felhasznált (leadott, vagy felvett) energia mennyiségét.
- Az üzembe helyezés után a mérőház csatlakozóit és hőmérséklet érzékelőit illetéktelen beavatkozás elkerülése céljából plombázni kell.

A beszerelésről és az üzembe helyezésről ún. beüzemelési lapot kell kiállítani, melyet a felhasználónak át kell adni. **A szakszerű beszerelés és beüzemelés feltétele a garancia érvényesítésének.**

3.6. A beépítés után:

A tömítettséget ellenőrizni kell, hideg vízzel lassan fel kell tölteni a mérőhelyet.

Óvatosan nyissa meg az elzáró szelepet, majd ellenőrizze, nincs-e szivárgás, csepegés. Amíg az áramlás tart, lehetősége van ellenőrizni azt is, hogy a kijelzőn megjelenik-e a helyes áramlási érték, valamint az aktuális hőmérséklet értékek.

Ha van áramlás, és a hőmérséklet különbség pozitív, akkor a fűtési energia mérése megindul, az energiaérték és a térfogatérték növekszik, ugyanígy, negatív hőmérséklet különbség esetén a hűtési energia mérése indul, melyet a fűtésitől külön regiszterben gyűjt a számlálómű (hópehely szimbólum megjelenésével együtt látható)

Az üzemidő (óra) számítása az elem behelyezésekor indul. Standard kivétel esetén a dátum és az idő a célország helyi értékei szerint van gyárilag programozva.

4. Tápellátás

Az RC mérőt 1 db ER18505 tip. elemmel szállítjuk, így az üzemidő előreláthatólag 10 év.

5. Interfész & kommunikáció

5. 1. IrDA

Az RC mérő egy IrDA típusú IEC780- a s sz. szabványnak megfelelő optikai porttal rendelkezik, valamint az alábbi kimenetek valamelyikével.

5.2. M-BUS

Vezeték: galvanikusan elválasztott
Feszültség: max. 50 V.
Áram: M-Bus-tól függ
Címzés: elsődleges és másodlagos

Megjegyzés: nagy frekvencia nem megengedett, károsíthatja a mérőt.

Az adatátvitel kompatibilis módban (=standard egy adat keret), vagy teljes módban (3 adat keret) lehetséges.

Ha a mérő M-Bus kimenettel rendelkezik, akkor egy 2 eres vezeték található a számlálómű alján, amely egy 2 x 0.75mm vezetékkel meghosszabbítható a csatlakozási pontig.

6. Működés és kijelző

6.1. Információk a kijelzőn

A felhasználónak meg kell nyomnia a nyomógombot, hogy a szükséges információkat, mint a göngyöltött energiaérték, pillanatnyi áramlásérték stb. leolvashassa.

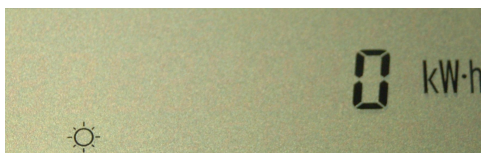
6.1.1. Menü lista (Felhasználói szint)

A nyomógomb 3 sec. hosszúságú lenyomva tartásával a felhasználó váltani tud a menük között.

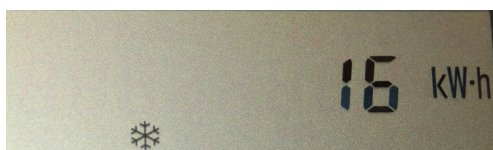
6.1.2. Menü A1

A nyomógomb rövid idejű lenyomásaival az alábbi információk olvashatók le egymás után az alábbi sorrendben:

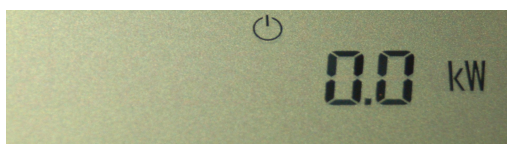
Göngyöltött fűtési energiaérték



Göngyöltött hűtési energiaérték



Pillanatnyi teljesítmény



Előremenő hőmérséklet



Visszatérő hőmérséklet



Hőmérséklet különbség



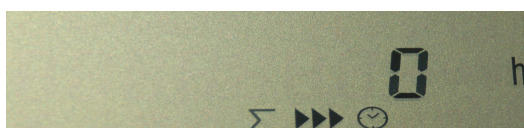
Pillanatnyi térfogatáram



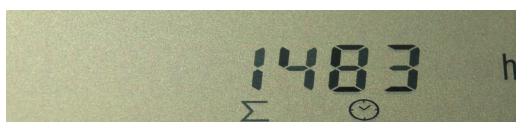
Göngyöltett térfogatérték



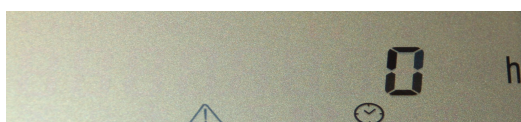
Göngyöltett üzemidő



Teljes idő az elemcsere óta



Hibás működés időtartama



6.1.3. Menü A2

A2-1



Dátum

A2-2



Gyári szám

A2-3



Display teszt

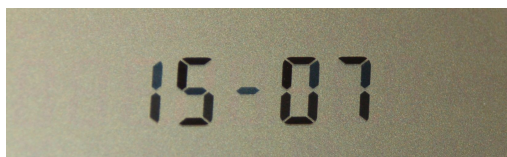
A2-4



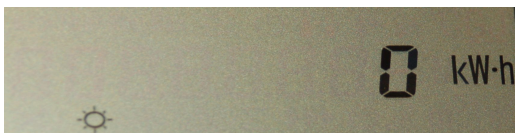
Elsődleges M-Bus cím

6.1.4. Menü A3

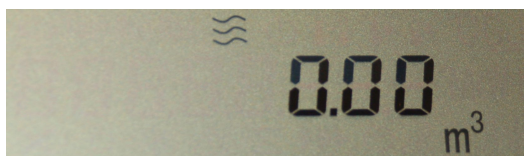
A3



Rögzített értékek év, hónap



Hozzá tartozó fűtési energia érték




Hozzá tartozó térfogatérték

Ezek az értékek az év és hónap kijelzése után felváltva jelennek

7. Hibajelzések és figyelmeztetések

7.1. Hibakijelzés

A mérő állandóan öntesztet végez, a kijelző különféle hibajeleket jelenít meg.

Hibakód	jelentése	Teendő
0	helytelen áramlási irány	a mérő irányát meg kell cserélni
1	negatív delta T	nincs teendő, hűtést fog mérni
2	előremenő hőérzékelő szakadt	szervíz
3	előremenő hőérzékelő zárlatos	szervíz
4	visszatérő hőérzékelő szakadt	szervíz
5	visszatérő hőérzékelő zárlatos	szervíz
6	levegő a mérőcsőben	légteleníteni kell
	alacsony elem feszültség	elemet kell cserélni

8. Szállítás és tárolás

A hőmennyiségmérők precíziós műszerek, védeni kell az ütődéstől és rázkódástól. Fagymentes helyen kell tárolni és a szállítás során is védeni kell fagyveszély esetén. A fagyás a mérőt tönkretelheti. Sohasem szabad a mérőt az elektronikus számlálónál fogva megemelni, csak a mérőcsőnél szabad emelni. Óvatosan kell az éles részekenél, például a meneteknél megfogni.

Hőmennyiségmérő beüzemelési lap

Ügyfél címe:

A mérő elhelyezése:

Ügyfél neve:

Beépített hőmennyiségmérő

Gyártó:

Típus:

Kompakt:	Különálló:

Térfogatmérő:

Tipusjel:		
-----------	--	--

Számlálómű (ha különálló):

Tipusjel:		
-----------	--	--

Érzékelők (ha különállók):

Tipusjel:	Pt:	
-----------	-----	--

A számlálómű:

Gyári szám:	Mérőállás:		Tápellátás:	Imp.érték	Plombázás	Kommunikáció:		
	üzembeh.előtt	üzembeh.után	Elem/hálózat	be x I/imp	igen/nem	nincs	M-Bus	Egyéb:
	kWh/GJ							
			E/H		i/n	N	M	E

A térfogatmérő:

Gy.sz.:

Névleges térfogatáram: m3/h	Mérőállás		Beépítés		Imp.adó	Plombázás	Szűrő	Visszac.
	üzembeh.előtt	üzembeh.után	Vízsz./Függ.	Elő/.Vtérő	működik	igen/nem	van/nincs	szelep
	m3		V/F	E/V	i/n	i/n	V/N	V/N

Függőleges beépítés esetén meg kell jelölni, hogy a vezeték felszálló, vagy eső: példa:

FF= függőleges, felszálló

FE=függőleges,eső

Hőmérséklet érzékelők:

Gy.sz.:

előremenő érzékelő az előremenő ágban igen/nem	visszatérő érzékelő a visszatérő ágban igen/nem	előremenő érzékelő merülő hüvelyben igen/nem	visszatérő érzékelő merülő hüvelyben igen/nem	plombázás igen/nem	előremenő hőmérséklet C	visszatérő hőmérséklet C	Ellenállás érték: Pt.....	Kábelhossz: m
I/N	I/N	I/N	I/N	I/N				

Egyéb észrevételek:.....
.....

Dátum:

A beüzemelést végezte:

A beüzemelés elvégzését igazolom:

