

Engelmann hőmennyiségmérő

Beépítési és működési útmutató

TARTALOM:

- 1 ALKALMAZÁSI TERÜLET
- 2 SZÁLLÍTÁSI TARTALOM
- 3 ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK
- 4 AZ ÁTFOLYÁSMÉRŐ TELEPÍTÉSE
- 5 A HŐMÉRSÉKLETÉRZÉKELŐK TELEPÍTÉSE
- 5.1 TELEPÍTÉS MERÜLŐHÜVELYBE
- 5.2 TELEPÍTÉS GOLYÓSCSAPBA VAGY T IDOMBA (közvetlenül)
- 6 ÜZEMBE HELYEZÉS
- 7 MŰSZAKI ADATOK
- 8 KIJELEZŐ
- 9 HIBAKÓDOK
- 10 KIEGÉSZÍTŐK, OPCÍÓK
- 10.1 INFRAVÖRÖS INTERFÉSZ
- 10.2 M-BUS
- 10.3 KONTAKTUS KIMENET
- 11 MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
- 12 KAPCSOLAT

1. Alkalmazási terület

Ez az egysugaras hőmennyiségmérő a fogyasztott hőenergia mérésére szolgál, zárt fűtési rendszerben.

2. Szállítási tartalom

- 1) Hőmennyiség mérő, beleértve a számláló egységet, átfolyás mérőt, a két hőmérséklet érzékelőt. Mindez egy egységként, készülékként összekapcsolva.
- 2) Beépítő készlet: 2 tömítés, 2 plomba zsinór, 2 tömítés
- 3) Készlet a falra szereléshez: 1 fali tartó, 2 csavar, 2 dowels, 1 talp
- 4) Beépítési és működési útmutató

3. Általános információk

- A hőmennyiség mérőkre érvényes szabványok: az EN1434 1-6 fejezetei, a 2004/22/EC („MID”) direktívák az MI-004 kiegészítéssel, továbbá az érvényben lévő hazai nemzeti szabályozások.
- Figyelembe kell venni a villamos installációra vonatkozó előírásokat is.
- A hőmennyiség mérő gyárilag megfelel minden reá vonatkozó biztonsági előírásnak. Minden karbantartási és javítási munkát csak megfelelő végzettséggel és képesítéssel rendelkező technikai személyzet végezhet.
- A készülék csak fagypont feletti hőmérsékleten tárolható és szállítható. A környezeti hőmérséklet nem csökkenhet + 1 °C alá.
- A hőmennyiség mérő adatlapján felsorolt

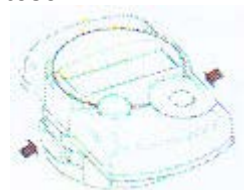
specifikációk és előírások betartandók!

- A készülék azonosítót és a plombákat nem szabad eltávolítani – ellenkező esetben a készülék garancia és az alkalmazásra vonatkozó jótállás elveszik!
- A közvetlenül szerelt hőmérsékletérzékelő, vagy pedig a merülő hüvely semmiképp sem cserélhető fel. A plomba huzalok nem távolíthatók el.
- Azon készülékeknél, ahol a hőmérsékletérzékelő az átfolyás mérőbe van süllyesztve, azt a minimális átfolyás értékhatárt ($Q < 24 \text{ l/h}$ vagy $Q \geq 50 \text{ l/h}$) kell figyelembe venni, mely fel van tüntetve az adattáblán. Ekkor csak az előremenő hőmérsékletérzékelő lehet közvetlenül szerelt (lásd 5.2.: Szerelés golyóscsapba vagy T idomba).
- Ne hagyja figyelmen kívül a hőmennyiség mérő telepítési módját (rendelésnél kell eldönteni!):
 - standard: a visszatérő vezetékbe
 - opcionális: az előremenő vezetékbe
- Ha a visszatérő hőmérsékletérzékelő közvetlenül az átfolyás mérőbe telepített, akkor az átfolyás mérőt csakis a visszatérő vezetékbe lehet építeni!
- Minden villamos csatlakozásnak legalább 20 cm-re kell lennie bármely elektromágneses interferencia forrástól (kapcsolók, számlálók, szivattyúk, stb.)
- A készülék csatlakozásainak legalább 5 cm távolságra kell lenni más elektromos vezetékektől.
- A hőmérséklet érzékelők kábelei nem törhetnek meg, nem szabad felcsévélni, meghosszabbítani vagy megrövidíteni őket.
- A károsodás és szennyeződés elkerülése végett a hőmennyiség mérőt csak közvetlenül installálás előtt vegye ki a dobozából.
- A hőmennyiség mérőt – amennyiben szükséges – enyhén nedves ruhával tisztítsa.
- Ha ugyanabba a körbe több hőmennyiség mérőt is telepít, ügyeljen rá, hogy azonos installációs körülmények legyenek mindegyiknél!

4. Az átfolyásmérő telepítése

Figyelem!

Helyszűke esetén az átfolyás mérőről a számláló egység (integrátor) leszerelhető



Ehhez nyomja meg a számláló egység két oldalát (lásd a rajzon) és finoman emelje le a ház felső

részét.

- Zárja el a golyóscsapokat
- Ürítse le a szabad vezetékszakaszokat
- Vegye ki a hőmérséklet érzékelőket
- Csavarja ki a csatlakozó gyűrűt a hőmennyiség mérőn
- Távolítsa el a régi tömítéseket
- Tisztítsa meg a tömítőfelületeket
- Tegyen fel új tömítéseket
- Helyesen építse be az átfolyásmérőt, ügyelve a megfelelő áramlás irányra
- Húzza meg a rögzítő anyákat
- Forgassa a számlálót a megfelelő leolvasási pozícióba

5. A hőmérséklet érzékelők telepítése

Ez az útmutató két külső hőmérséklet érzékelő, vagy pedig egy beépített visszatérő (kék jelzés) és egy külső hőmérséklet érzékelővel ellátott készülékre érvényes.

Figyelem!

Az installáció során ügyeljen arra, hogy a visszatérő hőmérséklet érzékelő (kék jel) a „hidegebb” vezetékbe, az előremenő hőmérséklet érzékelő (piros színű) pedig a „melegebb” vezetékbe kerül beépítésre.

5.1. Telepítés merülő hüvelybe

Fontos:



Azon esetekben lehet merülő hüvelybe telepíteni a hőmérséklet érzékelőt, ha:

- a merülő hüvely címkézett, és a hőmérséklet érzékelő bizonyítottan megfelelő az adott méretű hüvelyhez.
- és az installáció szimmetrikus

- Helyezze az O-gyűrűt a **középső horonyba**.
- Csúsztassa a tömítő csavaranyát fel az O-gyűrűig.
- Az anyát a megfelelő pozícióban tartva helyezze az érzékelőt a hüvelybe, és húzza meg szorosan a csavart.

5.2. Telepítés golyóscsapba vagy T-idomba (közvetlen telepítés)

- Távolítsa el a vakdugót és a tömítést. Tisztítsa meg a tömítő felületet.



- Helyezze az O-gyűrűt az **első horonyba**. (Az érzékelő hegyétől)
- Csúsztassa a tömítő csavaranyát fel az O-gyűrűig.
- Az anyát a megfelelő pozícióban tartva helyezze az érzékelőt a golyóscsapba vagy T-idomba, és húzza meg szorosan a csavart.

6. Üzembe helyezés

- Lassan nyissa a zárószerelevényeket
- Ellenőrizze a következőket:
 - Működik-e a fűtési rendszer?
 - Tiszta-e a fűtési rendszer (tiszták-e a szűrők?)
 - Az átfolyásmérőn az áramlási irány nyíla jó felé mutat?
 - Mutatja a mérő az átfolyt mennyiséget?
 - Mutat a mérő hőmérséklet különbséget?
 - Két külső hőmérséklet érzékelős kiépítés esetén: az előremenő hőmérséklet érzékelő (piros) az előremenő vezetékben, és a visszatérő hőmérséklet érzékelő (kék) a visszatérő vezetékben van-e?

Miután meggyőződött arról, hogy a hőmennyiség mérő üzemszerűen működik, helyezze be és rögzítse a hőmérséklet érzékelők és a mérő plomba zsinóriját.

Ha a hitelesítési időszak végén kicseréli a mérőt, jegyezze fel a mérő állást és a készülék számot, a régi és az új mérőjét is!

7 Műszaki adatok

Megnevezés		
EC minősítés		DE-07-MI004-PTB025
Pontossági osztály 1)		EN1434-1:2007, class3
Min. átfoly qi/qp	vízzs.	1:50/1:25
	fűgg.	1:25
Max. átfolyás qs/qp		2:1
Mech. Osztály		M1
Elektromagn. Osztály		E1
Védettség		IP54
Áramlás zavar Osztály		U0

Átfolyás mérő		0,6	1,5	2,5
Névl. Átfolyás qp	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Névl nyomás MAP/PN	bar	16/10		
Alsó indulási határ	vízzs.	3,5	7	10
	fűgg.	4	7	10
Számláló állj határ	l/h	1,2	1,5	2,5
Nyomásesés qp-nél	mbar	160	196	165
Max. átfolyás (Kv) Δp=1 bar-nál	m ³ /h	1,5	3,5	6,3
Hőm. tartomány	°C	15...90		
Beépítési helyzet		vízszintes, függőleges		
Szín jelölés		kék	piros	fe- kete

Számláló egység (integrátor)		
Környezeti/tárolási hőmérséklet	°C	+ 5...+55
Hőm. tartomány	°C	1...150
Hőm. különbség	K	3...100

Max. hőteljesítmény	kW	140 340 600
Működtető feszültség		3 V, lithium elem
Elem élettartama	év	6 + 1 (10+1 opcióként)
Adattárolás		E PROM / napi
Kijelző		8 karakter
Interfész		optikai interfész
		M-busz (opció)
		impulzus kimenet (opció)

Hőmérséklet érzékelők		
Típus		Pt500 platina ellenállás
Csatlakozás		2 eres
Átmérő	mm	5,0 (opció: 5,2; 6)
Kábel hossza	m	1,5 (opció: 3,0)

- 1) A pontossági osztályt és a minimális átfolyást lásd a típusjelölésnél



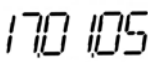







8. Kijelző

A számláló folyadék kristályos kijelzője 8 karakterű, és speciális szimbólumokat is tartalmaz. A kijelzett értékek 3 menü csoportra osztottak.




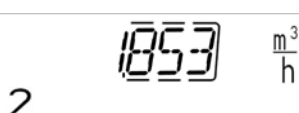

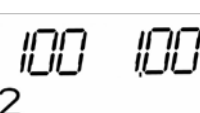
Az egymást követő adatok gomb nyomogatásával érhetőek el. A gomb 4 másodpercnél hosszabb megnyomásával lehet a második, illetve harmadik menü csoportba lépni.

Egy perces nem-beavatkozást követően a kijelző visszaáll alapfunkcióba, vagyis a teljes eddigi hőfogyasztást mutatja.

1. Szint / Fő menü

		
<p>1) Összes fogyasztott hő, MWh</p>	<p>4) A teljes átfolyt vízmennyiség az üzembe helyezés óta m³</p>	<p>7) Aktuális dátum</p>
		
<p>2) Kijelző (display) teszt, minden karaktert kijelez</p>	<p>5) Pillanatnyi hőfogyasztás kW</p>	
		<p>8) Hibaüzenet (bináris ÉS hexadecimális kijelzéssel)</p>
	<p>6) Pillanatnyi átfolyás m³/h</p>	
<p>3) A legutóbbi számlázási dátum óta fogyasztott hőmennyiség ÉS a legutóbbi számlázási dátum</p>		

2. Szint / Műszaki menü

		
<p>1) Maximális hőfogyasztás kW</p>	<p>5) Hőmérséklet különbség</p>	<p>9) A hőmennyiség mérő sorozatszáma</p>
		
<p>2) Maximális átfolyás m³/h</p>	<p>6) Hitelesítés óta eltelt napok száma.</p>	<p>10) Szoftver verzió</p>



3) Előremenő hőmérséklet °C



4) Visszatérő hőmérséklet °C

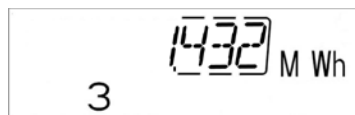


7) Impulzus szám, impulzus per liter

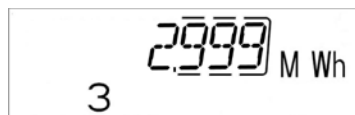


8) M-bus cím

3. Szint / Statisztika



1) Az utolsó számlázási dátum óta fogyasztott hőmennyiség ÉS az utolsó számlázási dátum



2-16) 15A havi fogyasztott hőmennyiség ÉS a hozzá tartozó leolvasási dátum dates*

* A hónap végéig a hőfogyasztás és az adott hónap leolvasási dátuma 0 értéket mutat !

9 Hiba kódok



Amikor a készülék valamilyen hibát észlel, a normál kijelző átvált: a hiba szimbólumot és hiba számot jelezve, felváltva a

standard kijelzőn látható teljes fogyasztott hőmennyiséggel.

A hiba a Főmenü 8-as képernyőjén is visszaolvasható.

A kijelzőt követve könnyű beazonosítani a hibát:

- 1-es karakter összegzési hiba
- 2-es karakter EPROM hiba
- 3-as karakter reset
- 4-es karakter tekeracs hiba
- 5-ös karakter referencia szenzor hiba
- 6-os karakter visszatérő hőm. érzékelő hiba
- 7-es karakter előremenő hőm. érzékelő hiba



Példa: tekeracs hiba:



Amikor egy hiba fellép – a reset hiba kivételével – a készüléket a Gyártónak vissza kell küldeni vizsgálatra.

10 Interfészek és opciók

10.1. Infravörös interfész (opció)

Ahhoz, hogy a készülékünk egy PC-vel kommunikálni tudjon, a PC soros interfészéhez egy optikai egység csatlakoztatása szükséges. Az egység, valamint a szükséges szoftver opcióként, „SENSOSTAR2-Monitor” néven rendelkezésre áll.

Az optikai infravörös interfész kulccsal aktiválódik.

Ha 60 másodpercen belül nem kap jelet, vagy a kulcsot nem használják, az interfész deaktiválódik.

10.2 M-busz

Az egység beépített M-busszal is rendelhető (külön rendelésre, opció!).

A protokoll az EN1434-3 szerint, valamint az M-busz Ajánlás (4.8 verzió, 1997. nov.) az IEC870 szabvány 1,2, és 4-es részei. Fontos megjegyezni, hogy az M-busz hálózat felépítése (csatoló kábelek hossza, kereszteződések) meg kell feleljenek a hőmennyiség mérők átviteli sebességének (2400 bit/s).

M-buszos kommunikáció közben a címzett hőmennyiségmérő nem képes más interfészeket (kulcs, optikai interfész) használni és viszont.

Figyelem !

A hőmennyiségmérők elemet tartalmaznak, ezért bármely külső csatlakoztatás száma limitált: Egy maximálisan kiépített M-busz hálózat (250 db hőmennyiség mérő, slave) esetén minden egyes hőmennyiség mérő 24 kapcsolatra képes naponta. Ha ennél kevesebb hívás érkezett, vagy kevesebb hőmennyiség mérő kapcsolódik a buszra, a fel nem

használt hívások tárolódnak a készülékben. Az elem élettartama függ a kommunikációs kapcsolatok számától, valamint az átviteli sebességtől, mely gyári beállítás. Az élettartam legalább 6 év, plusz 1 év adattárolás.

10.3 Kontaktus kimenet (potenciál-független)

A potenciál független kontaktus mint előre beépített opció áll rendelkezésre (külön előzetes rendelésre). Ez tekinthető elektromos kapcsolóként rugalmas felhasználásra (A0 osztály, az EN1434 szerint). Ez a kimenet, mint a hőmennyiség mérő számláló impulzus jele.

Az impulzus kimenet zár az impulzus jelnek megfelelően (lásd a készülék adattábláján). A kontaktus névleges- és határértékén belül a felhasználó szabadon választhat a kontaktus értékének meghatározásában. Adatfogadó- és feldolgozó készülékek széles választéka kapcsolható a kontaktus kimenetre. A hőmennyiségmérő elemének élettartama potenciál-független kontaktus kimenet esetén legalább 6 év, plusz 1 év adattárolás.

Műszaki adatok

Max. kapcsolási áram (csúcs)	300 mA
Max. kapcsolási feszültség	35 V
Max. kapcsolási teljesítmény	300 mW
Szigetelési ellenállás	10 ⁹ Ohm
Kontakt ellenállás	max. 25 Ohm
Kontakt kapacitás	max. 1,5 pF
Max. áram	120 mA
Dielektromos erősség	350 V
(nyitott kontaktus)	
Zárási idő	125 ms
Minimális intervallum	125 ms
impulzusok között	

11 MID Megfelelőségi nyilatkozat

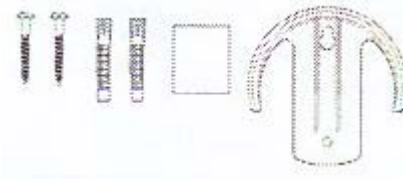
A Gyártó megerősíti, hogy a jelen dokumentumban leírt termék megfelel a 2004 március 31-i Council Directive 2004/22/EC-ben foglalt követelményeknek, valamint a tagállamok jogharmonizációjának a mérőberendezésekre vonatkozóan, mint az I és MI-004-es mellékletek, illetve az 1989 májusi Council Directive 89/336/EEC az emisszióra vonatkozóan.

12 Kapcsolat

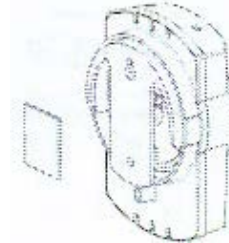
Arad Hungária Kft.
1119 Budapest, Bornemissza tér
12/C Tel/fax: +36-1-206-0664
www.arad.hu

Falra szerelés

A csomagban szállítva:



A. Rögzítés ragasztó lappal



1. Egy kézzel óvatosan nyomja meg az adapter oldalán lévő rögzítőket, és másik kezével tolja fel a számláló házat.



2. Csatlakoztassa a fali szettet a készülékhez. Távolítsa el az egyik védőfóliát, és erősen nyomja oda a fali szettre.

3. Távolítsa el a másik védőfóliát, és erősen nyomja oda az egész készüléket a falhoz.

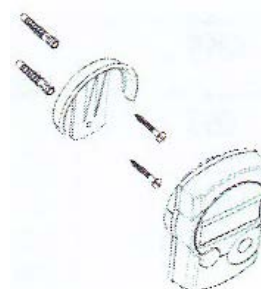
B. Rögzítés tiplivel

1. Egy kézzel óvatosan nyomja meg az adapter oldalán lévő rögzítőket, és másik kezével tolja fel a számláló házat.



2. Fúrjon lukakat a tipliknek (Ø 6mm x 40 mm) Vegye figyelembe a fehér csatlakozó kábel maximális hosszát az átfolyás mérő és a számláló között.

3. Csavarozza fel a fali tartót.



4. Helyezze fel a készüléket a fali tartóra

C. A készülék eltávolítása a fali tartóról

Húzza fel ÉS el a készüléket a faltóról.