

Beszereleési és kezelési utasítás

Kompakt hőmennyiségmérő (fűtési, hűtési és hybrid (fűtés-hűtés))

Microclima Ultrahangos, Single-Jet és Multi-Jet hőmennyiségmérők

1 Alkalmazás és funkciók

A **Microclima** kompakt hőmennyiségmérők zárt fűtőrendszerek leadott fűtő és/vagy hűtő hőteljesítményének mérésére szolgálnak.

2 Szállítási terjedelem

- Hőmennyiségmérő, mely levehető számlálóegységből, áramlásmérőből, és két hőmérsékletérzékelőből áll, melyek egymástól elválaszthatatlan egységet alkotnak.
- Beszerelő készlet (típustól függően)
- Beszerelési és kezelési leírás
- Beszerelési és kezelési leírás az interfészekhez
- Megfelelőségi nyilatkozat

3 Általános tudnivalók:

- A hőmennyiségmérők alkalmazására vonatkozó érvényes előírások:
 - EN 1434, 1 – 6 pontja;
 - a mérőműszerekről szóló 2014/32/EU irányelv, I és MI-004 mellékletek;
 - a vonatkozó nemzeti ellenőrzési szabályzatok.
- A készülék kiválasztásához, üzembe helyezéséhez, felügyeletéhez és karbantartásához vegye figyelembe az EN 1434 szabvány 6. részét, valamint a németországi PTB TR K8 + K9 ellenőrzési szabályokat (és a többi országban érvényes vonatkozó nemzeti ellenőrzési szabályokat).
- A hűtési fogyasztás mérésére vonatkozó nemzeti szabályokat be kell tartani.
- Az elektromos berendezésekre vonatkozó műszaki előírásokat be kell tartani.
- Ez a termék megfelel az Európai Tanács elektromágneses kompatibilitási irányelv (EMC-irányelv) 2014/30 / EU követelményeinek.
- A műszer azonosító tábláját, és a tömítéseket nem szabad eltávolítani, illetve megrongálni – ebben az esetben a termék jóváhagyott alkalmazása illetve garanciája nem érvényes.
- A mérőberendezés mérési stabilitásának eléréséhez szükséges, hogy a vízminőség megfeleljen az FW-510 AGFW-ajánlásnak és a VDI 2035-es VDI (Német Mérnöki Szövetség) dokumentumnak.
- A hőmennyiségmérő az összes vonatkozó biztonsági előírásnak megfelelően hagyta el a gyárat. Minden karbantartási és javítási munkát csak szakképzett és arra felhatalmazott műszaki személyzet végezhet.
- **Aktív rádiós funkcióval ellátott készülék nem szállítható légi úton.**
- A fűtési rendszerben a helyes beszerelési pontot kell kiválasztani: előremenő vagy visszatérő ág (lásd: 3.1 pont).
- A hőmérsékletérzékelő kábeleket valamint a kiértékelő egység és az áramlásérzékelő közötti kábelt nem szabad megtörni, feltekerni, meghosszabbítani vagy lerövidíteni.
- A készülék tisztításához (csak ha szükséges) egy enyhén nedves ruhát használjon.
- A károsodástól és szennyeződésektől való védelem érdekében a hőmennyiségmérőt közvetlenül a beszerelés előtt távolítsa el a csomagolásból.
- Ha egynél több hőmennyiségmérőt szerelnek be, ügyelni kell arra, hogy minden mérőműszer azonos feltételekkel legyen felszerelve.
- Az adatlapon és az alkalmazási megjegyzésekben felsorolt valamennyi műszaki leírást és utasításokat be kell tartani. További információk a www.engelmann.de címen szerezhetők be.
- A lecserélt/leszerelt műszereket a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni. Instruments
- A kijelző ki van kapcsolva, és két percre bekapcsolható a gomb megnyomásával
- **Az energia mértékegység és a beépítési pont (előremenő ág/visszatérő ág) csak egyszer, a működés megkezdése előtt, a gomb megnyomásával vagy a "Device Monitor" szoftverrel állítható be.**
- **A glikollal való használatra tervezett mechanikus készüléktípusok között a glikol típusát és koncentrációját, üzembe helyezés előtt csak egy alkalommal lehet beállítani a "Device Monitor" szoftver használatával (lásd: 8.1. pont).**

3.1 Beszerelési pont ábrák

A készülék kijelzőjén, a jobb oldalon az alábbi két ábra egyikét találja. Az ábra jelzi, hogy melyik fűtési ágba kell a készüléket beépíteni.

	Visszatérő ági beszerelés
	Előremenő ági beszerelés

3.2

3.3 Mérő típusára vonatkozó ábrák (azonosító címkén)

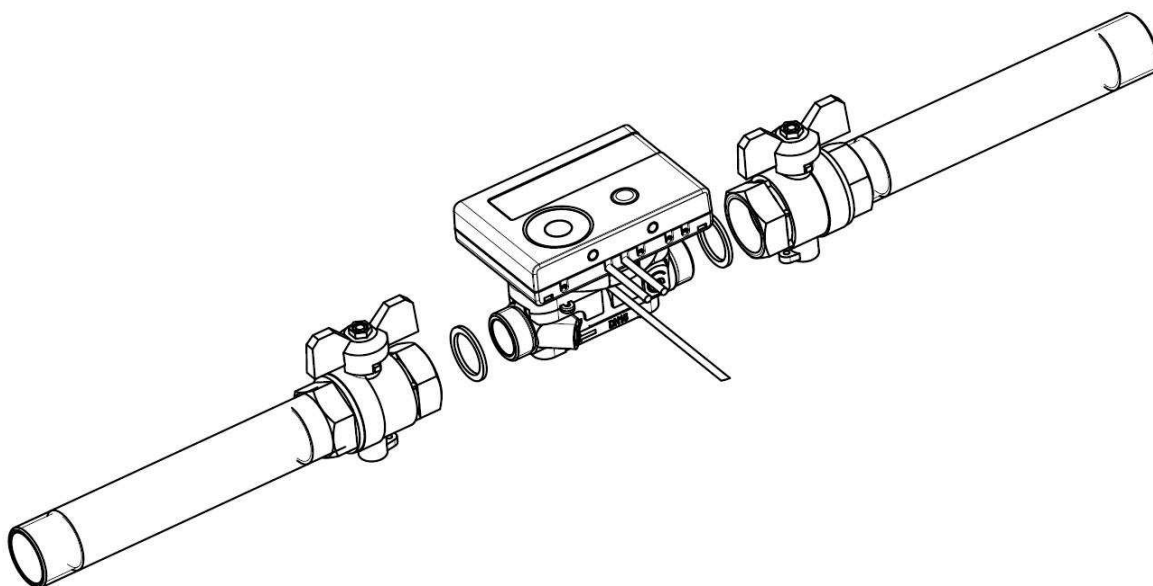
	Fűtési hőmennyiségmérő
	Hűtési hőmennyiségmérő

4 Az áramlásérzékelő beszerelése

4.1 Microclima E, Microclima Q és Microclima U beszerelése

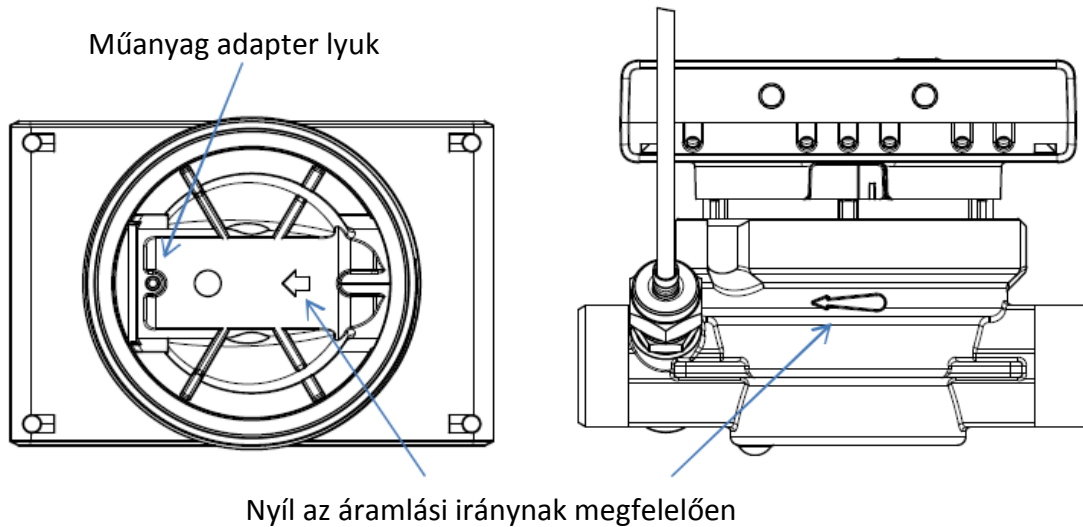
- Öblítse át a csöveket, ügyelve arra, hogy ne sérüljön semmilyen rendszerelem. Ezután zárja el az összes elzárószelepet.
- Az ürítő szelep és elzárócsap segítségével nyomás-mentesítse a szakaszt.
- Ürítse le a lezárt csőszakaszt.
- A hollandik meglazításával távolítsa el a korábbi passzidomot vagy a régi készüléket.
- Távolítsa el az összes régi tömítést és tisztítsa meg a tömítőfelületeket. Helyezzen be új tömítéseket.
- Helyezze el megfelelően az áramlásérzékelőt, figyelembe véve az áramlás irányát (nyíl az áramlásérzékelő oldalán)!
- Rögzítse a hollandikat.
- Forgassa el a kiértékelő egységet a legjobb helyzetbe a leolvasáshoz, vagy távolítsa el és helyezze el a közelben.

Megjegyzés a **Microclima U**-ra vonatkozóan: A fűtési rendszer kis mértékű levegősödése esetén a készüléket 90°-ban el kell fordítani.



Figyelem!

A beszereléskor gondoskodjon az áramlás helyes pozicionálásáról, figyelve a csatlakozódarab és a műanyag adapter alján lévő irányított nyilakra. Ellenőrizze továbbá, hogy a műanyag adapterben lévő lyuk megfelelően áll-e a fémcsaphoz képest. (Ritka esetekben ez a tű nem feltétlenül látszik: ebben az esetben a telepítésre nincs szükség.)



5 Levehető kiértékelő egység

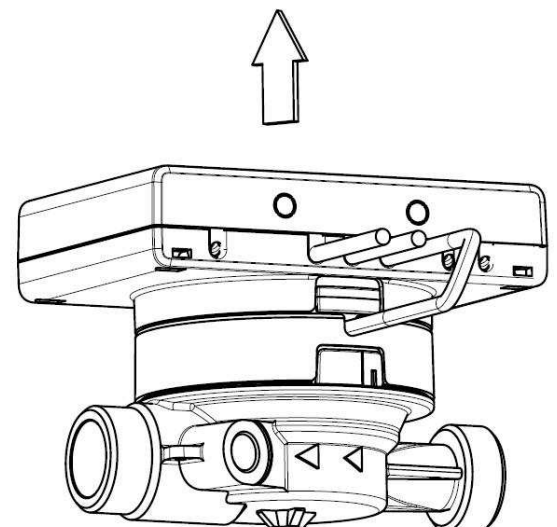
A készüléket levehető kiértékelő egységgel is szállítjuk, hogy a szerelés egyszerű legyen a szűk helyeken. A kiértékelő egység kioldásához óvatosan húzza le az áramlásérzékelőről.

A kiértékelő egység falra történő szereléséhez, a szerelő kit a műanyag adapterben található (a kiértékelő egység és az áramlásmérő között). A falra szerelhető tartó kioldásához tartsa az áramlásmérő adapterét, és fordítsa el a kiértékelő egységet az óramutató járásával ellentétes irányba. Ezután a szerelő kitet helyezze a kívánt helyre a **lapos felületével a fal felé**.

Az javasoljuk, hogy vegye le a kiértékelő egységet az áramlásmérőről.

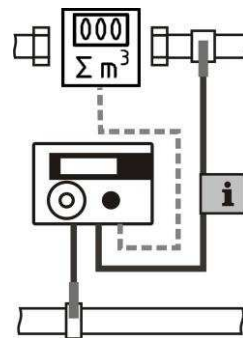
Fontos azonban megjegyezni, hogy a következő verzióknál le kell venni a kiértékelő egységet:

- hűtési és fűtési-hűtési hőmennyiségmérők
- magas hőmérsékletű fűtési hőmennyiségmérők Microclima U (hőmérséklet tartomány max. 130 °C)
- magas hőmérsékletű fűtési-hűtési hőmennyiségmérők Microclima U (hőmérséklet tartomány max. 120 °C).



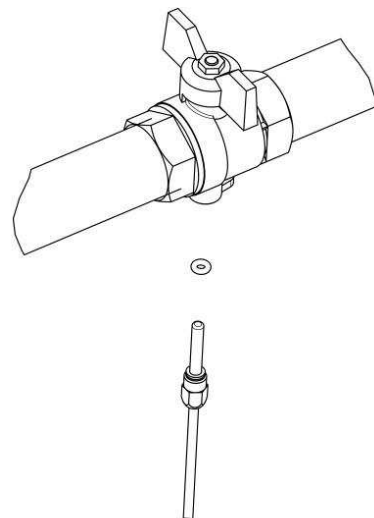
6 Hőmérsékletérzékelők beszerelése

Két külső hőmérsékletérzékelő telepítése során ellenőrizze, hogy az ábrázolt szimbólummal jelölt hőmérsékletérzékelő ugyanabba a csővezetékbe van szerelve, mint az áramlásérzékelő.



6.1 Közvetlen beszerelés (golyós csapba vagy T-idomba)

- Távolítsa el a vakdugót/régi hőmérséklet érzékelőt és tömítést/régi O-gyűrűt. Tisztítsa meg a csatlakozó felületeket.
- **Csúsztassa le az O-gyűrűt a hőmérsékletérzékelőről és helyezze be a gömbcsap menetes nyílásába vagy a T-idomba.**
- Tartsa a hőmérsékletérzékelőt a csavarnál, és helyezze be a gömbcsapba vagy a T-idomba, és csavarja be szorosan.



7 Az üzemelés megkezdése

- Lassan nyissa ki az elzárószelepeket.
- Ellenőrizze, hogy nincs szivárgás.

Ellenőrizze a következő pontokat:

- Az összes elzárószelep nyitva van?
- Megfelelő méretű a készülék?
- A fűtési (fűtési-hűtési) rendszer tiszta (szűrők nem tömődtek el)?
- Az áramlásmérőben lévő hőmérséklet érzékelő megfelelően van e beépítve, plombálva?
- Az áramlásérzékelő iránymutatója megfelel e az áramlás tényleges irányának?
- Megjelenik e egy térfogatáram?
- Az elképzelhető hőmérséklet különbség jelenik e meg?

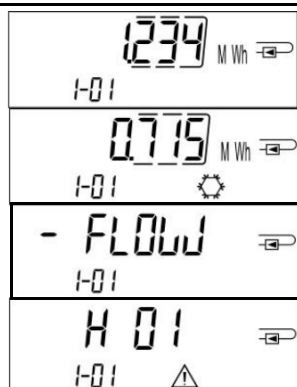
Amikor a készülék megfelelően működik, csatlakoztassa a plombákat a külső hőmérsékletérzékelőhöz és az áramlásmérőhöz (a manipuláció elleni védelemhez szükséges)

8 Kijelző

A kiértékelő egységnek egy folyadékkristályos kijelzője van, 8 számjeggyel és speciális karakterekkel. A megjelenített értékek öt funkciókörre oszlik. Minden adatot a képernyő melletti nyomógombbal töltünk be. Alapesetben a kijelző automatikusan a fő funkciókörben van (1. funkciókör). A gomb 4 másodpercig történő megnyomásával lehet váltani az egyes funkciókörök között. Tartsa nyomva a gombot, míg a kívánt funkciókört el nem éri

A nyomógomb rövid megnyomásával végiglapozható az adott funkciókör minden információja. A kijelző 2 perces inaktivitás után automatikusan kikapcsol.

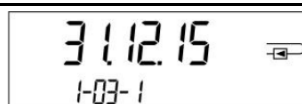
1. funkciókör / Fő funkciókör:



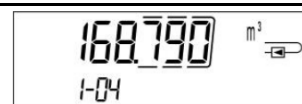
1) Összegzett fűtési és/vagy hűtési hőmennyiség a működés megkezdése óta (standard kijelző);
váltakozó kijelző: hűtési hőmennyiség (hibrid készülékeknél);
negatív áramlás esetén; információs üzenet (ha hibát észlelt)



2) Szegmens teszt (minden szegmens egyidejű aktiválása)



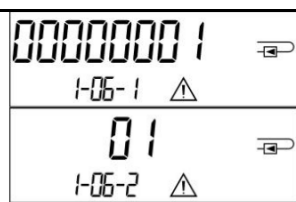
3) Az utolsó olvasási dátum váltakozik a hőmennyiséggel (hűtési hőmennyiséggel), térfogat, Díjszámláló rendszer 1, Díjszámláló rendszer 2. Az utolsó olvasási időpontban.¹⁾



4) Teljes térfogatáram n m³



5) Aktuális dátum váltakozva az idővel



6) Információs üzenet (váltakozva binárisan és hexadecimálisan)



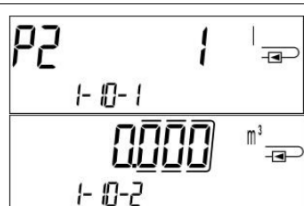
7) Díjszámláló rendszer 1: Érték, váltakozva a díjszámláló számával és kritériumaival



8) Díjszámláló rendszer 2: Érték, váltakozva a díjszámláló számával és kritériumaival



9) Impulzus számláló 1: Impulzus érték váltakozva az olvasással²⁾



10) Impulzus számláló 2: Impulzus érték váltakozva az olvasással²⁾



11) Impulzus számláló 3: Impulzus érték váltakozva az olvasással²⁾

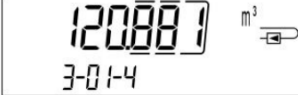
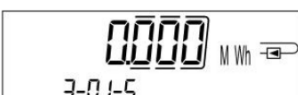
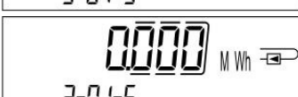
¹⁾ A hónap végéig/hónap 15. napjáig (a féléves értékeknél) a fogyasztás és az olvasás időpontja 0 lesz.

²⁾ Három impulzusbemenet opció. Ezek a "Device Monitor" szoftverrel állíthatók be.

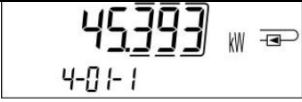
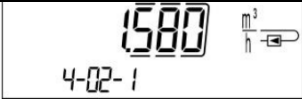
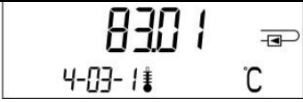
2. funkciókör /

 1) Aktuális teljesítmény (kW)	 2) Aktuális áramlás (m³/h) (Negatív áramlás esetén az érték negatív)	 3) Előremenő ági hőmérséklet (°C)	 4) Visszatérő ági hőmérséklet (°C)
 5) Hőmérséklet különbség (K) (Hűtési hőmennyiségnél az érték negatív)	 6) Működés megkezdése előtt: gyártás óta eltelt napok száma  	 7) M-bus cím	 8) Gyártási szám
 9) Firmware szoftver verzió			

3. funkciókör / Statisztikai kör:

  	  	1) – 30) Félhavi értékek: dátum váltakozik a hőmennyiséggel, hűtési hőmennyiséggel, térfogattal, Díjszámláló rendszer 1, Díjszámláló rendszer 2.¹⁾ (Ha a készülék 3 impulzust	tartalmaz, ezek az értékek követik.²⁾)
--	---	---	--

4. funkciókör / Maximum értékek kör:

			
			
 1) Maximális teljesítmény váltakozva a dátummal és az idővel	 2) Maximális áramlás váltakozva a dátummal és az idővel	 3) Maximális előremenő ági hőmérséklet váltakozva a dátummal és az idővel	 4) Maximális visszatérő ági hőmérséklet váltakozva a dátummal és az idővel
   5) Maximális hőmérséklet különbség váltakozva a dátummal és az idővel			

5. funkciókör / Paraméterezési kör:

			
 1) Paraméterezés „energia mértékegység“	 2) Paraméterezés „beszerelési pont“		

8.1 Paraméterezési kör

A készülékek következő jellemzői gombnyomással vagy a "Device Monitor" szoftverrel **csak egyszer**, a helyszínen állíthatók be:

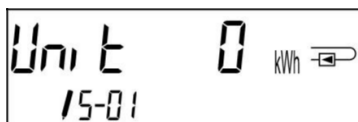
- energia mértékegység (kWh; MWh; GJ; MMBTU; Gcal)
- beszerelési pont (visszatérő ág; előremenő ág).

A glikollal történő használatra tervezett mechanikus mérőeszközök következő jellemzője csak egyszer, a "Device Monitor" szoftverrel állítható be:

- a glikol típusa és koncentrációja a közegben (propilén-glikol; etilén-glikol; 20 %; 30 %; 40 %; 50 %).

A paraméterezési opciók csak akkor állnak rendelkezésre, ha az energia mennyisége ≤ 10 kWh.

Fontos, hogy ezeket a tulajdonságokat a rendszer indítása előtt szükséges beállítani. A paraméterezéshez ki kell választani a megfelelő elemet a paraméterezési körben, majd ismét meg kell nyomni a gombot 2-3 másodpercig. Segítségül 2 másodperc múlva egy "szerkesztő toll" megjelenik az LCD bal alsó részében (lásd az alábbi képet). Amint megjelenik, el kell engednie a gombot. Ezután az aktuális kijelző villogni kezd.



A nyomógombot röviden megnyomva átválthat a következő opcióra. A nyomógomb hosszabb megnyomásával beállítható az éppen megjelenített opció. Ha nincs opció választva, nem lesz változás, és amint az LCD kialszik, a szerkesztési mód automatikusan befejeződik.

8.2 Az áramlás kimutatása Detection of flow

Mindaddig, amíg a mérő áramlást észlel, a következő piktogram jelenik meg az LCD jobb alján.

	áramlás érzékelhető
---	---------------------

9 Alkalmazási feltételek

Microclima		
Maximális áramlás qs/qp		2:1
Mechanikai osztály		M1
Elektromágneses osztály		E2
Környezeti osztály		C
Áramlásmérő védelmi osztály		IP65
Névleges nyomás PN	bar	16
Beszerelési pozíció		vízszintes vagy függőleges, ha a típuscímkén nincs erre külön utalás
Áramlásmérő Microclima E és Microclima Q multi-jet hőmennyiségmérők esetén		
Hőmérséklet tartomány (fűtés)	°C	15 – 90
Hőmérséklet tartomány (hűtés)	°C	5 – 50 (qp 1,5 and qp 2,5)
Áramlásmérő Microclima U ultrahangos hőmennyiségmérők esetén		
Hőmérséklet tartomány (fűtés)	°C	15 – 90 standard 15 – 130 magas hőmérséklet (150; maximum 2000 üzemóra)
Hőmérséklet tartomány (hűtés)	°C	5 – 50 (1,5 m3/h átfolyási sebességtől 6 m3/h-ig)
Hőmérséklet tartomány (fűtés-hűtés)	°C	15 – 90 fűtés standard 15 – 120 magas hőmérséklet 5 – 50 hűtés
Kiértékelő egység		
Környezeti hőmérséklet	°C	5 – 55 95 % relatív páratartalom, lásd: „Influencing_factors_battery_lifetime“ www.engelmann.de oldalon
Szállítási hőmérséklet	°C	-25 – 70 (maximum 168 óráig)
Tárolási hőmérséklet	°C	-25 – 55
Védelmi osztály		IP65

10 Interfészek és kiegészítő opciók

10.1 Optikai (infravörös) interfész

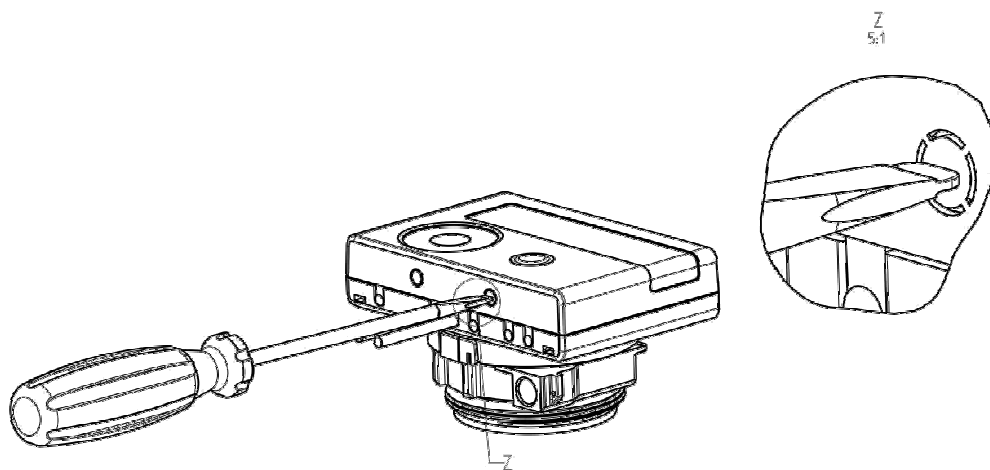
Az optikai interfészen való kommunikációhoz egy optocoupler és a “Device Monitor” szoftver szükséges. Az optocoupler és a “Device Monitor” elérhető a kiegészítőknél.

Az optikai interfész automatikusan aktiválódik az optocoupler csatlakoztatásakor. Ezután 4 másodpercig kommunikálhat a készülékkel. Minden érvényes kommunikáció után a készülék még 4 másodpercig kapcsolatban marad. Ezután a kijelző inaktív állapotba áll át. A napi adatkiolvasások száma optikai interfészen keresztül korlátozott. Naponta 4 adatkiolvasás lehetséges. Ha a leolvasásokat ritkábban hajtják végre, a kommunikáció lehetséges száma növekszik.

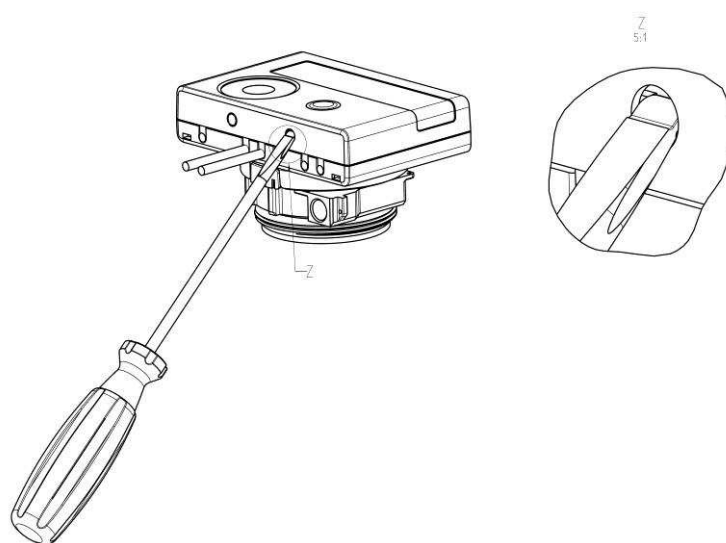
10.2 Utólagos kommunikációs interfész beépítése (opció)

Olyan készüléket is kínálunk, amelyek később kiegészíthetők kommunikációs interfésszel. Opcionális interfészeink leírását megtalálja üzemeltetési utasításban.

A kiegészítő modul beépítéshez a készülék kiértékelő egységét kell felnyitni. Használjon lapos fejű csavarhúzó (4 - 5 mm széles hegyűt) és nyomja meg óvatosan a két stiftet a kábelvezetékek fölött. (1. ábra)



Helyezze be a csavarhúzó a két nyílás egyikébe kb. 45° szögben, és óvatosan emelje fel a stiftet kb. 90°-kal (2. ábra). A kiértékelő egység burkolatát ezután már nem rögzíti semmi. Ismételje meg ezt a másik nyílással is, ezután a felső burkolat könnyedén levehető.

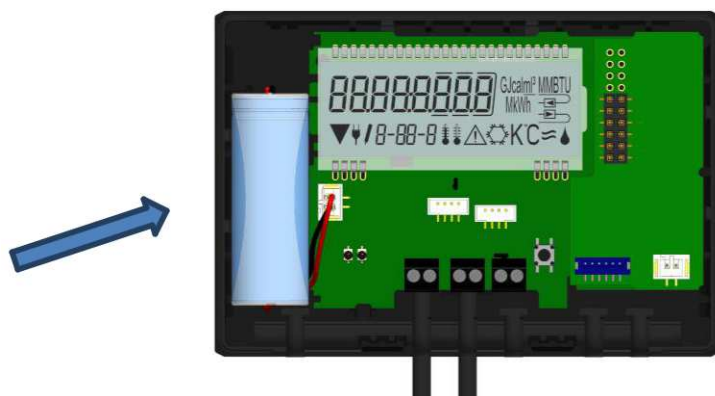


Csatlakoztassa az interfész modult az alaplapon jobb oldalához. A kábeleket a jobb oldali csatlakozóba kell bedugni, miután a vakdugókat eltávolította. Zárja vissza a kiértékelő egység burkolatát, s óvja a jogosulatlan felnyitástól a kiegészítők között található tömítésekkel.

10.3 Elemcsere

A készülékben található elem könnyedén kicserélhető (csak az Engelmann által forgalmazott elem használható). A csere érdekében kövesse a 10.2. pontban szereplő utasításokat. Csatlakoztassa az új elemet, zárja vissza a burkolatot, és az illetéktelen felnyitás elkerülése érdekében használja a tömítéseket.

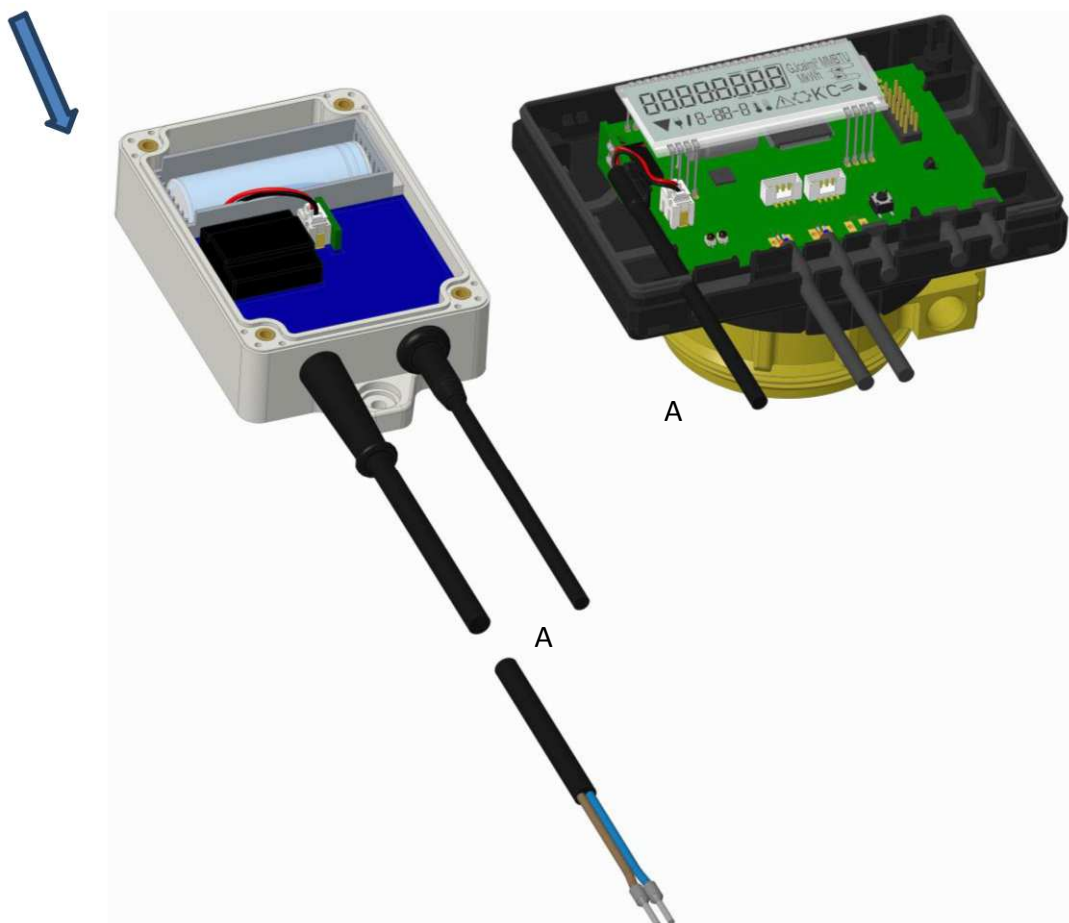
A kicserélt akkumulátorokat a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni.



10.4 Tápegység beépítése

Ha külső tápegységre van szükség, csak a hőmennyiségmérőhöz tervezett tápegység használható. A tápegység csatlakoztatásához először távolítsa el a kiértékelő egység felső burkolatát a fenti 10.2 pontban leírtak szerint. Ezután távolítsa el az akkumulátort a kiértékelő egységből, és dugja be a tápegység akkumulátorának csatlakozójába. (Az akkumulátor tápellátási hiba esetén biztonsági tartalékként szolgál.)

A tápkábel (A) két csatlakozóval rendelkezik; Csatlakoztassa az egyik csatlakozót az alaplap bal oldalán levő csatlakozóba. Ezután vezesse ki a kábelt a készülék bal szélső kábelátvezetésén keresztül (szemből nézve), miután eltávolította a vakdugót. A másik csatlakozót csatlakoztatni kell a PC kártya aljzatához



Csak a felhatalmazott műszaki személyzet csatlakoztathatja és ellenőrizheti a tápegységet a 230 V-os hálózati tápláláshoz.

Amikor a készülék észleli a külső tápellátást, a tápkábel piktogramja megjelenik a kijelző bal alsó részén. Zárja le a kiértékelő egység burkolatát, és védje a tömítésekkel az illetéktelen felnyitástól.



11 Információs üzenetek - Hibaüzenetek

Amikor a készülék információs üzenetet észlelt, az üzenet szimbólum jeleni meg a kijelzőn:



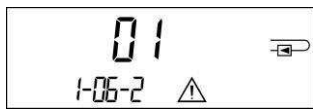
Az egyedi üzeneteket az 1. Funkciókör – Fő funkciókörben az „Információs üzenetek” alatt találja meg. Az üzenetkód felváltva jelenik meg bináris és hexadecimális formában.

A készülék 8 hiba okot ismer fel, amelyek egymással kombinálva is előfordulhatnak

Hexadecimális kijelző	Leírás	Bináris kijelző
H 80	Merülő elem	1 az első helyen
H 40	Reset	1 második helyen
H 20	Elektronikai hiba	1 harmadik helyen
H 10	Hiba az áramlásmérő rendszerben	1 negyedik helyen
H 08	2. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	1 ötödik helyen
H 04	2. hőmérsékletérzékelő megsérült	1 hatodik helyen
H 02	1. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	1 hetedik helyen
H 01	1. hőmérsékletérzékelő megsérült	1 nyolcadik helyen

„1. hőmérsékletérzékelő” a jobb oldali hőmérsékletérzékelő (szemből nézve).

Példa: 1. hőmérsékletérzékelő megsérült

Üzenet	Merülő elem	Reset	Elektronikai hiba	Hiba az áramlásmérő rendszerben	2. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	2. hőmérsékletérzékelő megsérült	1. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	1. hőmérsékletérzékelő megsérült	Alternatív hexadecimális üzenet megjelenítés (LCD)
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
Megjelenítés helye	1	2	3	4	5	6	7	8	
Alternatív bináris üzenet megjelenítés (LCD))									

Amikor  üzenet jelenik meg a standard kijelzőn (teljes hőenergia), az alábbiak kivételével:

- merülő elem (H 80)
- Reset (H 40)
- Hiba az áramlásmérő rendszerben (H 10; ultrahangos készülék esetén levegő van a csőben),

a készüléket ki kell cserélni, és be kell küldeni a szállítónak bevizsgálásra.

11.1 Üzenetek leírása

Kijelző	Üzenet	Következmény	Lehetséges ok
H 80	Merülő elem	Nincs hatással a mérésre	Kedvezőtlen környezeti feltételek; hosszú üzemidő
H 40	Reset	Nincs hatással a mérésre	EMC, elektromágneses interferencia
H 20	Elektronikai hiba	Nincs energiaszámolás. Ez energia regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	Hibás alkatrész, hiba a kiértékelő egység alaplapján
H 10	Hiba az áramlásmérő rendszerben	Nincs számolás. Az energia és a térfogat regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	A csatlakozó kábel a kiértékelő egység és az áramlásmérő között megsérült. <u>Ultrahangos készülék esetén:</u> levegő van a rendszerben; szennyezett az áramlásmérő <u>Mechanikus készülék esetén:</u> Az áramlásmérés nem működik megfelelően

H 08	2. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	Nincs energiaszámlás. Ez energia regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	hőmérsékletérzékelő kábel sérült
H 04	2. hőmérsékletérzékelő megsérült	Nincs energiaszámlás. Ez energia regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	hőmérsékletérzékelő kábel sérült
H 02	1. hőmérsékletérzékelő rövidzárlat	Nincs energiaszámlás. Ez energia regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	hőmérsékletérzékelő kábel sérült
H 01	1. hőmérsékletérzékelő megsérült	Nincs energiaszámlás. Ez energia regiszter nem frissül (nincs új adat tárolva).	hőmérsékletérzékelő kábel sérült