

1. ÁLTALÁNOS

A telepítési útmutató képzett szakemberek számára készült, ezért az alapvető lépéseket nem tartalmazza.

A bővebb tartalmú *Telepítési és kezelési útmutató* letölthető az alábbi honlapról

www.hydrometer.de

Fontos!

A mérő plombázásának sértetlennek kell lennie! A plomba sérülése a gyári garancia és a hitelesség azonnali megszűnését vonja maga után! Tilos a mérőhöz tartozó vezetékek rövidítése vagy bármely egyéb módon örténő változtatása!



Figyelmeztetés:

A használatra vonatkozó utasításokat minden esetben be kell tartani!

A mérő telepítését csak elektronikai eszközök telepítésében és kezelésében is képzett szakember végezheti!

Közeg: adalék nélküli víz

A mért közeg ömértékeli intervalluma 5...130 °C (150 °C).

Az intervallum függ a típustól és a névleges mérettől.

Kondenzáció esetén kapszulás verziót kell alkalmazni.

Működési és környezeti feltételek: 5 ... 55 °C; IP54;

93 % rel. páratartalom.

Az egyes típusokra vonatkozó egyéb részletek a bővebb *Telepítési és kezelési útmutató*ban található, amivel a jelen útmutatót mindenképpen ajánlott összevetni.

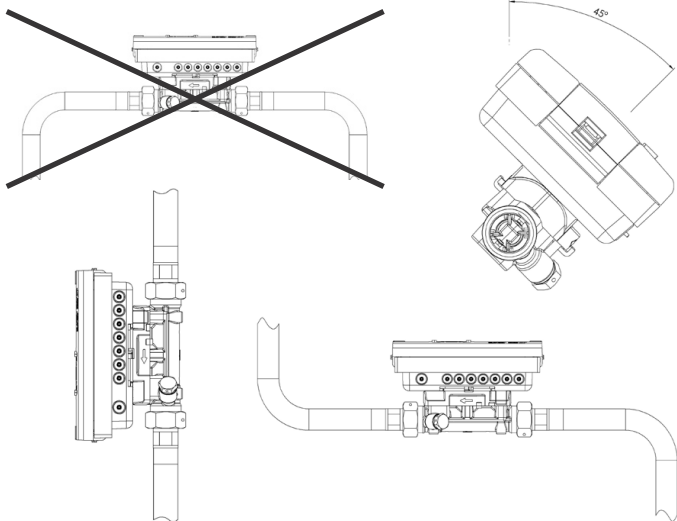
A mért értékek kiolvasására és a mérő paraméterezésére az IZAR@SET szoftver használandó ami letölthető HYDROMETER honlapjáról:

www.hydrometer.de

2. A MÉRŐ BEÉPÍTÉSE

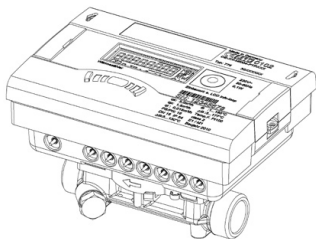
Felhasználástól függően (hőmennyiség, légkondicionáló, hűtési energia mérő) a mérő vagy a melegvizes vagy a hidegvizes ágba építhető, az erre vonatkozó információ az adattáblán található. Ennek során figyelembe kell venni az átfolyásmérő rész házán feltüntetett áramlási irányt is.

A beépítés során ügyelnünk kell rá, hogy az áramlásmérő rész folyadékkal mindig meg legyen töltve. Nem szükséges egyenes csőszakasz sem a mérő előtt, sem pedig utána. Vízszintes és függőleges vezetékbe egyaránt beépíthető, de ügyelnünk kell rá, hogy buborékok ne halmozódjanak fel a mérőben. Javasolt az áramlásmérő szögben történő beépítése.

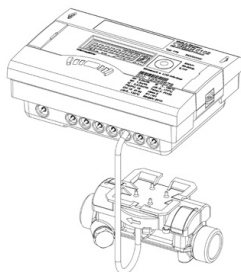


Ha elektromágneses interferenciaforrás van a közelben (kapcsolók, elektronikus motorok, fluoreszkáló lámpák stb.), ezektől biztonságos távolságot kell biztosítani. Úgyszintén, amennyiben a mért közeg hőmérséklete **90 °C** vagy magasabb, vagy ha $T_{\text{víz}} < T_{\text{környezeti}}$ (hűtési és kombinált mérők esetén), az integrátor le kell szerelni, és a hőforrástól biztonságos távolságban rögzíteni. E célra fali csatlakozó (alaptartozék) vagy távtartó (rendelésre) is alkalmazható.

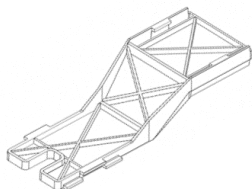
Javasoljuk, hogy a kiszerelés megkönnyítésére használjanak elzárószelepeket a mérő előtt és után. A beépítési hely kiválasztásánál vegyük számításba a megközelíthetőséget, valamint a szerelési, karbantartási igényt. A telepítés lépéseit be kell tartani, és rögzíteni kell azokat.



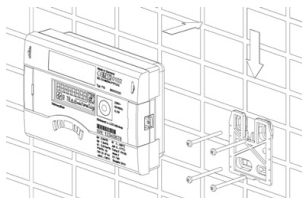
T: 5 ... 90 °C
 $T_{\text{víz}} > T_{\text{környezeti}}$



T: 5 ... 130 °C/150 °C
 $T_{\text{víz}} < T_{\text{környezeti}}$



Távtartó



Fali csatlakozó

3. A HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ BEÉPÍTÉSE

Kezelje óvatosan a hőérzékelőket! A szenzorok színes típusablakkal vannak ellátva:

Mérő típusa	Szenzor jele	Kimenet	Beépítési helyzet
Hőmennyiség mérő a visszatérő ágban	Piros	5 Forró 6	Előremenő
	Kék	7 Hideg 8	A mérőn*
Hőmennyiség mérő az előremenő ágban	Piros	5 Forró 6	A mérőn*
	Kék	7 Hideg 8	Visszatérő
Hűtési energia mérő a visszatérő ágban	Kék	7 Hideg 8	Előremenő
	Piros	5 Forró 6	A mérőn*
Hűtési energia mérő az előremenő ágban	Kék	7 Hideg 8	A mérőn*
	Piros	5 Forró 6	Visszatérő
Légkondicionáló mérő a visszatérő ágban	Piros	5 Forró 6	Előremenő
	Kék	7 Hideg 8	A mérőn*
Légkondicionáló mérő az előremenő ágban	Piros	5 Forró 6	A mérőn*
	Kék	7 Hideg 8	Visszatérő

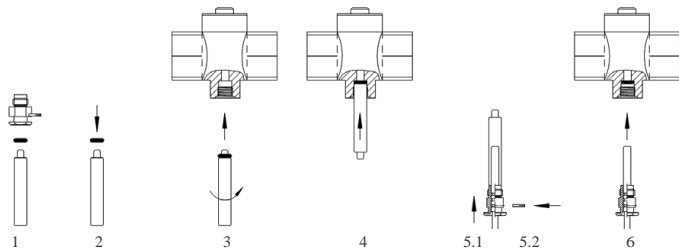
Piros: forró ágas érzékelő, Kék: hideg ágas érzékelő.

*Kis térfogatáramú ($q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$) mérők esetén egyik szenzor beépítve az áramlásmérőbe, nagyobb térfogatáram esetén két szabad érzékelő. A beépítési pontokat is ennek megfelelően kell kialakítani a vezetékben. Győződjön meg róla, hogy a helyes paraméterrel rendelte-e meg az eszközt!

A programozot beépítési helyzet megtalálható az információs „Szinten”. A szabad szenzor beépíthető gömbcsapba vagy merülőhüvelybe a követelményektől függően. Merülőhüvely esetén az érzékelőt a hüvelybe teljesen be kell tolni és rögzíteni. Gömbcsapos beépítésnél az 5 darabos csatlakozó szett megtalálható a csomagolásban. Bizonyosodjon meg afelől, hogy az érzékelők szimmetrikusan lettek rögzítve. A csatlakozó vezetékeket sem rövidíteni, sem toldani nem szabad. Maximális vezetékhoossz: 10 m.

Célszerű a szenzorokat direkten beépíteni.

Helyezzen egy O-gyűrűt a szenzornyílásba a szerelő stift segítségével. Húzza meg a réz vagy műanyag csavart kézzel (2-3 Nm); húzza meg a csatlakozó csavart (~12 Nm).



4. TÁPELLÁTÁS

4.1 Elem

A standard verzió 3.6 V DC lítium elemmel üzemel. Tilos az elemet újratölteni vagy rövidre zárni! Növeli az élettartamot, ha a környezeti hőmérséklet 40 °C alatt marad. A használt elemeket az erre kijelölt gyűjtőbe kell dobni. Figyelem! Helytelen elem használata esetén az elem felrobbanhat!

4.2 Hálózati ellátás

24 V AC vagy 230 V AC hálózati ellátás (Védettségi Osztály 1) bármikor cserélhető vagy utólagosan csatlakozatható. Tilos a védőburkola eltávolítása. Soha ne csatlakozassa két fázis között, mert tönkreteszi a hálózati egységet. A vezeték terhelhetősége maximum 6A, és biztosítani kell manipuláció ellen is.

A hálózati egység érzékeli ha a mérő feszültség alá kerül. A tápfeszültség kimaradása/megszűnése esetén a hálózati egységben alálható tartalék elem (CR2032) 1 évig biztosítja az ellátást. Ekkor az LCD képernyő ovább működik (gombnyomásra) valamint a dátum és idő adatok is frissülnek, de egyetlen mérő funkció sem fog működni, többek közt a érfogaáram mérő sem. A kommunikáció tovább működik M-Bus, RS485 és RS232 modulokon keresztül vagy optikai interfészen, de ez csökkenti az elem élettartamát. A rádió funkció nem elérhető ebben az esetben.

Nyílás 1	Nyílás 2
Impulzus Be (2x)	Impulzus Be (2x)
Impulzus Be (2x)/ Ki (1x)	Impulzus Ki (2x)
RS232	Impulzus Be (2x)/Ki (1x)
M-Bus	RS232
RS485	M-Bus
L-BUS (külső rádióhoz)	RS485
Analóg Ki (2x)	L-BUS (külső rádióhoz)

5. KÜLSŐ MODULOK

Az mérőn két csatlakozó nyílás található külső modulok csatlakoztatására.

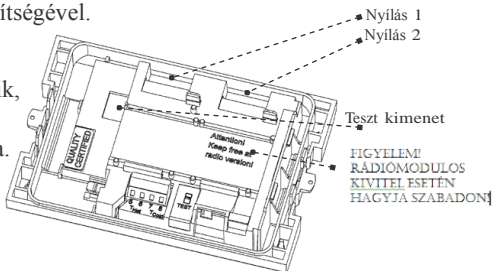
A lehetséges modulokról és azok kombinációiról a mellékelt táblázat ad tájékoztatást. Egyéb kombinációk nem lehetségesek. A modulok nem befolyásolják a mért értéket és utólagosan csatlakoztathatóak a hitelesség megsértése nélkül.

Vegye figyelembe a vonatkozó ESD előírásokat (elektrosztatikus kisülés). Az (különös tekintettel az elektromos áramkörökre vonatkozó) előírások be nem tartásából származó hibákért a gyártó semmiféle felelőséget nem vállal!

5.1 Modulok beépítése

1. Nyissa szét az integrátort (az oldalsó karmantyúk oldásával).
2. Illessze a modult a megfelelő csatlakozó nyílásba és óvatosan csatlakoztassa a szalagkábel mindkét végén.
3. Zárja le a fedelet majd ellenőrizze, hogy megfelelően működik-e, a nyomógomb segítségével.

Amennyiben megfelelően működik, helyezze vissza a plombát a burkolatra.



5.2 Kommunikációs modulok

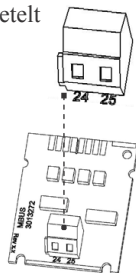
A mérőn két kommunikációs csatorna használható egy vagy különböző interfészek számára. Ezen felül van egy további kommunikációs modul az integráltrádió számára. Eltérő protokollok szerint kommunikálnak, amit gyári beállítás határoz meg, de igény szerint megváltoztatható IZAR@Set szoftver segítségével.

Mindkét csatorna saját elsődleges címmel rendelkezik, de csak egy másodlagos cím létezik, amit a gyártás során a gyártási szám alapján kap.

5.2.1 M-Bus

Az M-Bus kommunikációs modul soros interfész, aminek segítségével külső eszközök (pl IZAR CENTER) csatlakoztathatóak a mérőhöz. Egy kontroll központra több mérő is csatlakozhat. A modul egy 2 pólusú sorkapcsot tartalmaz 24 és 25 jelű terminálokkal.

- A kapcsolat polaritás-független és elektromosan szigetelt
- M-Bus protokoll EN 1434-3 szabvány szerint
- 300 vagy 2400 baud (automatikus baud érzékelés)
- Kapcsolat 2 x 2.5 mm² vezetékkel
- Áramfelvétel: egy M-Bus terhelés



5.2.2 Rádió kommunikáció

A mérő integrált rádió modulon keresztül kommunikál a Hydrometer rádióvevőkkel.

Egyirányú jeladás az alábbi jellemzőkkel:

- A modul 6 ... 25 másodpercenként küld jelet (különböző értékek a protokoll hosszától függően)

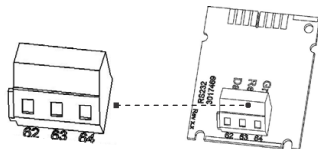
- Átviteli frekvencia: 868 MHz vagy 434 MHz
- Többféle Hydrometer jellevő is alkalmazható a kiolvasásra (pl. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- A protokoll megfelel az Open Metering vagy a HYD szabványnak, és minden esetben titkosított.
- Leolvasási módok: walk-by, drive-by, fix hálózat

5.2.3 RS232 kommunikációs modul

Az RS232 kommunikációs modul soros interfész, aminek segítségével külső eszközök csatlakoztathatóak, pl. PC; 300 vagy 2400 baud értéken.

A modul egy 2 pólusú sorkapcsot tartalmaz 62(Dat), 63(Req), és 64(GND) jelű terminálokkal. A csatlakoztatáshoz szükség van egy speciális adapter kábelre (rendelési szám: 087H0121). A színes vezetőkeket az alábbi ábra szerint kell csatlakoztatni:

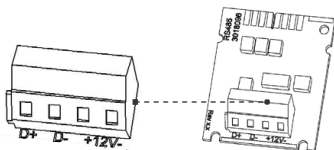
- 62 = barna**
- 63 = fehér**
- 64 = zöld**



5.2.4 RS485 kommunikációs modul

Az RS485 kommunikációs modul soros interfész, aminek segítségével külső eszközök csatlakoztathatóak, pl. PC; kizárólag 2400 baud értéken.

A modul egy 4 pólusú sorkapcsot tartalmaz D+, D- és +12V jelű terminálokkal. Külső tápellátás szükséges 12 V DC \pm 5 V feszültséggel.

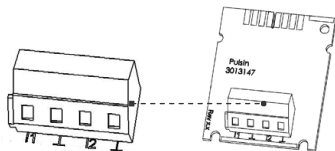


5.3 Impulzus bemeneti modul

A modul segítségével további két impulzusszámláló csatlakoztatható.

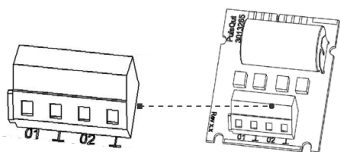
Az 1. impulzus bemenet jelölése “I1 -┴” a 2. -é “I2 -┴”.

- Választható impulzus értékek (IZAR@SET segítségével):
1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 liter / impulzus
- Valamennyi mértékegység választható az energiára vonatkozóan, térfogat esetében pedig m³ vagy mértékegység nélküli opciók.
- Bemeneti frekvencia tartomány ≤ 8 Hz; min. impulzus időtartam 10 ms
- Bemeneti ellenállás 2.2 M Ω ; kapocsfeszültség 3 V DC
- Az adatokat a regiszterben külön összesíti
- A mért értékek leolvashatóak IN1 és IN2 jelöléssel a képernyőn valamint továbbíthatóak a kommunikációs modulon keresztül.
- Vezeték hossza max. 10 m



5.4 Impulzus kimeneti modul

A modul 2 impulzus kimenet csatlakozást tartalmaz, melyeket az IZAR@SET szoftver segítségével programozhatunk. A kimenetek a sorkapcszon az alábbi jelöléssel láthatóak: “O1 -┴” és “O2 -┴” valamint a kijelzőn, mint Out1 és Out2.



- Külső tápellátás: $V_{cc} = 3-30 \text{ VDC}$
- Kimeneti áram $\leq 20 \text{ mA}$, ahol maradékfeszültség $\leq 0.5 \text{ V}$
- Open kollektor (csatorna)
- Elektromosan szigetelt
- Kimenet 1: $f \leq 4 \text{ Hz}$

Impulzus időtartam: 125 ms

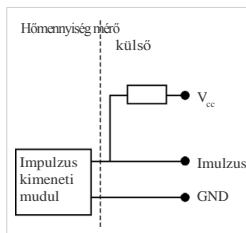
$\pm 10 \%$ Impulzus szünet: $\geq 125 \text{ ms}$

-10%

- Kimenet 2: $f \leq 100 \text{ Hz}$

Impulzus időtartam : szünet $\sim 1:1$

- Térfogatimpulzus tetszés szerint állítható
Alapértelmezett: a kijelző utolsó számjegye

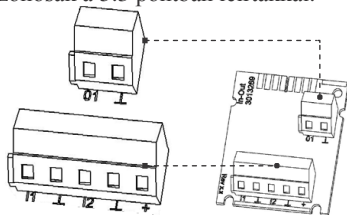


5.5 Kombinált modul

A kombinált modul 2 bemenetet és 1 kimenetet foglal magában.

Az impulzus bemenet jellemzői azonosak a 5.3 pontban leírtakkal.

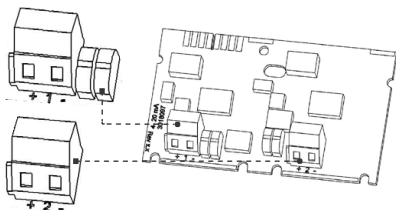
Az impulzus kimenet jellemzői azonosak az 5.4 pontban leírtakkal, azonban ez nem szigetelt.



5.6 Analóg kimeneti modul

A modul két passzív analóg kimenetet tartalmaz, melyek igény szerint programozhatóak az IZAR@SET szoftver segítségével. A kimenetek a sorkapcszon az alábbi jelöléssel láthatóak: "1" és "2" a megfelelő polaritással: "+" és "-".

- Passzív; külső tápellátás: 10...30 VDC
- Áram hurok 4 ... 20 mA,
ahol 4 mA = 0 érték; 20 mA = programozott max. érték
- Túlterhelhető 20.5 mA-ig, e fölött zárlati áram.
- Hibakód generálódik 3.5 mA vagy 22.6 mA elérésekor (programozható)
- Kimeneti értékek: energia, térfogatáram, hőmérséklet



5.7 Teszt kimenet

Az oldalt elhelyezkedő teszt kimenet teszt központok alkalmazását teszi lehetővé. Ehhez a gyártó két speciális vezetékét kínál:

1. Térfogat teszt impulzus
2. Energia teszt impulzus

Az egyéb jellemzők (impulzus érték, impulzus időtartam/szünet, impulzus frekvencia) megtalálhatóak az Ellenőrzési és Vizsgálati Utasításban.

6. KIJELEZŐ

Az integrátor által számított adatok megjelenítésére a gyártó több képernyőszintet definiált, amelyeket sorrendben, egyenként lehet megjeleníteni, és így leolvashatóvá tenni a rendszer információkat (pl. energiafogyasztás, működési napok száma, víz mennyisége, pillanatnyi hőmérséklet, maximum értékek). 6 ilyen definiált szint van:

fő szint, nap szint, információs szint, impulzus bemeneti szint, tarifa szint és hónap szint.

A képernyőn megjelenő információk minden szint esetében csaknem szabadon beállíthatók. Az egyes szintek max. 7 képernyőből állnak, melyek 2 – 4 másodpercenként váltják egymást. A szintek 1-től 6-ig számozottak, hogy segítsék a gyors tájékozódást. A fő képernyő alapértelmezés szerint a pillanatnyi értékeket tartalmazza, pl. energia, térfogat és térfogatáram.

7. EGYSZERŰ MŰKÖDTETÉS

Nyomógomb segítségével lépegethetünk az egyes képernyők között. Megkülönböztetünk rövid és hosszú gombnyomást. Rövid gombnyomás (<3 seconds) segítségével léphetünk a szinten belül a következő képernyőre, hosszú gombnyomás segítségével pedig a következő szintre. A fő szint „Energy” ablaka az alap kijelző. Energiatakarékossági okokból a kijelző automatikusan kikapcsol, ha ~4 percig nincs gombnyomás, és a gomb ismételt nyomására ismét az alap képernyő jelenik meg. A szintek beállítására, programozására az IZAR@SET szoftver alkalmazandó.

8. HIBAKÓDOK

Meghibásodás esetén hibakód jelenik meg a fő szinten. Az összes többi ablak továbbra is kivéálasztható a nyomógomb segítségével. A hibakód automatikusan ismét megjelenik, ha a gombot kb. 4 percig nem nyomják meg.

A hibaüzenet automatikusan eltűnik a hiba okának megszűnése esetén. Valamennyi 6 percnél hosszabb ideig fennálló meghibásodás rögzítésre kerül a hiba napló fájlban.

Hibakód	Hiba leírása
C - 1	Alapvető paraméter hiba a villám vagy a RAM memóriában
E 1	Hőmérsékleti határérték túllépése [-19.9 °C...199.9 °C]
E 3**	Felcserélt érzékelők (előremenő – visszatérő)
E 4	Ultraszónus egység hardver hibája pl. jeltovábbító vagy vezérlő hiba vagy rövidzárlat
E 5	Nincs kommunikációs kapcsolat (túl gyakori leolvasás) elemes tápellátás esetén
E 6**	Rossz áramlási irány az áramlásmérőben
E 7	Nincs értékelhető ultrahang jel Pl. levegő az áramlási csőben
E 8	Nincs elsődleges tápellátás, tartalék elem működik (csak hálózati tápellátás esetén)
E 9	Az elem csaknem kimerült, a számított élettartam o
E A*	Szivárgás: detektált csőrepedés
E b*	Szivárgás: szivárgás észlelése a hőmennyiségmérőben
E C*	Szivárgás: 1. impulzus bemenet
E d*	Szivárgás: 2. impulzus bemenet

* opcionális

** felhasználástól függően

9. MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

MOM Vízmerésztechnikai Zrt ezennel kijelenti, hogy az eszköz megfelel az alábbi előírásoknak:

EMC Direktíva (2004/108/EC)

R&TTE Direktíva (1999/5/EC)

MID Direktíva (2004/22/EC)

DE-10-MI004-PTB013 DE-10-MI004-PTB003

További információkat a www.hydrometer.de vagy a www.momzrt.hu honlapon talál.