

# Rövid kezelési útmutató EngyCal RH33

Kalibrálható hőmennyiségmérő egy mérési ponthoz egy impulzus-/analóg bemenettel az áramláshoz és két RTD/analóg bemenettel a hőmérséklet/nyomás méréséhez



Ez a Rövid használati útmutató nem helyettesíti az eszközhöz tartozó Használati útmutatót.

Részletes információk a Használati útmutatóban és a kiegészítő dokumentációban találhatók.

Minden eszközváltozathoz elérhető innen:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Okostelefon/táblagép: Endress+Hauser Operations app



A0023555

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Néhány szó erről a dokumentumról</b>	<b>4</b>
1.1	A dokumentum funkciója	4
1.2	Szimbólumok	4
<b>2</b>	<b>Alapvető biztonsági utasítások</b>	<b>5</b>
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5
2.2	Rendeltetésszerű használat	5
2.3	Munkahelyi biztonság	6
2.4	Üzembiztonság	6
2.5	Termékbiztonság	6
<b>3</b>	<b>Átvétel és termékazonosítás</b>	<b>6</b>
3.1	Átvétel	6
<b>4</b>	<b>Beépítés</b>	<b>8</b>
4.1	Beépítési feltételek	8
4.2	Méretetek	9
4.3	Az eszköz beépítése	11
4.4	Hőmérséklet-érzékelők beépítési utasításai	16
4.5	A méretezésre vonatkozó követelmények	17
4.6	Beépítés utáni ellenőrzés	17
<b>5</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás</b>	<b>18</b>
5.1	Csatlakozási követelmények	18
5.2	Az eszköz csatlakoztatása	18
5.3	Az érzékelők csatlakoztatása	21
5.4	Kimenetek	24
5.5	Kommunikáció	25
5.6	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	27
<b>6</b>	<b>Kezelési lehetőségek</b>	<b>27</b>
6.1	A kezelési lehetőségek áttekintése	27
6.2	A kezelőmenü szerkezete és működése	27
6.3	Kijelző és kezelőelemek	29
6.4	Hozzáférés a kezelőmenühöz „FieldCare Device Setup” segítségével	30
<b>7</b>	<b>Üzembe helyezés</b>	<b>31</b>
7.1	Beépítés utáni ellenőrzés	31
7.2	Az eszköz bekapcsolása	31
7.3	Gyors üzembe helyezés	31
<b>8</b>	<b>Karbantartás</b>	<b>32</b>
8.1	Tisztítás	32

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról

## 1.1 A dokumentum funkciója

A Rövid használati útmutató minden lényeges információt tartalmaz az átvételtől az első üzembe helyezésig.

## 1.2 Szimbólumok

### 1.2.1 Biztonsági szimbólumok

#### VESZÉLY

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.

#### FIGYELMEZTETÉS

Ez a szimbólum potenciálisan veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.











#### VIGYÁZAT

Ez a szimbólum potenciálisan veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.





#### ÉRTESÍTÉS

Ez a szimbólum potenciális ártalmat jelentő helyzetre figyelmeztet. Az ilyen helyzetek elkerülésének elmulasztása a termékben vagy a termék közelében kárt okozhat.




### 1.2.2 Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	<b>Megengedett</b> Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		<b>Előnyben részesített</b> Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	<b>Tilos</b> Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		<b>Tipp</b> További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás		Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás		Lépések sorrendje
	Egy lépés eredménye		Szemrevételezés

### 1.2.3 Elektromos szimbólumok

	Egyenáram		Váltakozó áram
	Egyenáram és váltakozó áram		<b>Földcsatlakozás</b> Egy földelt csatlakozó, amely egy földelőrendszeren keresztül van földelve.

### 1.2.4 Az ábrákon lévő szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
1, 2, 3,...	Tételszámok		Lépések sorrendje
A, B, C, ...	Nézetek	A-A, B-B, C-C, ...	Szakaszok
	Veszélyes terület		Biztonságos terület (nem veszélyes terület)

## 2 Alapvető biztonsági utasítások

Az eszköz biztonságos és megbízható működése csak a Használati útmutató elolvasása és a benne található biztonsági utasítások betartása esetén garantált.

### 2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

A személyzetnek az alábbi követelményeket kell teljesítenie a feladatai elvégzése érdekében:

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével.
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat.
- ▶ A munka megkezdése előtt elolvassák és értelmezik az útmutató, a kiegészítő dokumentáció, valamint a tanúsítványok szerinti utasításokat (az alkalmazástól függően).
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

A hőmennyiségmérő egy eszköz, mely a fűtő- és hűtőrendszerek energiaáramának mérésére szolgál. A hálózati energiaellátású aritmetikai egység univerzálisan alkalmazható az iparban, a távhő- és épületgépészeti rendszerekben.

- A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért. Az eszközt tilos bármilyen módon átalakítani vagy módosítani.
- Az eszközt csak a telepítést követően szabad üzemeltetni.

## 2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A szükséges személyi védőfelszerelést a szövetségi/nemzeti előírások szerint kell viselni.

## 2.4 Üzembiztonság

Az eszköz károsodása!

- ▶ Az eszközt csak megfelelő és üzembiztos műszaki állapotban működtesse.
- ▶ Az üzemeltető felel az eszköz zavartalan működéséért.

## 2.5 Termékbiztonság

Ez a termék a jó műszaki gyakorlatnak megfelelően, a legmagasabb szintű biztonsági követelményeknek való megfelelés szerint lett kialakítva és tesztelve, ezáltal biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat.

# 3 Átvétel és termékazonosítás

## 3.1 Átvétel

A szállítmány átvételekor:

1. Ellenőrizze a csomagolást, hogy nem sérült-e meg.
  - ↳ Az összes sérülést azonnal jelentse a gyártónak.  
Ne szereljen be sérült alkatrészeket.
2. Ellenőrizze a csomag tartalmát a szállítólevél segítségével.
3. Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a szállítólevélen található rendelési adatokkal.
4. Ellenőrizze a műszaki dokumentációt és minden egyéb szükséges dokumentumot, pl. tanúsítványokat, hogy megbizonyosodjon azok teljességéről.



Ha valamelyik feltétel nem teljesül, forduljon a gyártóhoz.

### 3.1.1 Termékazonosítás

Az eszközt az alábbi módokon lehet azonosítani:

- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Írja be az eszköz adattábláján található sorozatszámot a *Device Viewer* alkalmazásba ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): megjelenítésre kerül az eszközzel kapcsolatos minden adat, valamint az eszközhöz mellékelt Műszaki dokumentáció áttekintése.
- Írja be az adattáblán feltüntetett sorozatszámot az *Endress+Hauser Operations* alkalmazásba, vagy az *Endress+Hauser Operations* alkalmazás segítségével olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód): megjelenik az eszközre és az eszközhöz tartozó műszaki dokumentációra vonatkozó összes információ.

## Adattábla

### A megfelelő eszközt kapta?

Az adattáblán az alábbi információk találhatóak az eszköztől:

- Gyártó azonosítása, eszköz megjelölése
- Rendelési kód
- Bővített rendelési kód
- Sorozatszám
- Címke neve (TAG) (opcionális)
- Műszaki értékek, pl. tápfeszültség, áramfelvétel, környezeti hőmérséklet, kommunikáció-specifikus adatok (opcionális)
- Védelmi fokozat
- Jóváhagyások szimbólumokkal
- Hivatkozás a biztonsági utasításokra (XA) (opcionális)

► Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

### A gyártó neve és címe


<b>A gyártó neve:</b>	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
<b>A gyártó címe:</b>	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang vagy <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

### 3.1.2 Elszámolási méréshez való engedéllyel rendelkező eszközök előlapfóliája

Az elszámolási mérésre engedélyezhető eszközök előlapfóliáján a következő információk találhatóak:

<p>DE-21-MI004-PTB015</p> <p>Class: IP65/66 M1/E2</p> <p>PT 100/500/1000</p> <p>⊖ Heating: 0...300°C</p> <p>⊖ Cooling: 0...300°C</p> <p>Δ⊖: 3...297K</p> <p>Flow: Display</p> <p>Installation: Display</p> <p>Fluid: Display</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A0013584

 1 Elszámolási méréshez engedélyezett eszköz előlapfóliájának címkéje

### 3.1.3 Tárolás és szállítás

Tárolási hőmérséklet: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)

80 % maximális relatív páratartalom legfeljebb 31 °C (87.8 °F) hőmérsékletig, lineárisan csökken 50 % relatív páratartalomig 40 °C (104 °F) esetén.



Tároláshoz és szállításhoz úgy csomagolja be az eszközt, hogy az ütésekkel és külső behatásokkal szemben megbízhatóan védve legyen. Az eredeti csomagolás optimális védelmet nyújt.

Tárolás során kerülni kell a következő környezeti hatásokat:

- Közvetlen napfény
- Forró tárgyak közelsége
- Mechanikus rezgések
- Agresszív közeg

## 4 Beépítés

### 4.1 Beépítési feltételek

A megfelelő tartozékok segítségével a terepi burkolattal ellátott eszköz alkalmas falra, csőre, panelre és DIN-sínre történő felszerelésre.

Az orientációt csak a kijelző leolvashatósága határozza meg. A csatlakozások és a kimenetek az eszköz alján vannak kivezetve. A kábelek kódolt kapcsok segítségével vannak csatlakoztatva.

Üzemi hőmérsékleti tartomány: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)



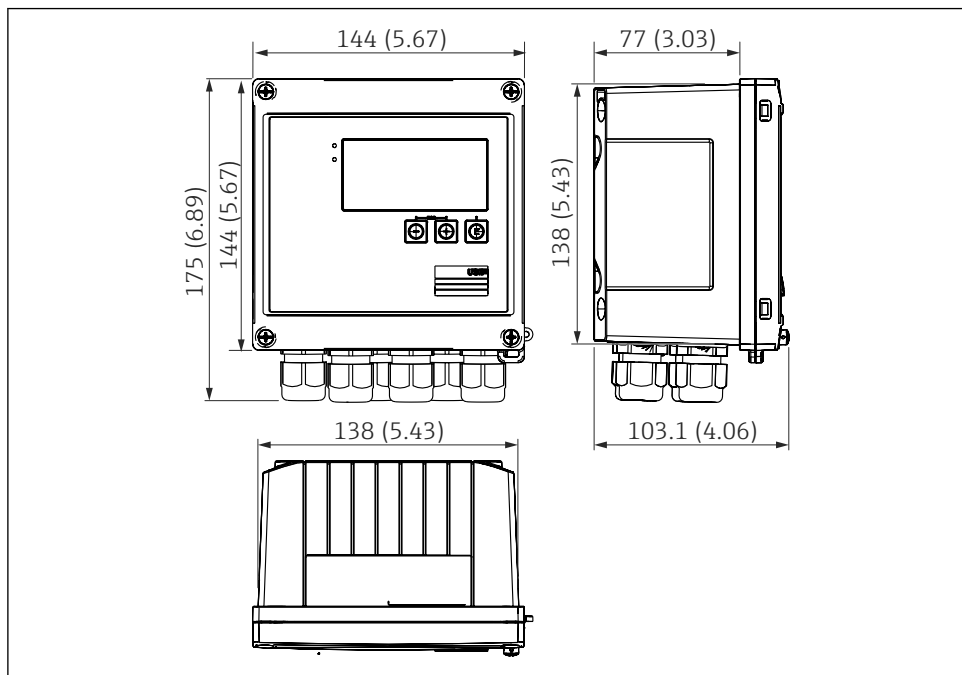
További információkat a „Műszaki adatok” fejezetben találhat, a Használati útmutatóban.

#### ÉRTESÍTÉS

#### Az eszköz elégtelen hűtésből eredő túlmelegedése

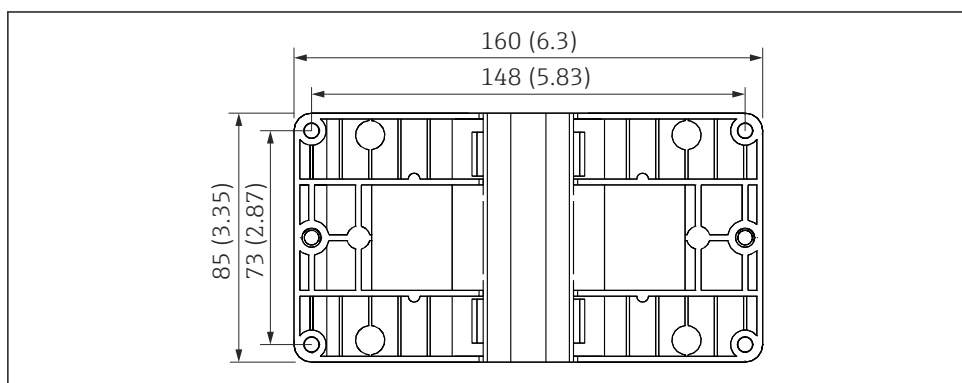
- ▶ A hó felhalmozódásának megakadályozása érdekében mindig gondoskodjon az eszköz megfelelő hűtéséről. Az eszköz felső hőmérséklethatár körüli tartományban való használata csökkenti a kijelző élettartamát.

## 4.2 Méretek



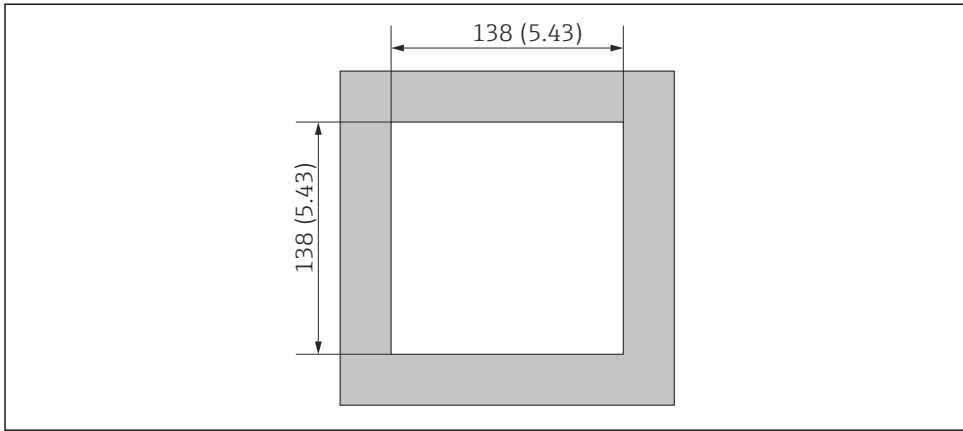
A0013438

2 Az eszköz méretei mm-ben (inch)



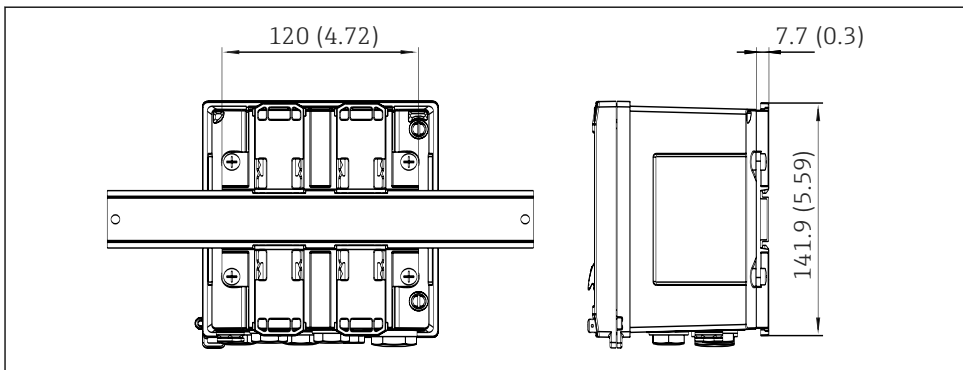
A0014169

3 A falra, csőre és panelre való szereléshez való szerelőlemez mérete mm-ben (inch)



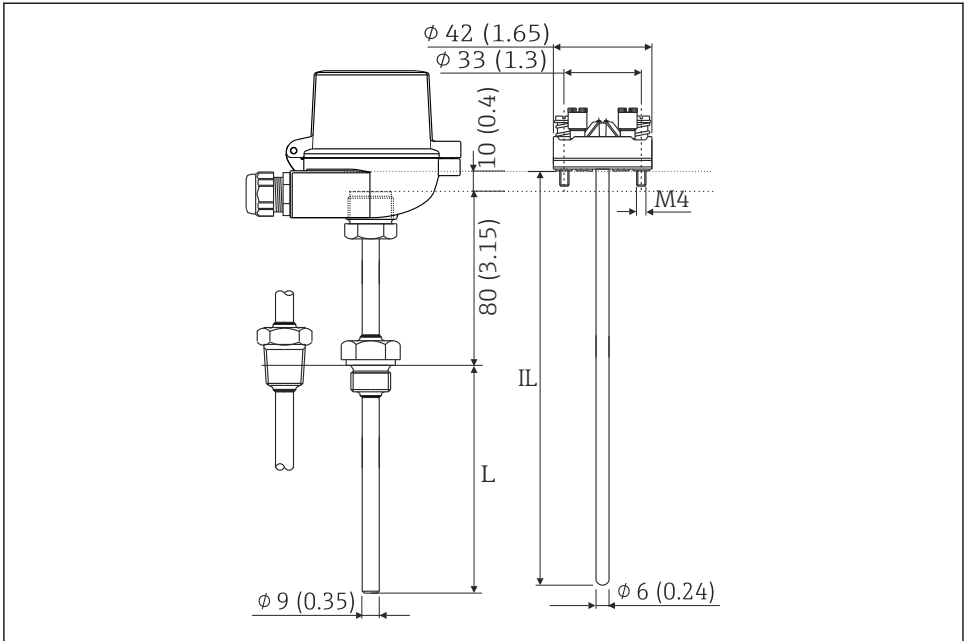
A0014171

4 A panel kivágási méretei mm-ben (inch)



A0014610

5 A DIN sínadapter méretei mm-ben (inch)



A0015313

6 RTD szerelvény (opcionális tartozék), méretek mm-ben (inch)

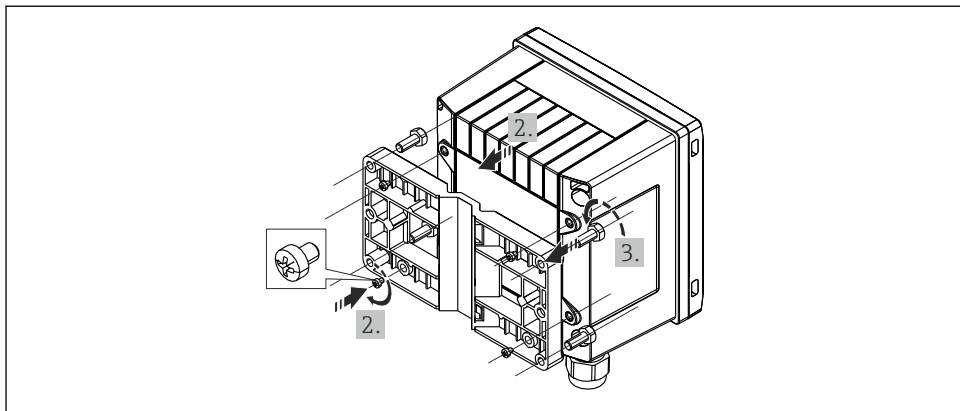
*L* Bemerülési hossz, megrendeléskor meghatározva

*IL* Beillesztési hossz = *L* + hosszabbítónyak hossza (80 mm (3,15 inch)) + 10 mm (0,4 inch)

## 4.3 Az eszköz beépítése

### 4.3.1 Falra történő szerelés

1. A szerelőlemezt használja sablonként a kifúrandó lyukakhoz, méretek → 3, 9
2. Rögzítse az eszközt a szerelőlemezeire és hátul, 4 csavar segítségével rögzítse a helyére.
3. Rögzítse a szerelőlemezt a falhoz 4 csavarral.



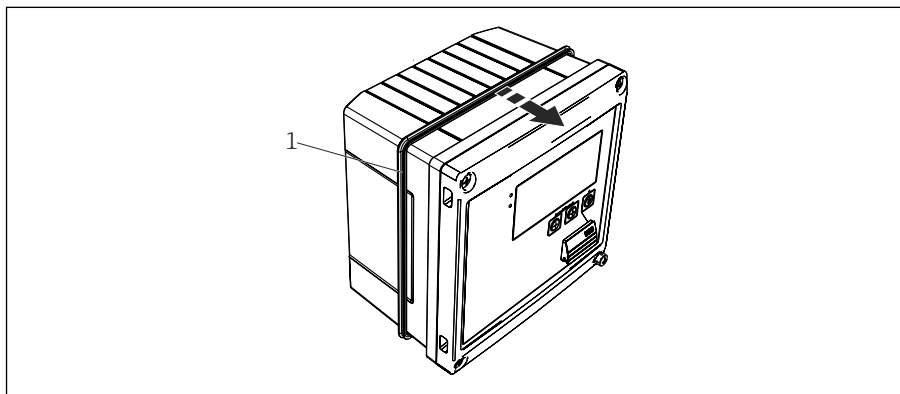
A0014170

#### 7 Falra történő szerelés

### 4.3.2 Panelre történő szerelés

1. Végezze el a panel kivágását a szükséges méret szerint, méretek →  4,  10

2.

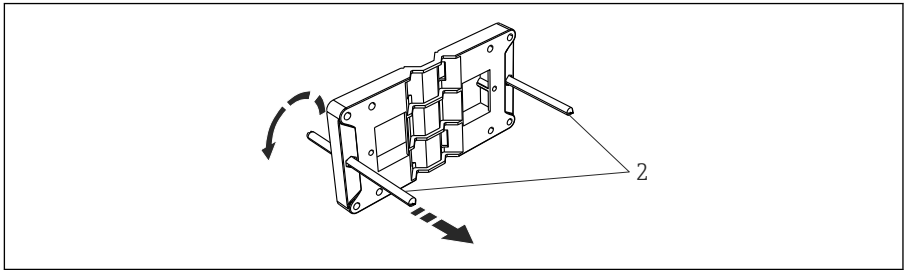


A0014172

#### 8 Panelre történő szerelés



Csatlakoztassa a tömítést (1. ábra) a házhoz.

3.

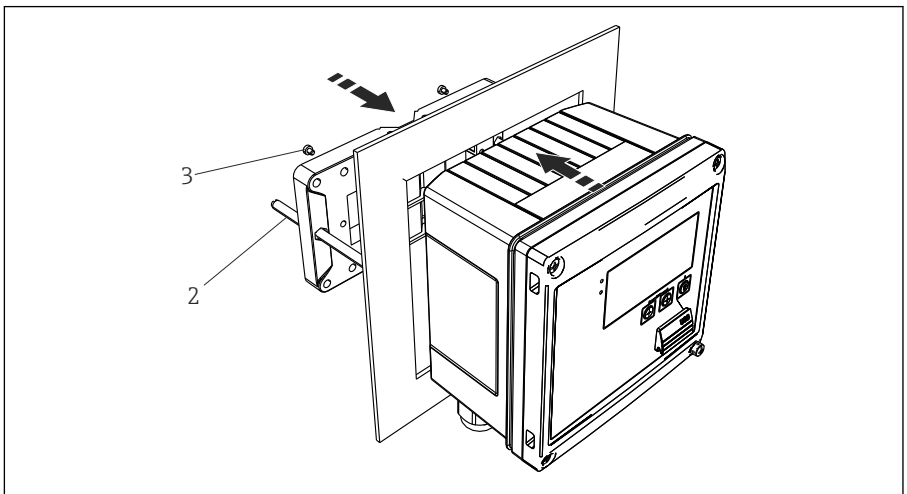


A0014173


 9 A szerelőlemez előkészítése a panelre történő felszereléshez

Csavarozza be a menetes rudakat (2. ábra) a szerelőlemezbe (méretek: →  3,  9).

4.



A0014174

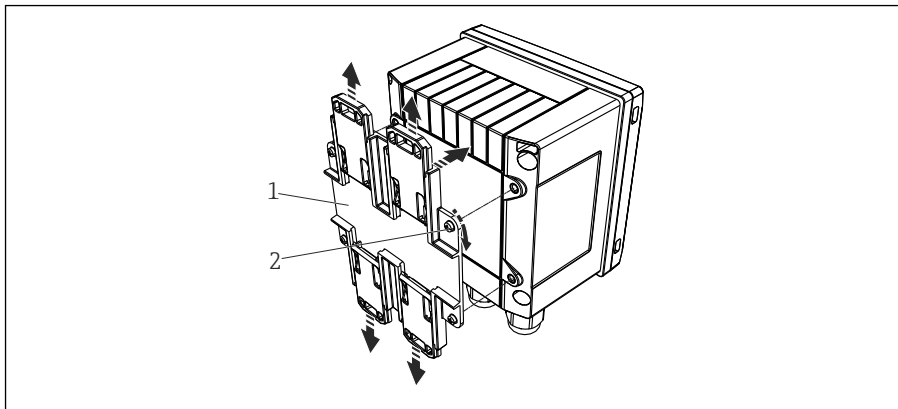
 10 Panelre történő szerelés

Előlről nyomja be az eszközt a panelkivágásba, és a 4 db mellékelt csavar (3. ábra) segítségével hátulról szerelje fel a szerelőlemez az eszközre.

5. A menetes rudak meghúzásával rögzítse az eszközt.

### 4.3.3 Támasztósín/DIN-sín (az EN 50 022 szerint)

1.

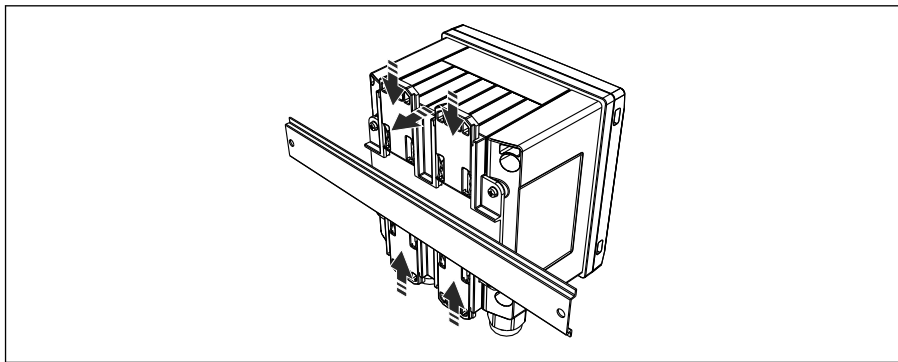


A0014176

11 Előkészületek DIN-síre történő felszereléshez

A mellékelt csavarokkal (2. ábra) rögzítse a DIN sínadaptert (1. ábra) az eszközhöz és nyissa ki a DIN sínkapcsokat.

2.



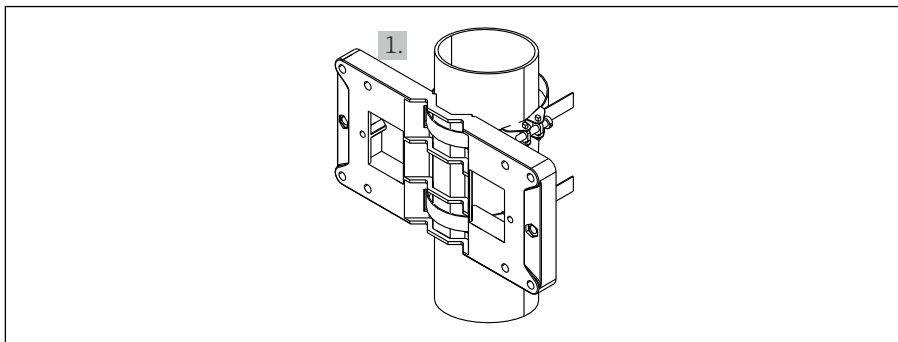
A0014177

12 DIN-síre történő szerelés

Előlről csatlakoztassa az eszközt a DIN-sínhez, és zárja le a DIN sínkapcsokat.



### 4.3.4 Csőre törtéző szerelés

1.

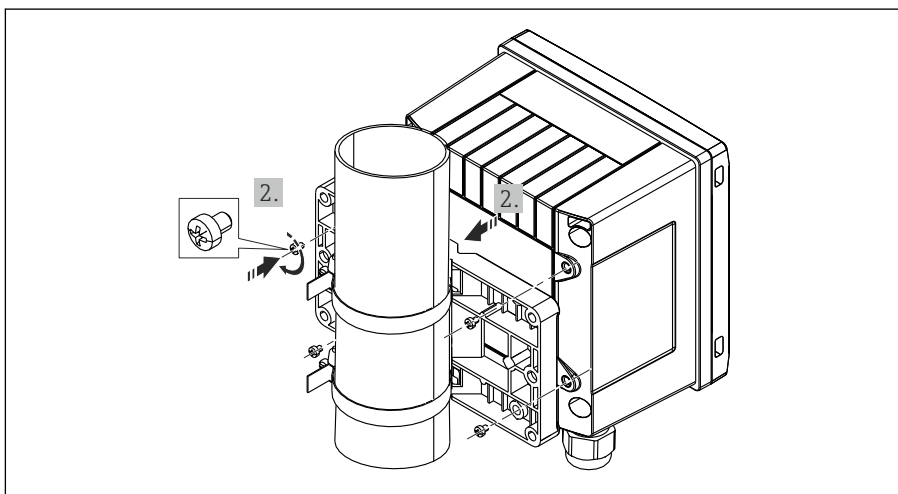


A0014178


 13 Előkészületek csőre törtéző felszereléshez

Húzza át az acélszalagokat a szerelőlemezen (méretek: →  3,  9) és rögzítse őket a csőre.

2.

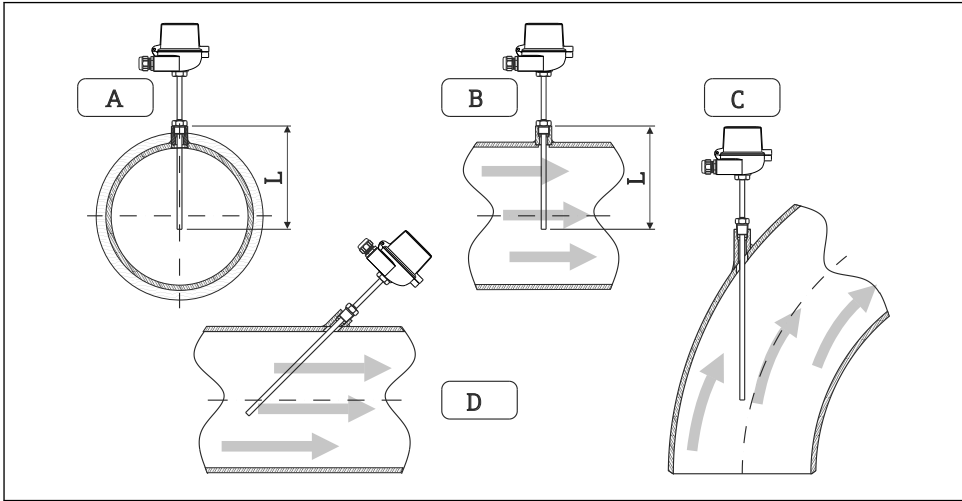


A0014179

 14 Csőre törtéző szerelés

Csatlakoztassa az eszközt a szerelőlemezhez és rögzítse a 4 db mellékelt csavarral.

## 4.4 Hőmérséklet-érzékelők beépítési utasításai



A0008603

15 *Hőmérséklet-érzékelők beépítési típusai*

- A – Kis keresztmetszetű csövezeteknél az érzékelő csúcsának egészen a csövezeték tengelyéig vagy kicsit távolabb kell érnie ( $=L$ ).
- B – távolabb kell érnie ( $=L$ ).
- C – D Ferde orientáció.

A hőmérő beépítési mélysége befolyásolhatja a mérési pontosságot. Ha a beépítési mélység nem megfelelő, a folyamatcsatlakozáson és a tartály falán keresztül történő hővezetés mérési hibákat okozhat. A csőbe történő beépítéshez ezért az ajánlott beépítési mélység ideális esetben a csőátmérő fele.

- Beszerelési lehetőségek: csövezetékek, tartályok vagy más ipari berendezések
- Minimum bemerülési mélység = 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 in)  
A bemerülési mélységnek meg kell felelnie a védőcső átmérője legalább 8-szorosának.  
Példa: védőcsőátmérő 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). 120 mm (4.72 in) standard bemerülési mélységet javasolunk.

**i** Kis névleges átmérőjű csöveknél ügyeljen arra, hogy a védőcső csúcsa elegendő távolságig benyúljon a folyamatközegbe úgy, hogy az a cső tengelyén is túlnyúljon (→ 15, 16, A és B elem). Egy másik lehetséges megoldás az átlós beépítés (→ 15, 16, C és D elem). A bemerülési hossz és a beépítési mélység meghatározásához figyelembe kell venni a hőmérő és a mérendő közeg minden paraméterét (pl. áramlási sebesség, folyamatnyomás).

Lásd még az EN 1434-2 (D) beépítésre vonatkozó ajánlásait, 8. ábra.

**i** Részletes információk: BA01915T

## 4.5 A méretezésre vonatkozó követelmények

A szisztematikus hibák elkerülése érdekében a hőmérséklet-érzékelőket a hőcserélő előtt és után, kis távolságban kell felszerelni. Ha a hőmérséklet-mérési pontok közötti nyomáskülönbség túl nagy, ez túlságosan nagy szisztematikus hibát eredményezhet, lásd az alábbi táblázatot.

Különbség [bar]-ban	Hőmérséklet-különbség [K]-ben							
	3	5	10	20	30	40	50	60
0,5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0	0
1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
2	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
3	1.4	1.1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2
4	1.8	1.5	1.0	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2
5	2.3	1.9	1.3	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3
6	2.7	2.2	1.5	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3
7	3.2	2.6	1.9	1.1	0.7	0.6	0.5	0.4
8	3.6	3.0	2.0	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4
9	4.1	3.3	2.3	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5
10	4.5	4.0	2.5	1.5	1.1	0.8	0.7	0.5

Az értékek a hőmennyiségmérő maximális megengedett hibájának tényezőiként vannak feltüntetve ( $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$ ). A szürke vonal alatti értékek magasabbak, mint a hőmennyiségmérő maximális megengedett hibájának 1/3-a ( $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K (5.4 } ^\circ\text{F)}$ ).



Ha két különböző hőhordozó (pl. helyiségfűtés és használati melegvíz) kevéssel a hőmérséklet-érzékelő előtt folyik össze, akkor az érzékelő optimális helyzete közvetlenül az áramlásmérési pont után adható meg.

## 4.6 Beépítés utáni ellenőrzés

Az eszköz felszerelése után végezze el a következő ellenőrzéseket:

Eszköz állapota és specifikációi	Megjegyzések
Az eszköz sértetlen?	Szemrevételezés
A tömítés sértetlen?	Szemrevételezés
Az eszköz biztonságosan fel van rögzítve a falra vagy a szerelőlemeze?	-
Szilárdan fel lett szerelve a ház fedele?	-
A környezeti feltételek megfelelnek az eszköz specifikációinak (pl. környezeti hőmérséklet, méréstartomány stb.)?	Lásd a „Műszaki adatok” c. fejezetet.

A hőmennyiségmérő és a hozzá tartozó hőmérséklet-érzékelők beépítéséhez kövesse az EN 1434 6. része és a PTB (Német Nemzeti Mérésügyi Intézet) TR-K 9 műszaki iránymutatásai szerinti általános szerelési utasításokat. A TR-K 9 letölthető a PTB weboldaláról.

## 5 Elektromos csatlakoztatás

### 5.1 Csatlakozási követelmények

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Veszély! Elektromos feszültség!**

- ▶ Az eszköz teljes csatlakoztatási folyamatának az eszköz feszültségmentesített állapotában kell megtörténnie.

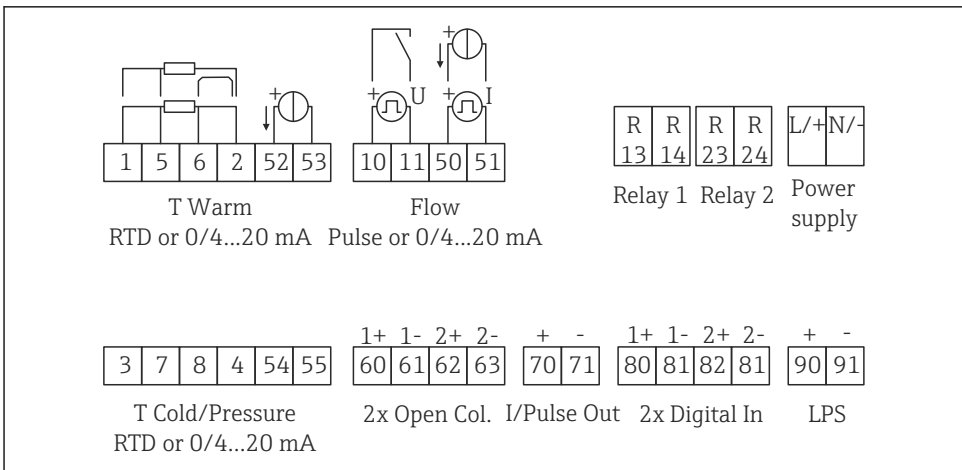
#### **⚠ VIGYÁZAT**

#### **Ügyeljen a további mellékelt információkra**

- ▶ Az eszköz üzembe helyezése előtt ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e az adattáblán feltüntetett értékeknek.
- ▶ Megfelelő kapcsolót vagy megszakítót kell biztosítani az épületben. Ezt a kapcsolót az eszköz közelében kell elhelyezni (könnyen elérhető helyen), és hálózati megszakítóként kell megjelölni.
- ▶ A tápkábelhez túláramvédelmi eszköz (névleges áram  $\leq 10$  A) szükséges.

A hőenergia-mérő és a hozzá tartozó alkatrészek beszereléséhez kövesse az EN 1434 6. részének általános előírásait.

### 5.2 Az eszköz csatlakoztatása



A0022341

## Kapocskiosztás

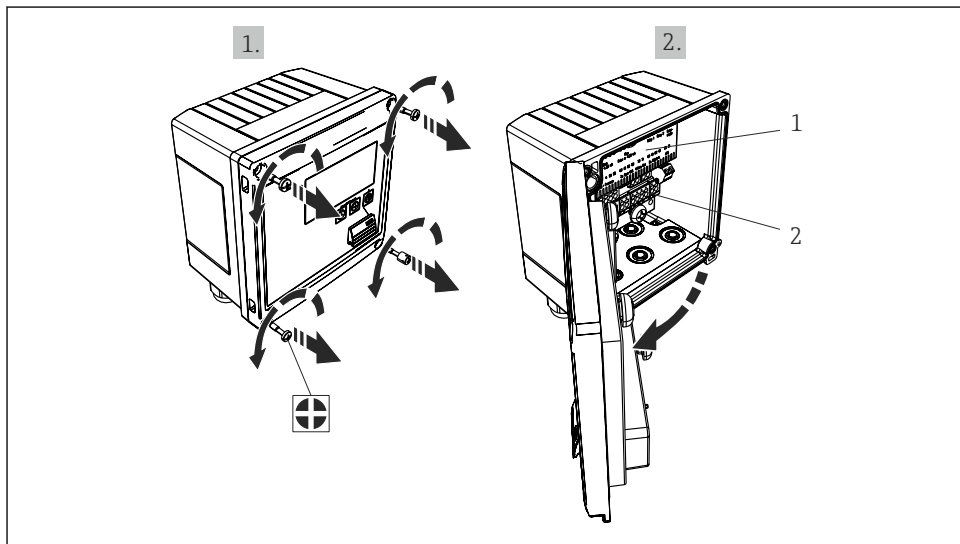


- „Hőkülönbség/T mérés” esetén a T kondenzátum hőmérséklet-érzékelőjét a „T Warm” (T meleg) kapcsokhoz kell csatlakoztatni, míg a T gőz hőmérséklet-érzékelőjét a „T Cold” (T hideg) kapcsokhoz.
- „Hőkülönbség/p mérés” esetén a kondenzátum hőmérséklet-érzékelőjét a „T Warm” (T meleg) kapcsokhoz kell csatlakoztatni.

Kapocs	Kapocskiosztás	Bemenetek
1	+ RTD tápellátás	Meleg hőmérséklet (Opcionálisan RTD vagy árambemenet)
2	- RTD tápellátás	
5	+ RTD érzékelő	
6	- RTD érzékelő	
52	+ 0/4 ... 20 mA bemenet	
53	Jelföldelés a 0/4 ... 20 mA bemenethez	
3	+ RTD tápellátás	Hideg hőmérséklet (Opcionálisan RTD vagy árambemenet)
4	- RTD tápellátás	
7	+ RTD érzékelő	
8	- RTD érzékelő	
54	+ 0/4 ... 20 mA bemenet	
55	Jelföldelés a 0/4 ... 20 mA bemenethez	
10	+ impulzus bemenet (feszültség)	Áramlás (Opcionálisan impulzus vagy árambemenet)
11	- impulzusbemenet (feszültség)	
50	+ 0/4 ... 20 mA vagy áramimpulzus (PFM)	
51	Jelföldelés a 0/4 ... 20 mA bemeneti áramhoz	
80	+ 1. digitális bemenet (kapcsolóbemenet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1. tarifaszámláló indítása</li> <li>▪ Időszinkronizáció</li> <li>▪ Eszköz zárolása</li> </ul>
81	- digitális bemenet (1. kapocs)	
82	+ 2. digitális bemenet (kapcsolóbemenet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2. tarifaszámláló indítása</li> <li>▪ Időszinkronizáció</li> <li>▪ Eszköz zárolása</li> <li>▪ Áramlási irány módosítása</li> </ul>
81	- digitális bemenet (2. kapocs)	
		<b>Kimenetek</b>
60	+ 1. impulzuskimenet (nyitott kollektor)	Energia, térfogat vagy tarifaszámláló. Alternativa: határértékek/riasztások
61	- 1. impulzuskimenet (nyitott kollektor)	
62	+ 2. impulzuskimenet (nyitott kollektor)	
63	- 2. impulzuskimenet (nyitott kollektor)	
70	+ 0/4 ... 20 mA/impulzuskimenet	Áramértékek (pl. teljesítmény) vagy számláló értékek (pl. energia)

71	- 0/4 ... 20 mA/impulzuskimenet	
13	Relé normálisan nyitott állapotban (NO)	Határértékek, riasztások
14	Relé normálisan nyitott állapotban (NO)	
23	Relé normálisan nyitott állapotban (NO)	
24	Relé normálisan nyitott állapotban (NO)	
90	24 V érzékelő tápellátás (LPS)	24 V tápellátás (pl. az érzékelő tápellátására)
91	Tápellátás földelése	
		<b>Tápellátás</b>
L/+	Fázis AC esetén + DC esetén	
N/-	Nulla AC esetén - DC esetén	

### 5.2.1 A ház felnyitása



A0014071

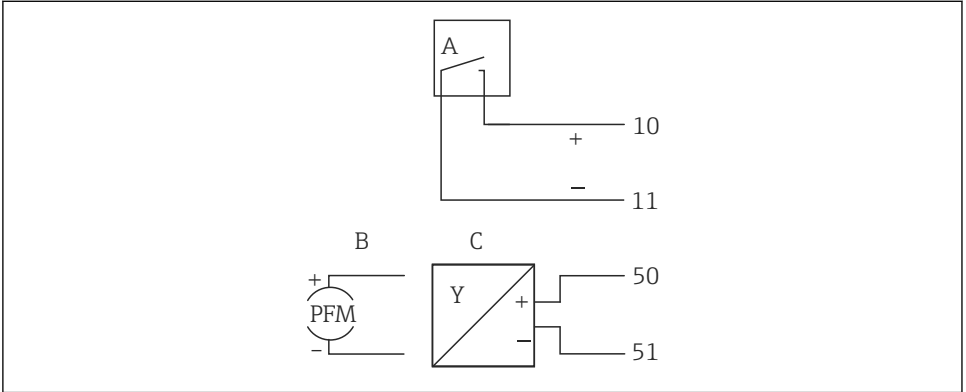
#### 17 Az eszköz burkolatának felnyitása

- 1 Kapcsolórendelésre vonatkozó címkézés
- 2 Kapcsok

## 5.3 Az érzékelők csatlakoztatása

### 5.3.1 Áramlás

#### Áramlásérzékelők külső tápellátással

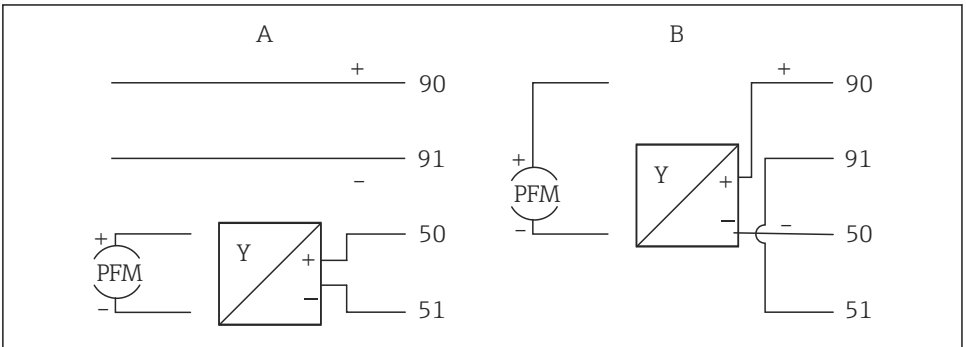


A0013521

18 Egy áramlásérzékelő csatlakoztatása

- A Feszültségimpulzusok vagy érintkező érzékelők, beleértve EN 1434 IB típus, IC, ID, IE
- B Áramimpulzusok
- C 0/4 ... 20 mA jel (nem kombinálható a MID jóváhagyású opcióval)

#### Áramlásérzékelők a hőmennyiségmérőn keresztüli tápellátással




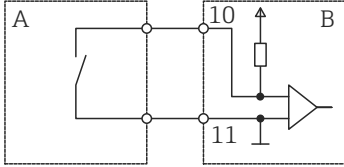

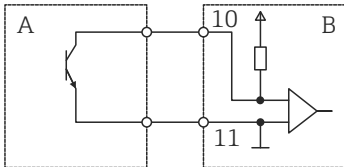
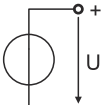
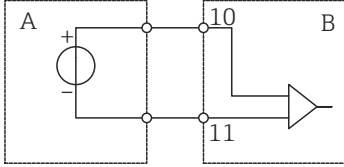
A0014180

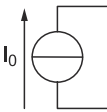
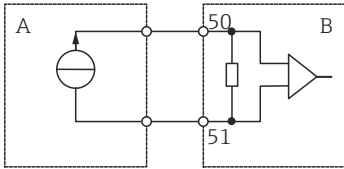
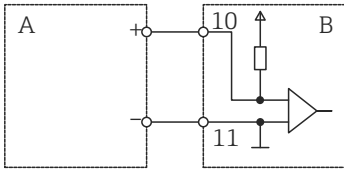
19 Aktív áramlásérzékelők csatlakoztatása

- A 4 vezetékes érzékelő
- B 2 vezetékes érzékelő

### Impulzuskimenettel rendelkező áramlásérzékelők beállítása

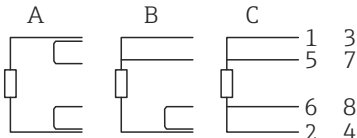
A feszültségimpulzusok és az érintkező érzékelők bemenete az EN 1434 szerint különböző típusokra osztható, és biztosítja a kapcsolóérintkezők tápellátását.

Az áramlásérzékelő impulzuskimenete	Beállítás az Rx33-ban	Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzés
<p>Mechanikus érintkezés</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulzus ID/IE 25 Hz-ig</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Érzékelő B Rx33</p>	<p>Alternatívaként lehetőség van a „Pulse IB/IC+U” kiválasztására, egészen 25 Hz értékig. Az érintkezőn áthaladó áramerősség ekkor kisebb (kb. 0.05 mA kb. 9 mA helyett). Előny: alacsonyabb energiafogyasztás , hátrány: kevésbé védett az interferenciára.</p>
<p>Nyitott kollektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impulzus ID/IE 25 Hz-ig vagy 12.5 kHz-ig</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Érzékelő B Rx33</p>	<p>Alternatívaként lehetőség van a „Pulse IB/IC+U” kiválasztására. A tranzisztoron áthaladó áramerősség ekkor kisebb (kb. 0.05 mA kb. 9 mA helyett). Előny: alacsonyabb energiafogyasztás , hátrány: kevésbé védett az interferenciára.</p>
<p>Aktív feszültség</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impulzus IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Érzékelő B Rx33</p>	<p>A kapcsolási küszöbérték 1 V és 2 V között van</p>

Az áramlásérzékelő impulzuskiemenete	Beállítás az Rx33-ban	Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzés
<p>Aktiv áram</p>  <p>A0015363</p>	<p>Impulzus I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Érzékelő B Rx33</p>	<p>A kapcsolási küszöbérték 8 mA és 13 mA között van</p>
<p>Namur érzékelő (az EN 60947-5-6 szerint)</p>	<p>Impulzus ID/IE 25 Hz-ig vagy 12.5 kHz-ig</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Érzékelő B Rx33</p>	<p>Nincs rövidzárlatra vagy vonalszakadásra vonatkozó monitoring.</p>


<p>Feszültségimpulzusok és távadók az IB és IC osztály szerint (alacsony kapcsolási küszöbök, alacsony áramok)</p>	<p><math>\leq 1\text{ V}</math>: alacsony szintnek felel meg  <math>\geq 2\text{ V}</math>: magas szintnek felel meg                      U max 30 V, U terhelésmentes: 3 ... 6 V</p>	<p>Lebegő érintkezők, reed távadók</p>
<p>ID és IE osztály szerinti távadók a nagyobb áramerősséghez és erősebb tápellátáshoz</p>	<p><math>\leq 1.2\text{ mA}</math>: alacsony szintnek felel meg  <math>\geq 2.1\text{ mA}</math>: magas szintnek felel meg                      U-terhelésmentes: 7 ... 9 V</p>	


### 5.3.2 Hőmérséklet

<p>Az RTD érzékelők csatlakoztatása</p>	 <p>A0014185</p> <p>A = 2 vezetékes csatlakozás                      B = 3 vezetékes csatlakozás                      C = 4 vezetékes csatlakozás                      1., 2., 5., 6. kapocs: T meleg                      3., 4., 7., 8. kapocs: T hideg</p>
-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hőmérséklet-távadó csatlakoztatása	A	B
	+ ————— 90 90 91 91 - ————— { 52 54 53 55	+ ————— 52 54 - ————— 53 55
	A = a távadó külső tápellátása nélkül B = a távadó külső tápellátásával 90., 91. kapocs: távadó tápellátása 52., 53. kapocs: T meleg 54., 55. kapocs: T hideg	

A0014186

 A legmagasabb pontosság biztosítása érdekében javasoljuk a négyvezetékes RTD csatlakozás használatát, mivel ez kompenzálja az érzékelők beépítési helyzete vagy a csatlakozókábelek vonalhossza által okozott mérési hibákat.

 A MID jóváhagyással rendelkező eszközök esetében a háromvezetékes RTD csatlakozással történő hőmérsékletmérés nem megengedett.

## 5.4 Kimenetek

### 5.4.1 Analóg kimenet (aktív)

Ez a kimenet 0/4 ... 20 mA áramkimenetként vagy feszültségimpulzus-kimenetként is használható. A kimenet galvanikusan szigetelt. Kapocskiosztás, →  18.

### 5.4.2 Relé

A két relé hibaüzenetek vagy határérték-átlépések esetén kapcsolható be.

Az 1. vagy 2. relé a **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching** menüpontban választható ki.

A határértékek hozzárendelése a következő menüpontban történik: **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**. A határértékek lehetséges beállításainak leírása a Használati útmutató „Határértékek” c. fejezetében található.

### 5.4.3 Impulzuskimenet (aktív)

Feszültség szint:

- 0 ... 2 V: alacsony szintnek felel meg
- 15 ... 20 V: magas szintnek felel meg

Maximális kimeneti áramerősség: 22 mA

### 5.4.4 Nyitott kollektor kimenet

A két digitális kimenet állapot- vagy impulzuskimenetként használható. Végezze el a kiválasztást a következő menükben: **Setup** → **Advanced setup** vagy **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

## 5.5 Kommunikáció

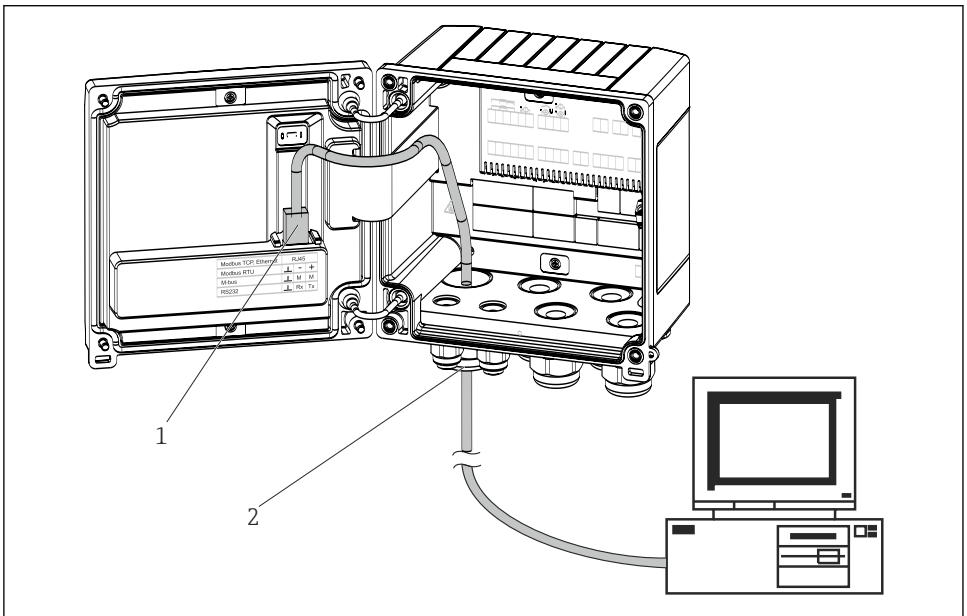


Az USB interfész mindig aktív, és más interfészekről függetlenül használható. Több opcionális interfész, pl. terepi busz és Ethernet párhuzamos működése nem lehetséges.

### 5.5.1 Ethernet TCP/IP (opcionális)

Az Ethernet interfész galvanikusan szigetelt (tesztelési feszültség: 500 V). Egy szabványos patch kábel (pl. CAT5E) használható az Ethernet interfész csatlakoztatásához. Erre a célra speciális kábeltömszelencék kaphatók, melyek a felhasználók számára lehetővé teszik a kábelek házon való átvezetését. Az Ethernet interfészen keresztül az eszköz közvetlenül, vagy egy hub vagy kapcsoló segítségével csatlakoztatható az irodai eszközökhöz.

- Szabvány: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Aljzat: RJ-45
- Max. kábelhosszúság: 100 m





A0014600

☑ 20 Ethernet TCP/IP, Modbus TCP csatlakoztatása

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kábelbevezetés Ethernet kábelhez

### 5.5.2 Modbus TCP (opcionális)

A Modbus TCP interfész az eszköz magasabb rendű rendszerekhez történő csatlakoztatására, az összes mért érték és folyamatérték továbbítására szolgál. A Modbus TCP interfész fizikailag azonos az Ethernet interfésszel →  20,  25



Az eszköz csak Modbus master-rel olvasható.

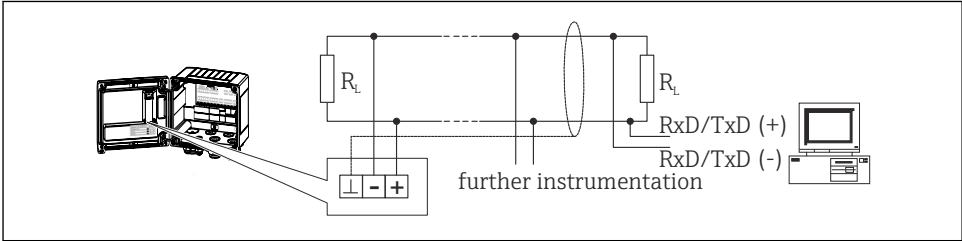


Részletes információk a Modbus regiszter hozzárendelésére vonatkozóan:

[www.endress.com](http://www.endress.com)

### 5.5.3 Modbus RTU (opcionális)

A Modbus RTU (RS-485) interfész galvanikusan szigetelt (tesztelési feszültség: 500 V), és az eszköz magasabb rendű rendszerekhez történő csatlakoztatásával az összes mért érték és folyamatérték továbbítására szolgál. A csatlakozás a ház fedelén található 3 pólusú dugaszolható kapcspon keresztül történik.

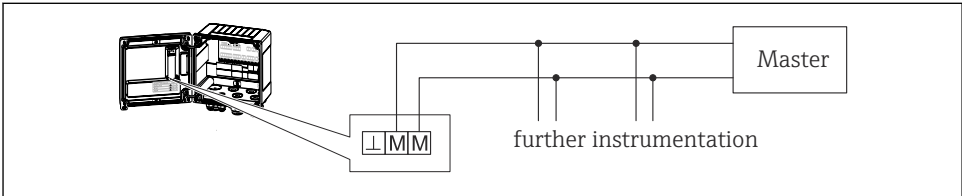


A0047099


 21 Modbus RTU csatlakoztatása

### 5.5.4 M-Bus (opcionális)

Az M-Bus (Meter Bus) interfész galvanikusan szigetelt (tesztelési feszültség: 500 V), és az eszköz magasabb rendű rendszerekhez történő csatlakoztatásával az összes mért érték és folyamatérték továbbítására szolgál. A csatlakozás a ház fedelén található 3 pólusú dugaszolható kapcspon keresztül történik.



A0047100

 22 M-Bus csatlakoztatása

## 5.6 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Az eszköz elektromos beépítése után az alábbi ellenőrzéseket végezze el:


Eszközállapotok és specifikációk	Megjegyzések
Az eszköz és a kábel sértetlen (vizuális ellenőrzés)?	-
Elektromos csatlakozás	Megjegyzések
A tápfeszültség megegyezik az adattáblán szereplő adatokkal?	100 ... 230 V AC/DC ( $\pm 10\%$ ) (50/60 Hz) 24 V DC ( $-50\%$ / $+75\%$ ) 24 V AC ( $\pm 50\%$ ) 50/60 Hz
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve?	-
A tápegység és a jelkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva?	Lásd a házon lévő bekötési rajzot

## 6 Kezelési lehetőségek

### 6.1 A kezelési lehetőségek áttekintése

Az eszköz a kezelógombok vagy a „FieldCare” kezelőszoftver segítségével konfigurálható.

A kezelőszoftver, beleértve az interfészkábelét is, megrendelhető opcióként.

A paraméterek konfigurálása zárolt, ha az eszköz az írásvédő kapcsoló  30, az elszámolási mérés kapcsoló, a felhasználói kód vagy a digitális bemenet révén zárolva van. Az elszámolási mérés kapcsolóval zárolt eszközök esetén az elszámolási méréssel kapcsolatos paramétereket legfeljebb három alkalommal lehet módosítani. Azt követően ezekhez a paraméterekhez a továbbiakban nem lehet hozzáférni.



A részleteket lásd a Használati útmutató „Üzembe helyezés” című fejezetében, a „Hozzáférés-védelem” című részben.

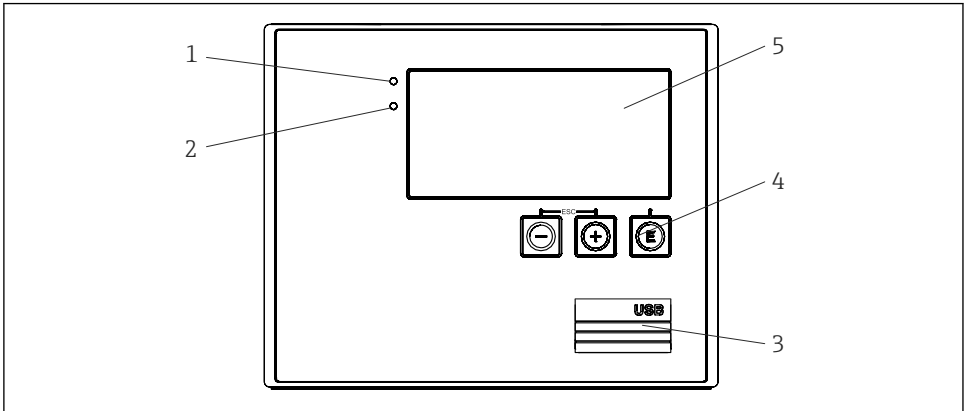
### 6.2 A kezelőmenü szerkezete és működése

A működési mátrix teljes áttekintése, az összes konfigurálható paramétert is beleértve, a Használati útmutató mellékletében található.

<b>Language</b>	Az összes rendelkezésre álló üzemelési nyelvet tartalmazó választéklista. Válassza ki az eszköz nyelvét.
<b>Display/operation menü</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A megjelenítési csoport kiválasztása (automatikusan váltakozó vagy rögzített megjelenítési csoport)</li> <li>▪ A kijelző fényerejének és kontrasztjának beállítása</li> <li>▪ A tárolt elemzések megjelenítése (nap, hónap, év, számlázási dátum, összegző)</li> </ul>

<p><b>Setup menü</b></p>	<p>Ebben a menüben lehet elvégezni az eszköz gyors üzembe helyezéséhez szükséges paraméterek beállítását. A speciális beállítás az eszköz funkcióinak konfigurálásához szükséges összes fő paramétert tartalmazza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mértékegységek</li> <li>▪ Impulzusérték, érték</li> <li>▪ Áramlásérzékelő beépítési helye</li> <li>▪ Dátum és idő</li> </ul> <p style="text-align: right;">} Paraméterek a gyors üzembe helyezéshez</p> <p>Advanced setup (Speciális beállítás, olyan beállítások, amelyek nem feltétlenül szükségesek az eszköz alapvető működéséhez)</p> <p>A speciális beállítások az „Expert” menüben konfigurálhatók.</p>
<p><b>Diagnostics menü</b></p>	<p>Eszközinformációk és szervizfunkciók az eszköz gyors ellenőrzéséhez</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnosztikai üzenetek és lista</li> <li>▪ Esemény- és ellenőrzési napló</li> <li>▪ Eszközinformáció</li> <li>▪ Szimuláció</li> <li>▪ Mért értékek, kimenetek</li> </ul>
<p><b>Expert menü</b></p>	<p>Az Expert menü hozzáférést biztosít az eszköz összes működtetési lehetőségéhez, beleértve a finomhangolást és a szerviz funkciókat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Közvetlenül a paraméterekre ugrik a Direct Access segítségével (csak az eszközön)</li> <li>▪ A szervizparaméterek megjelenítésére szolgáló szervizkód (csak számítógépes kezelőszoftver segítségével)</li> <li>▪ Rendszer (beállítások)</li> <li>▪ Bemenetek</li> <li>▪ Kimenetek</li> <li>▪ Alkalmazás</li> <li>▪ Diagnosztikai</li> </ul>

## 6.3 Kijelző és kezelőelemek



A0013444

☑ 23 Az eszköz kijelző- és kezelőelemei

- 1 Zöld LED, „Üzemel”
- 2 Vörös LED, „Hibaüzenet”
- 3 USB csatlakozás a konfiguráláshoz
- 4 Kezelőgombok: -, +, E
- 5 160x80 pontmátrix kijelző



A zöld LED a feszültség meglétét, a vörös LED egy riasztás/hiba megjelenését jelzi. A zöld LED folyamatosan világít, amíg az eszköz áramellátást kap.

A vörös LED lassú villogása (kb. 0.5 Hz): az eszközt betöltési üzemmódba helyezték.

A vörös LED gyors villogása (kb. 2 Hz): normál üzemben: karbantartás szükséges.

Firmware frissítés közben: az adatátvitel aktív.

A vörös LED folyamatosan világít: hiba az eszközben.

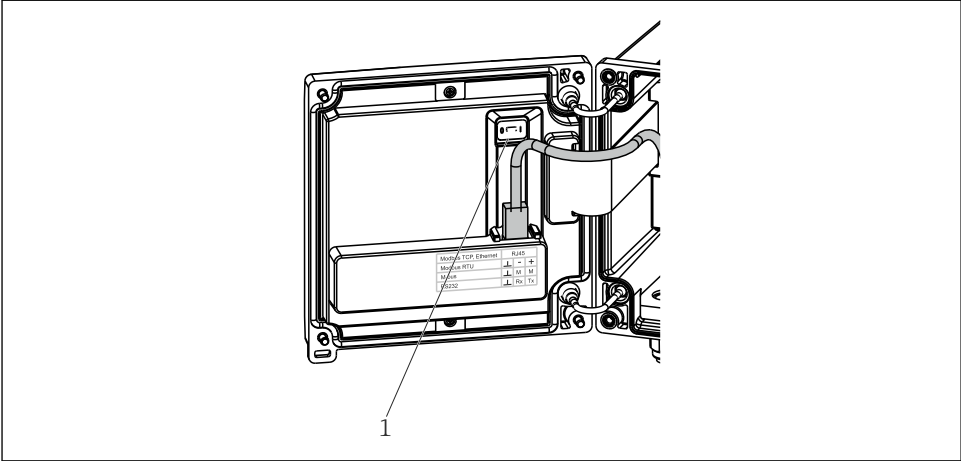
### 6.3.1 Kezelőelemek

#### 3 kezelőgomb, „-”, „+”, „E”

Esc (kilépés)/back (vissza) funkció: egyszerre nyomja meg a „-” és a „+” gombot.

Belépés / beadott adatok jóváhagyása: nyomja meg az „E” gombot

## Írásvédelmi kapcsoló






A0015168

### 24 Írásvédelmi kapcsoló

1 Írásvédelmi kapcsoló a burkolat fedelének hátoldalán

## 6.3.2 Kijelző

1	2																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>2543,7 kW</td> </tr> <tr> <td>ΣE</td> <td>39601,5 kWh</td> </tr> <tr> <td>T warm</td> <td>28,7 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Group 1		P	2543,7 kW	ΣE	39601,5 kWh	T warm	28,7 °C	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Group 2 </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flow</td> <td>90,4 m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>T warm</td> <td>232,0 °C</td> </tr> <tr> <td>T cold</td> <td>124,4 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Group 2 		Flow	90,4 m <sup>3</sup> /h	T warm	232,0 °C	T cold	124,4 °C
Group 1																	
P	2543,7 kW																
ΣE	39601,5 kWh																
T warm	28,7 °C																
Group 2 																	
Flow	90,4 m <sup>3</sup> /h																
T warm	232,0 °C																
T cold	124,4 °C																

A0024095

### 25 Hőmennyiségmérő kijelzője (példa)

1 1. csoport megjelenítése

2 2. csoport megjelenítése, karbantartás szükséges, beállítás zárolva, felső áramlási korlát átlépése

## 6.4 Hozzáférés a kezelőmenühez „FieldCare Device Setup” segítségével

Az eszköz FieldCare Device Setup szoftverrel történő konfigurálásához csatlakoztassa az eszközt a számítógéphez, az USB csatlakozón keresztül.

## A kapcsolat létrehozása

1. FieldCare indítása.
2. Csatlakoztassa az eszközt a számítógéphez, az USB csatlakozón keresztül.
3. Hozzon létre egy projektet a File/New menüpont segítségével.
4. Válassza ki a DTM kommunikációt (CDI kommunikációs USB).
5. Adja hozzá az EngyCal® RH33 eszközt.
6. Kattintson a Connect gombra.
7. Indítsa el a paraméterek konfigurálását.

Folytassa az eszköz konfigurálását az eszköz Használati útmutatójának megfelelően. A teljes Setup menü, azaz a jelen Használati útmutatóban felsorolt összes paraméter a FieldCare Device Setup programban is megtalálható.

### ÉRTESETÉS



#### Kimenetek és relék nem definiált kapcsolása

- ▶ A FieldCare programmal végzett konfigurálás közben az eszköz meghatározatlan állapotokba kerülhet! Ez a kimenetek és relék definiálatlan kapcsolását eredményezheti.

## 7 Üzembe helyezés

### 7.1 Beépítés utáni ellenőrzés

Az eszköz üzembe helyezése előtt hajtsa végre a következő ellenőrzéseket:

- Lásd a „Beépítés utáni ellenőrzés” c. részt, →  17.
- Csatlakoztatás utáni ellenőrzés a „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” szakaszban található ellenőrzőlista segítségével, →  27.

### 7.2 Az eszköz bekapcsolása

Az üzemi feszültség rákapcsolását követően a kijelző és a zöld LED világít. Az eszköz készen áll a működésre és a kezelógombok vagy a „FieldCare” paraméter-konfigurációs szoftver segítségével konfigurálható.



Távolítsa el a védőfóliát az eszközről, mert az befolyásolná a kijelző olvashatóságát.

### 7.3 Gyors üzembe helyezés

A „normál” hőmennyiségmérő alkalmazás gyors üzembe helyezéséhez csak öt működési paramétert kell megadnia a **Setup** menüben.

#### A gyors üzembe helyezés előfeltétele:

- Áramlástávadó impulzuskimenettel
- RTD hőmérséklet-érzékelő, négyvezetékes közvetlen csatlakozás

## Menü/beállítás

- **Mértékegységek:** válassza ki a mértékegység típust (SI/US)
- **Impulzusérték:** válassza ki az áramlástavadó impulzusértékének mértékegységét
- **Érték:** adja meg az áramlásérzékelő impulzusértékét
- **Szerelési hely:** határozza meg az áramlás-távadó felszerelési helyét
- **Dátum/idő:** állítsa be a dátumot és időt

Az eszköz most üzemképes és készen áll a hőenergia (hideg energia) mérésére.

Az eszközfunkciókat, mint például az adatgyűjtést, a tarifa funkciót, a buszintegrációt és az áramlás- és hőmérséklet-mérési árambemenetek skálázását az **Advanced setup** vagy az **Expert** menüben állíthatja be.



Az üzembe helyezéssel kapcsolatos további részleteket lásd a Használati útmutatóban.

- **Bemenetek/áramlásmérés:**  
Válassza ki a jeltípust és adja meg a mérési tartomány kezdetét és végét (az áramerősség jelhez) vagy az áramlásmérő impulzusértékét.
- **Bemenetek/meleg hőmérséklet**
- **Bemenetek/hideg hőmérséklet**

## 8 Karbantartás

Az eszköz nem igényel speciális karbantartási munkákat.

### 8.1 Tisztítás

Egy tiszta, száraz ruhával lehet tisztítani az eszközt.









71757839

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---