

Kezelési útmutató

Liquiline CM14

Négyvezetékes távadó Memosens bemenettel pH és
ORP méréséhez



Tartalomjegyzék

1	Biztonsági utasítások	4	7	Kalibrálás és beállítás	21
1.1	Munkahelyi biztonság	4	7.1	Definíciók	21
1.2	A személyzetre vonatkozó követelmények	4	7.2	pH-érzékelők	21
1.3	Üzembiztonság	4	7.3	ORP érzékelők	23
1.4	Rendeltetésszerű használat	5	7.4	Kalibrációs eszközfunkciók	24
1.5	Műszaki fejlesztés	5	8	Karbantartás	24
1.6	Visszaszállítás	5	8.1	Tisztítás	24
1.7	Biztonsági egyezmények és ikonok	5	9	Tartozékok	25
2	Átvétel és termékazonosítás	6	9.1	Érzékelők	25
2.1	Átvétel	6	10	Diagnosztika és hibaelhárítás	25
2.2	Termékazonosítás	6	10.1	Hibaelhárítási utasítások	25
2.3	Tanúsítványok és jóváhagyások	7	10.2	Diagnosztikai üzenetek	26
2.4	Tárolás és szállítás	7	10.3	Firmware előzmények	30
3	Felszerelés	8	10.4	Pótalkatrészek	31
3.1	Beépítési feltételek	8	10.5	Visszaküldés	32
3.2	Méreték	8	10.6	Ártalmatlanítás	32
3.3	Szerelési eljárás	8	11	Műszaki adatok	32
3.4	Beépítés utáni ellenőrzés	9	11.1	Bemenet	32
4	Elektromos csatlakoztatás	9	11.2	Kimenet	32
4.1	Csatlakoztatási feltételek	9	11.3	Áramkimenetek, aktív	33
4.2	A távadó csatlakoztatása	10	11.4	Relékimenetek	33
4.3	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	11	11.5	Bekötés	34
5	Kezelés	11	11.6	Működési jellemzők	35
5.1	Kijelző és az eszköz állapotjelzője / LED	12	11.7	Felszerelési feltételek	35
5.2	Helyi kezelés az eszközön	12	11.8	Környezet	36
5.3	Ikonok	13	11.9	Műszaki felépítés	37
5.4	Kezelőfunkciók	14	11.10	Kijelző- és kezelőelemek	38
5.5	Hold (tartás) funkció	14	11.11	Tanúsítványok és jóváhagyások	38
6	Üzembe helyezés	14	Tárgymutató	39	
6.1	Beépítés utáni ellenőrzés és az eszköz bekapcsolása	14			
6.2	Kijelző beállításai (Display menü)	15			
6.3	A beállítási hozzáférés-védelemre vonatkozó megjegyzések	15			
6.4	Az eszköz konfigurálása (Setup menü) .	16			
6.5	Bővített konfiguráció (Extended setup menü)	17			
6.6	Eszközdiagnosztika (Diagnosztikai menü)	20			

1 Biztonsági utasítások

A távadó biztonságos működése csak a jelen Használati útmutató elolvasása és a benne található biztonsági utasítások betartása esetén garantált.

1.1 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ Viseljen a nemzeti előírásoknak megfelelő egyéni védőfelszerelést.

1.2 A személyzetre vonatkozó követelmények

A beépítéssel, üzembe helyezéssel, diagnosztikával és karbantartással foglalkozó személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ Szakképzett szakemberek: az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel kell rendelkezniük
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat
- ▶ A munka megkezdése előtt a szakszemélyzetnek el kell olvasnia és meg kell értenie az utasításokat, a kiegészítő dokumentációt, valamint a tanúsítványokat (az alkalmazástól függően)
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket

Az üzemeltető személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ A feladat követelményei szerinti utasításokat és felhatalmazást kell kapniuk az üzem tulajdonosától/üzemeltetőjétől
- ▶ Követik a jelen Használati útmutatóban leírt utasításokat

1.3 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

- ▶ Csak akkor működtesse az eszközt, ha az megfelelő műszaki állapotban van és hibamentes.
- ▶ Az üzemeltető felel az eszköz zavartalan működéséért.

Az eszköz módosítása

Az eszköz jogosulatlan módosításai nem megengedettek, és előre nem látható veszélyekhez vezethetnek!

- ▶ Ha ennek ellenére módosításra van szükség, forduljon a gyártóhoz.

Javítás

A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében:

- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a villamos eszközök javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.

1.4 Rendeltetészerű használat

A távadó kiértékeli egy analitikai érzékelő mért értékeit, és azokat színes kijelzőjén jeleníti meg. A folyamatokat az eszköz kimenetei és határértékreléi segítségével lehet figyelemmel kísérni és vezérelni. Az eszköz számos erre a célra szolgáló szoftverfunkcióval van ellátva.

- A gyártó nem vállal felelősséget a helytelen vagy a rendeltetészerűtől eltérő használatból eredő károkért. Az eszközt semmilyen módon nem szabad átalakítani vagy módosítani.
- Az eszközt panelbe történő beépítésre tervezték és csak beépített állapotban működtethető.

1.5 Műszaki fejlesztés

A gyártó fenntartja a jogot, hogy a műszaki részleteket külön értesítés nélkül hozzáigazítsa a legújabb műszaki fejlesztésekhez. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az értékesítési központtal a Használati útmutató módosításaival vagy frissítéseivel kapcsolatban.

1.6 Visszaszállítás

Visszaszállításkor, pl. javítás esetén az eszközt védőcsomagolásban kell megküldeni. Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. A javításokat csak a beszállító karbantartó szervezete végezheti el.



Az eszköz javítási célú visszaszállításakor mellékeljen egy rövid leírást a probléma és az alkalmazás leírásával.

1.7 Biztonsági egyezmények és ikonok

1.7.1 Biztonsági információk



Okok (/következmények)

A meg nem felelés következményei (adott esetben)

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



Okok (/következmények)

A meg nem felelés következményei (adott esetben)

- ▶ Védőintézkedés
- ▶ Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A helyzet el nem kerülése súlyos vagy végzetes sérülést eredményezhet.



Okok (/következmények)

A meg nem felelés következményei (adott esetben)









- ▶ Védőintézkedés
- ▶ Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. Az ilyen helyzetek elkerülésének elmulasztása mérsékelt vagy könnyű sérüléseket okozhat.

ÉRTESÍTÉS**Okok (/következmények)**

A meg nem felelés következményei (adott esetben)

- ▶ Védőintézkedés
- ▶ Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

1.7.2 A dokumentumban alkalmazott szimbólumok

-  Megengedett
Megengedett eljárásokat, folyamatokat vagy tevékenységeket jelöl.
-   Előnyben részesített
Előnyben részesített eljárásokat, folyamatokat vagy tevékenységeket jelez.
-  Tilos
Tiltott eljárásokat, folyamatokat vagy tevékenységeket jelez.
-  További információk, tippek
-  Dokumentációra való hivatkozás
-  Hivatkozás a jelen útmutató egy oldalára
-  Hivatkozás egy ábrára

2 Átvétel és termékazonosítás

2.1 Átvétel

Az eszköz átvételekor az alábbiak szerint járjon el:

1. Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
2. Ha sérülést észlel:
Az összes sérülést azonnal jelentse a gyártónak.
3. Ne építsen be sérült anyagokat, máskülönben a gyártó nem garantálja a biztonsági követelményeknek való megfelelést, és nem vállal felelősséget az esetleges következményekért.
4. Hasonlítsa össze a csomag tartalmát a megrendelés tartalmával.
5. Távolítsa el az összes szállításkori csomagolóanyagot.

2.2 Termékazonosítás

Az eszköz azonosításához az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköztulajdonosságokat tartalmazó bővített rendelési kód a szállítólevélen található

2.2.1 Adattábla

A megfelelő eszköz?

Ellenőrizze az eszköz adattábláján található információkat:

- A termék neve és gyártói azonosítója
- Rendelési kód, kiterjesztett rendelési kód és sorozatszám
- Tápellátás és energiafogyasztás
- Jóváhagyások
- Hőmérsékleti tartomány
- A firmware verziója és az eszköz felülvizsgálata

2.2.2 A gyártó neve és címe

A gyártó neve:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
A gyártó címe:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Tanúsítványok és jóváhagyások



Az eszközre érvényes tanúsítványok és jóváhagyások: lásd az adattáblán található adatokat

2.3.1 Egyéb szabványok és irányelvek

- IEC 60529:
A burkolatok által biztosított védelmi fokozatok (IP-kód)
- IEC 61010-1:
Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai
- EN 60079-11:
Robbanóképes közegek - 11. rész: Gyártmányok „i” gyújtószikramentes védelemmel (opcionális)

2.4 Tárolás és szállítás

Vegye figyelembe a következőket:

Az engedélyezett tárolási hőmérséklet: -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F); az eszköz határhőmérsékleten csak korlátozott ideig (legfeljebb 48 óráig) tárolható.



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

Tárolás és szállítás során kerülni kell a következő környezeti hatásokat:

- Közvetlen napfény
- Rezgés
- Agresszív közeg

3 Felszerelés

3.1 Beépítési feltételek

ÉRTESTÍTÉS

Túlmelegedés az eszközben kialakuló hőfelhalmozódás következtében

- ▶ A hőfelhalmozódás elkerülése érdekében mindig győződjön meg az eszköz megfelelő hűtéséről.

i A kijelző felső hőmérséklet-határ körüli tartományban való használata csökkenti a kijelző élettartamát.

A távadót panelben való használatra tervezték.

Az orientációt csak a kijelző leolvashatósága határozza meg. A csatlakozók és a kimenetek a hátoldalon találhatóak. A kábelek kódolt kapcsok segítségével vannak csatlakoztatva.

Környezeti hőmérsékleti tartomány: $-10 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)

3.2 Méretek

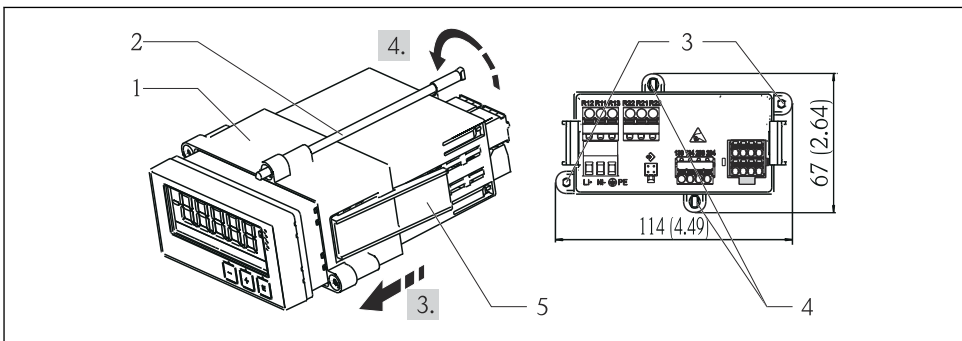
Vegye figyelembe az eszköz 150 mm (5.91 ") beépítési mélységét a vezetékcsatlakozó kapcsokkal és a rögzítőkapcsokkal együtt.

A további méreteket a „Műszaki adatok” c. fejezetben →  32 találja.


- Panelkivágás: 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).
- Panelvastagság: max. 26 mm (1 in).
- Max. rálátási szög: 45° a kijelző központi tengelyétől jobbra és balra.
- Ha az eszközöket vízszintesen, egymás mellé építi be az X-irány szerint, vagy függőlegesen, egymás fölé építi be az Y-irány szerint, akkor a mechanikai távolságot (amelyet a ház és az elülső rész határoz meg) be kell tartani.

3.3 Szerelési eljárás

Szükséges panelkivágás: 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).



A0015216

 1 Panelbe történő beépítés

1. Csavarozza be a menetes rudakat (2. tétel) a rögzítőkereten megadott helyekre (1. tétel). Erre a célra négy egymással ellentétes csavarpozíció (3./4. tétel) áll rendelkezésre.
2. Előlről tolja át a tömítőgyűrűvel ellátott eszközt a panelkivágáson.
3. A burkolat panelbe történő berögzítéséhez tartsa az eszközt vízszintesen, és tolja a becsavart menetes rudakkal ellátott rögzítőkeretet (1. tétel) a házra, amíg a keret a helyére nem kattán.
4. A menetes rudak meghúzásával rögzítse a helyére az eszközt.

Az eszköz eltávolításához a rögzítőkeret a reteszelőelemeknél (5. tétel) oldható ki, melyet követően eltávolítható.

3.4 Beépítés utáni ellenőrzés

- A tömítőgyűrű sértetlen?
- A szerelőkeret biztonságosan fel van rögzítve az eszköz házára?
- A menetes rudak megfelelően meg vannak húzva?
- Az eszköz a panelkivágás közepénél helyezkedik el?

4 Elektromos csatlakoztatás

4.1 Csatlakoztatási feltételek

FIGYELMEZTETÉS

Veszély! Elektromos feszültség!

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

Veszélyes, ha a védőföldelést leválasztják

- ▶ A védőföldelést minden más csatlakozás előtt kell kialakítani.

ÉRTESÍTÉS

Kábel hőterhelése

- ▶ Használjon 5 °C (9 °F) környezeti hőmérséklet felett alkalmazható kábeleket.

A helytelen tápfeszültség károsíthatja az eszközt, vagy hibás működést okozhat

- ▶ Az eszköz üzembe helyezése előtt ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megegyezik-e az adattáblán szereplő adatokkal (a ház alsó oldala).

Ellenőrizze az eszköz vészleállítását

- ▶ Megfelelő kapcsolót vagy megszakítót kell biztosítani az épületben. Ezt a kapcsolót az eszköz közelében kell elhelyezni (könnyen elérhető helyen) és hálózati megszakítóként kell megjelölni.

Védje az eszközt a túlterheléstől

- ▶ Biztosítson túlterhelés elleni védelmet a tápkábelhez (névleges áram = 10 A).

Hibás kábelezés esetén az eszköz megsemmisülhet

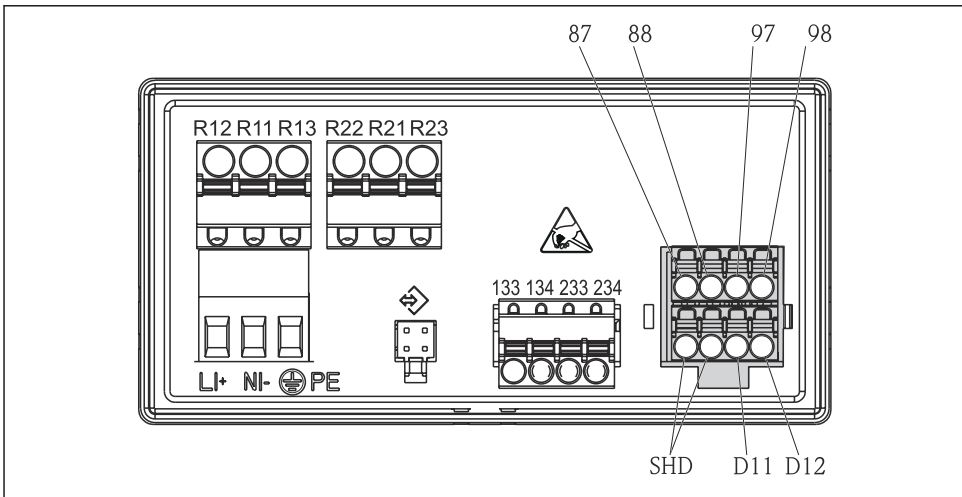
- ▶ Vegye figyelembe az eszköz hátoldalán található kapocs jelöléseket.

Nagy energiájú tranziszerek hosszú jelvezetékek esetében

- ▶ Az eszköz előtt soros kapcsolással csatlakoztasson megfelelő túlfeszültség elleni védelmet.

i Az extra alacsony biztonsági feszültségnek és egy veszélyes feszültségértéknek a relére való egyidejű csatlakoztatása megengedett.

4.2 A távadó csatlakoztatása





A0015215

2 A távadó csatlakoztatási rajza

Kapocs	Leírás
87	Kapocs a Memosens kábelhez, barna, érzékelő tápellátás, U+
88	Kapocs a Memosens kábelhez, fehér, érzékelő tápellátás, U-
97	Kapocs a Memosens kábelhez, zöld, Com A
98	Kapocs a Memosens kábelhez, sárga, Com B
SHD	Kapocs a Memosens kábelhez, árnyékolás
D11	Kapocs a riasztási kimenethez, +
D12	Kapocs a riasztási kimenethez, -
Fázis/+	Kapocs a távadó tápfeszültséghez
N/-	
⊕ PE	

Kapocs	Leírás
133	Kapocs az 1. analóg kimenethez, +
134	Kapocs az 1. analóg kimenethez, -
233	Kapocs a 2. analóg kimenethez, +
234	Kapocs a 2. analóg kimenethez, -
R11, R12, R13	Kapocs az 1. reléhez
R21, R22, R23	Kapocs a 2. reléhez

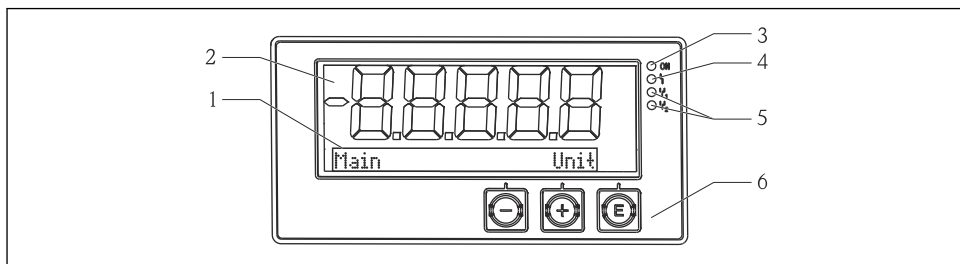
4.3 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Eszköz állapota és specifikációi	Megjegyzések
Károsodtak a kábelek vagy az eszköz?	Szemrevételezés
Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzések
A tápfeszültség megfelel az adattáblán szereplő előírásoknak?	24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Minden kapocs erősen, a megfelelő helyre van rögzítve? Megfelelő az egyes kapcsok kódolása?	-
A felszerelt vezetékek nincsenek megfeszítve?	-
A tápfeszültség és a jelkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva?	Lásd a csatlakozási rajzon →  2,  10 és a burkolaton.

5 Kezelés

Az eszköz egyszerű működési koncepciója számos alkalmazás üzembe helyezését teszi lehetővé anélkül, hogy igénybe kellene venni a használati útmutatót.

5.1 Kijelző és az eszköz állapotjelzője / LED



A0015891

3 Az eszköz kijelzője

- 1 Pontmátrix terület
- 2 7 szegmensű kijelző
- 3 LED állapotjelző, tápegység csatlakoztatva
- 4 LED állapotjelző, riasztási funkció
- 5 LED állapotjelző, 1/2 határérték-kapcsoló relé
- 6 Kezelőgombok

Az eszköz háttérvilágítással ellátott LC kijelzővel rendelkezik, amely két részre van osztva. A szegmens területen látható a mért érték.

Kijelzési módban a pontmátrix területen további csatornainformációk, (mint pl. a TAG - címke), a mértékegység vagy oszlopdiagram látható. A működés közben itt jelenik meg az angol nyelvű szöveg.

A kijelző konfigurálásával kapcsolatos paramétereket az „Üzembe helyezés” c. szakasz ismerteti részletesen.

Hiba esetén az eszköz automatikusan vált a hiba és a csatorna megjelenítése között, lásd az „Eszközdiagnosztika” és a → 20 „Hibaelhárítás” c. → 25 szakaszokat.

5.2 Helyi kezelés az eszközön

Az eszköz működtetése az eszköz elején elhelyezett három gombbal történik





- Nyissa meg a Konfigurációs menüt
- Erősítse meg a bevittet
- Válasszon ki a menüben egy paramétert vagy almenüt

A Konfigurációs menüben:

- Fokozatosan görgessen végig a felkinált paramétereken/menüelemeken/karaktereken
- Módosítsa a kiválasztott paraméter értékét (növelje vagy csökkentse)



A Konfigurációs menün kívül:




Az engedélyezett és számított csatornák, valamint az aktív csatornák minimális és maximális értékeinek megjelenítése.

Bármikor kiléphet a menüelemekből/almenükből a menü végén található „x Back” lehetőséggel.

A beállítást közvetlenül a „-” és „+” gombok hosszabb ideig (> 3 s) történő együttes megnyomásával hagyhatja el a módosítások mentése nélkül.

5.3 Ikonok

5.3.1 Kijelző szimbólumok

	A „Hold” funkció →  14 aktív.
Max	A megjelenített csatorna maximumjelzőjének maximum értéke/értéke
Min	A megjelenített csatorna minimumjelzőjének minimum értéke/értéke
-----	Hiba, tartomány alatt/felett. Nem jelenik meg mért érték.
	Az eszköz zárolva van / kezelői zárolás; az eszközbeállítás zárolva van a paramétermódosításokra; a kijelzés módosítható.



A hibát és a csatorna azonosítót (TAG) a pontmátrix terület jelzi ki.





5.3.2 Ikonok szerkesztési módban





A következő karakterek használhatók a felhasználó által megadott szöveg bevételére:

‘0-9’, ‘a-z’, ‘A-Z’, ‘+’, ‘-’, ‘*’, ‘/’, ‘\’, ‘%’, ‘^’, ‘2’, ‘3’, ‘m’, ‘.’, ‘:’, ‘;’, ‘:’, ‘!’, ‘?’, ‘_’, ‘#’, ‘\$’, ‘”’, ‘’’, ‘(’, ‘)’, ‘~’, ‘.’

Numerikus bevételhez a „0–9” számok és a tizedes pont állnak rendelkezésre.


Ezenkívül a következő ikonok vannak használatban szerkesztési módban:

	Beállítási szimbólum
	Szakértői beállítások szimbóluma
	Diagnosztikai szimbólum
	A bevitt információ elfogadása. Ezt a jelzést kiválasztva a bevitt érték alkalmazásra kerül a felhasználó által megadott helyen, majd a rendszer kilépteti a felhasználót a szerkesztés módból.

	A bevitt információ elutasítása. Ezt a jelzést kiválasztva a bevitt érték elutasításra kerül, majd a rendszer kilépteti a felhasználót a szerkesztés módból. Megmarad a korábban beállított szöveg.
	Ugrás egy hellyel balra. Ezt a jelzést kiválasztva a kurzor egy hellyel balra ugrik.
	Törlés visszafelé. Ezt a jelzést kiválasztva a kurzortól balra lévő karakter törlésre kerül.
	Összes törlése. Ezt a jelzést kiválasztva a teljes beirt szöveg törlésre kerül.

5.4 Kezelőfunkciók

A távadó kezelőfunkciói a következő menükbe szerveződnek:

Kijelző	Az eszköz kijelzőjének beállításai: kontraszt, fényerő, a mért értékek váltakozási időköze a kijelzőn
Setup (beállítás)	Eszközbeállítások Az egyes beállítások leírása az „Üzembe helyezés” c. szakaszban található →  14.
Kalibrálás	Az érzékelő kalibrálása A kalibrálási funkciók leírása a „Kalibrálás” c. szakaszban található.
Diagnostics (Diagnosztika)	Eszközinformációk, diagnosztikai napló, az érzékelőre vonatkozó információk, szimuláció

5.5 Hold (tartás) funkció

A Hold funkció az áramkimeneteket és reléállapotokat „befagyasztja”. Ezt a funkciót manuálisan lehet be- és kikapcsolni (menu **Setup** → **Manual hold**). Ezen felül a Hold funkció automatikusan aktiválódik az érzékelő kalibrálása során.



Amikor a „tartás” feltétel már nem érvényes, a „tartás” funkció továbbra is aktív marad a konfigurálható tartásfeloldási időtartamig. A tartásfeloldási időtartam a következő menüben konfigurálható: **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

A „tartás” funkció nem befolyásolja a mért érték kijelzését. A „tartás” szimbólum a mért érték után is megjelenik.

6 Üzembe helyezés

6.1 Beépítés utáni ellenőrzés és az eszköz bekapcsolása

Győződjön meg róla, hogy az összes csatlakozás utáni ellenőrzést elvégezte a készülék üzembe helyezése előtt:

- Ellenőrzőlista a „beépítés utáni ellenőrzéshez”, →  9.
- Ellenőrzőlista a „csatlakoztatás utáni ellenőrzéshez”, →  11.

Az üzemi feszültség bekapcsolása után a zöld LED világít, és a kijelző jelzi, hogy a készülék üzemkész állapotban van.

Ha első alkalommal helyezi üzembe az eszközt, a Használati útmutató alábbi fejezetei szerint programozza fel a beállításokat (setup).

Ha már konfigurált vagy előre beállított eszközt helyez üzembe, az eszköz a beállításoknak megfelelően azonnal elkezdja a mérést. Az aktuálisan aktivált csatornák értékei a kijelzőn jelennek meg.



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

6.2 Kijelző beállításai (Display menü)

A főmenü működés közben az „E” gomb megnyomásával érhető el. A kijelzőn megjelenik a Display menü. Nyomja meg ismét az „E” gombot a menü megnyitásához. A menü/almenü alján található „x Back” (vissza) lehetőség használatával egy szinttel feljebb léphet a menüszerkezetben.

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás
Contrast	1-7 Alapértelmezett: 6	A képernyő kontrasztjának beállítása.
Brightness	1-7 Alapértelmezett: 6	A kijelző fényerejének beállítása.
Alternating time	0, 3, 5, 10 mp	Két mért érték váltakozási ideje a kijelzőn. A 0 azt jelenti, hogy a mért értékek nem váltakoznak.

6.3 A beállítási hozzáférés-védelemre vonatkozó megjegyzések

A Setup, Diagnostics és Calibration menük megnyitása alapértelmezésként engedélyezett (gyári beállítás) és a beállítások segítségével zárolható.

Az eszköz zárolásához az alábbiak szerint járjon el:

1. Nyomja meg az **E** gombot a konfigurációs menübe való belépéshez.
2. Nyomja meg többször a **+** gombot, amíg a **Setup** meg nem jelenik.
3. Nyomja meg az **E** gombot a **Setup** menü megnyitásához.
4. Nyomja meg többször a **+** gombot, amíg az **Extended Setup** meg nem jelenik.
5. Nyomja meg az **E** gombot az **Extended Setup** menü megnyitásához; a **System** jelenik meg.
6. Nyomja meg az **E** gombot a **System** menü megnyitásához.
7. Nyomja meg többször a **+** gombot, amíg az **Access code** vagy **Calib Code** meg nem jelenik.
8. Nyomja meg az **E** gombot a hozzáférés-védelem beállításainak megnyitásához.
9. Állítsa be a kódot: nyomja meg a **+** és a **-** gombot a kívánt kód megadásához. A hozzáférési kód egy négyjegyű szám. A szám megfelelő pozíciója egyszerű szöveggént jelenik meg. Nyomja meg az **E** gombot a bevitt érték megerősítéséhez és a következő pozícióra való lépéshez.

10. A menüből való kilépéshez erősítse meg a kód utolsó pozícióját. Megjelenik a teljes kód. Nyomja meg a **+** gombot az **x Back** almenü utolsó elemére való visszalépéshez és erősítse meg azt. A pont megerősítésével az érték elfogadásra kerül, és a kijelző visszatér a **Setup** szintre. Az almenüből való kilépéshez és a mért érték/csatorna kijelzési szintre való visszalépéshez ismét válassza ki az **x Back** paramétert.


A hozzáférés-védelem sikeres aktiválása után a zár szimbólum jelenik meg a kijelzőn.


-  A kalibrációs menü zárolásához aktiválni kell az **Access Code** és a **Calib Code** lehetőségeket.


Ez lehetőséget biztosít egy szerepkör-fogalom (adminisztrátor/karbantartó személyzet) bevezetéséhez az eszköz kezelésében.


Adminisztrátor szerepkör: Hozzáférés az összes menühöz (Setup, Diagnostics, Calibration), az **Access Code** beírását követően.


Karbantartó személyzet szerepkör: Hozzáférés a Calibration menühöz a **Calib Code** beírását követően.

-  Ha csak az **Access Code** lett aktiválva, a Setup és Diagnostics menük zároltak. A fennmaradó menükhöz való hozzáférés (a kalibrálást is beleértve) engedélyezett.

-  Az összes kiválasztási lista/menüelem végén lévő **x Back** gomb a felhasználót az almenüből az eggyel magasabb menüsintre lépteti.

-  Ha a hozzáférés-védelem engedélyezve van, akkor az eszköz kezelés nélkül 600 másodperc után automatikusan zárolódik. A kijelző visszakapcsol a működési képernyőre.

-  A beállítás engedélyezéséhez állítsa a **System Setup**-ban lévő beállítás-hozzáférési kódot **0000**-ra vagy törölje a kódot a **C** megnyomásával.


-  Ha elveszíti/helytelenül használja a kódot, a visszaállítást csak a szervizrészleg tudja elvégezni.

6.4 Az eszköz konfigurálása (Setup menü)

A főmenü működés közben az „E” gomb megnyomásával érhető el. A „+” és „-” gomb segítségével léptethet az elérhető menük között. Ha a kívánt menü jelenik meg, a menü megnyitásához nyomja meg az „E” gombot. A menü/almenü alján található „x Back” (vissza) lehetőség használatával egy szinttel feljebb léphet a menüszerkezetben.

A Setup menü tartalmazza az eszköz működésének legfontosabb beállításait.

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás
Current range	4-20 mA 0-20 mA	Az áramkimenet mérési tartományának konfigurálása.
Out 1 0/4 mA	Számérték 0.000 ... 99 999 0.0 pH	Fizikai érték, amely az analóg kimenet alsó tartományának felel meg. A konfigurált érték el nem érése esetén az áramkimenet a 0/3.8 mA szaturációs áramra áll be.

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás
Out 1 20 mA	Számérték 0.000 ... 99 999 12 pH	Fizikai érték, amely az analóg kimenet felső tartományának felel meg. A konfigurált érték túllépése esetén az áramkimenet 20.5 mA szaturációs áramra áll be.
Out 2 0/4 mA	Számérték -50 ... 250 °C 0 °C	Hőmérséklet, amely a hőmérséklet bemeneti tartomány alsó határának felel meg. A konfigurált érték el nem érése esetén az áramkimenet a 0/3.8 mA szaturációs áramra áll be.
Out 2 20 mA	Számérték -50 ... 250 °C 100 °C	Hőmérséklet, amely a hőmérséklet bemeneti tartomány felső határának felel meg. A konfigurált érték túllépése esetén az áramkimenet 20.5 mA szaturációs áramra áll be.
Damping main	0 ... 60 s 0 s	A csillapítás konfigurálása a bemeneti jelek aluláteresztő („low-pass”) szűrésére.
Extended setup		Az eszköz speciális beállításai, mint például a relé, határértékek stb. A funkciókat a következő szakasz ismerteti, →  17.
Manual hold	Off, On	Funkció az áram- és a relékimenetek befagyasztására

6.5 Bővített konfiguráció (Extended setup menu)


A főmenü működés közben az „E” gomb megnyomásával érhető el. A „+” gomb segítségével keresse meg a Setup menüt. Nyomja meg az „E” gombot a menü megnyitásához. Keresse meg az Extended Setup menüt, és az „E” gomb megnyomásával nyissa meg. A menü/almenü alján található „x Back” (vissza) lehetőség használatával egy szinttel feljebb léphet a menüszerkezetben.

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás
System		Általános beállítások
Device tag	Felhasználó által definiált szöveg Max. 16 karakter	Ezzel a funkcióval adhatja meg az eszközcímét.
Temp. unit	°C °F	A hőmérséklet mértékegységének konfigurálása
Hold release	0 ... 600 s 0 s	Beállítja azt az időtartamot, ameddig az eszköz tartása (hold) meghosszabbodik a tartási állapot megszüntetése után.

Paraméter		Lehetséges beállítások	Leírás
	Alarm delay	0 ... 600 s 0 s	A riasztás aktiválódásának késleltetési ideje. Törli a késleltetési időnél rövidebb ideig fennálló riasztási állapotokat. Elfajítja a késleltetési időnél rövidebb ideig fennálló riasztási feltételeket.
	Access code	0000...9999 Alapértelmezett: 0000	Felhasználói kód az eszköz konfigurációjának védelméhez. További információk: 0000 = a felhasználói kódos védelem le van tiltva
	Calib Code	0000...9999 Alapértelmezett: 0000	Felhasználói kód a kalibrációs funkció védelmére. További információk: 0000 = a felhasználói kódos védelem le van tiltva
Input			Beviteli beállítások
	Main value	pH mV	A fizikai érték mértékegysége.
	Format	None (csak pH) One Two	Helyek száma a kijelző tizedes pontja után.
	Damping main	0 ... 60 s 0 s	A csillapítás konfigurálása a bemeneti jelek aluláteresztő („low-pass”) szűrésére.
	Temp. comp.	Off Automatic Manual	A hőmérséklet-kompenzáció konfigurálása. Csak Main value = pH esetén látható
	Temp. offset	Számérték: -50 ... 250 °C 0 °C	A hőmérséklet-eltolás konfigurálása. Csak Main value = mV esetén látható
	Ref. temp.	Számérték: -5.0 ... 100 °C 25 °C	A referencia-hőmérséklet konfigurálása. Csak Main value = pH és Temp. comp. = Manual esetén látható.
Calib. settings			A kalibrálás beállításai
	Buffer 1	pH 2,00 pH 4,00 pH 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00	1. pufferoldat pH-ja. Csak Main value = pH esetén látható
	Buffer 2	pH 2,00 pH 4,00 pH 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00	2. pufferoldat pH-ja. Csak Main value = pH esetén látható
	Buffer mV	Számérték 100 mV	pufferoldat mV értéke. Csak Main value = mV esetén látható

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás
Stability crit.		
Delta mV	1 ... 10 mV 1 mV	
Duration	10 ... 60 s 20 s	
Process check		Ellenőrzi a folyamat beállításait
Function	On, Off	Bekapcsolja a folyamat-ellenőrzést.
Inactive time	1 ... 240 min 60 min	A folyamat-ellenőrzés időtartama
Analog outputs		Az analóg kimenetek beállításai
Current range	4-20 mA 0-20 mA	Analóg kimenet áramtartománya
Out 1 0/4 mA	Számérték: 0,000 - 99999 0.0 pH	Fizikai érték, amely az analóg kimenet alsó tartományának felel meg.
Out 1 20 mA	Számérték: 0,000 - 99999 12 pH	Fizikai érték, amely az analóg kimenet felső tartományának felel meg.
Out 2 0/4 mA	Számérték -50 ... 250 °C 0 °C	Hőmérséklet, amely a hőmérséklet bemeneti tartomány alsó határának felel meg.
Out 2 20 mA	Számérték -50 ... 250 °C 100 °C	Hőmérséklet, amely a hőmérséklet bemeneti tartomány felső határának felel meg.
Damping main value	0 ... 60 s 0 s	A csillapítás konfigurálása a bemeneti jelek aluláteresztő („low-pass”) szűrésére.
Relay 1/2		A relékimenetek beállításai.
Function	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	A relé funkció konfigurálása. Ha Function = Error , akkor további beállítás nem lehetséges.
Assignment	Main , Temp	A relé hozzárendelése a főbemenethez vagy a hőmérsékleti bemenethez
Set point	Számérték 0.0	A határérték beállítása.
Set point 2	Számérték 0.0	Csak az In band vagy Out band funkcióhoz.
Hyst.	Számérték 0.0	A hiszterézis konfigurálása.
Delay time	0 ... 60 s 0 s	A relékapcsolásig számított késleltetési idő konfigurálása.
Factory default		Visszaállítja az eszköz beállításait a gyári alapbeállításokra.
Please confirm	no , yes	Erősítse meg a visszaállítást.

6.5.1 A relék konfigurálása

Az eszköz két relével rendelkezik, a határértékek kikapcsolhatók vagy hozzárendelhetők a bemeneti jelhez. A határértéket számértékként kell megadni, beleértve a tizedes helyiértéket. A relék normálisan nyitott vagy normálisan zárt üzemmódját a váltóérintkező bekötése határozza meg (→  34). A határértékek mindig egy reléhez vannak hozzárendelve. Minden relét hozzá lehet rendelni egy csatornához vagy egy számított értékhez. Az „Error” (hiba) módban a relé riasztási reléként működik és minden egyes hiba vagy riasztás esetén kapcsol.

A következő beállításokat lehet megadni a 2 határértékre: hozzárendelés, határérték, hiszterézis, kapcsolási viselkedés, késleltetés és hiba üzemmód.

6.6 Eszközdiagnosztika (Diagnosztikai menü)

A főmenü működés közben az „E” gomb megnyomásával érhető el. A „+” és „-” gomb segítségével léptethet az elérhető menük között. Ha a kívánt menü jelenik meg, a menü megnyitásához nyomja meg az „E” gombot. A menü/almenü alján található „x Back” (vissza) lehetőség használatával egy szinttel feljebb léphet a menüszerkezetben.

Paraméter	Lehetséges beállítások	Leírás	
Current diag.	Csak olvasható.	Megjeleníti az aktuális diagnosztikai üzenetet	
Last diag.	Csak olvasható.	Megjeleníti a legutóbbi diagnosztikai üzenetet	
Diagnost logbook	Csak olvasható	Megjeleníti a legutóbbi diagnosztikai üzeneteket	
Device info	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszköz adatait	
	Device tag	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszközcímekét
	Device name	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszköz nevét
	Sorozatszám	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszköz sorozatszámát
	Order ident	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszköz rendelési kódját
	FW revision	Csak olvasható.	Megjeleníti a firmware verziót
	ENP version	Csak olvasható.	Megjeleníti az elektronikus adattábla verzióját
	Module ID	Csak olvasható.	Megjeleníti a modul azonosítóját
	Manufact. ID	Csak olvasható.	Megjeleníti a gyártó azonosítóját
Manufact. name	Csak olvasható.	Megjeleníti a gyártó nevét	

7 Kalibrálás és beállítás

7.1 Definíciók

7.1.1 Kalibrálás (a DIN 1319 szerint):

A kimeneti változó mért vagy várható értéke és a mért változó (bemeneti változó) megfelelő valós vagy helyes értéke közötti kapcsolat meghatározása a mérőeszközre meghatározott körülmények között.

A kalibrálás alatt nincs olyan beavatkozás, amely megváltoztatja a mérőműszert.

7.1.2 Beállítás

Egy beállítás korrigálja a mérőeszköz által megjelenített értéket, vagyis a mért/megjelenített érték (a tényleges érték) oly módon korrigálódik, hogy a leolvasott érték megegyezzen a helyes, beállított értékkel.

A kalibrálás során meghatározott érték a helyes mért érték kiszámításához kerül felhasználásra, és az érzékelőben van elmentve.

7.2 pH-érzékelők

A pH-értéket a Nernst-egyenlettel számoljuk

$pH = -\lg(aH^+)$, aH^+ ... a hidrogénionok aktivitása

U_i ... nyers mért érték mV-ben

U_0 ... nullpont (= feszültség $pH = 7$ -nél)

R ... relatív gázállandó (8.3143 J/molK)

T ... hőmérséklet [K]

F ... Faraday állandó (26.803 Ah)

A Nernst-egyenlet meredekségét ($-2.303 RT/F$) **Nernst-tényezőnek** nevezzük, és értéke 25 °C (77 °F)-on -59.16 mV/pH .

Minél kisebb a meredekség, annál kevésbé érzékeny a mérés, és a pontosság különösen az alacsony mérési tartományban romlik.

A kalibrálás fontos információkat nyújt az érzékelő állapotáról és a pH-mérés minőségéről.

A pH üvegelektrod élettartama korlátozott. Ennek egyik oka a pH-érzékeny membránüveg elhasználódása és öregedése. Az öregedés miatt a gélyszerű réteg idővel megváltozik és vastagabbá válik.

Az öregedés tünetei a következők:

- Nagyobb membránellenállás
- Lassú válaszidő
- Csökkenő meredekség

A pontosság biztosítása érdekében fontos, hogy a pH-érzékelőket meghatározott időközönként állítsa be.

A kalibrálási intervallum nagyban függ az érzékelő alkalmazási területétől, valamint a szükséges pontossági és reprodukálhatósági szinttől. A kalibrálási intervallum heti és néhány hónapos időtartomány között változhat.

A pH-érzékelők esetében a kétpontos kalibrálás a preferált módszer, különösen a következő alkalmazásokban:

- Kommunális és ipari szennyvíz
- Természetes vizek és ivóvíz
- Kazán tápvíz és kondenzátumok
- Italok

A legtöbb alkalmazáshoz ajánlott 7.0 és 4.0 pH-értékű pufferekkel végzett kalibrálás.

Kétpontos kalibráláshoz kalibrációs pufferek használhatók. Az Endress+Hauser által biztosított minőségi pufferek mérése és tanúsítása akkreditált laboratóriumban történik. Az akkreditáció (DAR nyilvántartási szám „DKD-K-52701”) megerősíti, hogy a tényleges értékek és a legnagyobb eltérések helyesek és nyomon követhetők.

Az érzékelő kalibrálásához távolítsa el a közegből és kalibrálja a laboratóriumban. Mivel a Memosens érzékelők elmentik az adatokat, mindig „előkalibrált” érzékelőkkel dolgozhat, és a kalibrálás elvégzéséhez nem kell megszakítania a folyamatmonitoringot.

Üveg pH-elektroda kalibrálása:

1. Nyomja meg az „E” gombot a főmenü előhívásához.
2. Nyomja meg a „+” gombot a „Calibration” (kalibráció) menübe lépéshez.
3. Nyomja meg az „E” gombot a menü megnyitásához.
 - ↳ A kijelzőn a „pH glass” felirat olvasható.
4. Nyomja meg az „E” gombot a menü megnyitásához.
 - ↳ A kijelzőn a „pH (act)” felirat olvasható.
5. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A kijelzőn az „Insert sensor” felirat olvasható.
6. Távolítsa el az üveg elektrodát az 1. pufferből, öblítse le desztillált vízzel, szárítsa meg és merítse a 2. pufferbe.
7. Nyomja meg a „+” gombot.
8. A kijelzőn a következő üzenet olvasható: „wait for stable value” (várjon, amíg az érték stabilizálódik), amikor az érték stabil, a kijelző átvált.
 - ↳ A 2. puffer értékének kijelzése, „pH Buffer 2”.
9. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A kijelzőn a „Save Calib. Data?” felirat olvasható.
10. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A kijelzőn a „Calib. successful” felirat olvasható.
11. Nyomja meg a „+” gombot.

Vissza a mérési művelethez

A kalibrálás nem fejeződött be sikeresen, vagy megszakításra került, és nem érvényes.

Lehetséges okok:

- Az érzékelő elöregedett vagy el van szennyeződve. Ennek eredményeként túllépésre kerülnek a meredekségre és/vagy nullpontra megengedett határértékek.
 - Tisztítsa meg az érzékelőt
 - Regenerálja vagy cserélje ki az érzékelőt
- A mért érték vagy hőmérséklet nem stabil. Ennek eredményeként a stabilitási kritérium nem teljesül.
 - Tartsa állandó szinten a hőmérsékletet a kalibrálás során.
 - Cserélje ki a puffert.
- Az érzékelő elöregedett vagy el van szennyeződve. Tisztítsa meg vagy regenerálja.



Az érzékelő kalibrálásához el is távolíthatja azt a közegből és a laboratóriumban kalibrálhatja. Mivel a Memosens érzékelők elmentik az adatokat, mindig „előkalibrált” érzékelőkkel dolgozhat, és a kalibrálás elvégzéséhez nem kell megszakítania a folyamatmonitoringot.

7.3 ORP érzékelők

7.3.1 Egypontos kalibrálás

A pufferek magas csereáram-sűrűségű ORP-párokat tartalmaznak. Az ilyen puffereknek az az előnye, hogy magasabb pontossági szintet, jobb reprodukálhatóságot és gyorsabb mérési válaszütemet adnak.


Az ORP méréskor nincs hőmérsékleti kompenzáció, mivel a közeg hőtani viselkedése nem ismert. A hőmérsékletet azonban a mérési eredmény jelzi.

Az ilyen típusú kalibráció esetén dolgozzon kalibrációs pufferekkel, pl. az Endress+Hauser ORP puffereivel.

ORP érzékelő kalibrálása

1. Nyomja meg az „E” gombot a főmenü előhívásához.
2. Nyomja meg a „+” gombot a „Calibration” (kalibráció) menübe lépéshez.
3. Nyomja meg az „E” gombot a menü megnyitásához.
 - ↳ A kijelzőn az „mV (act)” felirat olvasható.
4. Vegye ki az ORP elektródát a mért közegből, öblítse le desztillált vízzel, szárítsa meg és merítse az ORP pufferbe.
5. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A kijelzőn az „Insert sensor in med.” felirat olvasható.
6. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A kijelzőn a „wait for stable value” felirat olvasható.
7. Az ORP puffer aktuális állapota jelenik meg a kijelzőn.

8. Nyomja meg a „+” gombot.
↳ A kijelzőn a „Save Calib. Data?” felirat olvasható.
9. A megerősítéshez nyomja meg az „E” gombot, és válassza a „Yes” lehetőséget a megerősítéshez.
10. Vegye ki az érzékelőt a mért közegből, öblítse le desztillált vízzel, szárítsa meg és helyezze vissza a mért közegbe.

 Az ORP érzékelők kalibrálásához el is távolíthatja azokat a közegből és a laboratóriumban kalibrálhatja őket.

Mivel a Memosens érzékelők elmentik az adatokat, mindig „előkalibrált” érzékelőkkel dolgozhat, és a kalibrálás elvégzéséhez nem kell hosszabb ideig megszakítania a folyamatmonitoringot.

7.4 Kalibrációs eszközfunkciók

Működés közben nyomja meg az „E” gombot a főmenü előhívásához. Használja a „+” és „-” gombokat a rendelkezésre álló menük közötti navigáláshoz. Ha a kívánt menü jelenik meg, a menü megnyitásához nyomja meg az „E” gombot. Az összes menü/almenü végén található „x Back” (vissza) lehetőség kiválasztásával egy szinttel feljebb léphet a menüszerkezetben.

Paraméter	Konfigurációs lehetőségek	Leírás
pH glass		Kalibrálja a pH-mérést.
Calib. start	Csak olvasható	
pH act.	Csak olvasható	Megjeleníti az aktuális pH-értéket
pH Buffer 1	Számérték pH	Megjeleníti a mért pufferértéket
pH Buffer 2	Számérték pH	Megjeleníti a mért pufferértéket
Save calib data?	Yes, No	Menti vagy elveti a kalibrációs adatokat?
Temperature		Kalibrálja a hőmérséklet-mérést.
T cal. start	Csak olvasható	
T cal.	Számérték	
Save calib data?	Yes, No	Menti vagy elveti a kalibrációs adatokat?

8 Karbantartás

Az eszköz nem igényel speciális karbantartási munkákat.

8.1 Tisztítás

Egy tiszta, száraz ruhával lehet tisztítani az eszközt.

9 Tartozékok

9.1 Érzékelők

Üvegelektrodák pH-méréshez

Orbisint CPS11D

- pH-elektroda folyamattechnológiákhoz, szennyeződést taszító PTFE csatlakozással
- Memosens technológia
- Megrendelés a termékszerkezet szerint, lásd a (TI00028C/07/en) Műszaki információkat

Orbipore CPS91D

- pH-érzékelő Memosens technológiával
- Nyitott apertúrájú csatlakozás nagy szennyeződéstartalmú közeghez
- Megrendelés a változattól függően, lásd a Műszaki információkat (TI00375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Kompakt pH érzékelő beépítéssel vagy bemeřitéssel történő felhasználáshoz ipari és szennyvizes alkalmazásokhoz
- Megrendelés a termékszerkezet szerint, lásd a (TI00191C/07/EN) Műszaki információkat

ORP érzékelők

Orbisint CPS12D

- ORP (redox potenciál) érzékelő Memosens technológiával
- Szennyeződét taszító PTFE csatlakozás
- Megrendelés a változattól függően, lásd a Műszaki információkat (TI00367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- ORP (redox potenciál) érzékelő Memosens technológiával
- Nyitott apertúrájú csatlakozás nagy szennyeződéstartalmú közeghez
- Megrendelés a változattól függően, lásd a Műszaki információkat (TI00435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Kompakt ORP (redox potenciál) érzékelő beépítéssel vagy bemeřitéssel történő felhasználáshoz ipari és szennyvizes alkalmazásokhoz
- Megrendelés a termékszerkezet szerint, lásd a (TI00191C/07/EN) Műszaki információkat

10 Diagnosztika és hibaelhárítás

A hibaelhárítás érdekében a következő fejezet célja a hibák lehetséges okainak áttekintése és a javító intézkedések ismertetése.

10.1 Hibaelhárítási utasítások

FIGYELMEZTETÉS

Veszély! Elektromos feszültség!

- ▶ Ne működtesse az eszközt felnyitott állapotban a hiba diagnosztizálása érdekében!

Kijelző	Ok	Elhárítás
Nem jelenik meg a mért érték	Nincs csatlakoztatva tápegység	Ellenőrizze az eszköz tápellátását.
	Tápegység csatlakoztatva, az eszköz hibás	Ki kell cserélni az eszközt.
Megjelenik egy diagnosztikai üzenet	A diagnosztikai üzenetek listáját a következő szakasz tartalmazza.	

10.2 Diagnosztikai üzenetek

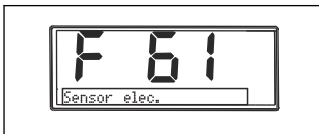
Egy diagnosztikai üzenet a diagnosztikai kódot, valamint az üzenet szövegét tartalmazza.

A diagnosztikai kód a hiba Namur NE 107 szerinti besorolásából és az üzenet számából áll.

Hibakategória (betű az üzenet száma előtt)

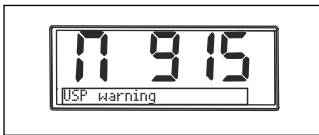
- **F** = Hiba, hibás működés észlelhető.
Az érintett csatornán mért érték már nem megbízható. A hibás működés oka a mérési pontban található. Minden csatlakoztatott vezérlőrendszert kézi üzemmódba kell állítani.
- **M** = karbantartás szükséges, a lehető leghamarabb el kell végezni.
Az eszköz továbbra is helyesen mér. Azonnal beavatkozás nem szükséges. A megfelelő karbantartási lépések azonban meggátolhatják az esetleges hibás működést a jövőben.
- **C** = Funkció ellenőrzése, sor (nincs hiba).
Az eszköz karbantartása folyamatban van. Várjon a munka befejezéséig.
- **S** = A specifikáción kívül, a mérési pont a specifikációin kívül működik.
A működés továbbra is lehetséges. Azonban ez fokozott kopás, rövidebb élettartam vagy csökkent mérési pontosság veszélyével jár. A probléma oka a mérési ponton kívül található.

Példák az üzenetek megjelenítésére:



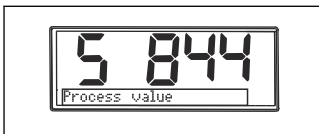
A0015896

F 61
sensor elec.



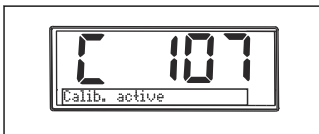
A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C107
Calib. active

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
F5	Sensor data	Érzékelőadatok érvénytelenek. Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frissítse a távadó adatait ▪ Cserélje ki az érzékelőt
F12	Writing data	Az érzékelő adatait nem lehet írni. Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ismétlje meg az érzékelő adatainak írását ▪ Cserélje ki az érzékelőt
F13	Sensor type	Helytelen érzékelőtípus. Megoldás: Váltson a konfigurált érzékelőtípusra.
F61	Sensor elec.	Az érzékelő elektronikája hibás. Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cserélje ki az érzékelőt ▪ Forduljon a Szervizrészleghez
F62	Sens. Connect	Érzékelő csatlakoztatása. Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cserélje ki az érzékelőt ▪ Forduljon a Szervizrészleghez
F100	Sensor comm.	Az érzékelő nem kommunikál. Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Az érzékelő nem csatlakozik ▪ Hibás érzékelő csatlakozás ▪ Rövidzárlat az érzékelő kábelében ▪ Rövidzárlat a szomszédos csatornában ▪ Az érzékelő firmware frissítése hibásan megszakadt Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az érzékelő kábelcsatlakozását ▪ Ellenőrizze, hogy rövidzárlatos-e az érzékelőkábel ▪ Cserélje ki az érzékelőt ▪ Indítsa újra a firmware frissítést ▪ Forduljon a Szervizrészleghez
F118	Glass crack	Az érzékelő üvegtörési riasztása. Az üvegmembrán impedanciája túl alacsony. Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az üvegelektrodát, hogy nincsenek-e rajta törések és hajszállrepedések ▪ Ellenőrizze a közeghőmérsékletet ▪ Ellenőrizze, hogy nedves-e az elektróda dugaszolófeje és szükség esetén szárítsa meg ▪ Cserélje ki az érzékelőt

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
F120	Sensor ref.	<p>Az érzékelő referencia riasztása. A referencia impedanciája túl alacsony.</p> <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az üvegelektrodát, hogy nincsenek-e rajta törések és hajszálrepedések ▪ Ellenőrizze a közeghőmérsékletet ▪ Ellenőrizze, hogy nedves-e az elektróda dugaszolófeje és szükség esetén szárítsa meg ▪ Cserélje ki az érzékelőt
F124	Sensor glass	<p>Az érzékelőüveg határérték túllépése, riasztás. Az üvegmembrán impedanciája túl magas.</p> <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze a pH-érzékelőt, szükség esetén cserélje ki ▪ Ellenőrizze az üveg határértékét, szükség esetén korrigálja ▪ Cserélje ki az érzékelőt
F142	Sensor signal	<p>Érzékelő ellenőrzése. Nem jelenik meg a vezetőképesség.</p> <p>Lehetséges okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Érzékelő a levegőben ▪ Az érzékelő hibás <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az érzékelő beépítését ▪ Cserélje ki az érzékelőt
F143	Self-test	<p>Az érzékelő öntesztelési hibája.</p> <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cserélje ki az érzékelőt ▪ Forduljon a Szervizrészleghez
F845	Device id	Nem megfelelő hardver konfiguráció
F846	Param error	<p>Helytelen paraméter-ellenőrző összeg</p> <p>Lehetséges ok: Firmware frissítés</p> <p>Megoldás: Állítsa vissza a paramétert a gyári alapértékre</p>
F847	Couldn't save param	A paramétereket nem sikerült menteni
F848	Calib A01	Az 1. analóg kimenet kalibrációs értékei hibásak

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
F849	Calib AO2	A 2. analóg kimenet kalibrációs értékei hibásak
F904	Process check	<p>Folyamat-ellenőrzési rendszerriasztás. A mérőjel értéke hosszú ideig nem változott.</p> <p>Lehetséges okok</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Szennyezett érzékelő vagy érzékelő a levegőben ▪ Nincs áramlás az érzékelőnél ▪ Az érzékelő hibás ▪ Szoftver hiba <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az elektródarendszert ▪ Ellenőrizze az érzékelőt ▪ Indítsa újra a szoftvert

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
C107	Calib. active	<p>Az érzékelő kalibrálása aktív.</p> <p>Megoldás: Várja meg a kalibrálás befejezését</p>
C154	No calib. data	<p>Érzékelő adatai. Nincsenek elérhető kalibrálási adatok, gyári adatok vannak használatban.</p> <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az érzékelő kalibrálási információit ▪ A cellaállandó kalibrálása
C850	Simu AO1	Az 1. analóg kimenet szimulációja aktív
C851	Simu AO2	A 2. analóg kimenet szimulációja aktív
C853	Download act.	Paraméterátvitel aktív

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
S844	Process value	<p>A mért érték a meghatározott tartományon kívül van. A mért érték a meghatározott tartományon kívül van</p> <p>Lehetséges okok:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Érzékelő a levegőben ▪ Légzsákok a szerelvényben ▪ Nem megfelelő áramlás az érzékelőnél ▪ Az érzékelő hibás <p>Megoldás:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Növelje a folyamat értékét ▪ Ellenőrizze az elektródarendszert ▪ Az érzékelőtípus cseréje
S910	Limit switch	A határérték-kapcsoló aktív

Diagnosztikai kód	Üzenet szövege	Leírás
M126	Sensor check	Ellenőrizze az érzékelőt. Az elektróda rossz állapota. Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Az üvegmembrán eltömődött vagy száraz ▪ A membrán eltömődött Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tisztítsa meg az érzékelőt, regenerálja ▪ Cserélje ki az érzékelőt
M500	Not stable	Érzékelő kalibrálása megszakítva. A fő mért érték ingadozik. Lehetséges okok: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Az érzékelő öregedése ▪ Az érzékelő időnként száraz ▪ A pufferérték nem állandó Megoldás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ellenőrizze az érzékelőt, szükség esetén cserélje ki ▪ Ellenőrizze a puffert

10.3 Firmware előzmények

Módosítási előzmények

Az adattáblán és a Használati útmutatóban található firmware-verzió (FW) jelzi az eszköz kiadását: XX.YY.ZZ (példa: 01.02.01).

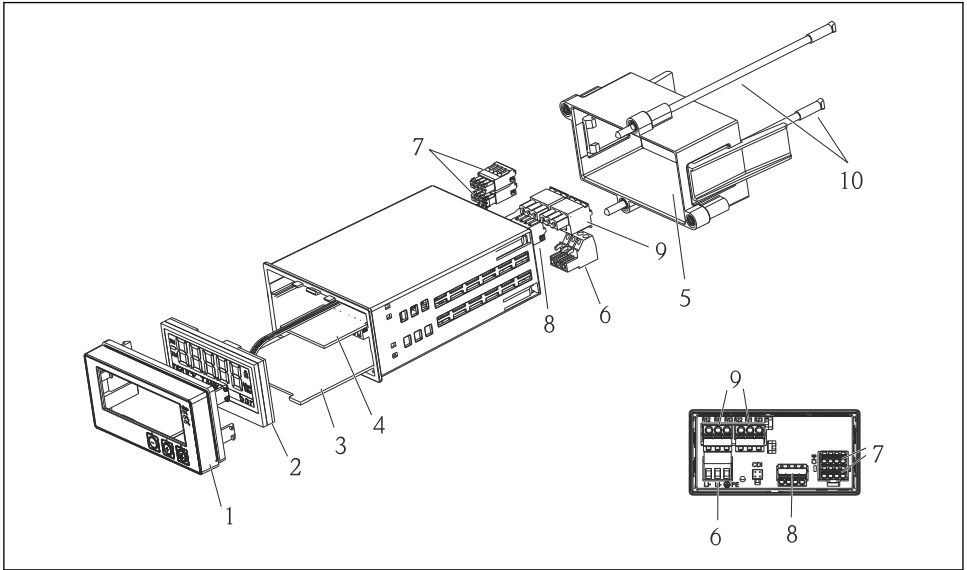
XX Váltson a fő verzióra. Már nem kompatibilis. Az eszköz és a Használati útmutató változása.

YY A funkció és a működés változása. Kompatibilis. A Használati útmutató változása.

ZZ Javítások és belső változások. Nincs változás a Használati útmutatóban.

Dátum	Firmware verzió	Módosítások	Dokumentáció
09/2011	01.01.zz	Eredeti firmware	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00zz	Megváltoztak az érzékelők határértékei	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.zz	A felhasználók jelszavas védelme módosítva	BA01032C/09/en/03.19
09/2022	02.01.zz	Nincs változás a funkciók és a kezelés tekintetében; hiba kijavítva	BA01032C/09/en/04.22

10.4 Pótalkatrészek



A0015745

4 Az eszköz pótalkatrészei

Tételszám	Leírás	Rendelési sz.
1	Ház eleje + fólia, beleértve a CM14 billentyűzetet, kijelző nélkül	XPM0004-DA
2	CPU/Kijelzőpanel CM14, pH, ORP (üveg)	XPM0004-CM
3	Alaplap, 24-230VDC/AC, CM14	XPM0004-NA
4	Relé tábla + 2 határérték relé	RIA45X-RA
5	Rögzítőkeret a W07 házhoz	71069917
6	Kapocs, 3 pólusú (tápellátás)	50078843
7	Dugaszolható kapocs, 4 pólusú (Memosens bemenet)	71037350
8	Dugaszolható kapocs, 4 pólusú (áramkimenet)	71075062
9	Dugaszolható kapocs, 3 pólusú (relékapocs)	71037408
10	Menetes rúd a csőrögzítő bilincshez, 105 mm	71081257

10.5 Visszaküldés

Visszaküldéskor, pl. javítás esetén az eszközt védőcsomagolásba kell csomagolni. Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. A javításokat csak a beszállító karbantartó szervezete végezheti el.



Az eszköz javítási célú visszaszállításakor, kérjük, mellékeljen egy rövid leírást a hiba és az alkalmazás leírásával.

10.6 Ártalmatlanítás

Az eszköz elektronikus alkatrészeket tartalmaz, ezért elektronikus hulladékként kell kezelni. Kérjük, fordítson különös figyelmet az országában a hulladékkezelésre vonatkozó helyi előírásokra.

11 Műszaki adatok

11.1 Bemenet

11.1.1 Mért változók

--> A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

11.1.2 Méréstartományok

--> A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

11.1.3 Bemenetek típusai

Digitális érzékelő bemenetek, Memosens és Memosens protokoll

11.1.4 Kábelspecifikációk

Kábeltípus

Memosens adatkábel vagy rögzített érzékelőkábel, mindegyik érvéghüvellyel

Kábel hossza

Max. 100 m (330 ft)

11.2 Kimenet

11.2.1 Kimenő jel

2 x 0/4 ... 20 mA aktív, az érzékelő-áramköröktől és egymástól való potenciál-leválasztással

11.2.2 Terhelés

Max. 500 Ω

11.2.3 Linearizációs/átviteli viselkedés

Lineáris

11.2.4 Riasztási kimenet

A riasztási kimenet „nyitott kollektor”-ként van kialakítva. Normál üzemben a riasztási kimenet zárva van. Hiba (F-hiba, árammentes eszköz) esetén a „nyitott kollektor” kinyit.

Max. áramerősség	200 mA
Max. feszültség	30 V DC

11.3 Áramkimenetek, aktív

11.3.1 Tartomány

0 ... 23 mA

11.3.2 Jel jellemzése

Lineáris

11.3.3 Elektromos előírások

Kimeneti feszültség

Max. 24 V

11.3.4 Kábelspecifikációk

Kábeltípus

Ajánlás: árnyékolt vezeték

Keresztmetszet

Max. 1.5 mm² (16 AWG)

11.4 Relékimenetek

11.4.1 Relétípusok

2 váltóérintkező

11.4.2 Relé kapcsolási kapacitása

Max. 3 A24 V DC

Max. 3 A253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

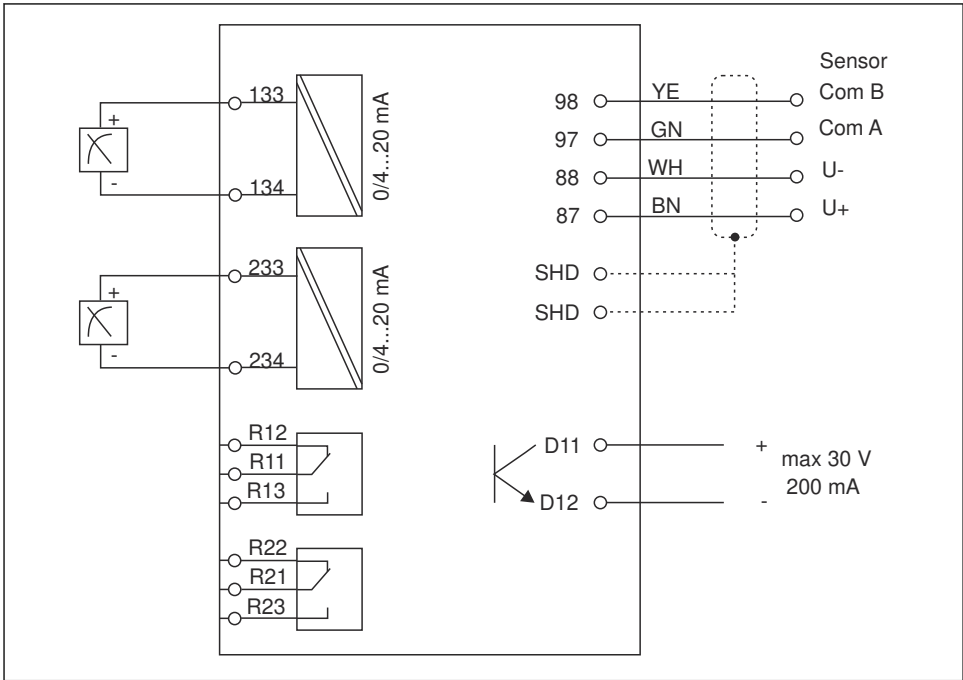
11.4.3 Kábelspecifikációk

Keresztmetszet

Max. 2.5 mm² (14 AWG)

11.5 Bekötés

11.5.1 Elektromos csatlakoztatás



A0015303

Csatlakoztatás	Leírás
87	Kapocs a Memosens kábelhez, barna, érzékelő tápellátás, U+
88	Kapocs a Memosens kábelhez, fehér, érzékelő tápellátás, U-
97	Kapocs a Memosens kábelhez, zöld, Com A
98	Kapocs a Memosens kábelhez, sárga, Com B
SHD	Kapocs a Memosens kábelhez, árnyékolás
D11	Kapocs a riasztási kimenethez, +
D12	Kapocs a riasztási kimenethez, -
Fázis/+	Kapocs a távadó tápfeszültséghez
Nulla/-	
⊕ PE	
133	Kapocs az 1. analóg kimenethez, +

Csatlakoztatás	Leírás
134	Kapocs az 1. analóg kimenethez, -
233	Kapocs a 2. analóg kimenethez, +
234	Kapocs a 2. analóg kimenethez, -
R11, R12, R13	Kapocs az 1. reléhez
R21, R22, R23	Kapocs a 2. reléhez

11.5.2 Tápfeszültség

Széles tartományú tápegység 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Az eszköz nem rendelkezik hálózati kapcsolóval

- Az ügyfélnek egy védett megszakítót kell biztosítania az eszköz közelében.
- A megszakítónak egy kapcsolónak vagy hálózati főkapcsolónak kell lennie, és címkével fel kell tüntetni rajta, hogy az az eszköz főmegszakítója.

11.5.3 Energiafogyasztás

Max. 13.8 VA / 6.6 W

11.6 Működési jellemzők

11.6.1 Válaszidő

Áramkimenetek

t_{90} = max. 500 ms 0-ról 20 mA-re történő ugrás esetén

11.6.2 Referencia-hőmérséklet

25 °C (77 °F)

11.6.3 A bemenetek maximális mérési hibája

--> A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

11.6.4 Az áramkimenet felbontása

> 13 bit

11.6.5 Megismételhetőség

--> A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

11.7 Felszerelési feltételek

11.7.1 Beépítési utasítások

Felszerelés helye

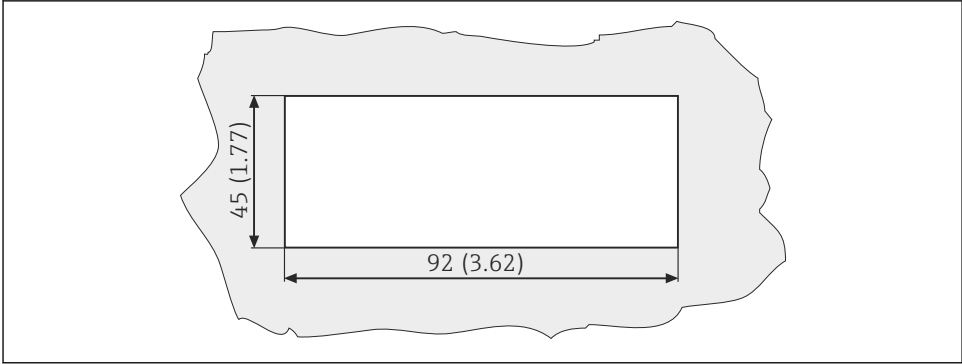
Panel, kivágás: 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in)

Max. panelvastagság: 26 mm (1 in)

Beépítési helyzet

A tájolást a kijelző olvashatósága határozza meg.

Max. rálátási szög: $\pm 45^\circ$ a kijelző központi tengelyétől minden irányban.



A0010351

5 Panelkivágás, méretek mm-ben

11.8 Környezet

11.8.1 Környezeti hőmérséklet

$-10 \dots +60^\circ\text{C}$ ($14 \dots 140^\circ\text{F}$)

11.8.2 Tárolási hőmérséklet

$-40 \dots +85^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +185^\circ\text{F}$)

11.8.3 Üzemelési magasság

$< 2\,000\text{ m}$ ($6\,561\text{ ft}$) MSL felett

11.8.4 Elektromágneses kompatibilitás

Interferenciaemisszió és zavartűrés az EN 61326-1:szabvány szerint: A osztály az ipari alkalmazásokhoz

11.8.5 Védelmi fokozat

Elülső rész

Elülső rész IP65 / NEMA 4X

Burkolat

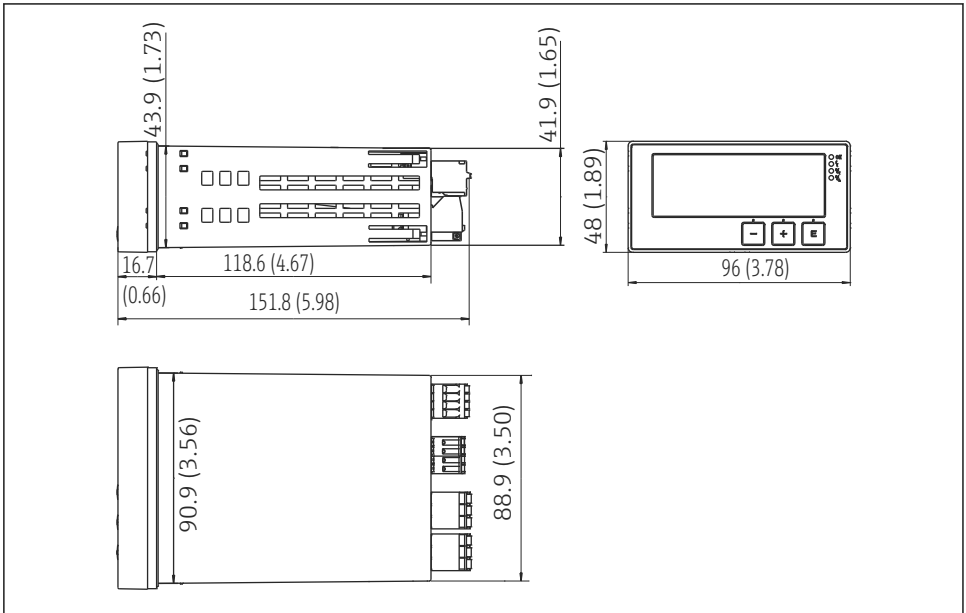
IP20 ütésvédelem

11.8.6 Relatív páratartalom

$5 \dots 85\%$, nem lecsapódó

11.9 Műszaki felépítés

11.9.1 Méretek



A0015925

6 A távadó mérete mm-ben (inch)

11.9.2 Súly

0.3 kg (0.66 lbs)

11.9.3 Anyagok

Ház, burkolat:

Polikarbonát

Előlapfólia:

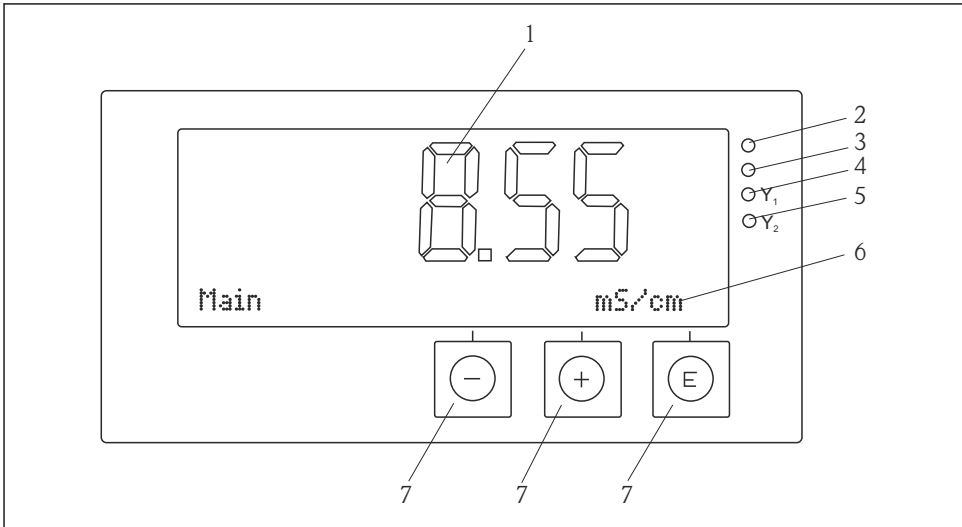
Poliészter, UV-álló

11.9.4 Kapcsok

Max. 2.5 mm² (22-14 AWG; meghúzási nyomaték 0.4 Nm (3.5 lb in)) vonal, relé

11.10 Kijelző- és kezelőelemek

11.10.1 Kezelőelemek



A0018699

7 Kijelző- és kezelőelemek

- 1 LC kijelző a mért értékek és konfigurációs adatok megjelenítéséhez
- 2 Állapotjelző LED, tápegység csatlakoztatva
- 3 Állapotjelző LED, riasztás funkció
- 4 Állapotjelző LED az 1. határérték-kapcsoló reléhez
- 5 Állapotjelző LED a 2. határérték-kapcsoló reléhez
- 6 Pontmátrix-kijelző a mértékegységek és a menüelemek megjelenítéséhez
- 7 Kezelőgombok

11.11 Tanúsítványok és jóváhagyások

11.11.1 CE jelölés

Megfelelőségi nyilatkozat

A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek.

Mint olyan, megfelel az EK irányelvek törvényi követelményeinek.

A gyártó a termék sikeres tesztelését a CE jelölés feltüntetésével erősíti meg.

Egyéb szabványok és irányelvek

- IEC 60529:
A burkolatok által biztosított védelmi fokozatok (IP-kód)
- IEC 61010-1:
Villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékek biztonsági előírásai

Tárgymutató

A

Adattábla	6
Alkalmazottak	
Követelmények	4
Átvétel	6

D

Diagnosztikai üzenetek	26
----------------------------------	----

E

Eszközkonfiguráció	
Hozzáférés-védelem	15

H

Hibaüzenetek	26
------------------------	----

I

Ikonok	
Kijelző	13
Szerkesztési mód	13

K

Kalibrálás	
ORP érzékelők	23
pH-érzékelők	21
Kijelző szimbólumok	13

M

Munkahelyi biztonság	4
--------------------------------	---

R

Relék	20
-----------------	----

S

Sikertelen kalibráció	23
---------------------------------	----

SZ

Szállítás	7
---------------------	---

T

Tárolás	7
-------------------	---

Ü

Üzembiztonság	4
-------------------------	---



71599708

www.addresses.endress.com
