

Kezelési útmutató

Liquiline CM14

Négyvezetékes távadó Memosens bemenettel,
vezetőképességhez



Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	3	7.4	Az eszköz konfigurálása (Setup menü) .	16
1.1	A dokumentum funkciója	3	7.5	Bővített konfiguráció (Extended setup menu)	17
1.2	Szimbólumok	3	7.6	Eszközdiagnosztika (Diagnosztikai menü)	24
2	Alapvető biztonsági utasítások	4	8	Kalibrálás (Kalibrálás menü)	25
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	4	8.1	Általános	25
2.2	Rendeltetésszerű használat	4	8.2	Kalibrációs eszközfunkciók	25
2.3	Termékszavatosság	5	9	Diagnosztika és hibaelhárítás	27
2.4	Munkahelyi biztonság	5	9.1	Általános hibaelhárítás	27
2.5	Üzembiztonság	5	9.2	Diagnosztikai üzenetek	27
2.6	Termékbiztonság	5	10	Karbantartás	31
2.7	Informatikai biztonság	5	10.1	Tisztítás	31
3	Átvétel és termékazonosítás	6	11	Javítás	32
3.1	Átvétel	6	11.1	Általános információk	32
3.2	Termékazonosítás	6	11.2	Pótkatrészek	32
3.3	Tárolás és szállítás	7	11.3	Visszaküldés	33
4	Beépítés	7	11.4	Ártalmatlanítás	33
4.1	Beépítési követelmények	7	12	Tartozékok	33
4.2	Méreték	7	12.1	Eszközspecifikus tartozékok	34
4.3	Az eszköz beépítése	8	13	Műszaki adatok	36
4.4	Beépítés utáni ellenőrzés	8	13.1	Bemenet	36
5	Elektromos csatlakoztatás	9	13.2	Kimenet	36
5.1	Csatlakozási követelmények	9	13.3	Áramkimenetek, aktív	37
5.2	Az eszköz csatlakoztatása	9	13.4	Relékimenetek	37
5.3	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	11	13.5	Tápellátás	38
6	Kezelési lehetőségek	11	13.6	Működési jellemzők	39
6.1	Kijelző és az eszköz állapotjelzője / LED	11	13.7	Szerelés	39
6.2	Helyi kezelés az eszközön	12	13.8	Környezet	40
6.3	Szimbólumok	12	13.9	Mechanikai felépítés	41
6.4	Kezelőfunkciók	13	13.10	Kijelző és kezelőfelület	41
6.5	Hold (tartás) funkció	14	13.11	Tanúsítványok és jóváhagyások	42
7	Üzembe helyezés	14	13.12	Rendelési információk	42
7.1	Beépítés utáni ellenőrzés és az eszköz bekapcsolása	14	13.13	Tartozékok	42
7.2	Kijelző beállításai (Display menü)	14			
7.3	A beállítási hozzáférés-védelemre vonatkozó megjegyzések	15			

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 A dokumentum funkciója

A jelen Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat: a termék azonosítására, átvételére, tárolására, felszerelésére, csatlakoztatására, üzemeltetésére, üzembe helyezésére, valamint a hibaelhárításra, karbantartásra és ártalmatlanításra vonatkozóan.

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
	Megengedett Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Előnyben részesített Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tilos Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tipp További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás
	Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás

Szimbólum	Jelentés
	Figyelmeztetés vagy betartandó egyedi lépés
	Lépések sorrendje
	Egy lépés eredménye
	Súgó probléma esetén
	Szemrevételezés

1.2.3 Elektromos szimbólumok

	Egyenáram		Váltakozó áram		Egyenáram és váltakozó áram
	Földelőcsatlakozás		Védőföldelés (PE)		

2 Alapvető biztonsági utasítások

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

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

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

- ▶ 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.

Az üzemeltető személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ A feladat követelményei szerinti utasításokat és felhatalmazást kell kapniuk az üzem tulajdonosától/üzemeltetőjétől.
- ▶ Követik a jelen útmutató utasításait.

2.2 Rendeltetésszerű használat

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

- A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért. Az eszközt tilos bármilyen módon átalakítani vagy módosítani.
- Az eszközt panelbe történő beépítésre tervezték és csak beépített állapotban működtethető.

2.3 Termékszavatosság

A gyártó nem vállal felelősséget a nem rendeltetésszerű használatból és a jelen kézikönyvben leírt utasítások be nem tartásából eredő károkért.

2.4 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

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

2.5 Üzembiztonság

Az eszköz károsodása!

- ▶ Az eszközt csak megfelelő és üzembiztos műszaki állapotban működtesse.
- ▶ 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.

2.6 Termékbiztonság

Ezt a korszerű eszközt a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően tervezték és tesztelték, hogy megfeleljen az üzembiztonsági szabványoknak. Olyan állapotban hagyta el a gyárat, hogy biztonságosan működjön.

Megfelel az általános biztonsági előírásoknak és a jogi követelményeknek. Az eszközspecifikus EU-megfelelőségi nyilatkozatban felsorolt EU-irányelveknek is megfelel. A gyártó ezt a CE-jelölés feltüntetésével erősíti meg.

2.7 Informatikai biztonság

A gyártói jótállás csak abban az esetben érvényes, ha a termék beépítése és használata a Használati útmutatóban leírtaknak megfelelően történik. A termék a beállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A biztonsági szabványokkal összhangban lévő informatikai (IT) biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak a termék és a kapcsolódó adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

3 Átvétel és termékazonosítás

3.1 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.

3.2 Termékazonosítás

Az eszközt az alábbi módokon lehet azonosítani:

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

3.2.1 Adattábla

A megfelelő eszközt kapta?

Az adattáblán az alábbi információk találhatók az eszközről:

- 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.

3.2.2 A gyártó neve és címe

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

3.3 Tárolás és szállítás

Vegye figyelembe a következő pontokat:

Az engedélyezett tárolási hőmérséklet: $-40 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^{\circ}\text{F}$); 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 során kerülni kell a következő környezeti hatásokat:

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

4 Beépítés

4.1 Beépítési követelmények

ÉRTESTÍTÉS

Túlmelegedés az eszközben kialakuló hőfelhalmozódás következtében

- ▶ A hő felhalmozódásának megakadályozása érdekében mindig gondoskodjon az eszköz megfelelő hűtéséről.

 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 található. A kábelek kódolt kapcsok segítségével vannak csatlakoztatva.

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

4.2 Méretek

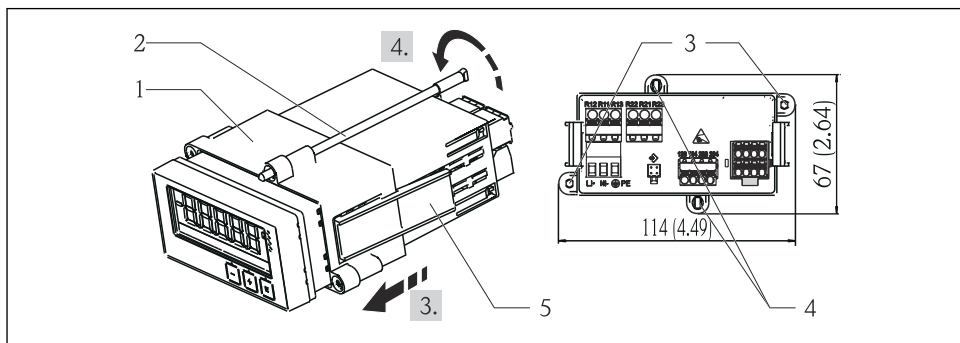
Vegye figyelembe az eszközök 150 mm (5.91 in) beépítési mélységét a vezetékcsatlakozó kapcsokkal és a rögzítőkapcsokkal együtt.

További méretek a „Műszaki adatok” részben találhatóak →  36.

- 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 első rész határoz meg) be kell tartani.

4.3 Az eszköz beépítése

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 kattann.
4. A menetes rudak meghúzásával rögzítse a helyére az eszközt.

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

4.4 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?

5 Elektromos csatlakoztatás

5.1 Csatlakozási követelmények

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 kapcsoljelöléseket.

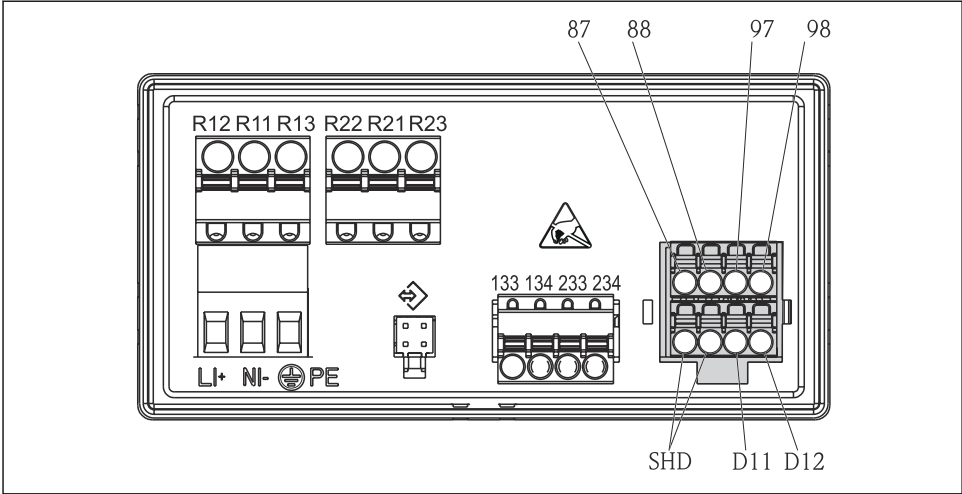
Nagy energiájú tranziensek hosszú jelvezetékek esetében

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



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

5.2 Az eszköz csatlakoztatása



A0015215

2 Az eszköz 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, -
L/+	Kapocs a távadó tápfeszültséghez
N/-	
⊕ PE	
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

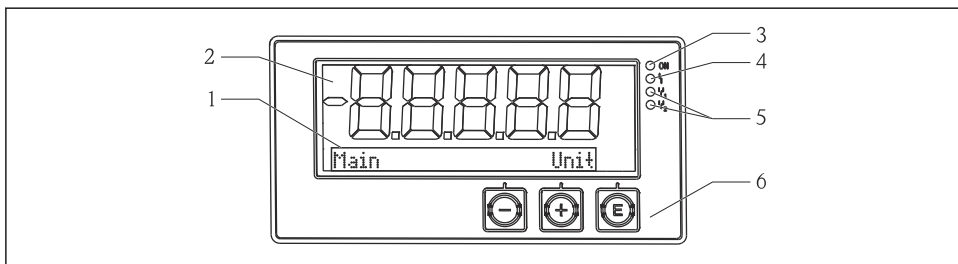
5.3 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Eszköz állapota és specifikációi	Megjegyzések
Károsodtak-e a kábelek vagy az eszköz?	Szemrevételezés
Elektromos csatlakozás	Megjegyzések
A tápfeszültség megegyezik az adattáblán szereplő adatokkal?	24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Minden kapocs erősen, a megfelelő helyre van rögzítve? Megfelelő az egyes kapcsok kódolása?	-
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve?	-
A tápfeszültség és a jelkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva?	Lásd a csatlakozási rajzon, → 2, 3, 10 és a burkolaton.

6 Kezelési lehetőségek

Az eszköz egyszerű kezelési koncepciójának köszönhetően az eszköz számos alkalmazáshoz üzembe helyezhető nyomtatott Használati útmutató nélkül is.

6.1 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” (Diagnostics menü) és a „Diagnosztika és hibaelhárítás” c. szakaszokat.

6.2 Helyi kezelés az eszközön

Az eszköz működtetése az eszköz elején elhelyezett három gombbal történik



- A Configuration menü megnyitása
- Bevitel megerősítése
- Válasszon ki a menüben egy paramétert vagy almenüt

A Configuration menüben:



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

A Configuration menün kívül:

Engedélyezett és számított csatornák, valamint az összes aktív csatornához tartozó min. és max. értékek 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.

6.3 Szimbólumok

6.3.1 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.

6.3.2 Ikonok szerkesztési módban

A következő karakterek állnak rendelkezésre testreszabott szöveg beviteléhez:

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

Numerikus bevitelhez 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 szimbólumot kiválasztva a teljes bevitel törlésre kerül.

6.4 Kezelőfunkciók

Az eszköz kezelőfunkciói a következő menükre vannak felosztva:

Display	Az eszköz kijelzőjének beállításai: kontraszt, fényerő, a mért értékek váltakozási időköze a kijelzőn
Setup	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	Eszközinformációk, diagnosztikai napló, az érzékelőre vonatkozó információk, szimuláció

6.5 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.

7 Üzembe helyezés

7.1 Beépítés utáni ellenőrzés és az eszköz bekapcsolása

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

- „Beépítés utáni ellenőrzés” ellenőrzőlista, →  8
- „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrzőlista, →  11

Az üzemi feszültség bekapcsolása után a zöld LED világít, és a kijelző jelzi, hogy az eszköz 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 elkezdi a mérést. Az aktuálisan aktivált csatornák értékei a kijelzőn jelennek meg.



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

7.2 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: 5	A képernyő kontrasztjának beállítása.
Brightness	1-7 Alapértelmezett: 5	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.

7.3 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 szöveggként 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 menüszintre lépteti.

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

7.4 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
Tag	Felhasználó által definiált szöveg Max. 16 karakter	Ezzel a funkcióval adhatja meg az eszközcímekét.
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 mS/cm	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 0.2 mS/cm (konduktív), 200 mS/cm (induktív)	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 0.0 °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 value	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

7.5 Bővített konfiguráció (Extended setup menu)

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
System		Általános beállítások
Tag	Testre szabott szöveg, max. 16 karakter Alapértelmezés: Aa	Ezzel a funkcióval adhatja meg az eszközcímkit.
Temp. unit	°C °F	A hőmérséklet mértékegységének beállítása
Hold release	0 ... 600 s 0 s	Beállítja azt az időtartamot, ameddig az eszköz tartása (hold) meghosszabbodik a tartási állapot megszüntetése után.
Alarm delay	0 ... 600 s 0 s	A riasztás aktiválódásának késleltetési ideje. Törli a késleltetési időnél rövidebb ideig fennálló riasztási állapotokat. Elfojtja a késleltetési időnél rövidebb ideig fennálló riasztási feltételeket.

Paraméter		Lehetséges beállítások	Leírás
	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
	Operating mode	vezetőképesség ellenállás TDS	Az üzemmód konfigurálása
	Cell constant	Csak olvasható (Csak akkor érhető el, ha egy érzékelő csatlakoztatva van)	Megjeleníti a csatlakoztatott érzékelő cellaállandóját (lásd az érzékelő tanúsítványát).
	Install factor	0.1 ... 5.0 1.0	Az induktív vezetőképesség-érzékelők beépítési tényezője a vezetőképesség mérésének korrekciójához. Konfiguráció a tényező beírásával. A beépítési tényezővel kapcsolatos további információk, → 20.
	Unit	auto , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm	A fizikai érték mértékegysége. „auto” beállítás esetén az eszköz automatikusan vált a $\mu\text{S}/\text{cm}$ és mS/cm között.
	Format	None , one, two	Helyek száma a kijelző tizedes pontja után.
	Damping main value	0 ... 60 s 0 s	A csillapítás konfigurálása a bemeneti jelek aluláteresztő („low-pass”) szűrésére.
	Temp. comp.	off, Linear , UPW HCl, UPW NaCl, NaCl (IEC 746-3), Víz, ISO 7888	A hőmérséklet-kompenzáció konfigurálása. Különböző módszerek állnak rendelkezésre a hőmérsékleti függőség kompenzálására. Ez attól a folyamattól függ, amelyben a mérést használják. A hőmérséklet-kompenzációval kapcsolatos további információkért lásd, → 21.
	T. comp. cal.	off , Linar	A hőmérséklet-kompenzáció konfigurálása a cellaállandó kalibrálásához.
	Alpha coeff.	1.0 ... 20.0 %/K 2.1 %/K	Együttható a hőmérséklet lineáris kompenzálásához.
	Ref. temp.	25 °C	Referencia-hőmérséklet a lineárisan hőmérséklet-kompenzált vezetőképesség kiszámításához. Az alfa együtthatókról és az alfa referencia hőmérsékletről bővebben a „Hőmérséklet-kompenzáció” szakaszban olvashat, → 21.
Process check			Ellenőrzi a folyamat beállításait
	Function	On, Off	Bekapcsolja a folyamat-ellenőrzést.

Paraméter		Lehetséges beállítások	Leírás
	Inactive time	1 ... 240 min 60 min	A folyamat-ellenőrzés időtartama
	Band width	1 ... 20 % 1 %	A folyamat-ellenőrzés sávszélessége
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 0.1 mS/cm	Fizikai érték, amely az analóg kimenet alsó tartományának felel meg.
	Out 1 20 mA	Számérték: 0,000 - 99999 200 mS/cm	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. A relék konfigurálásával kapcsolatos további információkért lásd, →  22.
	Function	Off , USP alarm, EP alarm, USP pre-alarm, EP pre-alarm, Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	A relé funkció konfigurálása.
	Assignment	Main , Temp	A relé hozzárendelése a főbemenethez vagy a hőmérsékleti bemenethez
	Set point	Számérték 0.0	Nem konfigurálható az Error funkcióhoz (hibajelző relé).
	Set point 2	Számérték 0.0	Csak az In band vagy Out band funkcióhoz
	Hyst.	Számérték 0.0	A hiszterézis konfigurálása. Az Error funkcióhoz nem.
	Delay time	0 ... 60 s 0 s	A relékapcsolásig számított késleltetési idő konfigurálása. Az Error funkcióhoz nem.
Factory default			Visszaállítja az eszköz beállításait a gyári alapbeállításokra.
	Please confirm	no , yes	Erősítse meg a visszaállítást.

7.5.1 A relék konfigurálása

Az eszköz két relével rendelkezik, a határértékek kikapcsolhatók vagy hozzárendelhetők a bemeneti jelhez. A határértéket számértékként kell megadni, beleértve a tizedes helyértéket.

A relék normálisan nyitott vagy normálisan zárt üzemmódját a váltóérintkező bekötése határozza meg ($\rightarrow$ 38). 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.

7.5.2 Beépítési tényező (csak induktív vezetőképesség-érzékelők)

Szűk beépítési körülmények között a csőfalak befolyásolják a vezetőképesség mérését.

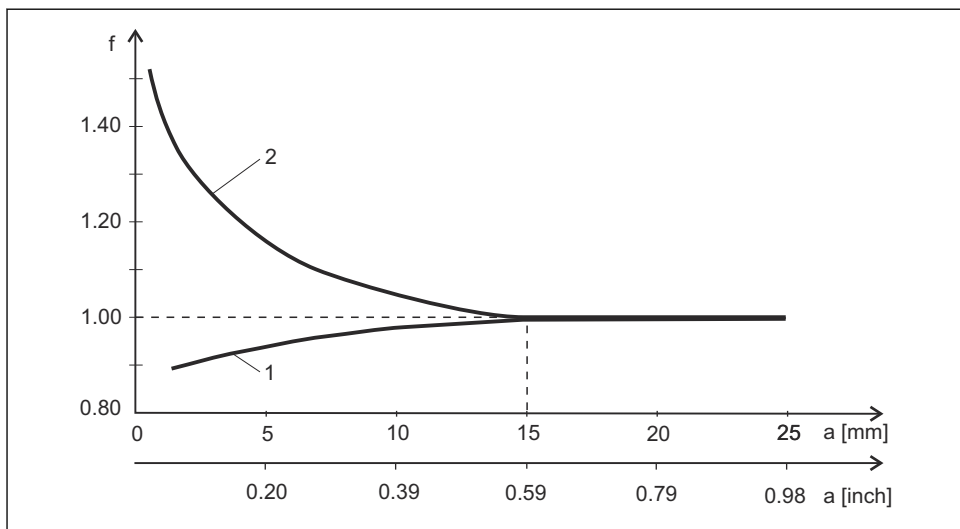
A beépítési tényező kompenzálja ezt a hatást. A távadó a beépítési tényezővel történő felszorzással korrigálja a cellaállandót.

A beépítési tényező az átmérőtől, a csővég vezetőképességétől, valamint az érzékelő faltól való távolságától függ.

Ha elegendő a faltávolság ($a > 15 \text{ mm}$ (0.59 in), DN 80 vagy nagyobb), akkor az f beépítési tényezőt nem kell figyelembe venni ($f = 1.00$).

Ha a faltól mért távolság kisebb, a beépítési tényező az elektromosan szigetelő csövek ($f > 1$) esetén növekszik és az elektromosan vezető csövek esetén ($f < 1$) csökken.

A méréséhez kalibráló oldatokat kell használni, vagy közelítéssel megállapítható az alábbi diagram segítségével.



A0005441

4 Összefüggés a beépítési tényező (f) és a faltávolság (a) között

- 1 Elektromosan vezető csőfal
- 2 Elektromosan szigetelő csőfal

7.5.3 Hőmérséklet-kompenzáció

Egy folyadék vezetőképessége nagy mértékben függ a hőmérséklettől, mivel az ionok mobilitása és az elkülönülő molekulák száma hőmérsékletfüggő. A mért értékeket egy meghatározott hőmérsékletre való hivatkozással lehet összehasonlítani. A referencia hőmérséklet: 25 °C (77 °F).

A vezetőképesség meghatározásakor mindig meg kell adni a hőmérsékletet. A $K(T_0)$ a 25 °C (77 °F)-ra kiszámított vagy 25 °C (77 °F)-ra átszámított vezetőképesség.

Az α hőmérsékleti együttható a vezetőképesség százalékos változását jelzi a hőmérséklet egy fokos változása esetén. A folyamat-hőmérsékleten mért k vezetőképességet az alábbiak szerint kell kiszámolni:

$$K(T) = K(T_0) (1 + \alpha(T - T_0))$$

$K(T)$ vezetőképesség T folyamat-hőmérsékleten

$K(T_0)$ vezetőképesség T_0 referencia hőmérsékleten

A hőmérsékleti együttható az oldat vegyi összetételétől és a hőmérséklettől egyaránt függ, az értéke pedig 1 % és 5 % között van, °C-ként. A hígított sóoldatok és a természetes vizek többségének elektromos vezetőképessége megközelítően lineárisan változik a hőmérséklettel.

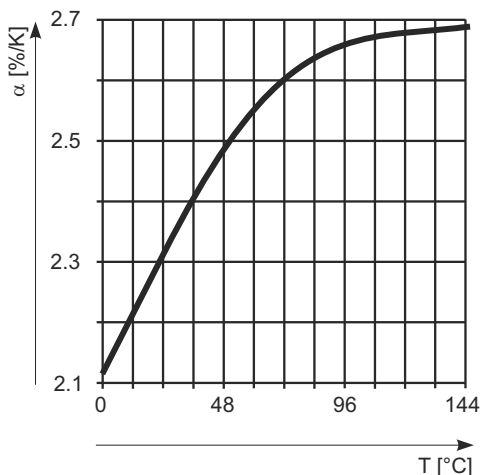
Az Alfa hőmérsékleti együttható jellemző értékei:

Természetes víz	kb.2 %/K
Sók (pl. NaCl)	kb.2.1 %/K
Lúgok (pl. NaOH)	kb.1.9 %/K
Savak (pl. HNO ₃)	kb.1.3 %/K

NaCl kompenzáció

NaCl kompenzáció aktiválása a következő beállítással: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp.** = **NaCl (IEC 746-3)**.

NaCl kompenzáció esetén (az IEC 60746 szerint) egy rögzített, nemlineáris, a hőmérséklet-együttható és a hőmérséklet közötti összefüggést leíró görbe kerül mentésre az eszközben. Ez a görbe az alacsony koncentrációkra vonatkozik, kb. 5 % NaCl-ig.



A0008939

Természetes vízre való kompenzálás

Természetes vízre való kompenzálás aktiválása a következő beállítással: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp.** = **Water ISO 7888**.

Egy nemlineáris, ISO 7888 szerinti függvény kerül mentésre az eszközben a természetes víz hőmérséklet-kompenzációjához.

Ultratiszta vízre való kompenzálás (konduktív érzékelőkhöz)

Ultratiszta vízre való kompenzálás aktiválása a következő beállítással: **Extended setup** → **Input** → **Temp. comp.** = **UPW HCl** vagy **UPW NaCl**.

A tiszta és az ultratiszta vízre vonatkozó algoritmusok az eszközben tárolódnak. Ezek az algoritmusok figyelembe veszik a víz disszociációját és annak hőmérsékletfüggését. Ezek kb. 100 µS/cm vezetőképesség-értékig használhatóak.

- UPW NaCl: pH-semleges szennyeződésekre optimalizálva
- UPW HCl: a savas vezetőképesség egy kationcserélő utáni mérésére optimalizálva. Ammóniához (NH₃) és nátrium-hidroxidhoz (NaOH) is alkalmas.

7.5.4 A relék konfigurálása

Az eszköz két relével rendelkezik, a határértékek kikapcsolhatók vagy hozzárendelhetők a bemeneti jelhez. A határértéket számértékként kell megadni, beleértve a tizedes helyértéket. 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, üzemmód, határérték, hiszterézis, kapcsolási viselkedés, késleltetés és hiba üzemmód.

A gyógyszerészeti víz határértékei az Egyesült Államok Gyógyszerkönyve (USP) és az Európai Gyógyszerkönyv (EP) szerint (csak konduktív érzékelők esetén)

Konduktív érzékelő esetében a távadó az „injekcióhoz való víz” (WFI), a „magas szinten tisztított víz” (HPW) és a „tisztított víz” (PW) felügyeletére szolgáló funkciókkal rendelkezik az Egyesült Államok Gyógyszerkönyve (USP) 645. részének és az Európai Gyógyszerkönyv (EP) szerinti szabványoknak megfelelően.

USP funkció: az alábbi táblázat hőmérséklettől függő határértékei az USP és az EP szerinti „injekcióhoz való vízre” (WFI) és az EP szerinti „magas szinten tisztított vízre” (HPW) vonatkoznak. A táblázat a távadóba van beprogramozva.

Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
0	0.6	55	2.1
5	0.8	60	2.2
10	0.9	65	2.4
15	1.0	70	2.7
20	1.1	75	2.7
25	1.3	80	2.7
30	1.4	85	2.7
35	1.5	90	2.7
40	1.7	95	2.9
45	1.8	100	3.1
50	1.9		

A mérést a következő lépések szerint kell elvégezni:

- A távadó meghatározza a kompenzálatlan vezetőképességet és a víz hőmérsékletét.
- A távadó a hőmérsékletet a legközelebb eső 5 °C-ra kerekíti és összehasonlítja a mért vezetőképességet a táblázatban szereplő kapcsolódó értékkel.
- Ha a mért érték nagyobb, mint a táblázatban szereplő érték, akkor egy riasztás aktiválódik (E151).

EP-PW funkció: az alábbi táblázat felsorolja a „tisztított víz” (PW) EP szerinti hőmérsékletfüggő határértékeit; ez a táblázat a távadóba is be van programozva.

Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
0	2.4	60	8.1
10	3.6	70	9.1
20	4.3	75	9.7
25	5.1	80	9.7
30	5.4	90	9.7

Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Hőmérséklet [°C]	Vezetőképesség [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
40	6.5	100	10.2
50	7.1		

A mérést a következő lépések szerint kell elvégezni:

- A távadó meghatározza a kompenzálatlan vezetőképességet és a víz hőmérsékletét.
- Ha a hőmérséklet két táblázatbejegyzés közötti, akkor a vezetőképesség határértéke a két szomszédos pont interpolálásával kerül meghatározásra.
- Egy riasztás aktiválódik, ha a mért érték nagyobb, mint a határérték.

Előriasztás

Továbbá egy USP előriasztás áll rendelkezésre, mely az USP/EP határérték 80%-ának megfelelő, beállítható kapcsolási pontnál aktiválódik. Ez azt jelenti, hogy a felhasználók időben figyelmeztetést kapnak arról, hogy szükségessé vált a rendszerük regenerálása.

7.6 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 eszközcímkét
	Device name	Csak olvasható.	Megjeleníti az eszköz nevét
	Serial number	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

8 Kalibrálás (Kalibrálás menü)

8.1 Általános

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.

8.2 Kalibrációs eszközfunkciók

Működés közben nyomja meg az „E” gombot a főmenü előhívásához. Használja a „+” és „-” gombokat az elérhető 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
Conductivity			A vezetőképesség-mérést kalibrálja.
	C calib. start	Csak olvasható	
	k	Csak olvasható	Aktuális cellaállandó
	C cal.	Számérték 0 mS/cm	
	k	Csak olvasható	Újonnan kiszámított cellaállandó
	Save calib data?	Yes, No	Menti vagy elveti a kalibrációs adatokat?
Temperature			A hőmérséklet-mérést kalibrálja.
	T cal. start	Csak olvasható	
	T cal.	Számérték	
	Save calib data?	Yes, No	Menti vagy elveti a kalibrációs adatokat?

8.2.1 A cellaállandó kalibrálása

A vezetőképesség-mérő rendszert mindig úgy kalibrálják, hogy a pontos cellaállandó meghatározása/ellenőrzése megfelelő kalibrációs oldatokkal történik. Ezt a módszert például az EN 7888 és az ASTM D 1125 szabványok írják le, amelyek mindegyike néhány kalibrációs oldat készítését ismerteti. Egy másik lehetőség a nemzetközi kalibrációs szabványok beszerzése a kormányzati metrológiai hatóságoktól. Ez különösen fontos a gyógyszeriparban, ahol a kalibrálás nyomon követhetősége a nemzetközileg elismert szabványok szerint kötelező. Tesztfelszerelésének kalibrálásához az Endress+Hauser a NIST (Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet) kormányzati ügynökség SRM-ét (speciális referenciaanyagát) használja.

A cellaállandó kalibrálása

A cellaállandó kalibrálásánál mindig egy meghatározott vezetőképesség referenciaoldatot használjon, amelynek nyers vezetőképességi értékei meg vannak adva a különböző hőmérsékletekre. A helyes kalibrálásra mindig hőmérsékleti kompenzáció nélkül kerül sor.

Beállítás: a menükben navigáljon a következő helyre: **Extended Setup** → **Input** → **T.comp.cal**: válassza az „off” lehetőséget.

Ez kikapcsolja a hőmérséklet-kompenzációt a kalibráláshoz.

Az új cellaállandó az új vezetőképesség referenciaoldatból kerül kiszámításra.

A cellaállandó kalibrálásának módszere a konduktív és az induktív vezetőképesség esetén is azonos. Csak a mérési tartományhoz igazított vezetőképesség-referencia vagy sztenderd oldatok használhatók.

A konduktív érzékelőkhöz (CLS15D, CLS16D és CLS21D), szabványoldat CLY11-A 74.02 $\mu\text{S}/\text{cm}$, CLY11-B 149.75 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Az induktív érzékelőhöz (CLS50D), szabványoldat CLY11-C 1.40 mS/cm , CLY11-D 12.65 mS/cm .

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.
4. Nyomja meg az „E” gombot a „Cell const.” almenü megnyitásához.
 - ↳ Megjelenik az aktuális cellaállandó.
5. Távolítsa el az érzékelőt a mért közegből, öblítse le desztillált vízzel és szárítsa meg.
6. Nyomja meg a „+” gombot a „cond. Ref.”-be való belépéshez (vezetőképesség referenciaoldat)
 - ↳ A vezetőképesség referenciaoldat értékének megadása az aktuális hőmérsékleten
7. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ Az „Insert sensor in med.” felirat jelenik meg.
8. Helyezze az érzékelőt a vezetőképesség referenciaoldatba.
9. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A „wait for stable value” (várjon, amíg az érték stabilizálódik) felirat jelenik meg. A kijelzőn a következő üzenet olvasható: „wait for stable value” (várjon, amíg az érték stabilizálódik), amikor az érték stabil, a kijelző átvált a „New cell constant”-re (új cellaállandó).
10. Nyomja meg a „+” gombot.
 - ↳ A „Save Calib. Data” jelenik meg.
Nyomja meg az E gombot, és alkalmazza a kalibrációs adatokat a „Yes” gombbal.

9 Diagnosztika és hibaelhárítás

9.1 Általános hibaelhárítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Veszély! Elektromos feszültség!

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

Kezelőfelület	Ok	Javító intézkedés
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.	

9.2 Diagnosztikai üzenetek

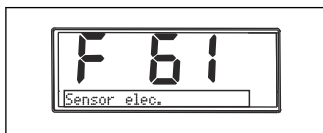
Egy diagnosztikai üzenet a diagnosztikai kódot, valamint az eseményhez tartozó szöveget tartalmazza.

A diagnosztikai kód a Namur NE 107 szerinti állapotjelből és az esemény számából áll.

Állapotjel (betű az eseményszám előtt)

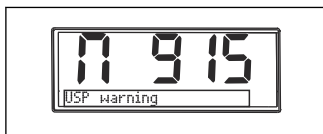
- **F** = Hiba, hibás működés észlelhető.
Az érintett csatornán mért érték már nem megbízható. A hibás működés oka a mérési pontban található. Minden csatlakoztatott vezérlőrendszert kézi üzemmódba kell állítani.
- **M** = karbantartás szükséges, a lehető leghamarabb el kell végezni.
Az eszköz továbbra is helyesen mér. Azonnali beavatkozás nem szükséges. A karbantartás megakadályozza az esetleges meghibásodást.
- **C** = Funkció ellenőrzése, sor (nincs hiba).
Az eszköz karbantartása folyamatban van.
- **S** = A specifikáción kívül, a mérési pont a specifikációin kívül működik.
A működés továbbra is lehetséges. Ez azonban fokozott kopást, rövidebb élettartamot vagy csökkent mérési pontosságot okozhat. A probléma oka a mérési ponton kívül található.

Példák az üzenetek megjelenítésére:



A0015896

F 61
sensor elec.



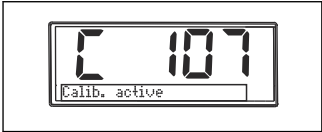
A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C 107
Calib. active

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
F5	Sensor data	Érzékelőadatok érvénytelenek. Javító intézkedés: ■ Frissítse a távadó adatait ■ Cserélje ki az érzékelőt
F12	Writing data	Az érzékelő adatait nem lehet írni. Javító intézkedés: ■ Ismételje meg az érzékelő adatainak írását ■ Cserélje ki az érzékelőt
F13	Érzékelő típusa	Helytelen érzékelőtípus. Javító intézkedés: Váltson a konfigurált érzékelőtípusra.
F61	Sensor elec.	Az érzékelő elektronikája hibás. Javító intézkedés: ■ Cserélje ki az érzékelőt ■ Lépjen kapcsolatba a szervizcsapattal
F62	Sens. Connect	Érzékelő csatlakoztatása. Javító intézkedés: ■ Cserélje ki az érzékelőt ■ Lépjen kapcsolatba a szervizcsapattal
F100	Sensor comm.	Az érzékelő nem kommunikál. Lehetséges okok: ■ Az érzékelő nem csatlakozik ■ Hibás érzékelő csatlakozás ■ Rövidzárlat az érzékelő kábelében ■ Rövidzárlat a szomszédos csatornában ■ Az érzékelő firmware frissítése hibásan megszakadt Javító intézkedés: ■ Ellenőrizze az érzékelő kábelcsatlakozását ■ Ellenőrizze, hogy rövidzárlatos-e az érzékelőkábel ■ Cserélje ki az érzékelőt ■ Indítsa újra a firmware frissítést ■ Lépjen kapcsolatba a szervizcsapattal

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
F130	Sensor supply	Érzékelő ellenőrzése. Az érzékelő tápellátása gyenge. Javító intézkedés: - Ellenőrizze a kábelcsatlakozásokat - Cserélje ki az érzékelőt
F142	Sensor signal	Érzékelő ellenőrzése. Nem jelenik meg a vezetőképesség. Lehetséges okok: - Érzékelő a levegőben - Az érzékelő hibás Javító intézkedés: - Ellenőrizze az érzékelő beépítését - Cserélje ki az érzékelőt
F143	Self-test	Az érzékelő öntesztelési hibája. Javító intézkedés: - Cserélje ki az érzékelőt - Lépjen kapcsolatba a szervizcsapattal
F152	No airset	Érzékelő adatai. Nincsenek elérhető kalibrációs adatok Javító intézkedés: Végezzen levegőben történő kalibrálást
F523	Cell const.	Érzékelő kalibrálási figyelmeztetés. Érvénytelen cellaállandó, elérte a tartomány maximumát. Javító intézkedés: - Ismételje meg a kalibrálást - Adja meg a gyári specifikációk szerinti cellaállandót - Cserélje ki az érzékelőt
F524	Cell const.	Érzékelő kalibrációs riasztás. Minimális lehetséges cellaállandó a határérték alatt. Javító intézkedés: - Ismételje meg a kalibrálást - Adja meg a gyári specifikációk szerinti cellaállandót
F845	Device id	Nem megfelelő hardver konfiguráció
F846	Param error	Helytelen paraméter-ellenőrző összeg Lehetséges ok: Firmware frissítése Javító intézkedés: Állítsa vissza a paramétert a gyári alapértékre
F847	Couldn't save param	A paramétereket nem sikerült menteni
F848	Calib AO1	Az 1. analóg kimenet kalibrációs értékei hibásak

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
F849	Calib AO2	A 2. analóg kimenet kalibrációs értékei hibásak
F904	Process check	Folyamat-ellenőrzési rendszerriasztás. A mérőjel értéke hosszú ideig nem változott. Lehetséges okok ■ Szennyezett vagy levegőnek kitett érzékelő ■ Nincs áramlás az érzékelőnél ■ Az érzékelő hibás ■ Szoftver hiba Javító intézkedés: ■ Ellenőrizze a mérési láncolatot ■ Ellenőrizze az érzékelőt ■ Indítsa újra a szoftvert

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
C107	Calib. active	Az érzékelő kalibrálása aktív. Javító intézkedés: Várja meg a kalibrálás befejezését
C154	No calib. data	Érzékelő adatai. Nincsenek elérhető kalibrálási adatok, gyári adatok vannak használatban. Javító intézkedés: ■ 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
C852	Simu DO	Az állapotkimenet szimulációja aktív
C853	Download act.	Paraméterátvitel aktív

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
S844	Process value	A mért érték a meghatározott tartományon kívül van. Lehetséges okok: ■ Érzékelő a levegőben ■ Légzsákok a szerelvényben ■ Nem megfelelő áramlás az érzékelőnél ■ Az érzékelő hibás Javító intézkedés: ■ Növelje a folyamatértéket ■ Ellenőrizze a mérési láncolatot ■ Az érzékelőtípus cseréje
S910	Limit switch	A határérték-kapcsoló aktív

Diagnosztikai kód	Esemény szövege	Leírás
M500	Not stable	Érzékelő kalibrálása megszakítva. A fő mért érték ingadozik. Lehetséges okok: ▪ Az érzékelő elöregedett ▪ Az érzékelő ideiglenesen kiszáradt ▪ A puffertarték nem állandó Javító intézkedés: ▪ Ellenőrizze az érzékelőt, szükség esetén cserélje ki ▪ Ellenőrizze a puffert
M526	Cell const.	Érzékelő kalibrálási figyelmeztetés. Érvénytelen cellaállandó, elérte a tartomány maximumát. Javító intézkedés: ▪ Ismétlje meg a kalibrálást ▪ Adja meg a gyári specifikációk szerinti cellaállandót ▪ Cserélje ki az érzékelőt
M528	Cell const.	Érzékelő kalibrálási figyelmeztetés. Minimális lehetséges cellaállandó a határérték alatt. Javító intézkedés: ▪ Ismétlje meg a kalibrálást ▪ Adja meg a gyári specifikációk szerinti cellaállandót
M914	USP alarm	USP alarm Az USP-re vonatkozó vezetőképességi határérték túllépése. Javító intézkedés: Ellenőrizze a folyamatot
M915	USP warning	USP figyelmeztetés. Az USP-re vonatkozó vezetőképességi határérték a határérték alatt. Javító intézkedés: Ellenőrizze a folyamatot

10 Karbantartás

Az eszköz nem igényel speciális karbantartási munkákat.

10.1 Tisztítás

Egy tiszta, száraz ruhával lehet tisztítani az eszközt.

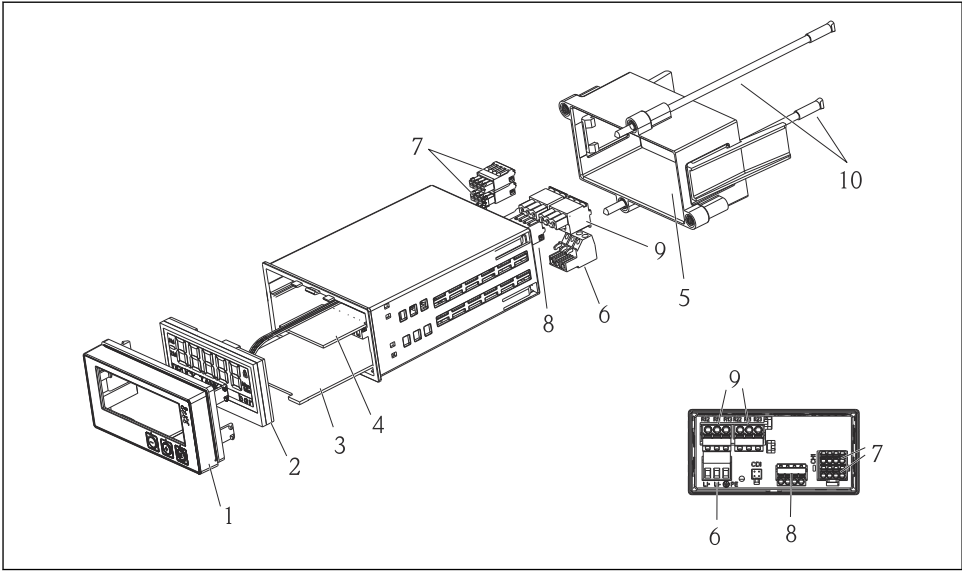
11 Javítás

11.1 Általános információk

 A Használati útmutatóban nem ismertetett javítások csak közvetlenül a gyártó vagy a szervizrészleg által végezhetőek.

Pótalkatrészek megrendeléskor adja meg az eszköz sorozatszámát. Szükség esetén a pótalkatrészhez mellékelve vannak a beépítési utasítások.

11.2 Pótalkatrészek



A0015745

 5 Az eszköz pótalkatrészei

Tételszám	Leírás	Rendelési sz.
1	Ház eleje + fólia, beleértve a CM14 billentyűzetet, kijelző nélkül	XPM0004-DA
2	CPU/Kijelzőpanel CM14, konduktív vezetőképesség CPU/Kijelzőpanel CM14, induktív vezetőképesség	XPM0004-CK XPM0004-CL
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

Tételszám	Leírás	Rendelési sz.
8	Dugaszolható kapocs, 4 pólusú (áramkimenet)	71075062
9	Dugaszolható kapocs, 3 pólusú (relékapocs)	71037408
10	Menetes rúd a csőrögztető bilincshez, 105 mm	71081257

11.3 Visszaküldés

Az eszköz biztonságos visszajuttatására vonatkozó követelmények az eszköz típusától és a nemzeti jogszabályoktól függően változhatnak.

1. További információkért tekintse meg a weboldalt: <https://www.endress.com>
2. Az eszköz visszaküldésekor az eszközt úgy csomagolja be, hogy az az ütésekkel és külső behatásokkal szemben megbízhatóan védett legyen. Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet.

11.4 Ártalmatlanítás



Ha azt az elektromos és elektronikus berendezések (WEEE) hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv előírja, a terméket a megadott szimbólummal kell megjelölni a WEEE hulladékok szelektálatlan háztartási hulladékként való ártalmatlanításának minimalizálása érdekében. Az ilyen jelöléssel ellátott termékeket ne selejtezze szelektálatlan kommunális hulladékként. Ehelyett az ilyen hulladékot küldje vissza a gyártó számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

12 Tartozékok

Az alábbiakban a jelen dokumentáció kiadásának idején rendelkezésre álló legfontosabb tartozékok kerülnek felsorolásra.

A felsorolt kiegészítők műszakilag kompatibilisek az útmutatóban szereplő termékkel.

1. A termékkombináció alkalmazás-specifikus korlátozásai lehetségesek.
Győződjön meg arról, hogy a mérési pont megfelel az alkalmazásnak. Ez a mérési pont üzemeltetőjének felelőssége.
2. Ügyeljen az összes termék használati útmutatójában található információkra, különösen a műszaki adatokra.
3. Az itt nem szereplő tartozékokról a Szerviztől vagy az Értékesítési központtól kérhet tájékoztatást.

12.1 Eszközspecifikus tartozékok

12.1.1 Mérőkábel

CYK10 Memosens adatkábel

- Memosens technológiájú digitális érzékelőkhöz
- Termékonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cyk10



TI00118C Műszaki információk

12.1.2 Érzékelők

Üvegelektrodák

Orbisint CPS11D

- pH-érzékelő folyamattechnológiákhoz
- Szennyeződéslepergető PTFE membránnal



TI00028C Műszaki információk

Orbipore CPS91D

pH-elektroda nyitott apertúrával, erősen szennyezett közegekhez



TI00375C Műszaki információk

Orbipac CPF81D

- Kompakt pH-érzékelő beépítéssel vagy bemeztetéssel történő felhasználáshoz
- Ipari és szennyvízes alkalmazásokhoz
- Termékonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cpf81d



TI00191C Műszaki információk

ORP érzékelők

Orbisint CPS12D

ORP (redox) érzékelő folyamattechnológiákhoz



TI00367C Műszaki információk

Orbipore CPS92D

Redox (ORP) elektroda nyitott apertúrával, erősen szennyezett közegekhez



TI00435C Műszaki információk

Orbipac CPF82D

- Kompakt ORP-érzékelő beépítéssel vagy bemeztetéssel történő felhasználáshoz technológiai és szennyvízes alkalmazásokhoz
- Termékonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cpf82d



TI00191C Műszaki információk

Vezetőképesség-érzékelők konduktív vezetőképesség-méréssel

Condumax

- Konduktív vezetőképesség-érzékelő
- Tiszta vízhez, ultratiszta vízhez és veszélyes területeken történő alkalmazáshoz



TI00109C Műszaki információk

Condumax

- Higiénikus, konduktív vezetőképesség-érzékelő
- Tiszta vízhez, ultratiszta vízhez és Ex alkalmazásokhoz
- EHEDG és 3A tanúsítvány



TI00227C Műszaki információk

Condumax

Kételektródás érzékelő dugaszolófejes változatban



TI00085C Műszaki információk

Vezetőképesség-érzékelők induktív vezetőképesség-méréssel

Indumax

- Nagy tartósságú induktív vezetőképesség-érzékelő
- Normál és veszélyes területeken való alkalmazásra



TI00182C Műszaki információk

Oxigénérzékelők

Oxymax COS51D

- Amperometrikus érzékelő oldott oxigénhez
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cos51d



TI00413C Műszaki információk

Oxymax COS22D

- Sterilizálható érzékelő oldott oxigénhez
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cos22d



TI00446C Műszaki információk

13 Műszaki adatok

13.1 Bemenet

13.1.1 Mért változók

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

13.1.2 Méréstartományok

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

13.1.3 Bemenetek típusai

Digitális érzékelőbemenetek Memosens protokollal ellátott érzékelőkhöz

13.1.4 Kábelspecifikációk

Kábeltípus

Memosens C OYK10 adatkábel vagy fix érzékelőkábel, mindegyik érvéghüvellyel vagy M12 kerek tűs csatlakozóval (opcionális)



Csak a megfelelő jóváhagyással rendelkező Memosens CYK10 adatkábelek csatlakoztathatók a 2DS Ex-i érzékelőkommunikációs modul gyűjtőszikramentes digitális érzékelőbemeneteihez.

Kábel hossza

Max. 100 m (330 ft)

13.2 Kimenet

13.2.1 Kimeneti jel

2 x 0/4–20 mA, aktív, egymástól és az érzékelő-áramköröktől galvanikusan elválasztva

13.2.2 Terhelés

Max. 500 Ω

13.2.3 Linearizációs/átviteli viselkedés

Lineáris

13.2.4 Riasztási kimenet

A riasztási kimenet „nyitott kollektoros” kialakítású. Normál üzemben a riasztási kimenet zárva van. Hiba esetén („F” állapotú diagnosztikai üzenet, az eszköz le van választva a tápellátásról) a „nyitott kollektor” kinyílik.

Max. áram 200 mA

Max. feszültség 28 V DC

13.3 Áramkimenetek, aktív

13.3.1 Tartomány

0–23 mA

13.3.2 Jel jellemzése

Lineáris

13.3.3 Elektromos előírások

Kimeneti feszültség

Max. 24 V

Tesztfeszültség

500 V

13.3.4 Kábelspecifikációk

Kábeltípus

Ajánlott: árnyékolt kábel

Kábelspecifikációk

Max. 1,5 mm² (16 AWG)

13.4 Relékimenetek

13.4.1 Relétípusok

2 váltóérintkező

13.4.2 Kapcsolási kapacitás

max. 3 A @ 24 V DC

max. 3 A @ 253 V AC

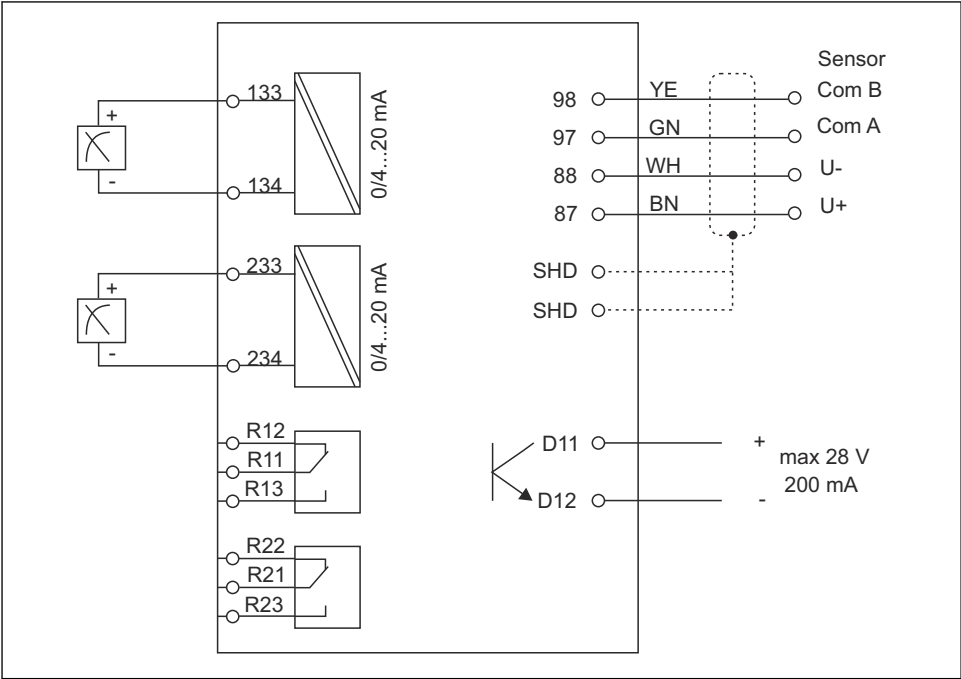
min. 100 mW (5 V / 10 mA)

13.4.3 Kábelspecifikációk

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

13.5 Tápellátás

13.5.1 Elektromos csatlakoztatás



6 A távadó elektromos csatlakoztatása

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, -
L/+	Kapocs a távadó tápfeszültséghez
N/-	
⊕PE	

Csatlakoztatás	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

13.5.2 Tápfeszültség

Univerzális 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.

13.5.3 Energiafogyasztás

Max. 13.8 VA / 6.6 W

13.6 Működési jellemzők

13.6.1 Válaszidő

Áramkimenetek

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

13.6.2 Referencia hőmérséklet

25 °C (77 °F)

13.6.3 Mérési hiba az érzékelőbemenetekre

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

13.6.4 Az áramkimenet felbontása

> 13 bit

13.6.5 Megismételhetőség

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

13.7 Szerelés

13.7.1 Felszerelés helye

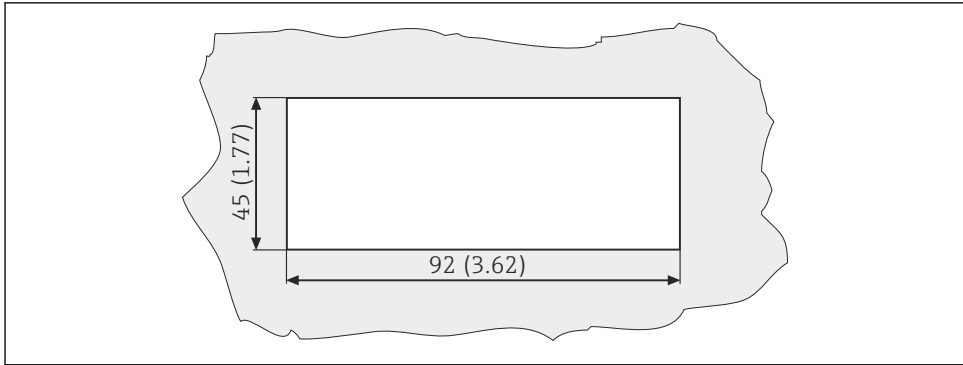
Panel, kivágás: 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in)

Max. panelvastagság: 26 mm (1 in)

13.7.2 Beépítési helyzet

A tájolást a kijelző leolvashatósága határozza meg.

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



A0010351

 7 Panelkivágás. Mértékegység: mm (inch)

13.8 Környezet

13.8.1 Környezeti hőmérséklet

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

13.8.2 Tárolási hőmérséklet

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

13.8.3 Relatív páratartalom

5–85%, nem kondenzálódó

13.8.4 Üzemelési magasság

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

13.8.5 Védelmi fokozat

Elülső rész

Elülső rész IP65 / NEMA 4X

Burkolat

IP20 ütésvédelem

13.8.6 Elektromágneses kompatibilitás

Zavarkibocsátás és zavartűrés az EN 61326-1:szabvány szerint: A osztály ipari területekhez

13.9 Mechanikai felépítés

13.9.1 Súly

0.3 kg (0.66 lbs)

13.9.2 Anyagok

Ház, burkolat:

Polikarbonát

Előlapfólia:

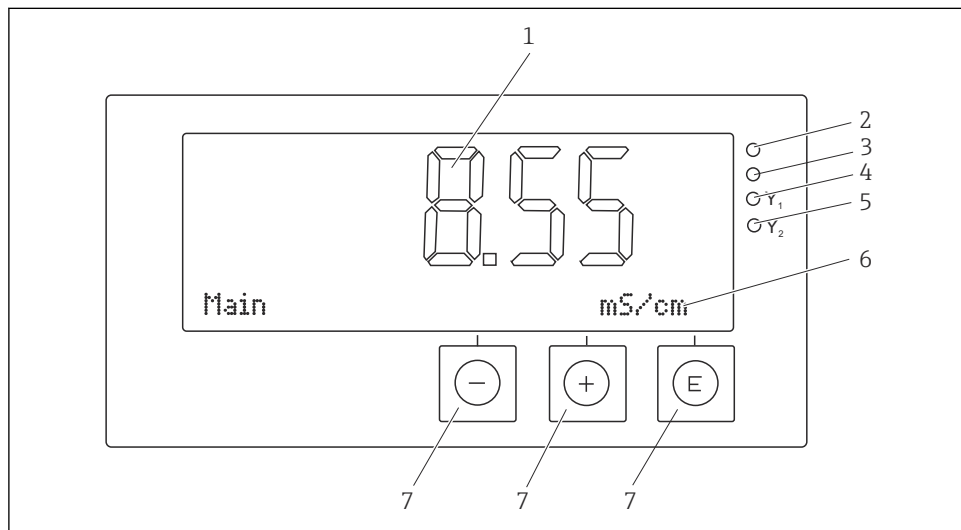
Poliészter, UV-álló

13.9.3 Kapcsok

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

13.10 Kijelző és kezelőfelület

13.10.1 Kezelőelemek



A0047374

8 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

13.11 Tanúsítványok és jóváhagyások

A termék aktuális tanúsítványai és jóváhagyásai a vonatkozó termékoldalon érhetők el: www.endress.com

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza a **Downloads** (letöltések) lehetőséget.

13.12 Rendelési információk

Részletes rendelési információk a legközelebbi értékesítési szervezetnél www.addresses.endress.com vagy a Termékkonfigurátorban érhetők el a www.endress.com címen:

1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza ki: **Configuration**.

Termékkonfigurátor – eszköz az egyedi termékek konfigurálásához

- Naprakész konfigurációs adatok
- Az eszköztől függően: a mérési pont jellemző információinak, mint a méréstartomány és a kezelés nyelvének közvetlen megadása
- A kizárási feltételek automatikus ellenőrzése
- A rendelési kód automatikus létrehozása és exportálása PDF vagy Excel formátumban
- Közvetlen rendelés az Endress+Hauser Online Shop áruházból

13.13 Tartozékok

Az alábbiakban a jelen dokumentáció kiadásának idején rendelkezésre álló legfontosabb tartozékok kerülnek felsorolásra.

A felsorolt kiegészítők műszakilag kompatibilisek az útmutatóban szereplő termékkel.

1. A termékkombináció alkalmazás-specifikus korlátozásai lehetségesek.
Győződjön meg arról, hogy a mérési pont megfelel az alkalmazásnak. Ez a mérési pont üzemeltetőjének felelőssége.
2. Ügyeljen az összes termék használati útmutatójában található információkra, különösen a műszaki adatokra.
3. Az itt nem szereplő tartozékokról a Szerviztől vagy az Értékesítési központtól kérhet tájékoztatást.

13.13.1 Eszközspecifikus tartozékok

Mérőkábel

CYK10 Memosens adatkábel

- Memosens technológiájú digitális érzékelőkhöz
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cyk10



TI00118C Műszaki információk

Érzékelők

Üvegelektrodák

Orbisint CPS11D

- pH-érzékelő folyamattechnológiákhoz
- Szennyeződéslepergető PTFE membránnal



TI00028C Műszaki információk

Orbipore CPS91D

pH-elektroda nyitott apertúrával, erősen szennyezett közegekhez



TI00375C Műszaki információk

Orbipac CPF81D

- Kompakt pH-érzékelő beépítéssel vagy bemerítéssel történő felhasználáshoz
- Ipari és szennyvízes alkalmazásokhoz
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cpf81d



TI00191C Műszaki információk

ORP érzékelők

Orbisint CPS12D

ORP (redox) érzékelő folyamattechnológiákhoz



TI00367C Műszaki információk

Orbipore CPS92D

Redox (ORP) elektroda nyitott apertúrával, erősen szennyezett közegekhez



TI00435C Műszaki információk

Orbipac CPF82D

- Kompakt ORP-érzékelő beépítéssel vagy bemerítéssel történő felhasználáshoz technológiai és szennyvízes alkalmazásokhoz
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cpf82d



TI00191C Műszaki információk

*Vezetőképesség-érzékelők konduktív vezetőképesség-méréssel***Condumax**

- Konduktív vezetőképesség-érzékelő
- Tiszta vízhez, ultratiszta vízhez és veszélyes területeken történő alkalmazáshoz



TI00109C Műszaki információk

Condumax

- Higiénikus, konduktív vezetőképesség-érzékelő
- Tiszta vízhez, ultratiszta vízhez és Ex alkalmazásokhoz
- EHEDG és 3A tanúsítvány



TI00227C Műszaki információk

Condumax

Kételektrodás érzékelő dugaszolófejes változatban



TI00085C Műszaki információk

*Vezetőképesség-érzékelők induktív vezetőképesség-méréssel***Indumax**

- Nagy tartósságú induktív vezetőképesség-érzékelő
- Normál és veszélyes területeken való alkalmazásra



TI00182C Műszaki információk

*Oxigénérzékelők***Oxymax COS51D**

- Amperometrikus érzékelő oldott oxigénhez
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cos51d



TI00413C Műszaki információk

Oxymax COS22D

- Sterilizálható érzékelő oldott oxigénhez
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cos22d



TI00446C Műszaki információk



71724637

www.addresses.endress.com
