

Kezelési útmutató Smartec CLD132

Induktív vezetőképesség-érzékelővel rendelkező mérőrendszer vezetőképesség és koncentráció méréséhez







Tartalomjegyzék









1	Néhány szó erről a dokumentumról	4	11	Javítás	74
1.1	Figyelmeztetések	4	11.1	Általános megjegyzések	74
1.2	Szimbólumok	4	11.2	Pótalkatrészek	74
1.3	Az eszközön lévő szimbólumok	4	11.3	Visszaküldés	74
1.4	Dokumentáció	4	11.4	Ártalmatlanítás	74
2	Alapvető biztonsági utasítások	5	12	Tartozékok	75
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5	12.1	Kábeltoldás	75
2.2	Rendeltetésszerű használat	5	12.2	Oszlop szerelőkészlet	75
2.3	Munkahelyi biztonság	5	12.3	Szoftverfrissítés	76
2.4	Üzembiztonság	5	12.4	Kalibrálóoldatok	76
2.5	Termékbiztonság	6	13	Műszaki adatok	77
3	Termékleírás	7	13.1	Bemenet	77
3.1	Termékkivitel	7	13.2	Kimenet	77
4	Átvétel és termékazonosítás	9	13.3	Tápellátás	78
4.1	Átvétel	9	13.4	Működési jellemzők	79
4.2	Termékazonosítás	9	13.5	Környezet	80
4.3	A csomag tartalma	10	13.6	Folyamat	80
5	Szerelés	11	13.7	Áramlási sebesség	81
5.1	Szerelési követelmények	11	13.8	Műszaki felépítés	81
5.2	A mérőeszköz felszerelése	15	14	Melléklet	83
5.3	Felszerelés utáni ellenőrzések	19		Tárgymutató	87
6	Elektromos csatlakoztatás	20			
6.1	Csatlakozási követelmények	20			
6.2	A mérőeszköz csatlakoztatása	20			
6.3	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	26			
7	Üzemelési lehetőségek	27			
7.1	Az üzemelési lehetőségek áttekintése	27			
7.2	Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül	29			
8	Üzembe helyezés	31			
8.1	Beépítés és a működés ellenőrzése	31			
8.2	A mérőeszköz bekapcsolása	31			
8.3	A mérőeszköz konfigurálása	32			
9	Diagnosztika és hibaelhárítás	62			
9.1	Általános hibaelhárítás	62			
9.2	Diagnosztikai információk a helyi kijelzőn	62			
10	Karbantartás	71			
10.1	Karbantartási munkálat	71			

1 Néhány szó erről a dokumentumról


1.1 Figyelmeztetések

Információstruktúra	Jelentés
 VESZÉLY Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést eredményez.
 FIGYELMEZTETÉS Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést eredményezhet.
 VIGYÁZAT Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A helyzet el nem kerülése könnyebb vagy súlyosabb sérüléshez vezethet.
 ÉRTESÍTÉS Ok/helyzet Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Művelet/megjegyzés	Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

1.2 Szimbólumok

	További információk, tippek
	Megengedett
	Ajánlott
	Tiltott vagy nem ajánlott
	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
	Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás
	Egy lépés eredménye

1.3 Az eszközön lévő szimbólumok

	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
---	---------------------------------------

1.4 Dokumentáció


A jelen Használati útmutatót kiegészítő alábbi kézikönyvek megtalálhatók az interneten lévő termékoldalakon:

- Műszaki információk, Smartec CLD132, TI00207C
- Használati útmutató HART kommunikációhoz, Smartec CLD132, BA00212C
- Használati útmutató PROFIBUS kommunikációhoz, Smartec CLD132/134, BA00213C

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

- A mérőrendszer felszerelését, üzembe helyezését, üzemeltetését és karbantartását csak szakképzett műszaki személyzet végezheti el.
- A műszaki személyzetnek az adott tevékenységek elvégzésére vonatkozó meghatalmazást kell kapnia a létesítmény üzemeltetőjétől.
- Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- A műszaki szakembereknek el kell olvasniuk és meg kell érteniük a jelen Használati útmutatót, és be kell tartaniuk az abban foglalt utasításokat.
- A mérési pontban fellépő hibákat csak meghatalmazással rendelkező és speciálisan képzett személyzet javíthatja ki.

 A mellékelt Használati útmutatóban nem ismertetett javítások csak közvetlenül a gyártó telephelyén vagy a szakszerviz által végezhetőek.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A Smartec egy praktikus és megbízható mérőrendszer, amely a folyékony közeg vezetőképeségének meghatározására szolgál.

A készülék rendeltetésszerűtől eltérő használata veszélyezteti az emberek és a teljes mérőrendszer biztonságát, ezért tilos.

A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

2.3 Munkahelyi biztonság

Ön, mint felhasználó felelős a következő biztonsági feltételek teljesítéséért:

- Beépítési útmutató
- Helyi szabványok és előírások

Elektromágneses kompatibilitás

- A termék elektromágneses kompatibilitását az ipari alkalmazásokra vonatkozó európai szabványoknak megfelelően tesztelték.
- A feltüntetett elektromágneses kompatibilitás csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek a jelen Használati útmutatónak megfelelően lettek csatlakoztatva.

2.4 Üzembiztonság

A teljes mérési pont üzembe helyezése előtt:

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő-e.
2. Győződjön meg róla, hogy az elektromos kábelek és a tömlőcsatlakozások sértetlenek-e.
3. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
4. A sérült termékekre címkézze fel hibásként.

Működés közben:

- ▶ Ha a hibák nem javíthatóak ki:
a terméket ki kell kapcsolni, és biztosítani véletlen indítás ellen.

2.5 Termékbiztonság

A terméket úgy alakították ki, hogy megfeleljen a legmodernebb biztonsági követelményeknek, tesztelték, és biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat. Megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és a nemzetközi szabványoknak.

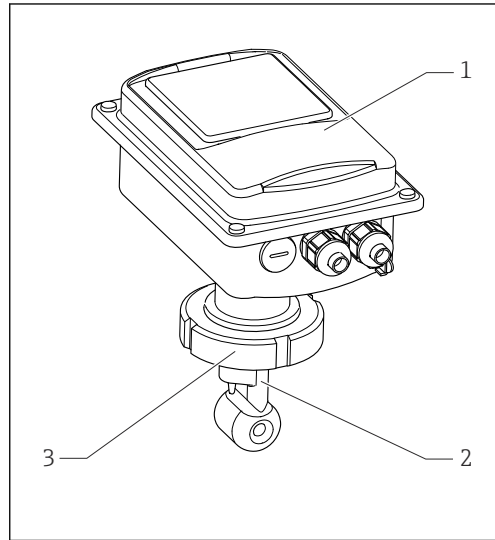
Csak akkor nyújtunk garanciát, ha a készüléket a Használati útmutatóban leírt módon telepíti és használja. Az eszköz az eszközbeállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A felhasználói biztonsági előírásokkal összhangban lévő informatikai biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz és az eszköz-adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

3 Termékleírás

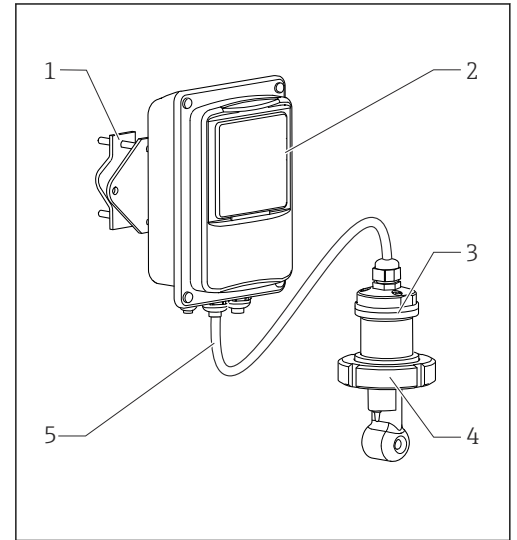
3.1 Termékkivitel

3.1.1 Áttekintés



1 Kompakt változat

- 1 Távadó
- 2 Érzékelő
- 3 Folyamatcsatlakozás



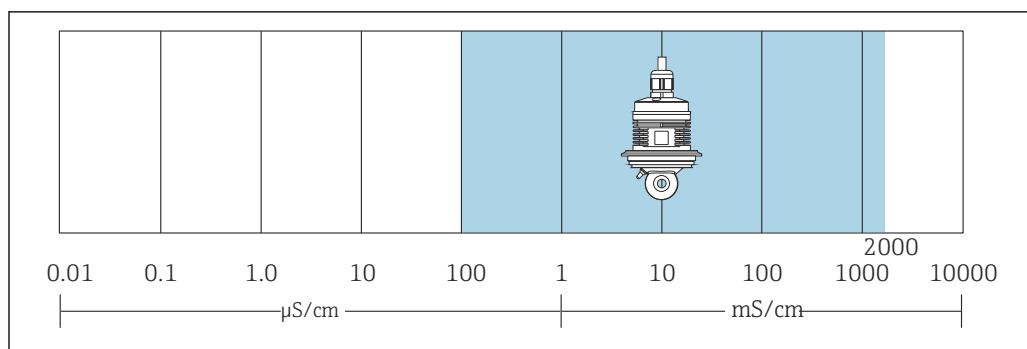
2 Távoli szerelésű változat

- 1 Fali tartóegység
- 2 Távadó
- 3 Érzékelő
- 4 Folyamatcsatlakozás
- 5 Érzékelőkábel

3.1.2 Alapváltozat és funkciófrissítés

Az alapváltozat funkciói	További opciók és kapcsolódó funkciók
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mérés ▪ A cellaállandó kalibrációja ▪ Reziduális érintkezés kalibrációja ▪ A beépítési tényező bevitel ▪ Eszközparaméterek kiolvasása ▪ Lineáris áramkimenet a mért értékhez ▪ Áramkimeneti szimuláció a mért értékhez ▪ Szerviz funkciók ▪ A hőmérséklet-kompenzációra vonatkozó választék (beleértve a felhasználó által konfigurálható együttható táblázat) ▪ A koncentráció mérésére vonatkozó választék (4 rögzített görbe, 1 felhasználó által konfigurálható táblázat) ▪ Relé riasztási érintkezőként 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Második áramkimenet a hőmérséklethez (további hardver opció) ▪ HART kommunikáció ▪ PROFIBUS kommunikáció <p>Paraméterkészlet távoli konfigurációja (további szoftver opció):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Max. 4 paraméterkészlet távkapcsolása (mérési tartományok) ▪ A hőmérsékleti együtthatók meghatározhatók ▪ Hőmérséklet-kompenzáció választható (beleértve 4 db felhasználó által konfigurálható együttható táblázat) ▪ A koncentráció mérésére vonatkozó választék (4 rögzített görbe, 4 felhasználó által konfigurálható táblázat) ▪ PCS riasztóval ellenőrzött mérőrendszer (élő ellenőrzés) ▪ A relé határérték-kapcsolóként vagy riasztási érintkezőként konfigurálható

3.1.3 Mérési tartomány



A0051159

3 Az érzékelő ajánlott mérési tartománya (késsel kiemelve)

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Átvétel

1. Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
 - ↳ A csomagolás bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült csomagolást.
2. Ellenőrizze, hogy a tartalom sértetlen-e.
 - ↳ A csomag tartalmának bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült árut.
3. Ellenőrizze, hogy a csomag hiánytalan-e.
 - ↳ Hasonlítsa össze a szállítási dokumentumokat a megrendeléssel.
4. Tároláshoz és szállításhoz oly módon csomagolja be a készüléket, hogy az megbízható védelmet nyújtson az ütődések és a nedvesség hatásaival szemben.
 - ↳ Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételeknek való megfelelésre.

Ha bármilyen kérdése van, forduljon a szállítóhoz vagy a helyi értékesítési központhoz.

4.2 Termékazonosítás

4.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk található az eszköztől:

- A gyártó azonosítása
- Rendelési kód
- Sorozatszám
- Környezeti és folyamatkörülmények
- Bemeneti és kimeneti értékek
- Aktiválási kódok
- Biztonsági információk és figyelmeztetések
- Védelmi osztály

- ▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

4.2.2 A termék azonosítása

Termékoldal

www.endress.com/CLD132

A rendelési kód értelmezése

A termék rendelési kódja és sorozatszáma a következő helyeken található:

- Az adattáblán
- A szállítási iratokban

A termékkel kapcsolatos információk beszerzése

1. Lépjen a www.endress.com oldalra.
2. Oldalkeresés (nagyítóüveg szimbólum): Írjon be egy érvényes sorozatszámot.
3. Keresés (nagyítóüveg).
 - ↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.

4. Kattintson a termék áttekintésére.
 - ↳ Megnyílik egy új ablak. Ebben töltheti ki a készülékre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

4.3 A csomag tartalma

A „kompakt változat” csomagja a következőket tartalmazza:

- Smartec kompakt mérőrendszer beépített érzékelővel
- Sorkapocs-készlet
- Gumiharang (*GE1***** berendezés-változat esetén)
- Használati útmutató BA00207C
- HART kommunikációjú változatok esetén:
 - Használati útmutató a HART terepi kommunikációhoz BA00212C
- PROFIBUS interfészes változatok esetén:
 - Használati útmutató a PROFIBUS terepi kommunikációhoz BA00213C
 - M12 csatlakozó (*****PF* berendezés-változat esetén)

A „távoli változat” csomagja a következőket tartalmazza:

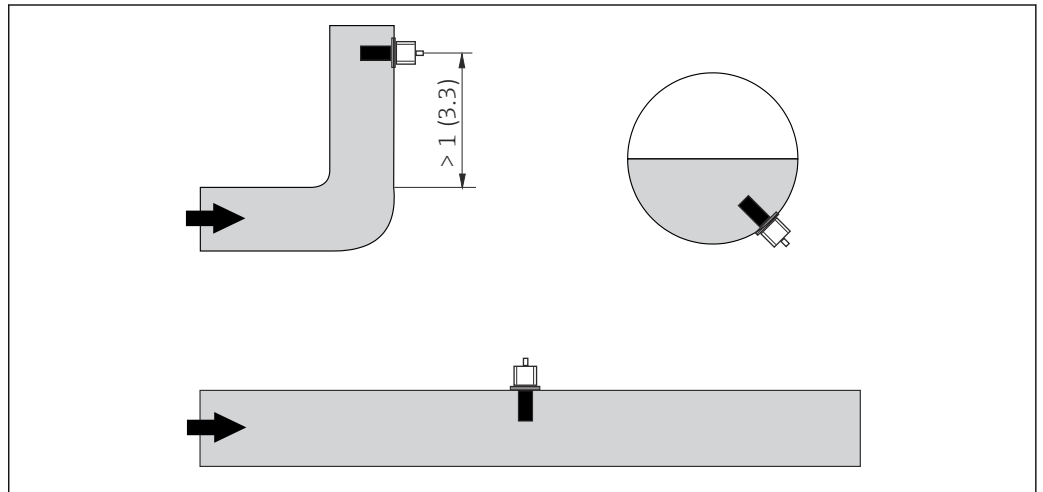
- Smartec távadó
- CLS52 induktív érzékelő fix kábellel
- Sorkapocs-készlet
- Gumiharang (*GE1***** berendezés-változat esetén)
- Használati útmutató BA00207C
- HART kommunikációjú változatok esetén:
 - Használati útmutató a HART terepi kommunikációhoz BA00212C
- PROFIBUS interfészes változatok esetén:
 - Használati útmutató a PROFIBUS terepi kommunikációhoz BA00213C
 - M12 csatlakozó (*****PF* berendezés-változat esetén)

5 Szerelés

5.1 Szerelési követelmények

5.1.1 Tájéolás

Az érzékelőnek teljesen be kell merülnie a közegbe. Ne legyenek légbuborékok az érzékelő környékén.



4 A vezetőképesség-érzékelők orientációja

i Az áramlás irányában bekövetkező változások (csővezeték kanyarulatok után) turbulenciát okozhatnak a közegben. Az érzékelőt folyásirányban legalább 1 m (3,3 ft) távolságra a csővezeték hajlata után kell beszerelni.

5.1.2 Levegőben történő beállítás

Az eszköznek működőképesnek kell lennie, vagyis a tápegységet és az érzékelőt csatlakoztatni kell.

- ▶ Az érzékelő felszerelése előtt:
Végezzen egy levegőben történő beállítást. → 58

5.1.3 Faltávolság

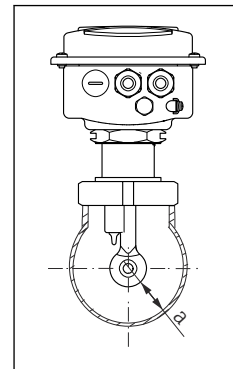
Az érzékelő és a cső belső fala közötti távolság befolyásolja a mérési pontosságot.

Szűk helyre történő beépítés esetén a falak befolyásolják a folyadék ionáramát. Ezt a hatást kompenzálja az úgynevezett beépítési tényező.

A beépítési tényező elhanyagolható ($f = 1,00$) ha a faltól mért távolság kellően nagy ($a > 15$ mm, DN 65-től).

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

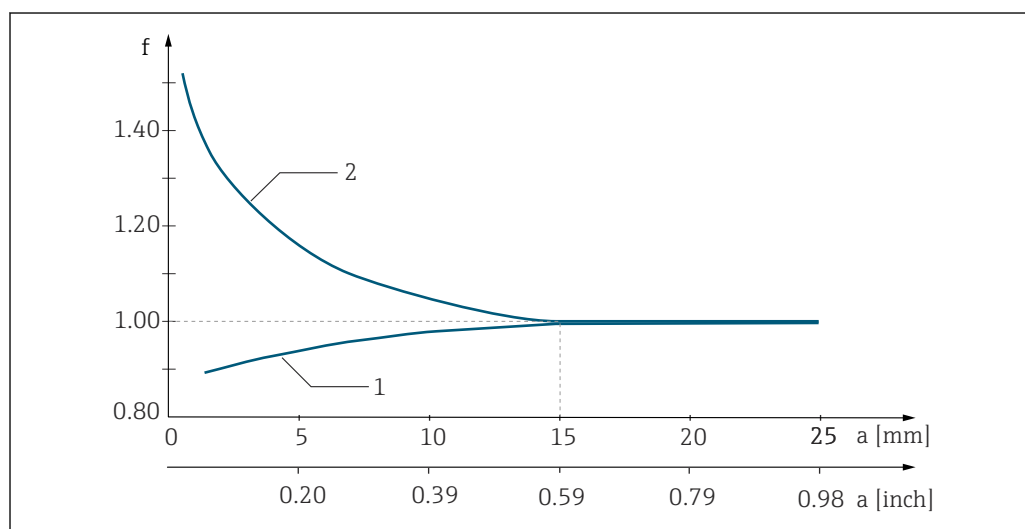
A beépítési tényező meghatározására vonatkozó eljárást a „Kalibrálás” c. részben ismertetjük.



A0046028

5 Beépítési helyzet

a Faltávolság



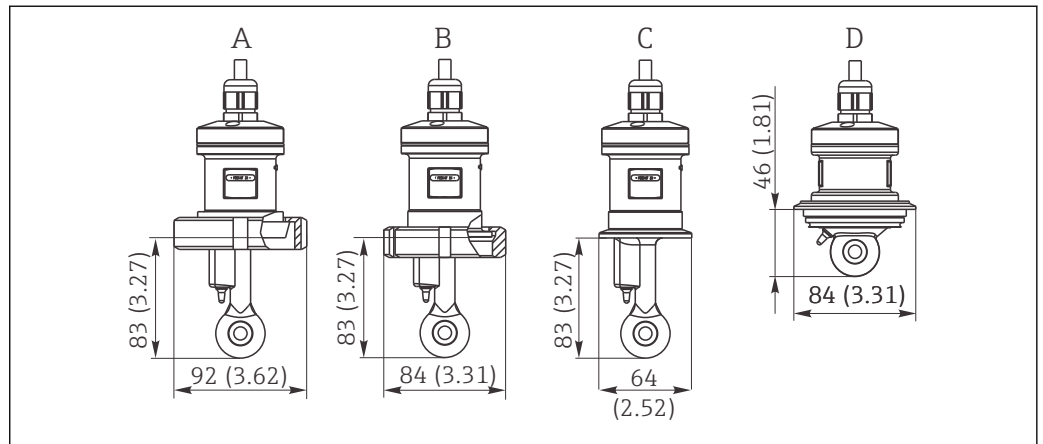
A0052867

6 Összefüggés az f beépítési tényező és a faltávolság között

- 1 Elektromosan vezető csőfal
- 2 Elektromosan szigetelő csőfal

5.1.4 Folyamatcsatlakozások

Távoli szerelésű változat



7 Folyamatcsatlakozások a CLS52-höz, méretek mm-ben (inch)

A Egészségügyi csatlakozás DN 50 (DIN 11851)

B SMS 2"

C 2" bilincs (ISO 2852)

D Varivent N DN 40-től DN 125-ig

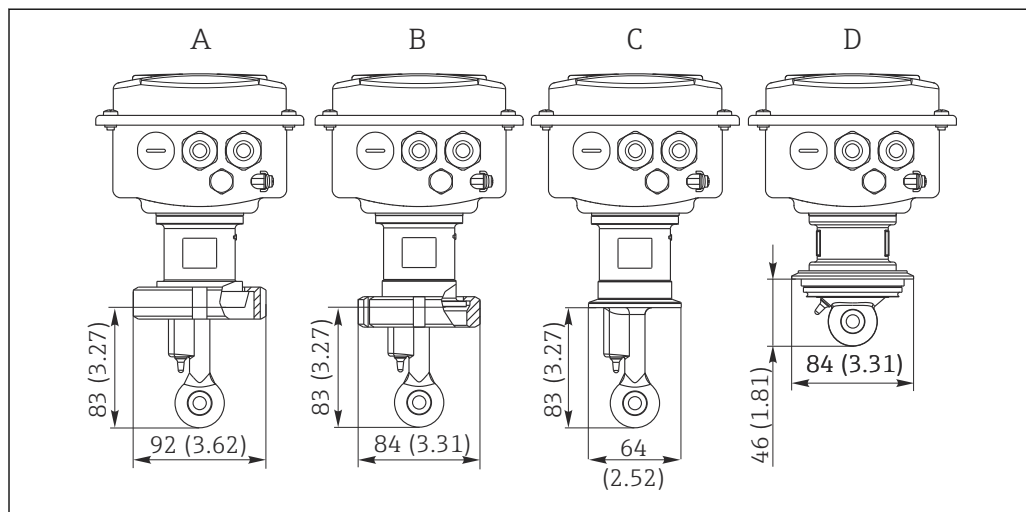


Bilincs csatlakozás

Mind fémlemez, mind pedig tömör konzolok használhatóak az érzékelő rögzítéséhez. A fémlemez konzolok alacsonyabb stabilitással rendelkeznek, egyenetlen hordozófelületük pontszerű terhelést okoz és éles peremek lehetnek rajta, amelyek károsíthatják a bilincset.

Nyomatékosan javasoljuk, hogy csak tömör konzolokat használjon a nagyobb stabilitásuk miatt. A tömör konzolok a teljes megadott nyomás/hőmérséklet tartományban alkalmazhatóak.

Kompakt változat



A0051849

8 Folyamatcsatlakozások kompakt változathoz, méretek mm-ben (inch)

- A Egészségügyi csatlakozás DN 50 (DIN 11851)
 B SMS 2"
 C 2" bilincs (ISO 2852)
 D Varivent N DN 40-től DN 125-ig

i Bilincs csatlakozás

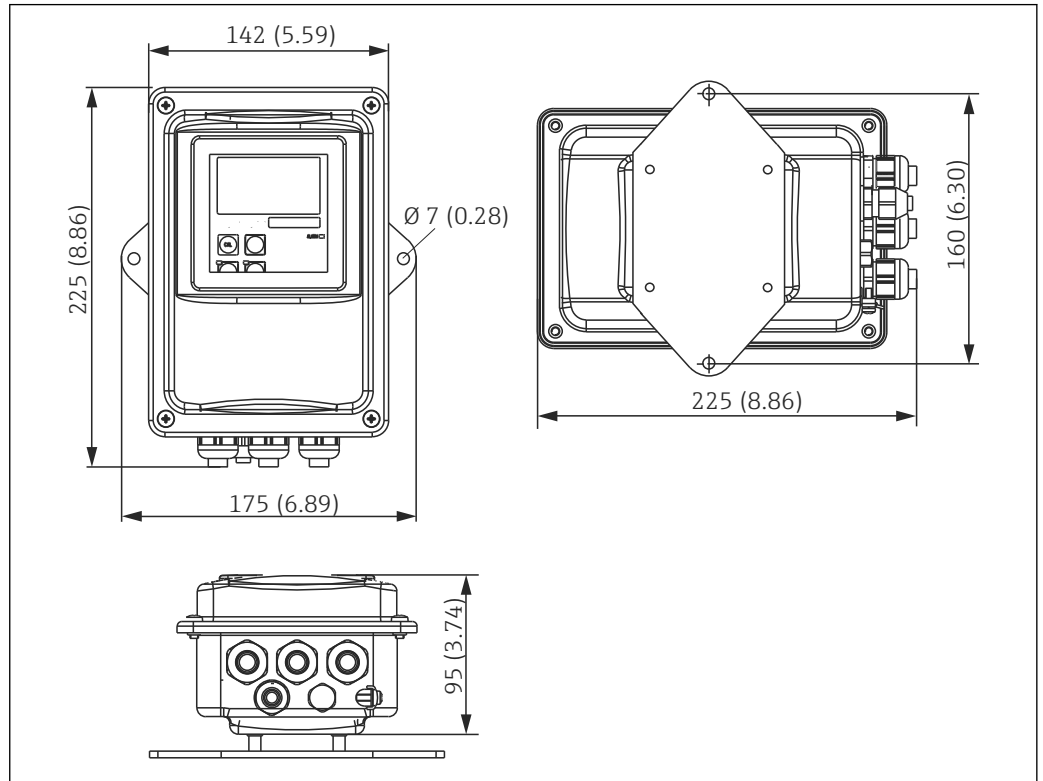
Mind fémlemez, mind pedig tömör konzolok használhatóak az érzékelő rögzítéséhez. A fémlemez konzolok alacsonyabb stabilitással rendelkeznek, egyenetlen hordozófelületük pontszerű terhelést okoz és éles peremek lehetnek rajta, amelyek károsíthatják a bilincset.

Nyomatékosan javasoljuk, hogy csak tömör konzolokat használjon a nagyobb stabilitásuk miatt. A tömör konzolok a teljes megadott nyomás/hőmérséklet tartományban alkalmazhatóak.

5.2 A mérőeszköz felszerelése

5.2.1 Távoli szerelésű változat

Távadó falra történő szerelése



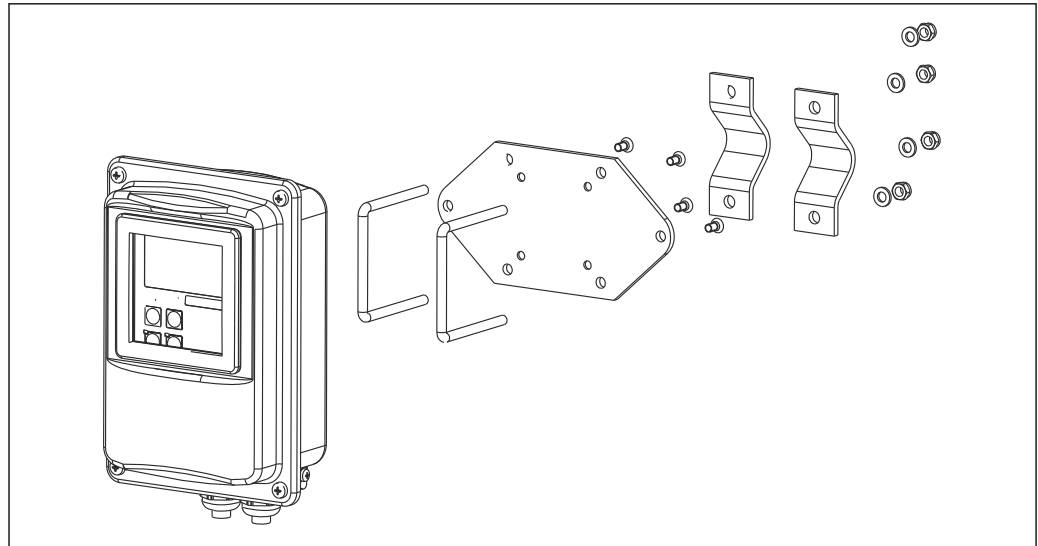
A0005632

9 Falra történő szerelés

1. A fali tipliket és csavarokat az ügyfélnek kell biztosítania.
Fúrjon lyukakat a falba, és helyezze be a megfelelő fali tipliket.
2. A szerelőlemezt rögzítse a távadóra.
3. Szerelje fel a lemezt a távadóval együtt a falra.

A távadó csőre történő szerelése

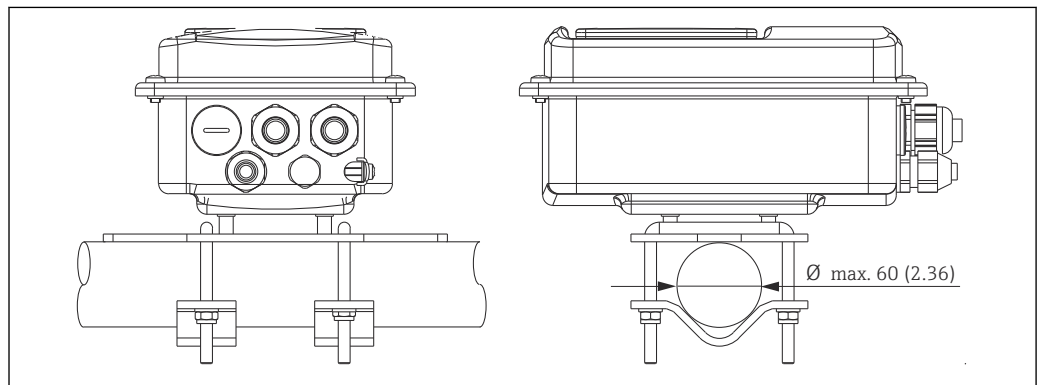
Az eszköz vízszintes és függőleges csövekre vagy oszlopokra való szereléséhez az oszlop szerelőkészlet szükséges (max. Ø 60 mm (2,36")). → 75



A0046030

■ 10 Szerelőkészlet a távoli felszerelésű változat csőre történő szereléséhez

1. Csavarozza le az előszerelt szerelőlemezt.
2. Vezesse át a szerelőkészlet tartórúdjait a szerelőlemez előfúrt lyukain és csavarozza vissza a szerelőlemezt a távadóra.
3. A kapocs segítségével rögzítse a konzolt a távadóval az oszlopra vagy a csőre.

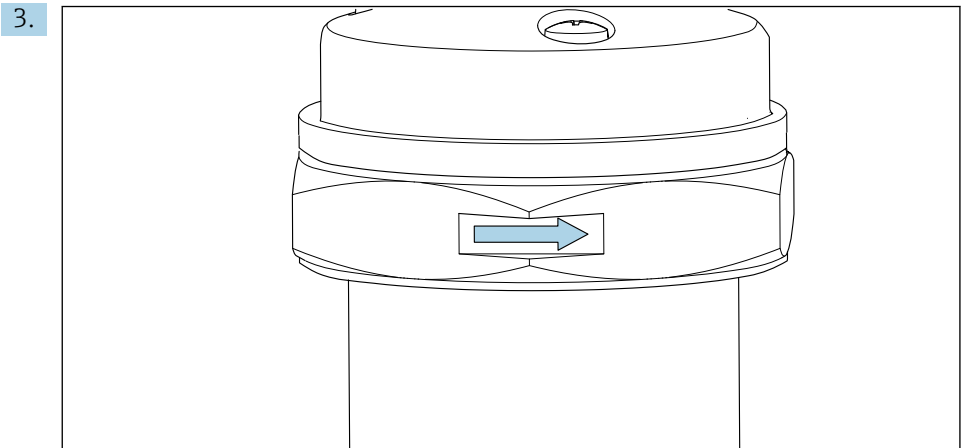


A0046032

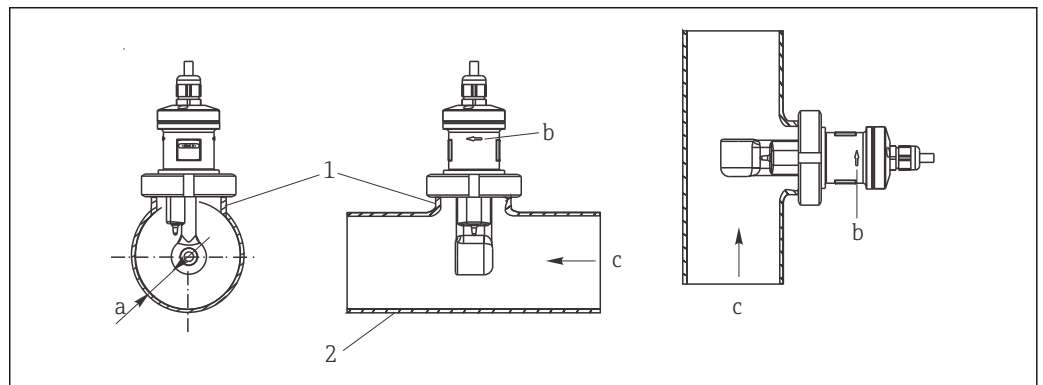
■ 11 Felszerelt távadó

Az érzékelő felszerelése

1. A folyamatcsatlakozásba való beépítés előtt:
Végezzen egy levegőben történő beállítást. → 📄 11
2. Szerelje fel az érzékelőt a folyamatcsatlakozáson keresztül.



Olyan módon illessze be érzékelőt, hogy a közeg az áramlási nyíláson keresztül, a közegáramlás irányába áramoljon. Az eszköz érzékelőjén lévő nyíl segítségével lehet az eszköz helyzetének beállításában.



12 A CLS52 vízszintes (középen) és függőleges (jobboldalt) áramlási irányú csőbe való beépítése

- a Az érzékelő távolsága a faltól
- b Áramlási irányt jelző nyíl
- c Az áramlás iránya
- 1 Hegesztési foglalatok
- 2 Cső

5.2.2 Kompakt változat

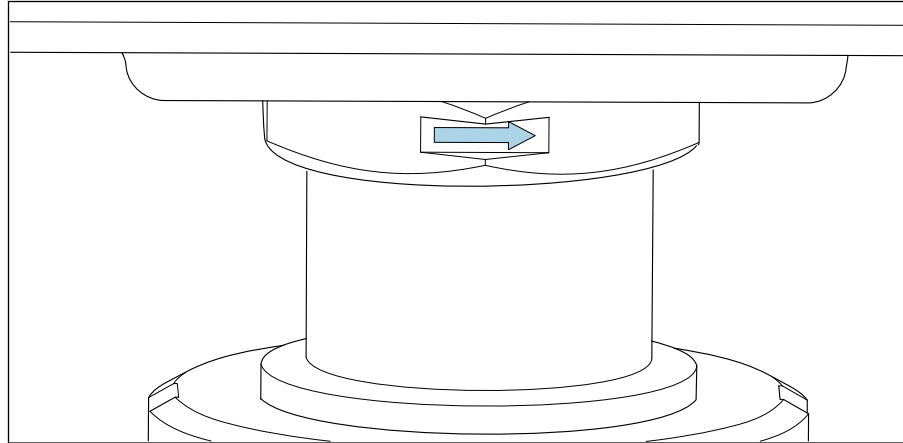
Szerelés előtt

- ▶ Végezze el az érzékelő levegőben történő beállítását. → 11

A kompakt eszköz használatakor tartsa be a közeg- és környezeti hőmérsékletre vonatkozó határértékeket. → 77

1. Szerelje a kompakt eszközt közvetlenül a cső vagy a tartály fúvókájára az érzékelő folyamatcsatlakozása segítségével.
2. Úgy válassza meg az érzékelő beépítési mélységét, hogy a tekereszt teljesen bemerüljön a közegbe.
3. Ügyeljen a faltól való távolságra. → 12

4.



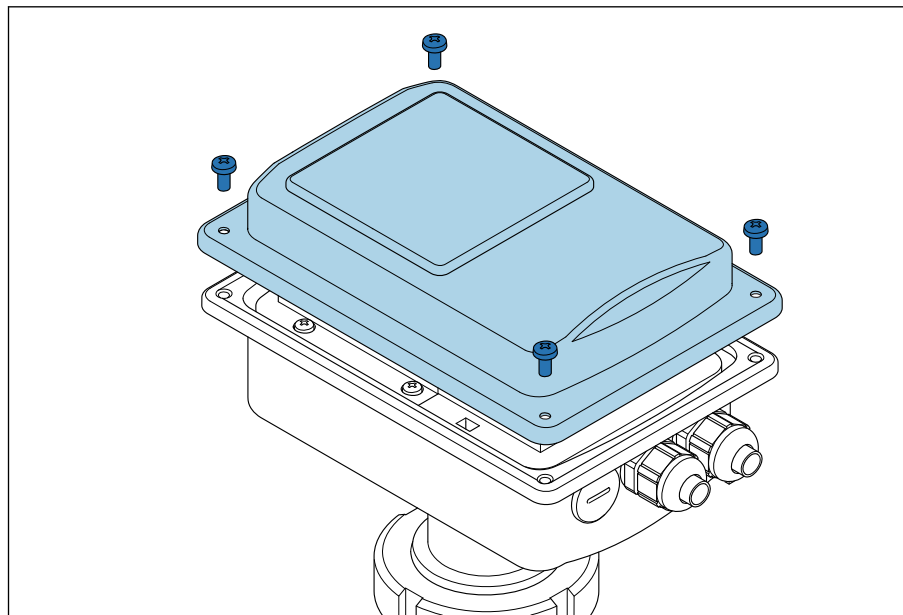
Olyan módon illessze be érzékelőt, hogy a közeg az áramlási nyíláson keresztül, a közegáramlás irányába áramoljon. A beállításhoz használja a közbenső darabon lévő nyilat.

5.

Húzza meg a karimát.

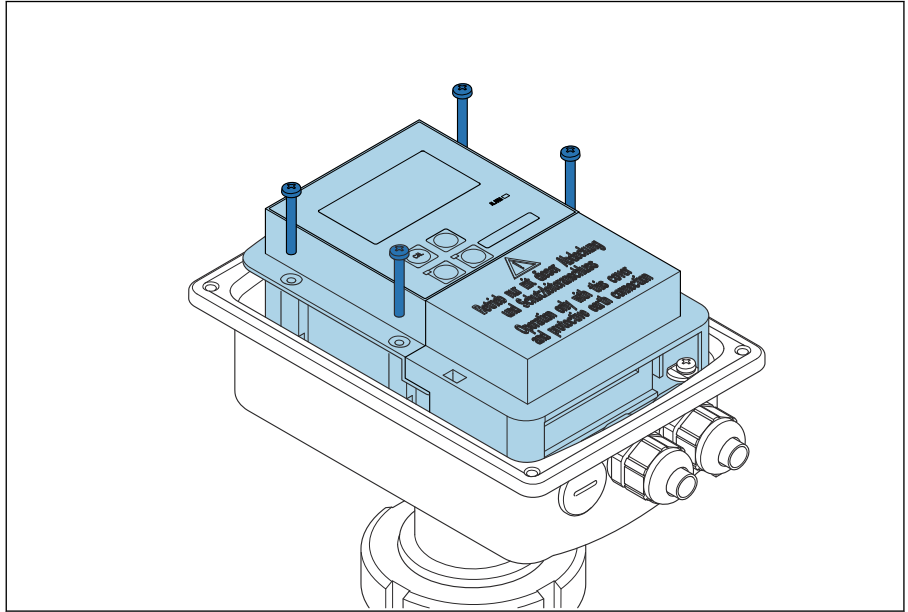
A távadóház helyzetének módosítása

1.



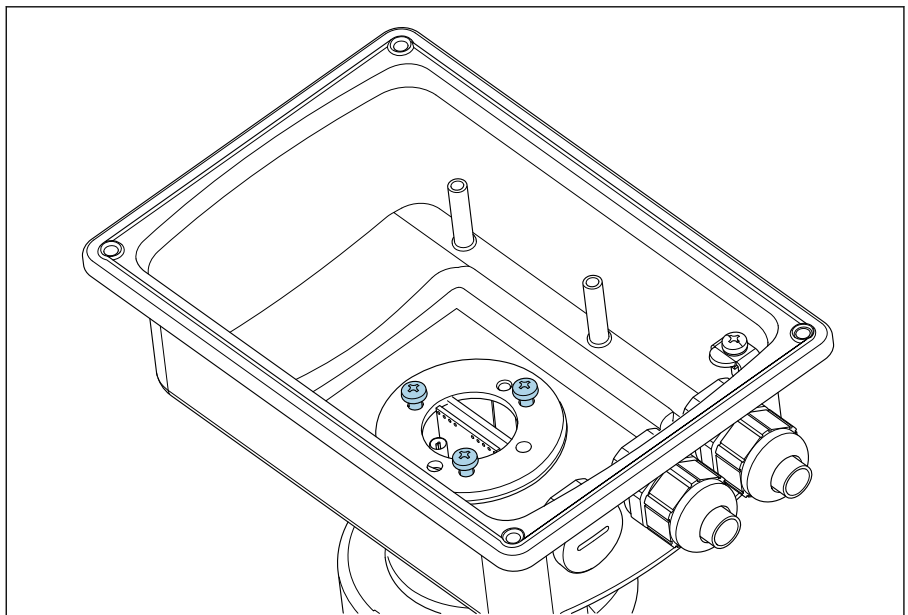
Csavarozza le a ház fedelét.

2.



Lazítsa meg az elektronikadoboz csavarjait, és óvatosan vegye ki a dobozt a házból.

3.



Lazítsa meg a három csavart, hogy a ház elforgatható legyen.

4. Igazítsa be a házat.
5. Húzza meg a csavarokat. Ügyeljen arra, hogy az 1,5 Nm maximális nyomatékot ne lépje túl!
6. Helyezze be és szerelje fel az elektronikadobozt, majd helyezze vissza és szerelje fel a fedelet.

5.3 Felszerelés utáni ellenőrzések

1. Beépítés után ellenőrizze, hogy a mérőrendszer nem sérült-e meg.
2. Ellenőrizze, hogy az érzékelő a közegáramlás iránya szerint van beillesztve.
3. Ellenőrizze, hogy az érzékelő tekercsteste teljesen bemerül-e a közegbe.

6 Elektromos csatlakoztatás

6.1 Csatlakozási követelmények

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van!

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- ▶ A villanyszerelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen Használati útmutatót, és be kell tartania az abban foglalt utasításokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése **előtt** ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik kábel.

6.2 A mérőeszköz csatlakoztatása

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszélye!

- ▶ 24 V-os tápfeszültségű eszközök esetén a tápellátási ponton a tápfeszültséget dupla vagy megerősített szigeteléssel kell leválasztani a nagyfeszültségű vezetékektől.

ÉRTESÍTÉS

Az eszköz nem rendelkezik hálózati kapcsolóval

- ▶ A felszerelés helyén, az eszköz közelében biztosítson egy védett áramköri megszakítót.
- ▶ A megszakítónak egy kapcsolónak vagy hálózati főkapcsolónak kell lennie, és címkével fel kell tüntetni rajta, hogy az az eszköz főmegszakítója.

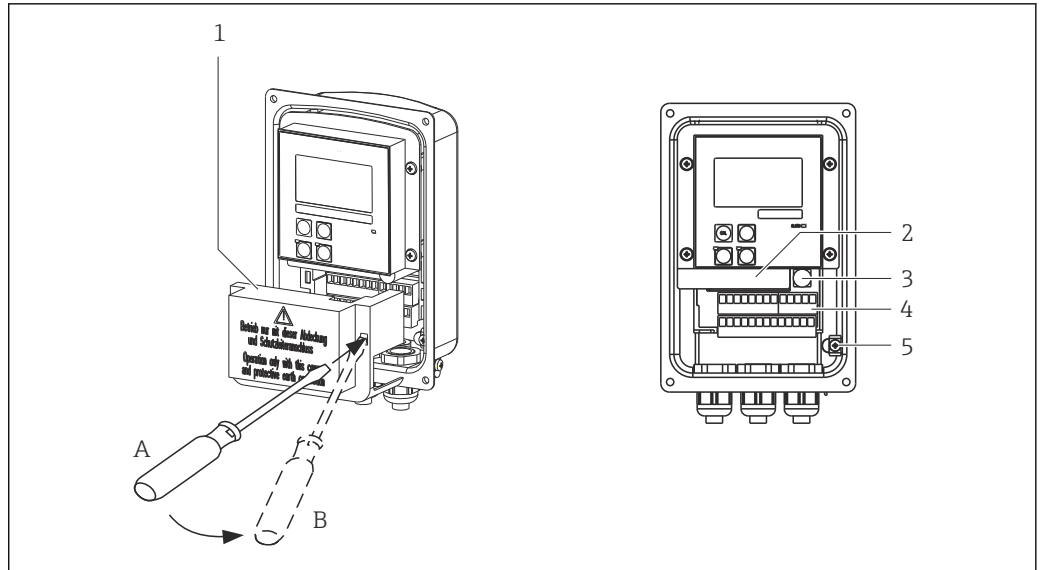
6.2.1 Bekötés

Áramütés veszélye!

- ▶ Győződjön meg róla, hogy az eszköz áramtalanítva van.

A távadó csatlakoztatásához kövesse az alábbi lépéseket::

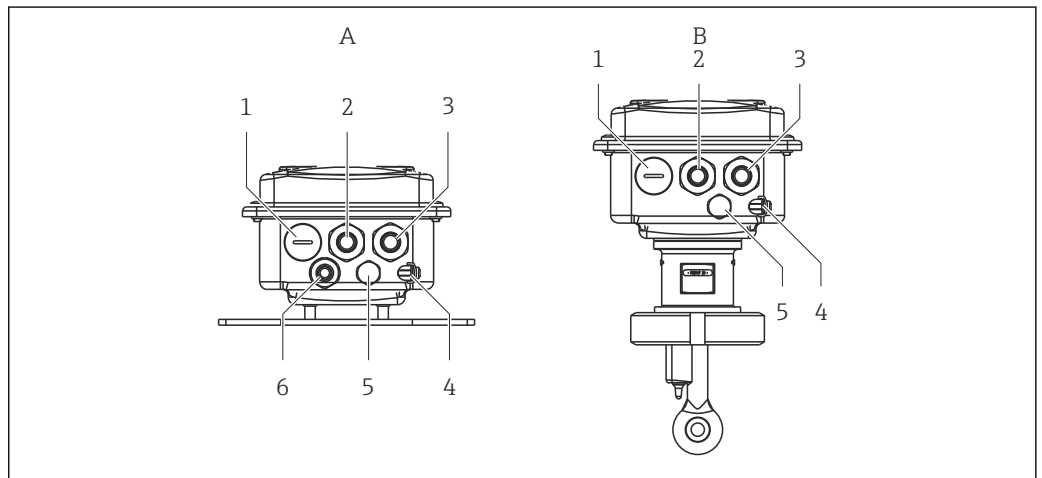
1. Lazítsa meg a ház fedelén lévő 4 Phillips csavart.
2. Távolítsa el a ház fedelét.
3. Távolítsa el a fedélkeretet a sorkapcsokról. Ehhez helyezze a csavarhúzó a mélyedésbe (A) a szerint, és nyomja befelé a fület (B).
4. A nyitott kábeltömszelencéken keresztül vezesse be a kábeleket a házba a terminálkiosztás szerint: .
5. Csatlakoztassa a tápellátást a terminálkiosztásnak megfelelően: .
6. Csatlakoztassa a riasztási érintkezőt a terminálkiosztásnak megfelelően: .
7. Csatlakoztassa a funkcionális földelést (FE) a rajz szerint, .
8. A különálló változathoz: csatlakoztassa az érzékelőt a terminálkiosztás szerint: . A különálló változat esetében a vezetőképesség-érzékelő a többmagos, árnyékolt érzékelőkábelrel csatlakozik. A lezárásra vonatkozó utasítások a kábelhez mellékelve vannak. A mérőkábel toldásához egy VBM csatlakozódobozt (lásd a „Tartozékok” fejezetet) kell használni. Csatlakozódobozzal történő kábeltoldás esetén a maximális kábelhossz: 55 m (180 láb).
9. Húzza meg a kábeltömszelencét.



A0052383

13 A felnyitott ház

- 1 Fedélkeret
- 2 Kivehető elektronikadoboz
- 3 Biztosíték
- 4 Kapcsok
- 5 Védőföldelés



A0052388

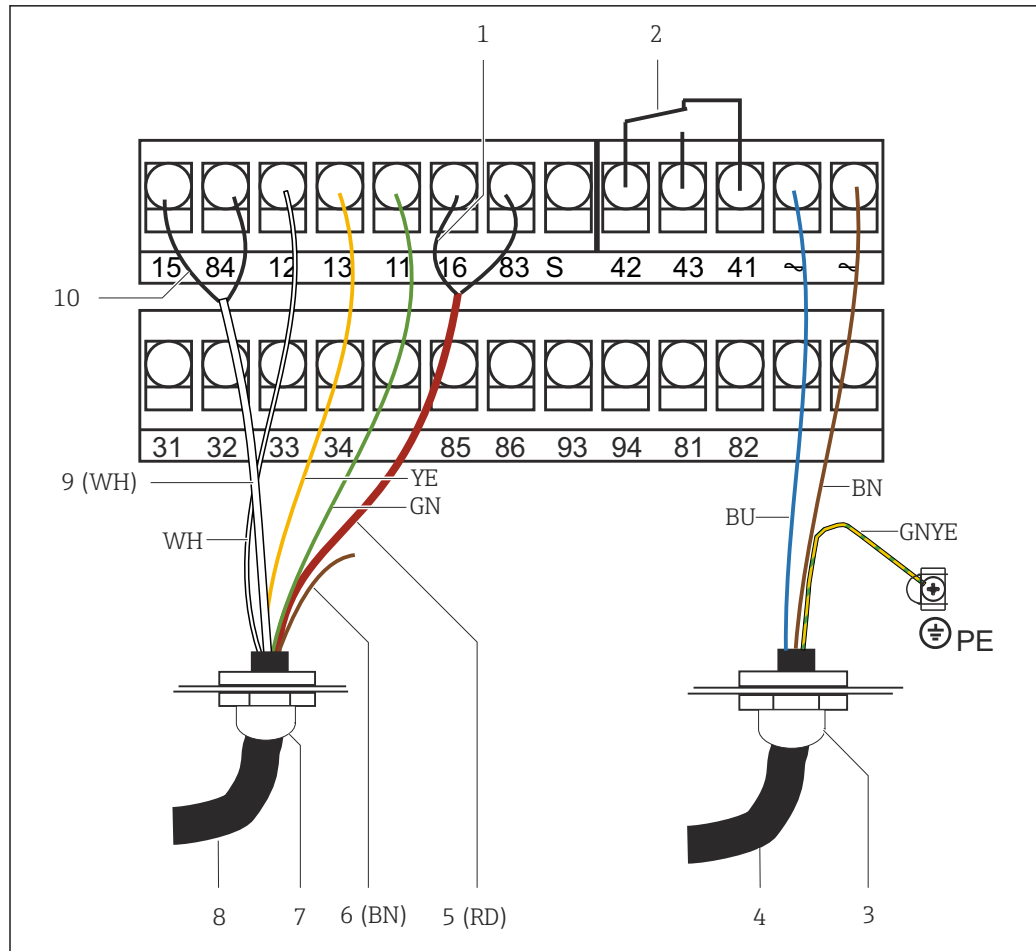
14 A kábelbevezetések elrendezése

A Különálló változat

- 1 Vakdugó, analóg kimenet, bináris bemenet
- 2 Kábelbevezetés a riasztási érintkezőhöz
- 3 Kábelbevezetés tápellátáshoz
- 4 Funkcionális földelés (FE)
- 5 PCE nyomáskompenzáló elem (Goretex® szűrő)
- 6 Kábelbevezetés az érzékelő csatlakozáshoz, Pg 9

B Kompakt változat

- 1 Vakdugó, analóg kimenet, bináris bemenet
- 2 Kábelbevezetés a riasztási érintkezőhöz
- 3 Kábelbevezetés tápellátáshoz
- 4 Funkcionális földelés (FE)
- 5 PCE nyomáskompenzáló elem (Goretex® szűrő)

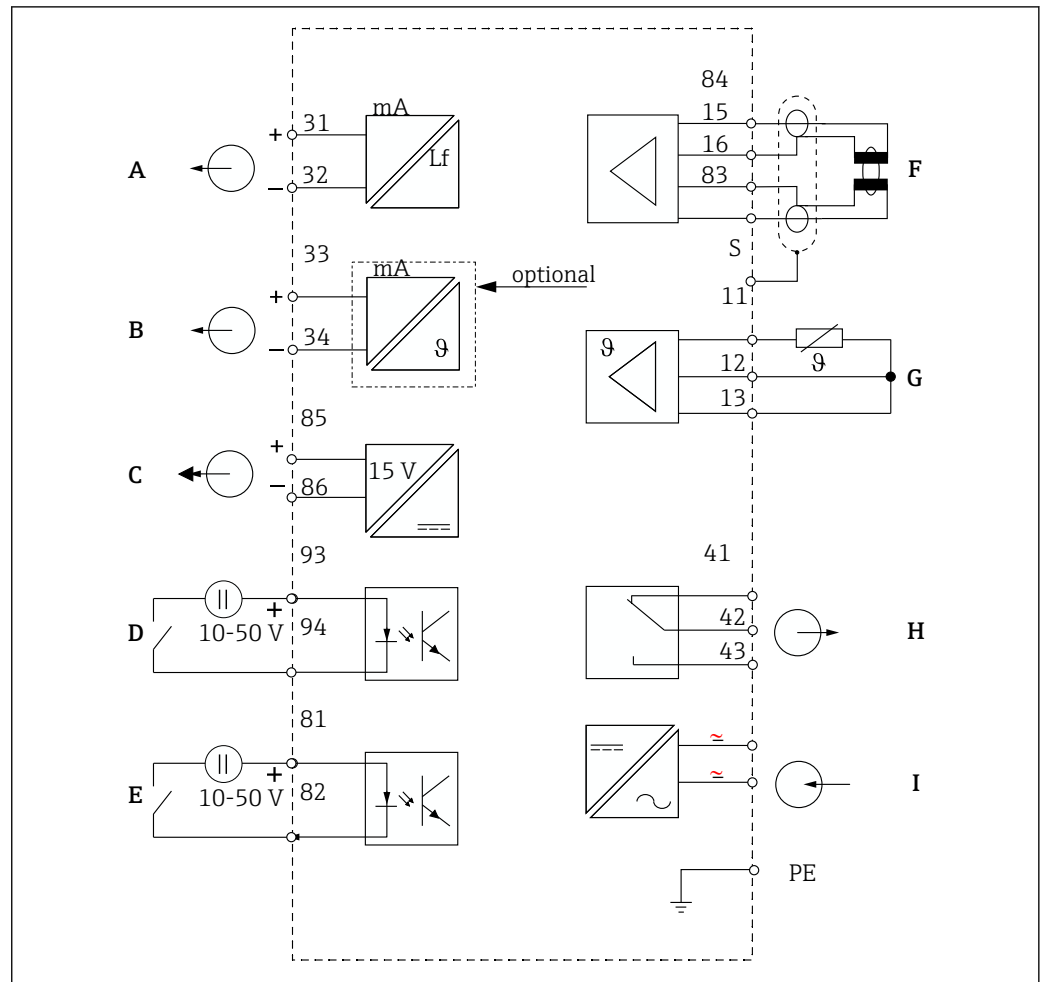


A0052394

15 Elektromos csatlakoztatás

- 1 Árnýékolás
- 2 Riasztás (feszültségmentes érintkezőhelyzet)
- 3 Pg 13,5
- 4 Tápellátás
- 5 Koaxiális (RD)
- 6 Nincs használatban (BN)
- 7 Pg 13,5
- 8 Érzékelő
- 9 Koaxiális (WH)
- 10 Árnýékolás

6.2.2 Kapcsolási rajz



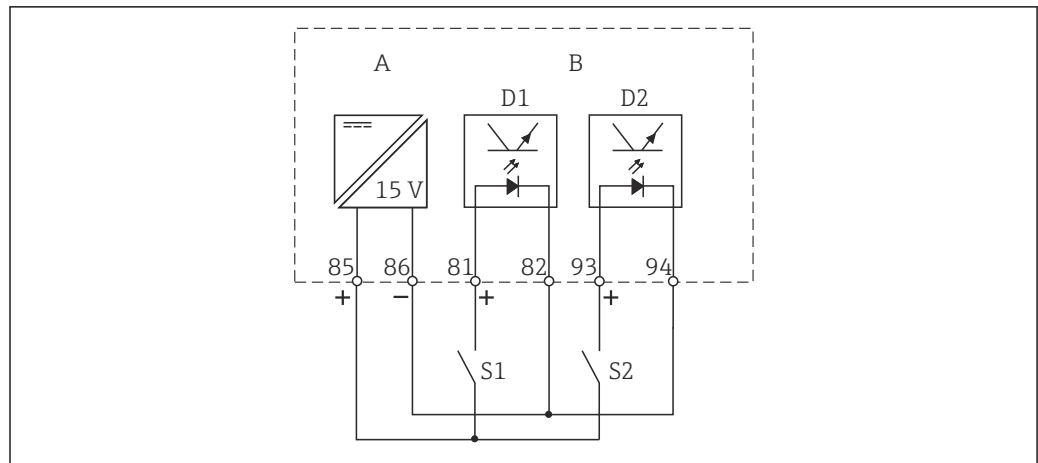
A0004895

16 Elektromos csatlakoztatás

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| A | 1. jelkimenet, vezetőképesség | F | Vezetőképesség-érzékelő |
| B | 2. jelkimenet, hőmérséklet | G | Hőmérséklet-érzékelő |
| C | Kiegészítő feszültségkimenet | H | Riasztás (feszültségmentes érintkezőhelyzet) |
| D | 2. bináris bemenet (MRS 1+2) | I | Tápellátás |
| E | 1. bináris bemenet (hold / MRS 3 + 4) | | |

MRS: távoli paraméterkészlet konfiguráció (mérési tartomány megváltoztatása)

6.2.3 A bináris bemenetek csatlakoztatása

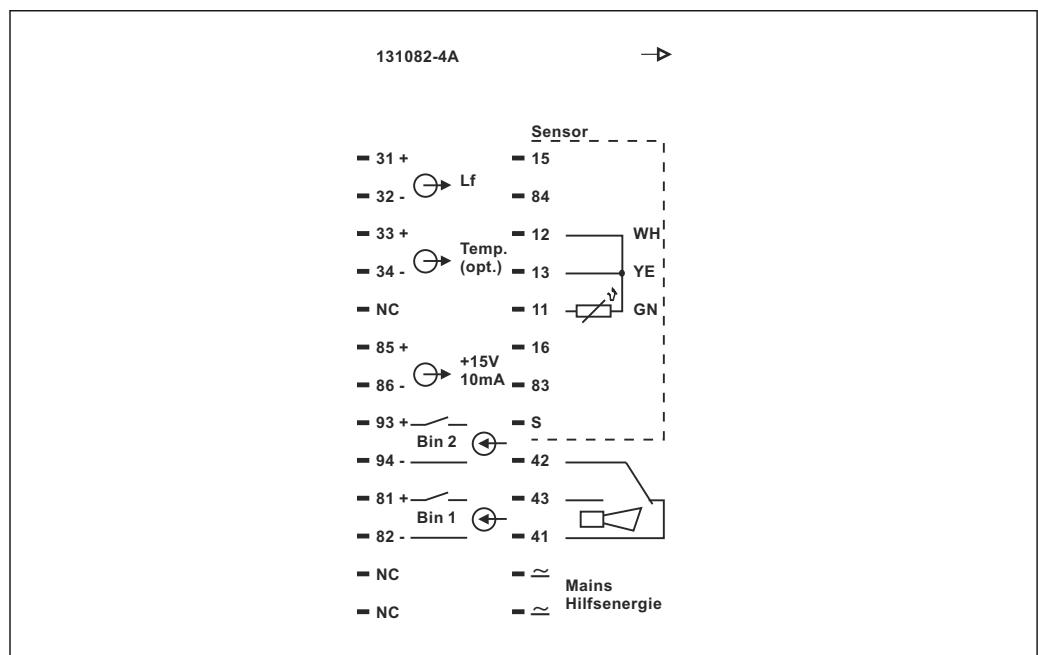


A0052869

17 A bináris bemenetek csatlakoztatása külső érintkezők használata esetén

- A Kiegészítő feszültségkimenet
- B D1 és D2 érintkező bemenetek
- S1 Külső feszültségmentes érintkezős
- S2 Külső feszültségmentes érintkezős

6.2.4 Csatlakozódoboz matrica

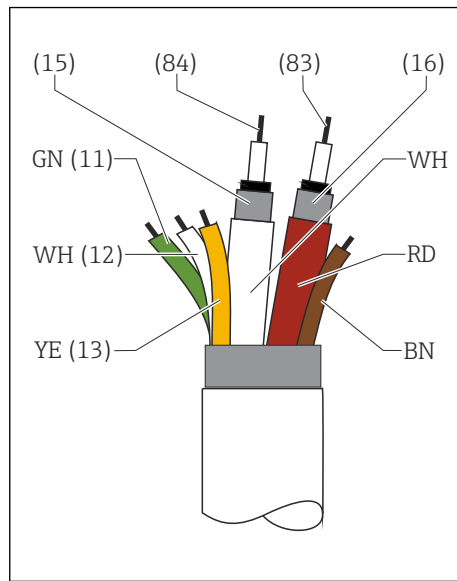


A0005644

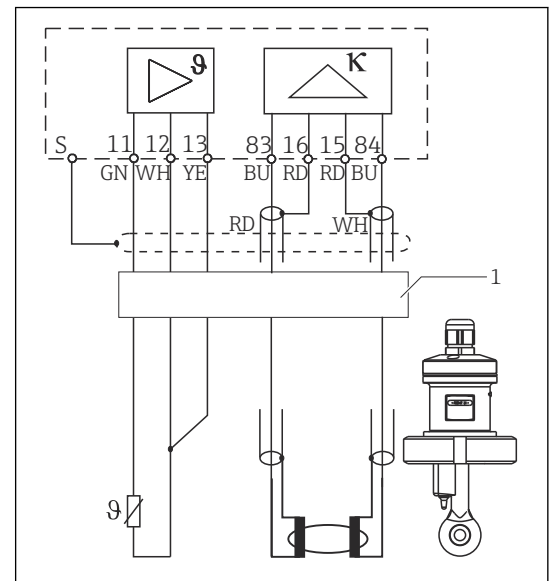
18 Csatlakozódoboz matrica a Smartec-hez

- i** Az eszköz I. osztályú berendezésvédelemmel rendelkezik. A fém házat a védőföldeléshez (PE) kell csatlakoztatni.
- Az NC jelzésű terminálok nem csatlakoztathatók.
- A nem jelölt terminálok nem csatlakoztathatók.

6.2.5 A mérőkábel szerkezete és lezárása

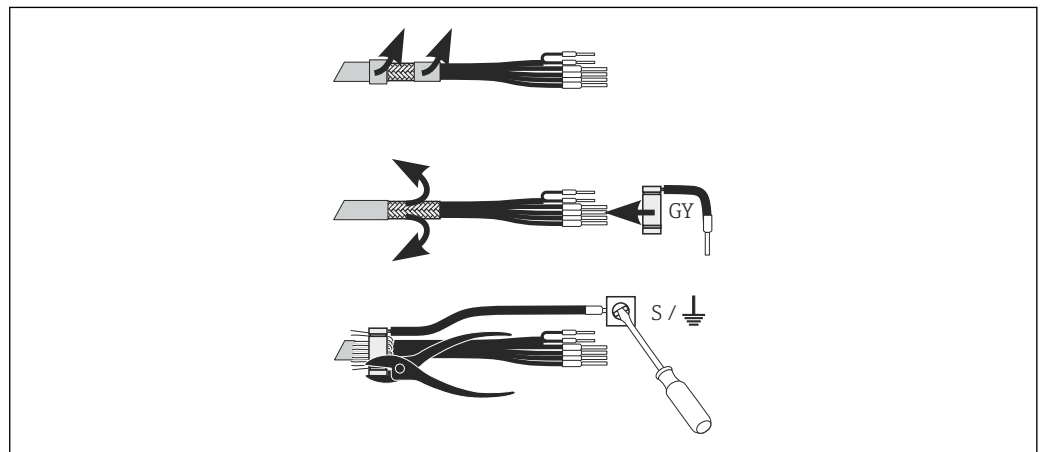


19 Az érzékelő kábel szerkezete



20 Az érzékelő elektromos csatlakoztatása a távoli változat esetén

1 Érzékelőkábel

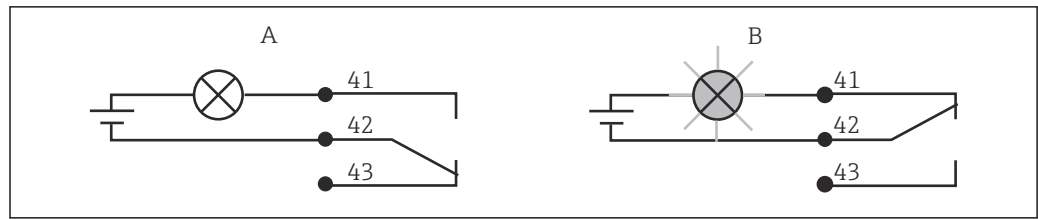


21 Árnýékolás csatlakozása

A mérőkábel csatlakoztatása

1. A kábelt egy kábeltömszelencén keresztül vezesse be a csatlakozódobozba.
2. Az árnyékoló szövetet kb. 3 cm hosszúságban csupaszolja és hajtsa vissza a kábelszigetelésre.
3. Vezesse a mellékelt árnyékoló csatlakozó krimpelő gyűrűjét az előkészített árnyékoló szövetre és egy fogóval szorosan zárja rá a gyűrűt.
4. Az árnyékoló csatlakozót csatlakoztassa a földelés szimbólummal ellátott terminálhoz.
5. A fennmaradó vezetékeket a bekötési rajz szerint csatlakoztassa.
6. Végül húzza meg a kábeltömszelencét.

6.2.6 Riasztási érintkező



A0052966

22 A riasztási érintkezőhöz javasolt biztonsági kapcsoló

A Normál működési állapot

B Riasztási állapot

Normál működési állapot

Az eszköz működik és nincs hibaüzenet (riasztás LED kikapcsolt állapotban):

- A relé áram alá kerül
- A 42/43 érintkező zárt

Riasztási állapot

Hibaüzenet jelenik meg (riasztási LED piros) vagy az eszköz hibás vagy nincs áram alatt (riasztás LED kikapcsolt állapotban):

- A relé nincs áram alatt
- A 41/42 érintkező zárt

6.3 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

► Az elektromos csatlakozás kialakítását követően végezze el a következő ellenőrzéseket:

Készülék állapota és specifikációi	Megjegyzések
Az eszközök és a vezetékek kívülről sérülésmentesek?	Szemrevételezés

Elektromos csatlakozás	Megjegyzések
A tápfeszültség megfelel az adattáblán megadott értéknek?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
A felhasznált kábelek megfelelnek a megadott specifikációknak?	Használjon egy eredeti E+H kábelt az elektróda/érzékelő csatlakozás kialakításához; lásd a Tartozékok részben
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve?	
Teljesen el van szigetelve a kábelnyomvonal?	Vezesse teljesen elkülönítve a táp- és jelvezetékeket azok teljes hosszában, hogy ne léphessenek fel interferenciák. Elkülönített kábelcsatornák használata az ideális.
A vezetékek megfelelően lettek lefektetve, hurkok és keresztezések nélkül?	
A tápkábel és a jelkábelek megfelelően, a bekötési rajz szerint vannak csatlakoztatva?	
Az összes csavaros terminál meg van húzva?	
Minden kábelbevezetés be van szerelve, meg van húzva és szigetelve van?	
Minden burkolatfedél fel lett szerelve és biztonságosan lett rögzítve?	Ellenőrizze a tömitések esetleges sérüléseit.

7 Üzemelési lehetőségek

7.1 Az üzemelési lehetőségek áttekintése

7.1.1 Üzemelési lehetőségek

A távadó a következő módokon üzemeltethető:

- A helyszínen, a billentyűzeten keresztül
- HART interfész segítségével (opcionális, megfelelő rendelési változattal), a következőkkel:
 - HART kézi terminál
 - PC HART modemmel és Fieldcare szoftvercsomaggal
- PROFIBUS PA/DP segítségével (opcionális, megfelelő rendelési verzióval) PC-vel, a megfelelő interfésszel és Fieldcare szoftvercsomaggal vagy egy programozható logikai vezérlő (PLC) segítségével.

i A HART vagy PROFIBUS PA/DP segítségével történő üzemeltetéshez olvassa el a kiegészítő Használati útmutató vonatkozó részeit:

- PROFIBUS PA/DP, terepi kommunikáció a Smartec S CLD132-vel, BA 213C/07
- HART®, terepi kommunikáció a Smartec S CLD132-vel, BA 212C/07

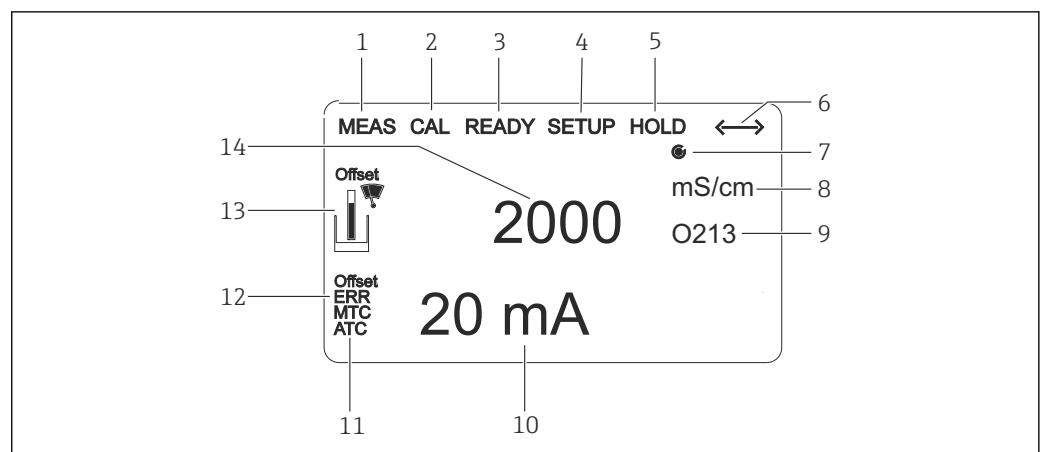
A következő fejezet csak a billentyűzeten keresztüli működtetést magyarázza.

7.1.2 Kijelző és kezelőelemek

LED kijelző

ALARM <input type="radio"/> <small>A0027809</small>	Riasztásjelzés, pl. folyamatos határérték-túllépés esetén. Hőmérséklet-érzékelő hiba vagy rendszerhiba (lásd: hibalista).
--	---

LC kijelző



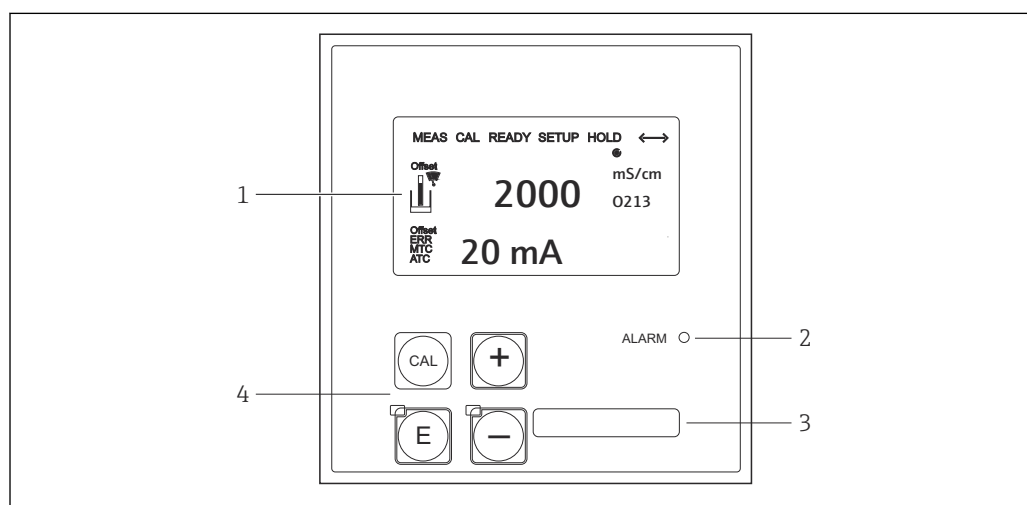
23 LC kijelző

- 1 A mérési mód jelzése (normál működés)
- 2 A kalibrálási mód jelzése
- 3 A „kalibrálás befejeződött” jelzés
- 4 Beállítási mód jelzés (konfiguráció)
- 5 „Hold” (tartás) mód jelzése (az áramkimenetek meghatározott állapotban maradnak)
- 6 A kommunikációs eszközök vételjelzője
- 7 Relé működési állapot jelzője: inaktív, aktív

- 8 Mérés módban: mért változó – beállítási módban: konfigurált változó
- 9 Funkciókódjelző
- 10 Mérés módban: másodlagos mért érték – Beállítási/kalibrálási módban: pl. beállítás érték
- 11 A manuális/automata hőmérséklet-kompenzáció jelzése
- 12 „Hiba” jelző
- 13 Az érzékelő szimbólum villog a kalibrálás során
- 14 Mérés módban: fő mért érték – Beállítási/kalibrálási módban: pl. paraméter

Kezelőelemek

A kezelőelemeket a burkolat fedi. A kijelző és a riasztási LED-ek a betekintő ablakon keresztül láthatók. Az eszköz kezeléséhez lazítsa meg a négy csavart és nyissa fel a házfedelet.



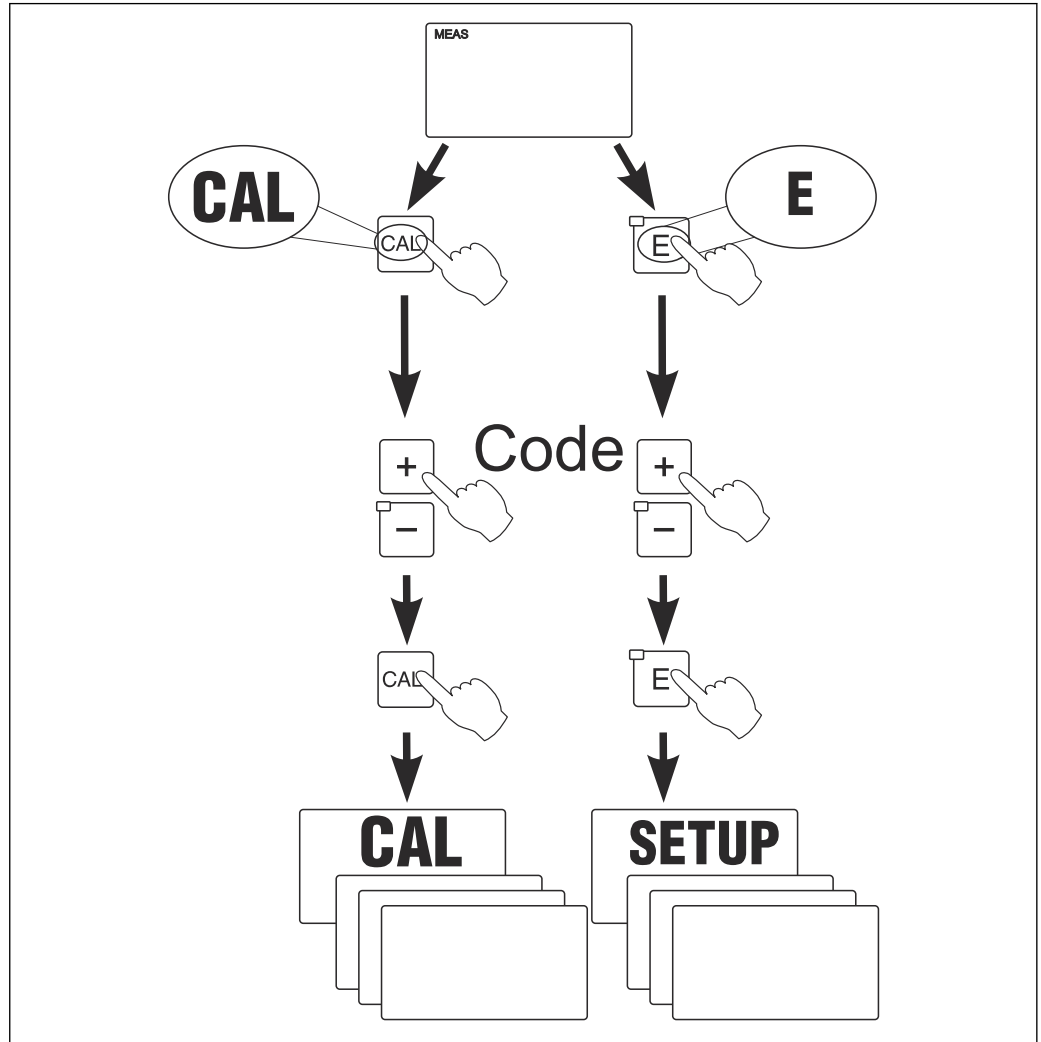
A0052974

24 Kijelző és gombok

- 1 LC kijelző a mért értékek és konfigurációs adatok megjelenítéséhez
- 2 LED a riasztási funkcióhoz
- 3 A felhasználó által megadott információk mezője
- 4 Négy működtető gomb a kalibráláshoz és az eszköz konfigurációjához

7.2 Hozzáférés a kezelőmenükhöz a helyi kijelzőn keresztül

7.2.1 Működési koncepció



A0051426

25 Üzem módok

i Ha a beállítási (setup) módban kb. 15 percig nem nyom meg egyetlen gombot sem, az eszköz automatikusan visszatér a mérési üzemmódba. Minden aktív „hold” funkció (hold funkció a beállítás során) törlődik.

Hozzáférési kódok

Minden eszköz hozzáférési kód rögzített, és nem módosítható. Amikor az eszköz kéri a hozzáférési kódot, a különböző kódok között különbséget tesz.

- **CAL gomb + 22 kód:** a Kalibrálás mód és az Offset menü elérése
- **ENTER + 22 kód:** a menükhöz való hozzáférést biztosít a konfigurálást és a felhasználóspecifikus beállításokat lehetővé tevő paraméterek tekintetében
- **PLUSZ + ENTER gomb egyszerre (legalább 3 másodpercig):** a billentyűzet zárolása
- **CAL + MÍNUSZ gomb egyszerre (legalább 3 másodpercig):** a billentyűzet feloldása
- **CAL vagy ENTER gomb + bármely kód:** kiolvasási mód elérése, azaz minden beállítás leolvasható, de nem módosítható.

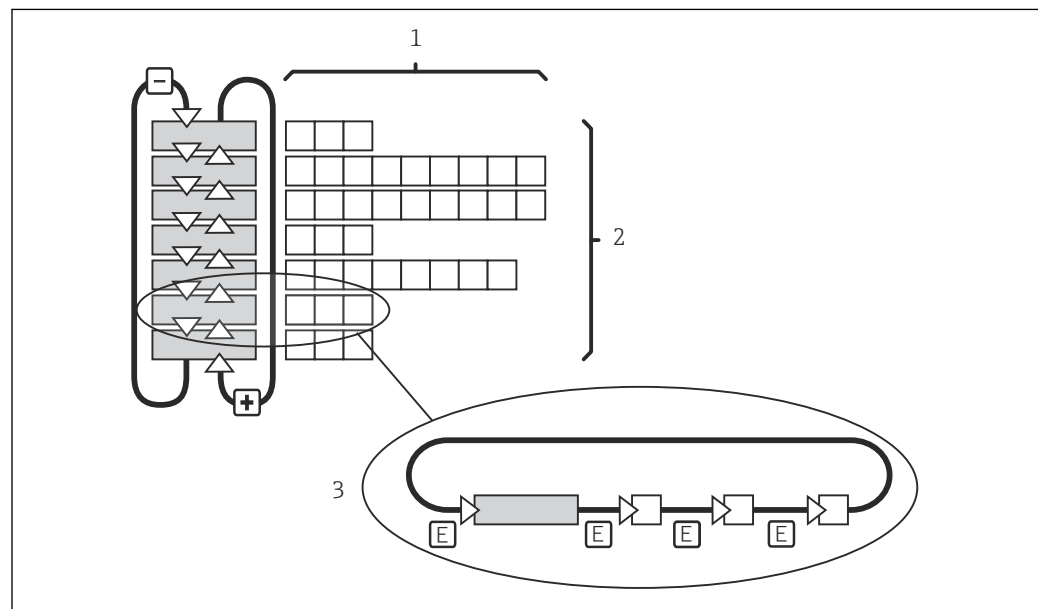
Menüszerkezet

A konfigurációs és kalibrálási funkciók funkciócsoportokba vannak rendezve.

- A beállítási (setup) módban válassza ki a funkciócsoportot a PLUSZ és MÍNUSZ gombok segítségével.
- Magában a funkciócsoportban az ENTER gombbal léptethet funkcióról-funkcióra.
- A funkción belül a PLUSZ és MÍNUSZ gombokkal válassza ki a kívánt opciót, vagy módosítsa a beállításokat ezen gombok segítségével. Ezután végezzen jóváhagyást az ENTER gomb segítségével és lépjen tovább.
- Nyomja meg egyszerre a PLUSZ és a MÍNUSZ gombot (Escape [kilépés] funkció) a programozásból való kilépéshez (visszatérés a főmenübe).
- Újra nyomja meg egyszerre a PLUSZ és a MÍNUSZ gombot a mérési módra való váltáshoz.

i Ha egy módosított beállítást nem erősít meg az ENTER gomb segítségével, akkor a régi beállítás marad érvényben.

A menüszerkezet áttekintését a jelen Használati útmutató Függeléke tartalmazza.



26 Menüszerkezet

- 1 Funkciók (paraméterek kiválasztása, számok bevitele)
- 2 Funkciócsoportok, előre és hátrafelé léptetés a PLUSZ és a MÍNUSZ gombok segítségével
- 3 Funkcióról-funkcióra való váltás az ENTER gomb segítségével

Hold (Tartás) funkció: a kimenetek „befagyasztása”

- A „hold” beállítások a „Szerviz” funkciócsoportban találhatóak.
- A „hold” (tartás) alatt az összes kapcsolat nyugalmi állapotba kerül.
- Az aktív „hold” (tartás) prioritást élvez minden más automatikus funkcióval szemben.
- Minden „hold” (tartás) esetén a szabályozó I-komponense „0” -ra van állítva.
- A riasztási késleltetés „0” -ra áll vissza.
- Ez a funkció külsőleg is aktiválható a „hold” (tartás) bemeneten keresztül (lásd Kapcsolási rajz; 1. bináris bemenet).
- A manuális „hold” (tartás) (S3 mező) még áramkimaradás után is aktív marad.

8 Üzembe helyezés

8.1 Beépítés és a működés ellenőrzése

▲ FIGYELMEZTETÉS

Helytelen csatlakoztatás, nem megfelelő tápfeszültség

A személyzetre és az eszköz meghibásodására vonatkozó biztonsági kockázatok

- ▶ Ellenőrizze, hogy az összes csatlakozás helyesen, a bekötési rajznak megfelelően lett-e kialakítva.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség megegyezik az adattáblán feltüntetett feszültséggel.

8.2 A mérőeszköz bekapcsolása

A bekapcsolást követően az eszköz végrehajtja az öntesztet, majd mérés üzemmódba kapcsol.

Ha az eszköz mérési üzemmódban van, konfigurálja azt a „Gyorsbeállítás” szakaszban található utasítások szerint. A felhasználó által beállított értékek még áramkimaradás esetén is megmaradnak.

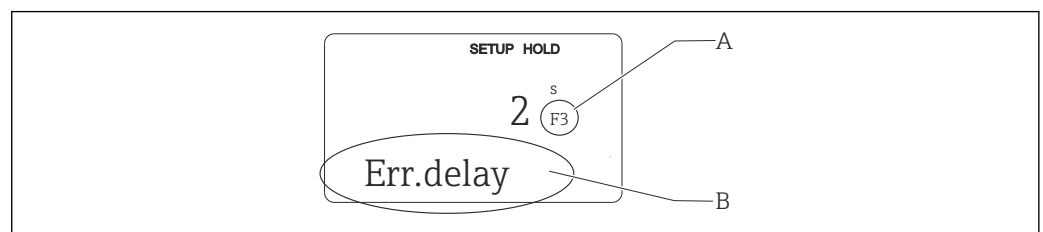
A következő funkciócsoportok érhetők el (azok a funkciócsoportok, amelyek csak funkciófrissítéssel érhetők el, ennek megfelelően vannak megjelölve):

Beállítás mód

- BEÁLLÍTÁS 1 (A)
- BEÁLLÍTÁS 2 (B)
- ÁRAMKIMENET (O)
- RIASZTÁS (F)
- ELLENŐRZÉS (P)
- RELÉ (R)
- ALFA TÁBLÁZAT (T)
- KONCENTRÁCIÓ MÉRÉS (K)
- SZERVIZ (S)
- E+H SZERVIZ (E)
- INTERFÉSZ (I)
- HŐMÉRSÉKLETI EGYÜTTHATÓ (D)
- MRS (M)

Kalibrációs mód

KALIBRÁCIÓ (C)

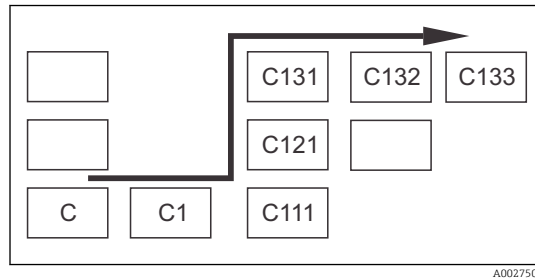


A0051453

☐ 27 Felhasználói információk a kijelzőn

A Funkció pozíciója a funkciócsoportban

B Kiegészítő információk



A funkciócsoportok és funkciók kiválasztásának és megtalálásának megkönnyítése érdekében minden funkcióhoz megjelenik a megfelelő mezőkód. → 27

Ennek a kódnak a felépítését szemlélteti: → 28. A funkciócsoportok az első oszlopban betűként jelennek meg (lásd a funkciócsoportok nevét). Az egyes csoportok funkciói soronként és oszloponként fokozatosan jelennek meg.

28 Funkciókód

i A távadóban található funkciócsoportok részletes magyarázatát megtalálhatja az „Eszközkonfiguráció” c. részben.

Gyári beállítások

Az eszköz első bekapcsolásakor az összes funkcióra a gyári beállítás érvényes. Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a legfontosabb beállításokról.

Minden más gyári beállítás megtalálható a „Rendszerkonfiguráció” c. részben, az egyes funkciócsoportok leírásában (a gyári beállítás **félkövérrel** kiemelve).

Funkció	Gyári beállítás
A mérés típusa	A vezetőképesség induktív mérése, Hőmérsékletmérés °C-ban
Hőmérséklet-kompenzáció típusa	Lineáris, 25 °C (77 °F) referencia hőmérséklettel
Hőmérséklet-kompenzáció	Automatikus (ATC bekapcsolva)
Relé funkció	Riasztás
Hold (Tart)	A konfigurálás és a kalibráció során aktív
Mérési tartomány	100 µS/cm-től 2000 mS/cm-ig (a mérési tartomány automatikusan kerül kiválasztásra)
1* és 2* áramkimenetek	4–20 mA
1. áramkimenet: mért érték 4 mA jeláramhoz	0 µS/cm
1. áramkimenet: mért érték 20 mA jeláramhoz	2000 mS/cm
2. áramkimenet: hőmérsékleti érték 4 mA jeláramhoz*	0 °C (32 °F)
2. áramkimenet: hőmérsékleti érték 20 mA jeláramhoz*	150 °C (302 °F)

* megfelelő változat esetén

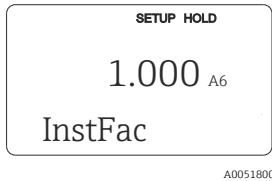
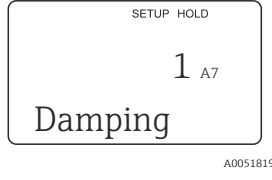
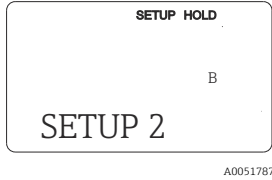



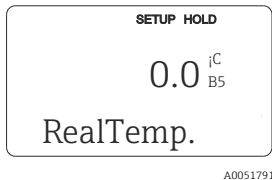
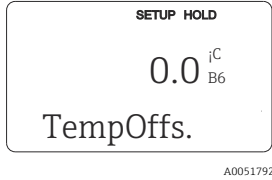
8.3 A mérőeszköz konfigurálása

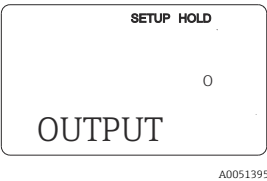
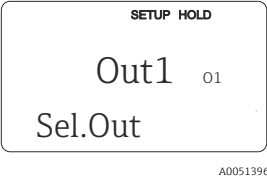



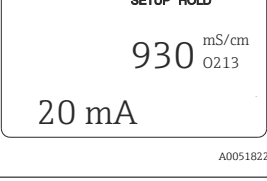
8.3.1 Gyorsbeállítás

Bekapcsolás után bizonyos beállításokat el kell végeznie a távadó legfontosabb, a helyes méréshez szükséges funkcióinak konfigurálásához. A következő részben egy erre vonatkozó példa látható.

Felhasználói bevitel	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző
1. Nyomja meg az ENTER gombot.		
2. A menük eléréséhez adja meg a „22” kódot. Nyomja meg az ENTER gombot.		

Felhasználói bevitel		Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérel)	Kijelző
3.	Nyomja addig a MÍNUSZ gombot, amíg a kijelzőn a „Szerviz” funkciócsoport nem látható.		
4.	A beállítások elvégzéséhez nyomja meg az ENTER gombot.		
5.	Az S1-ben válassza ki az Ön nyelvét, pl. az „ENG” opciót az angolhoz. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	ENG = angol GER = német FRA = francia ITA = olasz NEL = holland ESP = spanyol	
6.	A „Szerviz” funkciócsoportból való kilépéshez nyomja meg egyszerre a PLUSZ és a MÍNUSZ gombot.		
7.	Nyomja addig a MÍNUSZ gombot, amíg a kijelzőn a „Beállítás 1” funkciócsoport nem látható.		
8.	A „Beállítás 1” beállítások elvégzéséhez nyomja meg az ENTER gombot.		
9.	Az A1-ben válassza ki a kívánt üzemmódot, pl. „Kond” = vezetőképesség. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	Kond = vezetőképesség Konk = koncentráció	
10.	Az A2-ben nyomja meg az ENTER gombot a gyári beállítás elfogadásához.	% ppm mg/l TDS = összes oldott szilárd anyag Nincs	
11.	Az A3-ban nyomja meg az ENTER gombot a sztenderd beállítás elfogadásához.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	
12.	Az A4-ben nyomja meg az ENTER gombot a sztenderd beállítás elfogadásához.	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/m	
13.	Az A5-ben adja meg az érzékelő pontos cellaállandóját. A cellaállandó az érzékelő mellékelt minőségtanúsítványában fel van tüntetve.	0,10 ... 6,3 ... 99,99	

Felhasználói bevitel		Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző
14.	Az A6-ban nyomja meg az ENTER gombot a sztenderd beállítás elfogadásához. Ha a faltól való távolság kisebb, mint 15 mm, számítsa ki a beépítési tényezőt. Lásd a „Beépítési feltételek” és a „Kalibrálás” szakaszokat.	0,10 ... 1 ... 5,00	 <p>1.000_{A6} InstFac</p> <p>A0051800</p>
15.	Ha a mérési körülmények nem stabilak és stabilizálnia kell a kijelzést, az A7-ben adja meg a megfelelő csillapítási tényezőt. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt. A kijelző visszatér a „Beállítás 1” funkciócsoport kezdőképernyőjére.	1 1 ... 60	 <p>1_{A7} Damping</p> <p>A0051819</p>
16.	Nyomja meg a MÍNUSZ gombot a „Beállítás 2” funkciócsoport eléréséhez. A „Beállítás 2” beállításainak elvégzéséhez nyomja meg az ENTER gombot.		 <p>B SETUP 2</p> <p>A0051787</p>
17.	A B1-ben válassza ki a hőmérséklet-érzékelőt. Az eszközt alap kivitelben Pt 100 hőmérséklet-érzékelővel ellátott CLS52 érzékelővel szállítjuk. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Rögzített	 <p>Pt1k_{B1} ProcTemp.</p> <p>A0051821</p>
18.	A B2-ben válassza ki a folyamathoz a megfelelő hőmérséklet-kompenzációs típust, pl. „lin” = lineáris. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt. Részletes információkért lásd a „Hőmérséklet-kompenzáció táblázat alapján” című részt.	Nincs Lin = lineáris NaCl = asztali só (IEC 60746) 1 - 4. táblázat	 <p>lin_{B2} TempComp.</p> <p>A0051788</p>
19.	A B3-ban adja meg az α hőmérsékleti együtthatót. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt. A hőmérsékleti együttható meghatározására vonatkozó részletes információkat a „Hőmérséklet-kompenzáció táblázat alapján” és a „Hőmérsékleti együttható meghatározása” c. szakaszban találja meg.	2,1 %/K 0,0-tól 20,0 %/K-ig	 <p>2.10_{B3} Alpha val</p> <p>A0051789</p>
20.	Az aktuális hőmérséklet a B5-ben jelenik meg. Szükség esetén egy külső mérés alapján állítsa be a hőmérséklet-érzékelőt. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	A tényleges érték megjelenik és be van írva -35,0-tól 250,0 °C-ig	 <p>0.0_{B5} RealTemp.</p> <p>A0051791</p>
21.	Megjelenik a mért és a beírt hőmérséklet közötti különbség. Nyomja meg az ENTER gombot. A kijelző visszatér a „Beállítás 2” funkciócsoport kezdőképernyőjére.	0,0 °C -5,0-től 5,0 °C-ig	 <p>0.0_{B6} TempOffs.</p> <p>A0051792</p>

Felhasználói bevitel		Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző
22.	Nyomja meg a MÍNUSZ gombot az „Áramkimenet” funkciócsoport eléréséhez. Az áramkimenetek beállításainak elvégzéséhez nyomja meg az ENTER gombot.		
23.	Az O1-ben válassza ki az áramkimenetet, pl. „Out 1” = kimenet 1. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	Out 1 Out 2	
24.	Az O2-ben válassza ki a Lineáris karakterisztikát. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	Lin = lineáris (1) Sim = szimuláció (2)	
25.	Az O211-ben válassza ki az áramkimenet áramerősség-tartományát, pl. 4-20 mA. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	4-20mA 0-20 mA	
26.	Az O212-ben adja meg a távadó kimenet minimális áramerősség értékéhez tartozó vezetőképesség értéket, pl. 0 µS/cm. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt.	0,00 µS/cm 0,00 µS/cm-től 2000 mS/cm-ig	
27.	Az O213-ban adja meg a távadó kimenet maximális áramerősség értékéhez tartozó vezetőképesség értéket, pl. 930 µS/cm. Az ENTER gomb megnyomásával erősítse meg a bevitelt. A kijelző visszatér az „Áramkimenet” funkciócsoport kezdőképernyőjére.	2000 mS/cm 0,00 µS/cm-től 2000 mS/cm-ig	
28.	Nyomja meg egyszerre a PLUSZ és a MÍNUSZ gombokat a mérési üzemmódba való átkapcsoláshoz.		


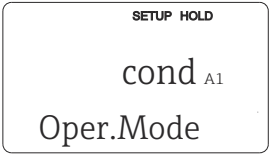

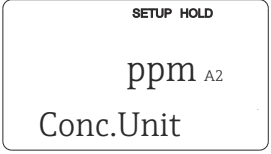
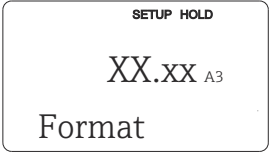


 Az induktív vezetőképesség-érzékelő beépítése előtt végezzen egy levegőben történő beállítást. További információért lásd a „Kalibrálás” c. részt.

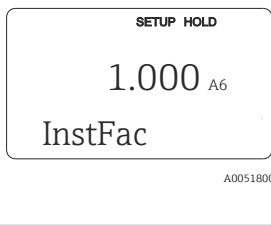
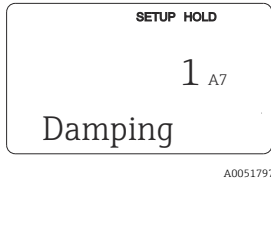
Az alábbi fejezetek az eszköz összes funkcióját leírják.

8.3.2 Beállítás 1 (vezetőképesség/koncentráció)

A BEÁLLÍTÁS 1 funkciócsoportban módosíthatja a mérési mód és az érzékelő beállításait.

A kezdeti üzembe helyezéskor már minden beállítást elvégzett ebben a menüben. A beállításokat azonban bármikor módosíthatja.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
A	BEÁLLÍTÁS 1		 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051794</p>	Alapfunkciók konfigurálása
A1	Üzemelés módjának kiválasztása	Kond = vezetőképesség <i>Konc=</i> koncentráció	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051798</p>	A kijelzés az eszköztől függően változik: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kond ▪ konc  Ha az üzemmód megváltozik, az összes felhasználói beállítás automatikusan visszaállításra kerül.
A2	Válassza ki a megjelenítendő koncentráció mértékegységet	% ppm mg/l TDS = összes oldott szilárd anyag Nincs	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051799</p>	
A3	Válassza ki a koncentráció-mértékegység megjelenítési formátumát	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051795</p>	
A4	Válassza ki a megjelenítendő mértékegységet	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/ m, mS/m, S/m	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051796</p>	Ha az „auto” opciót választja, automatikusan a legmagasabb felbontás kerül kiválasztásra.
A5	Adja meg a csatlakoztatott érzékelő cellaállandóját	0,10 ... 5,9 ... 99,99	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051793</p>	A pontos cellaállandó a mellékelt minőségtanúsítványban fel van tüntetve.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
A6	Beépítési tényező	0,10 ... 1 ... 5,00		A beépítési tényező itt szerkeszthető. A helyes tényező a C1(3) funkciócsoportban van megadva, lásd a „Kalibrálás” c. részt, vagy használja a beépítési tényezőre vonatkozó táblázatot.
A7	Adja meg a mért érték csillapítási értékét	1 ... 60		A mért érték csillapítása a megadott számú egyedi mért értékek átlagolását jelenti. Ezt például a kijelzés stabilizálására használják olyan esetekben, amikor a mérés nem stabil. Nincs csillapítás, ha „1” van megadva.

8.3.3 Beállítás 2 (hőmérséklet)

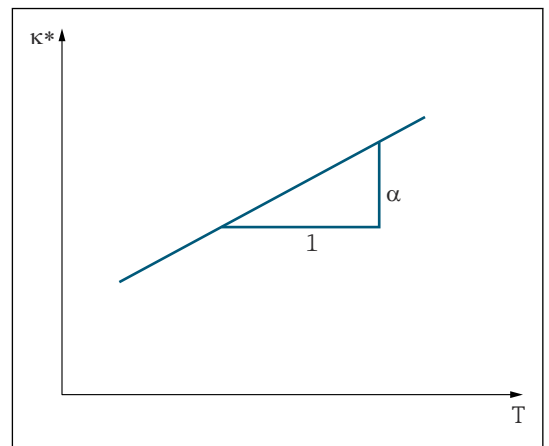
Hőmérséklet-kompenzáció csak vezetőképesség módban szükséges (az A1 mezőben válassza ki).

A hőmérsékleti együttható a vezetőképesség egységnyi hőmérséklet-változásra eső (fokenkénti) megváltozását adja meg. Függsz mind az oldat kémiai összetételétől, mind pedig a hőmérséklettől.

A függés rögzítéséhez 4 kompenzációs típus áll rendelkezésre:

Lineáris hőmérséklet-kompenzáció

A két hőmérsékleti érték közötti változást konstansnak tekinti, azaz $a = \text{konst}$. A lineáris kompenzáció a értéke módosítható. A referencia-hőmérséklet a B7 mezőben módosítható. A gyári beállítás 25 °C.



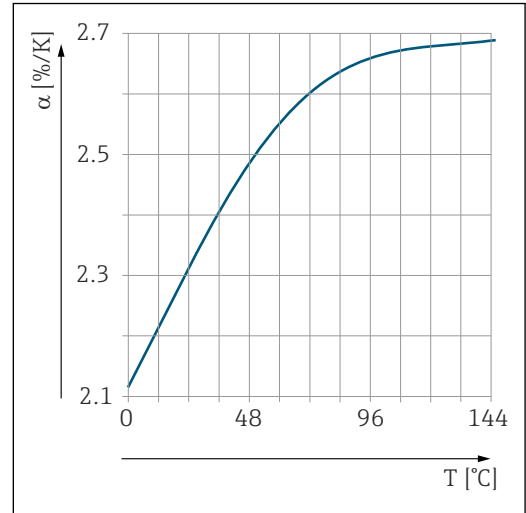
A0052976

29 Lineáris hőmérséklet-kompenzáció

* Kompenzálatlan vezetőképesség

NaCl kompenzáció

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



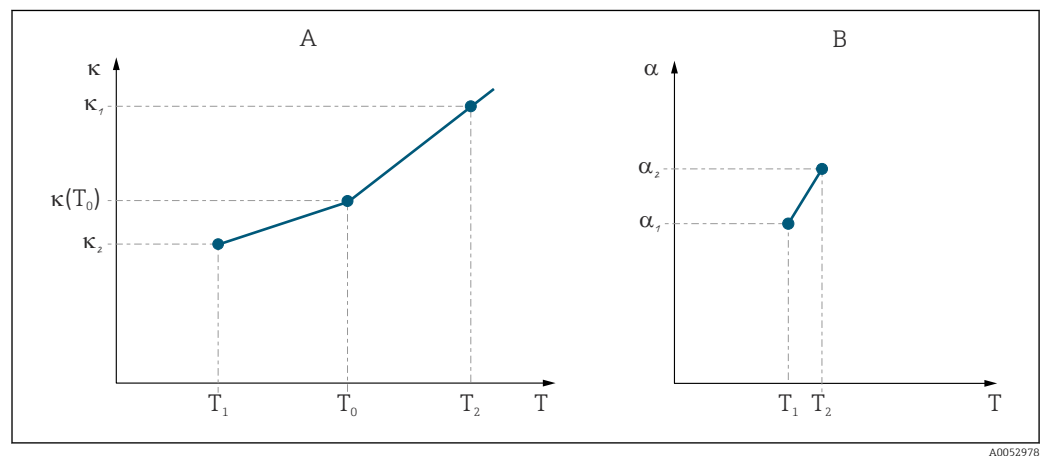
30 NaCl kompenzáció

Hőmérséklet-kompenzáció táblázat alapján

A Plusz Csomaggal rendelkező eszközök esetén lehetőség van egy olyan táblázat bevitelére, mely az α hőmérsékleti együtthatókat a hőmérséklet függvényében írja le. A mért közeg következő vezetőképességi adatai szükségesek az alfa-táblázatfunkció hőmérséklet-kompenzációhoz való felhasználására:

A T hőmérsékletet és a κ vezetőképességet tartalmazó értékpárok, ahol:

- $\kappa(T_0)$ a T_0 referencia hőmérsékletre tartozó érték
- $\kappa(T)$ a folyamathőmérsékletre tartozó érték



31 A hőmérsékleti együttható meghatározása

- A Kötelező adatok
- B Számított a értékek

A releváns folyamathőmérsékletekhez tartozó α értékek kiszámításához a következő összefüggést használja.

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0}; T \neq T_0$$

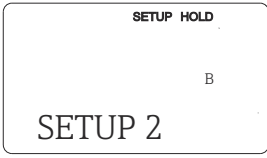



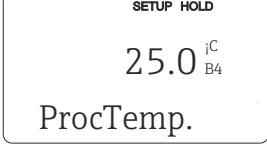
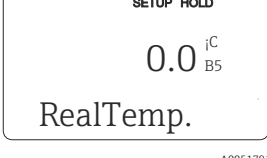

A0009162

Az így kapott α -T értékpárokat írja be az ALFA TÁBLÁZAT funkciócsoport T4 és T5 mezőibe.

Beállítás 2 funkciócsoport

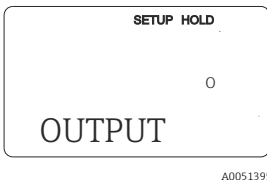
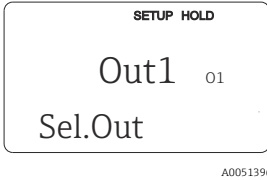


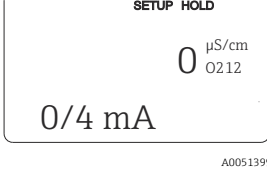
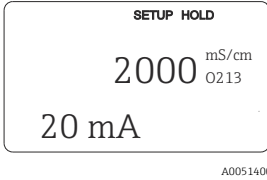
Ezt a funkciócsoportot a hőmérsékletmérés beállításainak módosítására használhatja.

A kezdeti üzembe helyezéskor már elvégezte a funkciócsoport összes beállítását. Azonban bármikor módosíthatja a kiválasztott értékeket.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
B	BEÁLLÍTÁS 2 funkciócsoport		 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051787</p>	A hőmérsékletmérés beállításai
B1	Válassza ki a hőmérséklet-érzékelőt	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Rögzített	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051786</p>	„rögzített”: Nincs hőmérsékletmérés; helyette egy rögzített hőmérsékleti érték van megadva.
B2	Válassza ki a hőmérséklet-kompenzáció típusát	Nincs Lin = lineáris NaCl = asztali só (IEC 60746) 1 - 4. táblázat	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051788</p>	Ez a lehetőség a koncentrációméréshez nem jelenik meg. A 2 - 4. fül opciói csak olyan eszközök esetén érhetőek el, amelyek rendelkeznek a „Remote parameter set configuration” (Paraméterkészlet távoli konfigurációja) funkcióval.
B3	Írja be az a hőmérsékleti együtthatót	2,10 %/K 0,00-től 20,00 %/K-ig	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051789</p>	Csak akkor, ha B2 = lin. A megadott táblázatok ebben az esetben sem aktívak.
B4	Adja meg a folyamathőmérsékletet	25,0 °C -10,0-től 150,0 °C-ig	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051790</p>	Csak akkor, ha B1 = fix (rögzített). A beírt értéket csak °C-ban lehet megadni.
B5	Kijelzi a hőmérsékletet és beállítja a hőmérséklet-érzékelőt	A tényleges érték megjelenik és be van írva -35,0-től 250,0 °C-ig	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051791</p>	Az itt megadott értékkel a hőmérséklet-érzékelőt külső méréshez lehet beállítani. Hiányzik, ha B1 = fix.
B6	Adja meg a hőmérséklet-különbséget	0,0 °C -5,0-től 5,0 °C-ig	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051792</p>	Megjelenik a bevitt tényleges érték és a mért hőmérséklet közötti különbség. Hiányzik, ha B1 = fix.

8.3.4 Áramkimenetek

Az egyes kimenetek konfigurálása az ÁRAMKIMENET funkciócsoportban történik. Ezenkívül az áramkimenetek ellenőrzése céljából szimulálhatja az áramkimeneti értéket (O2 (2)).

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
0	ÁRAMKIMENET funkciócsoport			Az áramkimenet konfigurálása (a PROFIBUS-ra nem vonatkozik).
01	Válassza ki az áramkimenetet	Out 1 <i>Out 2</i>		Minden kimenetre egy karakterisztika választható ki.
02 (1)	Adja meg a lineáris karakterisztikát	Lin = lineáris (1) Sim = szimuláció (2)		A karakterisztika meredeksége lehet pozitív vagy negatív.
0211	Adja meg az áramerősség tartományt	4-20mA 0-20 mA		
0212	0/4 mA érték: Adja meg a kapcsolódó mért értéket	Kond: 0,00 µS/cm Konc: 0,00 % Hőm.: -10,0 °C Teljes mérési tartomány		Itt megadhatja a minimális távadó kimeneti áramértékhez (0/4 mA) tartozó mért értéket. Kijelző formátum A3-ból. (Lásd a Műszaki adatok c. részt.)
0213	20 mA érték: Adja meg a kapcsolódó mért értéket	Kond: 2000 mS/cm Konc: 99,99 % Hőm.: 60 °C Teljes mérési tartomány		Adja meg a maximális távadó kimeneti áramértékhez (20 mA) tartozó mért értéket. Kijelző formátum A3-ból. (Lásd a Műszaki adatok c. részt.)

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
	Áramkimenet szimulációja	Lin = lineáris (1) Sim = szimuláció (2)		Az (1) opció kiválasztásához ki kell lépni a szimulációból.
O221	Adja meg a szimulációs értéket	Tényleges érték 0,00 - 22,00 mA		Az áramerősség érték bevitele ezen áramerősség érték közvetlenül az áramkimeneten való megjelenését eredményezi.

8.3.5 Riasztás

A „Riasztás” funkciócsoport segítségével különböző riasztásokat határozhat meg, és konfigurálhatja a kimeneti érintkezéseket.

Minden egyes hiba definiálható, hogy aktív legyen vagy ne (az érintkezőnél vagy hibaáram esetén).

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
F	RIASZTÁS			Riasztási funkció beállításai.
F1	Válasszon érintkezési típust	Latch = reteszelő érintkező Momen = pillanatnyi érintkezés		Az itt kiválasztott opció csak a riasztási érintkezőre vonatkozik.
F2	Válassza ki a riasztási késleltetés időegységét	s perc		
F3	Adja meg a riasztási késleltetést	0 s (perc) 0 - 2000 s (perc)		Az F2-ben kiválasztott opciótól függően a riasztási késleltetés másodpercben (s) vagy percben (min) adható meg. A riasztási késleltetés nem befolyásolja a LED-et; azonnal jelzi a riasztást.

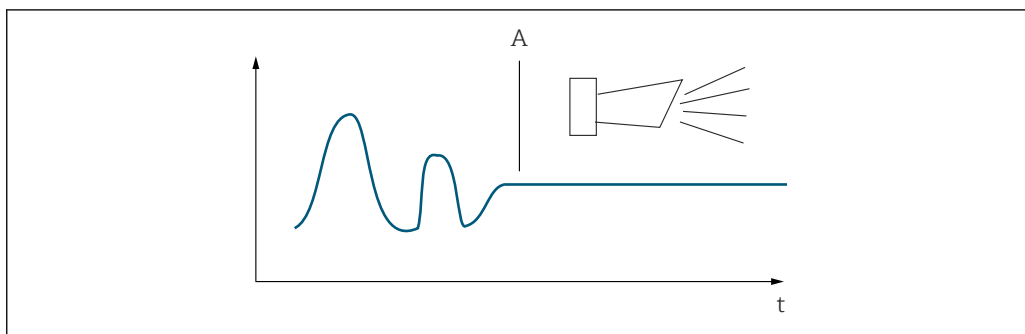
Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
F4	Válassza ki a hibaáramot	22 mA 2,4 mA		Ezt a kiválasztást akkor is el kell végezni, ha az összes hibaüzenet az F5-ben elnyomásra kerül. i Ha az O311-ben „0–20 mA” lett kiválasztva, akkor a „2,4 mA” nem használható.
F5	Válassza ki a hibaszámot	1 1 ... 255		Itt kiválaszthatja az összes olyan hibát, melynek riasztást kell kiváltania. A hibák kiválasztása a hibaszámok alapján történik. Kérjük, az egyedi hibaszámok jelentéseire vonatkozóan olvassa át a „Rendszerhiba-üzenetek” részben található táblázatot. A gyári beállítások maradnak érvényben az összes nem szerkesztett hibára vonatkozóan.
F6	Állítsa be a riasztási érintkezőt, melynek a kiválasztott hiba esetén aktiválódnia kell	Igen Nem		Ha a „no” (nem) opciót választja, az összes többi riasztási beállítás deaktiválódik (pl. riasztási késleltetés). Maguk a beállítások megmaradnak. Ez a beállítás csak az F5-ben aktuálisan kiválasztott hibára vonatkozik. A gyári beállítás az E080-tól kezdődően No (nem)!
F7	Állítsa be a kiválasztott hibára vonatkozó hibaáramot	Nem Igen		Az F4-ben kiválasztott opció hiba esetén aktiválódik vagy elnyomásra kerül. Ez a beállítás csak az F5-ben aktuálisan kiválasztott hibára vonatkozik.
F8	Válasszon a menübe való visszatérés vagy a következő hibára való ugrás közül	Next (következő) = a következő hibaszám ←R		Ha az ←R opciót választja, akkor visszalép az F-re. Ha a Next (következő) opciót választja, akkor az F5-re lép.

8.3.6 Ellenőrzés

PCS riasztás (folyamatellenőrző rendszer)

A PCS riasztás csak a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” opcióval rendelkező eszközök esetén érhető el. Ezzel a funkcióval ellenőrizheti a mérési jel eltéréseit. A riasztás aktiválódik, ha a mérőjel változatlan marad egy megadott időszakban (több mért érték

alapján). Az érzékelő ilyen jellegű viselkedését szennyeződés, nyitott kábeláramkör vagy hasonló okozhatja.



32 PCS riasztás (áramellenőrzés)

A Állandó mérési jel = riasztás aktiválása a PCS riasztási idő elteltével

i Az aktív PCS riasztás automatikusan törlődik, amint a mérési jel megváltozik.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
P	ELLENŐRZÉS funkciócsoport		<p>SETUP HOLD P CHECK A0051382</p>	Az érzékelő és a folyamatellenőrzés beállításai
P1	PCS riasztás (áramellenőrzés)	Ki 1 h 2 h 4 h	<p>SETUP HOLD off P1 PCS alarm A0051383</p>	Ezzel a funkcióval ellenőrizheti a mérési jelet. Ha a mérési jel nem változik az itt beállított időtartam alatt, akkor riasztás lép működésbe. Ellenőrzési határérték: Az átlagérték 0,3%-a meghatározott időtartam alatt. (Hiba sz.: E152.)

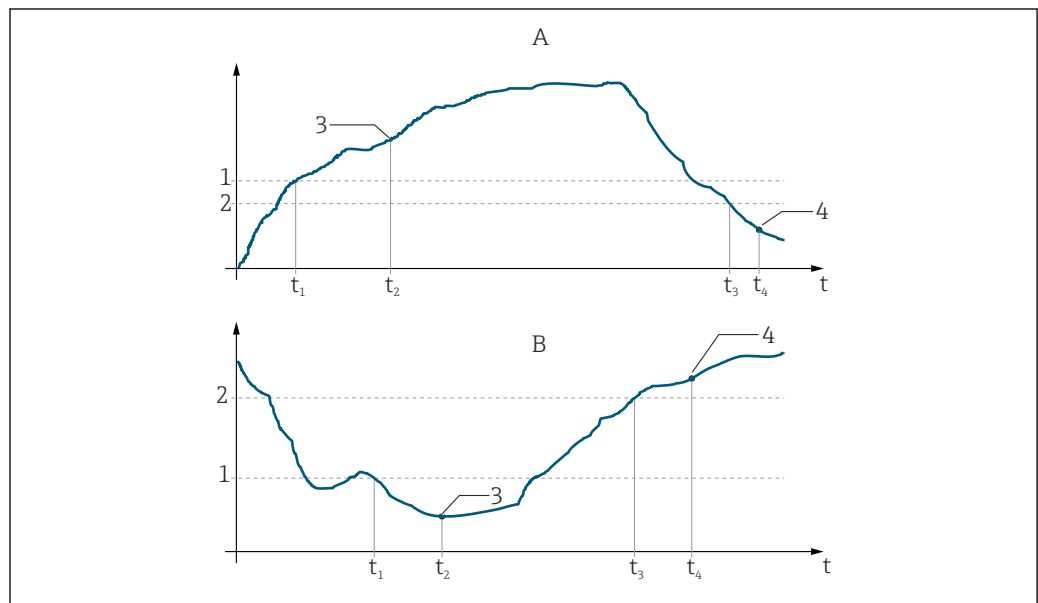
8.3.7 Relé konfiguráció

A „paraméterkészlet távoli konfigurációja” opcióval rendelkező eszközök esetén a relé háromféle módon konfigurálható (kiválasztás az R1 mezőben):

- **Riasztás**
Amint riasztás következik be, a relé lezárja a 41/42 érintkezőt (árammentes, biztonságos állapot) és a „Riasztási érintkező oszlop” beállítása „Yes” (igen). Ezek a beállítások szükség szerint módosíthatóak (F5 ff mező).
- **Határérték**
A relé csak akkor zárja le a 42/43 érintkezőt, ha a megadott határértékek valamelyikének túllépése vagy alulmúlása észlelhető (), de nem riasztás esetén.
- **Riasztás + határérték**
A relé akkor zárja le a 41/42 érintkezőt, ha riasztás történik. Egy határérték túllépése esetén a relé csak akkor zárja le ezt az érintkezőt, ha az E067 hiba „Yes” (igen) értékre lett állítva a relékiosztás során (F6 mező).

A relék grafikusán szemléltetett kapcsolási állapotait lásd a -ban megjelenített kapcsolási állapotok szerint.

- Amikor a mért értékek növekednek (maximum funkció), a relé a bekapcsolási pont (t_1) elérését követő t_2 időpontban az észlelési (pickup) késleltetés leteltét ($t_2 - t_1$) követően riasztási állapotba kerül (határérték-túllépés).
- Amikor a mért értékek csökkennek, a relé a mért érték kikapcsolási szint alá történő visszaesését és a leállítási (dropout) késleltetését ($t_4 - t_3$) követően visszatér a normál állapotba.
- Ha a pickup és a dropout késleltetés 0 s, akkor a bekapcsolási és kikapcsolási pontok egyben az érintkezések kapcsolási pontjai is. Ugyanezek a beállítások a minimum funkcióra is alkalmazhatók, a maximum funkcióval megegyező eljárás szerint.



A0052980

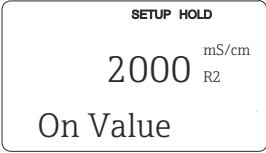

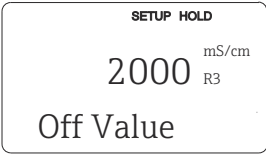

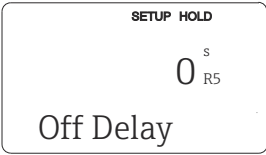


33 A bekapcsolási és kikapcsolási pontok közötti kapcsolat, valamint a pickup (észlelési) és dropout (leállítási) késleltetések

- A Bekapcsolási pont > kikapcsolási pont: max. funkció
 B Bekapcsolási pont < kikapcsolási pont: min. funkció
 1 Bekapcsolási érték
 2 Kikapcsolási pont
 3 Érintkezés ON (bekapcsolva)
 4 Érintkezés OFF (kikapcsolva)

Relé funkciócsoport

A dőlt betűvel jelölt funkciókat az eszköz alapváltozata nem támogatja.


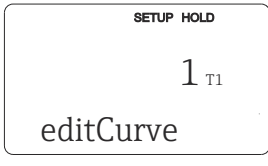

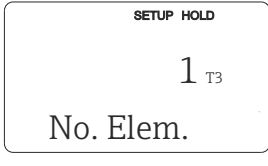
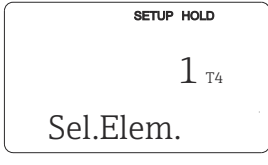
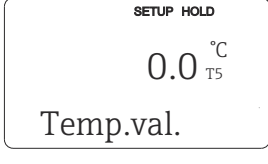


Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
R	RELÉ		<p>A0051454</p>	Relé érintkezési beállításai
R1	Válassza ki a funkciót	Riasztás LV Riasztás + LV	<p>A0051455</p>	Ha a „Riasztás” van kiválasztva, az R2 - R5 mezők nem relevánsak. LV = határérték

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
R2	Adja meg az érintkezés bekapcsolási pontját	Kond: 2000 mS/cm Konc: 99,99 % Teljes mérési tartomány	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051456</p>	Csak az A1-ben kiválasztott üzemmód kerül kijelzésre.  Soha ne állítsa a bekapcsolási pontot és a kapcsolási pontot azonos értékre!
R3	Adja meg az érintkezés kikapcsolási pontját	Kond: 2000 mS/cm Konc: 99,99 % Teljes mérési tartomány	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051457</p>	A kikapcsolási pont megadásával egy max. érintkezési (kikapcsolási pont < bekapcsolási pont) vagy egy min. érintkezési (kikapcsolási pont > bekapcsolási pont) kerül kiválasztásra és minden esetben egy hiszterézis funkciót kell végrehajtani.
R4	Adja meg a pickup (észlelési) késleltetést	0 s 0 - 2000 s	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051458</p>	
R5	Adja meg a dropout (leállítási) késleltetést	0 s 0 - 2000 s	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051459</p>	
R6	Válasszon szimulációt	Auto Manuális	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051460</p>	A kiválasztást csak akkor lehet elvégezni, ha a határértéket megadta az R1-ben.
R7	A relé be- vagy kikapcsolása	Ki Be	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0051461</p>	A kiválasztást csak akkor lehet elvégezni, ha az R6-ban kiválasztotta a „manual” lehetőséget. A relé be- és kikapcsolható.

8.3.8 Hőmérséklet-kompenzáció táblázat alapján

Ezzel a funkciócsoporttal egy táblázat segítségével történő hőmérséklet-kompenzációt végezhet (B2 mező a BEÁLLÍTÁS 2 funkciócsoportban).

Írja be az α -T értékpárokat a T5 és T6 mezőkbe.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
T	ALFA TÁBLÁZAT funkciócsoport		 <p>SETUP HOLD T ALPHA TAB A0051721</p>	Hőmérséklet-kompenzációra vonatkozó beállítások.
T1	Válassza ki a táblázatot	1 1 ... 4	 <p>SETUP HOLD 1 T1 editCurve A0051714</p>	Válassza ki a szerkesztendő táblázatot. Az 1 - 4 opciók csak akkor érhetőek el, ha az eszköz rendelkezik a kiegészítő „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval.
T2	Válasszon táblázat opciót	Olvas Szerkeszt	 <p>SETUP HOLD read T2 Sel.Table A0051715</p>	
T3	Adja meg a táblázatos értékpárok számát	1 1 ... 10	 <p>SETUP HOLD 1 T3 No. Elem. A0051716</p>	Az α táblázatban legfeljebb 10 értékpár adható meg. Ezek a párok 1-től 10-ig vannak számozva és egyénileg vagy egymást követő sorrendben szerkeszthetőek.
T4	Válasszon táblázatos értékpárt	1 1-től a táblázatos értékpárok számáig Hozzárendelés	 <p>SETUP HOLD 1 T4 Sel.Elem. A0051717</p>	A „hozzárendelés” a felhasználót a T8-ra lépteti.
T5	Adja meg a hőmérséklet értékét	0,0 °C -10,0-től 150,0 °C-ig	 <p>SETUP HOLD 0.0 °C T5 Temp.val. A0051718</p>	A hőmérséklet értékének legalább 1 K-nel kell eltérniük egymástól. A táblázatos értékpárok hőmérséklet értékeinek gyári beállítása: 0,0 °C; 10,0 °C; 20,0 °C; 30,0 °C ...
T6	Írja be az α hőmérsékleti együtthatót	2,10 %/K 0,00-től 20,00 %/K-ig	 <p>SETUP HOLD 2.10 %/K T6 alpha val A0051719</p>	
T8	Üzenet arról, hogy a táblázat állapota „OK”, vagy sem	Igen Nem	 <p>SETUP HOLD yes T8 Status ok A0051720</p>	A „Yes” (igen) visszalépteti a felhasználót a T-re. A „No” (nem) visszalépteti a felhasználót a T3-ra.

8.3.9 Koncentrációmérés

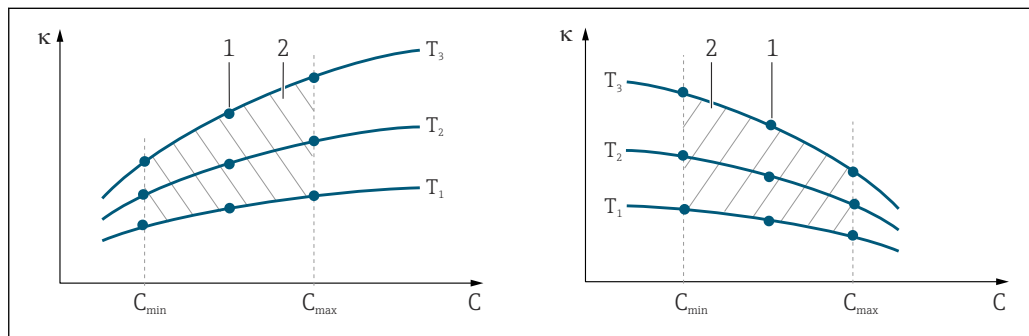
A távadó vezetőképesség-értékekről koncentráció értékekre történő átváltásra képes. Ehhez először az üzemmódot koncentrációmérésre kell beállítani (lásd az A1 mezőt).

A mérőeszközben meg kell adni azokat az alapadatokat, amelyek alapján a koncentráció kiszámításra kerül. A leggyakoribb anyagok esetében szükséges adatokat az eszköz már tartalmazza. Az anyagokat a K1 mezőben kell kiválasztani.

Ha meg szeretné határozni egy olyan minta koncentrációját, mely nincs elmentve az eszközben, akkor szüksége van a közeg vezetőképességi jellemzőire. Ezek vagy megtalálhatók a közeg adatlapjain, vagy meghatározhatók.

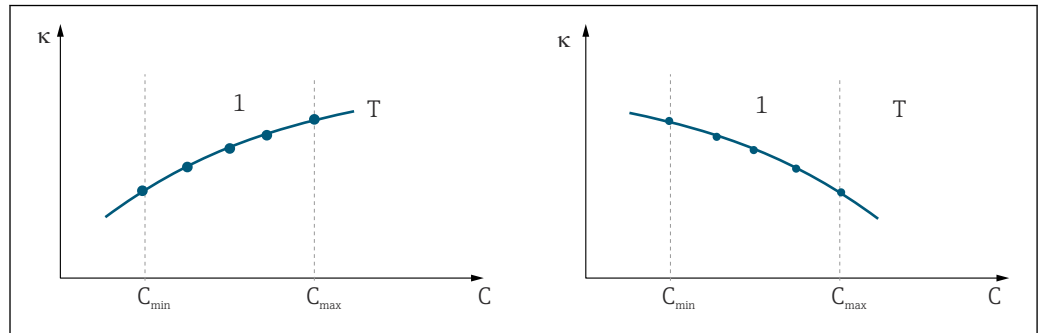
1. A közegből a folyamatban is előforduló koncentrációjú mintákat hozzon létre.
2. A folyamatban is előforduló hőmérsékleteken mérje meg a minták kompenzálatlan vezetőképességét. A kompenzálatlan vezetőképesség lemeréséhez mérési üzemmódban többször nyomja meg a PLUSZ gombot (lásd a „Gombok funkciója” c. részt), vagy kapcsolja ki a hőmérséklet-kompenzációt (Beállítás 2, B 2 mező).
 - Változó folyamat-hőmérséklet esetén:
Ebből a célból a minták vezetőképességét legalább két különböző hőmérsékleten (lehetőleg a minimális és maximális folyamat-hőmérsékleten) kell megmérni. A különböző minták hőmérsékleti értékeinek minden esetben azonosnak kell lenniük. A hőmérsékleteknek legalább 0,5 °C-kal kell eltérniük egymástól. Minden esetben legalább két különböző koncentrációjú, két eltérő hőmérsékleten vett minta szükséges, mivel a távadónak legalább négy pontra van szüksége a táblázatban (ennek tartalmaznia kell a minimális és maximális koncentrációértékeket).
 - Állandó folyamat-hőmérsékletek esetén:
Mérje meg a különböző koncentrációjú mintákat ezen a hőmérsékleten. Legalább két minta szükséges.

A mérési adatok minőségének meg kell felelnie az alábbi négy ábrán bemutatottaknak.



34 Példa a változó hőmérsékletek esetén mért adatokra

- κ Vezetőképesség
- C Koncentráció
- T Hőmérséklet
- 1 Mérés pont
- 2 Mérés tartomány

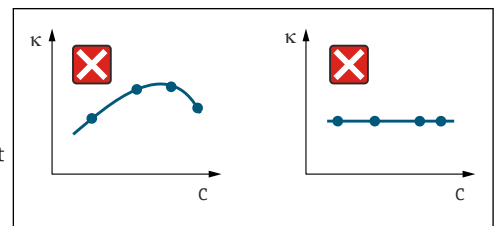


A0053001

35 Példa az állandó hőmérsékletek esetén mért adatokra

- κ Vezetőképesség
- C Koncentráció
- T Állandó hőmérséklet
- l Mérési tartomány

i A mérési pontokból kapott jelleggörbéknek a folyamatkörülmények szerinti tartományon belül nagyon monoton módon kell növekedniük vagy csökkenniük, azaz a görbén belül maximumpontok, vagy minimumpontok, illetve konstans tartományok nem lehetnek. Az ezzel ellentétes görbe profilok ezért nem megengedettek.



A0053002

36 Nem megengedett görbe profilok

- κ Vezetőképesség
- C Koncentráció

Érték bevitele


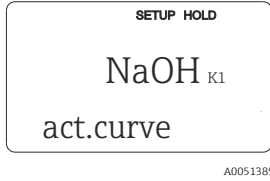
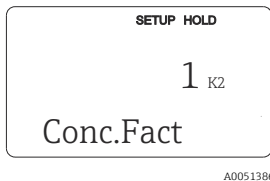
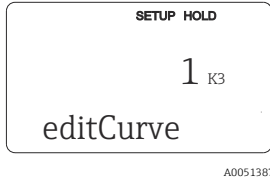



A K6–K8 mezőkbe adja meg az egyes mért minták 3 jellemző értékét (az értékhármaskok: vezetőképesség, hőmérséklet és koncentráció).

- Változó folyamat-hőmérséklet:
Adja meg legalább a négy szükséges értékhármast.
- Állandó folyamat-hőmérséklet esetén:
Adja meg legalább a két szükséges értékhármast.

- i** ▪ Ha a mérés során a vezetőképesség és a hőmérséklet mérési értékei a koncentráció táblázatban megadott értékeken kívül esnek, akkor a koncentrációmérés pontossága jelentősen romlik, és az E078 vagy E079 hibaüzenet jelenik meg. Ezért a jelleggörbék meghatározásakor vegye figyelembe a folyamatra jellemző határértékeket.
Ha a jelleggörbe emelkedik, akkor ha minden használatban lévő hőmérséklethez egy további, 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ és 0% értékű értékhármast ad meg, akkor a mérési tartomány kezdetétől számítva hibaüzenet nélkül, megfelelő pontossággal mérhet.
- A koncentrációmérés hőmérséklet-kompenzációja a megadott táblázatok alapján, automatikusan kerül végrehajtásra. Ezért a „Beállítás 2”-ben megadott hőmérsékleti együttható itt nem aktív.

mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

Koncentráció funkciócsoport

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
K	KONCENTRÁCIÓ funkciócsoport			A koncentrációmérés beállításai. Ebben a funkciócsoportban négy rögzített és négy szerkeszthető koncentráció mező van eltárolva.
K1	Válassza ki a megjelenítési érték kiszámításának alapját képező koncentrációgörbét	NaOH 0 15 %-ig H ₂ SO ₄ 0-tól 30 %-ig H ₃ PO ₄ 0-tól 15 %-ig HNO ₃ 0-tól 25 %-ig 1 - 4. táblázat		A 2 - 4. felhasználói táblázatok csak akkor állnak rendelkezésre, ha az eszköz rendelkezik a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval.
K2	Válassza ki a korrekciós tényezőt	1 0,5 ... 1,5		Szükség esetén válasszon ki egy korrekciós tényezőt (csak felhasználói táblázathoz lehetséges).
K3	Válassza ki a szerkesztendő táblázatot	1 1 ... 4		Egy görbe szerkesztése esetén egy másik görbét kell használni az aktuális megjelenítési érték kiszámításához (lásd K1). Az 1 - 4. opciók csak akkor választhatóak, ha az eszköz rendelkezik a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval.
K4	Válasszon táblázat opciót	Olvas Szerkeszt		Ez az opció minden koncentrációgörbére érvényes.
K5	Adja meg a mérési pontok számát	4 1 ... 16		Minden mérési pont három számértékből áll.
K6	Válassza ki a mérési pontot	1 1-től a K5 mérési pontjaiig Hozzárendelés		Bármely mérési pont szerkeszthető. A „hozzárendelés” a felhasználót K10-re lépteti

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
K7	Adja meg a kompenzálatlan vezetőképesség-értéket	0,0 mS/cm 0,0-tól 9999 mS/cm-ig	<p>SETUP HOLD 0.0^{mS/cm}_{K7} conduct.</p> <p>A0051391</p>	
K8	Adja meg a K6-hoz a koncentráció értékét	0,00% 0,00 ... 99,99%	<p>SETUP HOLD 0.0[%]_{K8} concentr.</p> <p>A0051392</p>	
K9	Adja meg a K6-hoz a hőmérséklet értékét	0,0 °C -35,0-től 250,0 °C-ig	<p>SETUP HOLD 0.0^{°C}_{K9} Temp.val.</p> <p>A0051393</p>	
K10	Üzenet arról, hogy a táblázat állapota „OK”, vagy sem	Igen Nem	<p>SETUP HOLD yes_{K10} Status ok</p> <p>A0051394</p>	Vissza a K-ra.

8.3.10 Szerviz

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
S	SZERVIZ		<p>SETUP HOLD S SERVICE</p> <p>A0051806</p>	Szervizfunkció beállítások.
S1	Válassza ki a nyelvet	ENG = angol GER = német FRA = francia ITA = olasz NL = holland ESP = spanyol	<p>SETUP HOLD ENG_{S1} Language</p> <p>A0051807</p>	Ezt a mezőt egyszer kell konfigurálni az eszköz konfigurálása során. Ezután kiléphet az S1-ből és továbbléphet.
S2	HOLD (TARTÁS) hatás	befagy. = utolsó érték fix = rögzített érték	<p>SETUP HOLD froz._{S2} Holdeffec</p> <p>A0051808</p>	Utolsó (last): a kijelzőn az eszköz „hold”-ra történő átkapcsolása előtti utolsó érték jelenik meg. Rögzített (fixed): ha a hold (tartás) aktív, az S3-ban megadott fix érték van megjelenítve.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
S3	Adja meg a rögzített (fix) értéket	0 0 ... 100% (az áramkimenet értékére vonatkozóan)		Csak akkor, ha S2 = rögzített (fix) érték
S4	„Hold” (tartás) konfigurálása	S+C = beállítás és kalibrálás CAL = kalibrálás Setup = konfigurálás None (nincs) = nincs tartás (hold)		S = setup (beállítás) C = kalibrálás
S5	Manuális hold (tartás)	Ki Be		
S6	Adja meg a hold (tartás) időtartamát	10 s 0-tól 999 mp-ig		
S7	SW frissítés Adja meg a paraméterkészlet távoli konfigurációjára vonatkozó feloldó kódot	0 0 ... 9999		Ha helytelen kódot ad meg, akkor visszakerül a mérési menübe. A számot a PLUSZ vagy a MÍNUSZ gombbal szerkesztheti és az ENTER gombbal erősítheti meg.
S8	A rendelési szám jelenik meg			Ha az eszköz frissítésre kerül, a rendelési kód nem módosul automatikusan.
S9	A sorozatszám jelenik meg			

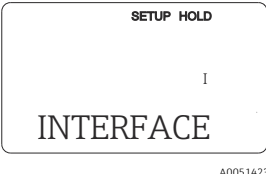


Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
S10	Állítsa alaphelyzetbe a készüléket	Nem Sens = érzékelő adatok Facyt = gyári beállítások	<p>SETUP HOLD no S10 S.Default A0051815</p>	<p>Sens = az érzékelő adatai törlődnek (hőmérséklet-eltolás, levegőben történő beállítás értéke, cellaállandó, beépítési tényező) Facyt = az összes adat törlődik és visszaáll a gyári beállításra!</p> <p>i A visszaállítást (reset) követően a cellaállandót (A5 mező) 6,3-ra és a hőmérséklet-érzékelőt (B1 mező) a Pt1k értékre állítsa.</p>
S11	Végezzen eszköztesztelést	Nem Displ = megjelenítési teszt	<p>SETUP HOLD no S11 Test A0051816</p>	

8.3.11 E+H Szerviz

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
E	E+H SZERVIZ funkciócsoport		<p>SETUP HOLD E E+H SERV A0051403</p>	E+H Szervizbeállítások
E1	Válassza ki a modult	Contr = vezérlő (1) Trans = távadó (2) MainB = alaplap (3) Sens = érzékelő (4)	<p>SETUP HOLD Contr E1 Select A0051404</p>	
E111 E121 E131 E141	Megjelenik a szoftver verziója		<p>SETUP HOLD XX.XX E111 SW-Vers. A0051843</p>	E111: az eszköz szoftver verziója E121-141: modul firmware verziója (ha van)
E112 E122 E132 E142	A hardver verzió jelenik meg		<p>SETUP HOLD XX.XX E112 HW-Vers. A0051406</p>	Nem szerkeszthető

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
E113 E123 E133 E143	A sorozatszám jelenik meg		 <p>SETUP HOLD SerNo E113 12345678 A0051405</p>	Nem szerkeszthető
E145 E146 E147 E148	Adja meg és fogadja el a sorozatszámot		 <p>SETUP HOLD SerNo E145 XXXXXXXX A0051408</p>	

8.3.12 Interfészek

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
I	INTERFÉSZ funkciócsoport		 <p>SETUP HOLD I INTERFACE A0051423</p>	Kommunikációs beállítások (csak HART vagy PROFIBUS eszközverzió esetén).
I1	Adja meg a buszcímet	Cím HART: 0 -tól 15-ig vagy PROFIBUS: 0-tól 126 -ig	 <p>SETUP HOLD 126 I1 Address A0051424</p>	Egy hálózatban minden cím csak egyszer lehet kiosztani. Ha egy HART eszközhöz ≠ 0 eszköz cím van kiválasztva, akkor az áramkimenet automatikusan 4 mA-re kerül beállításra és az eszköz többlépcsős üzemelésre készül fel.
I2	Megjelenik a címke neve		 <p>SETUP HOLD Tag I2 @@@@@ A0051425</p>	

8.3.13 A hőmérsékleti együttható meghatározása

A hőmérsékleti együttható csak az alábbi módszerrel határozható meg a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval felszerelt eszközök esetében (mérési tartomány váltás, MRS), (lásd „Termékszerkezet”). A szabványos eszközverziók

frissíthetők „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval (lásd a „Tartozékok” fejezetet).

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
D	HŐMÉRSÉKLETI EGYÜTTHATÓ			A hőmérsékleti együttható beállításai. Kalkulátor funkció: az α érték kiszámítása a kompenzált érték + a kompenzálatlan érték + a hőmérséklet érték alapján történik.
D1	Adja meg a kompenzált vezetőképességet	Tényleges érték 0 ... 9999		Megjeleníti az aktuális kompenzált vezetőképességet. Írja át az értéket a célértékre (pl. összehasonlító mérés alapján).
D2	Megjelenik a kompenzálatlan vezetőképesség	Tényleges érték 0 ... 9999		A kompenzálatlan vezetőképesség aktuális értéke nem szerkeszthető.
D3	Adja meg az aktuális hőmérsékletet	Tényleges érték -35,0-től 250,0 °C-ig		
D4	Megjelenik a meghatározott α érték			Pl. a B3-ban kerül felhasználásra. Az értéket manuálisan kell megadni.

8.3.14 Paraméterkészlet távoli konfigurációja (mérési tartomány váltás, MRS)

A paraméterkészlet bináris bemeneten keresztüli távoli konfigurációját közvetlenül az eszköz megrendelésekor (lásd: „Termékszerkezet”) vagy utólag, az eszköz megvásárlását követően rendelheti meg (lásd a „Tartozékok” fejezetet).

A „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval maximum 4 anyag teljes paraméterkészletei adhatóak meg.

Minden egyes paraméterkészlet esetében külön-külön állíthatja be a következőket:

- Üzem mód (vezetőképesség vagy koncentráció)
- Hőmérséklet-kompenzáció
- Áramkimenet (fő paraméter és hőmérséklet)
- Koncentráció táblázat
- Határérték relé

Bináris bemenetek hozzárendelése

A jeladó két bináris bemenettel rendelkezik. Ezek az M1 mezőben az alábbiak szerint definiálhatók:


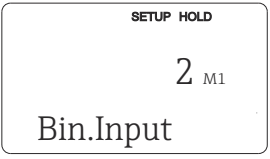
Az M1 mező hozzárendelése	A bináris bemenetek hozzárendelése
M1 = 0	Nincs aktív MRS. Az 1. bináris bemenet külső „hold”-hoz (tartás) használható.
M1 = 1	A 2. bináris bemenet 2 paraméterkészlet (mérési tartomány) közötti váltáshoz használható. Az 1. bináris bemenet külső „hold”-hoz (tartás) használható.
M1 = 2	Az 1. és 2. bináris bemenet 4 paraméterkészlet (mérési tartomány) közötti váltáshoz használható. Ez a következő példában használt beállítás.

4 paraméterkészlet beállítása

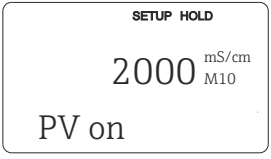
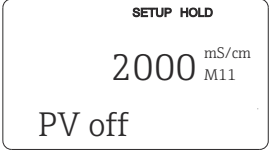
Példa: CIP tisztítás


1. bináris bemenet		0	0	1	1
2. bináris bemenet		0	1	0	1
	Paraméterkészlet	1	2	3	4
Kódolás / szoftver mező	Közeg	Sőr	Víz	Lúg	Sav
M4	Üzemelés módja	Vezetőképesség	Vezetőképesség	Koncentráció	Koncentráció
M8, M9	Áramkimenet	1-től 3 mS/cm-ig	0,1-től 0,8 mS/cm-ig	0,5-től 5 %-ig	0,5-től 1,5 %-ig
M6	Hőm.komp.	Felhasználói tábla 1	Lineáris	-	-
M5	Konc. tábla	-	-	NaOH	Felhasználói tábla
M10, M11	Határértékek	On: 2,3 mS/cm Off: 2,5 mS/cm	On: 0,7 µS/cm Off: 0,8 µS/cm	On: 2 % Off: 2,1 %	On: 1,3 % Off: 1,4 %

MRS funkciócsoport (paraméterkészlet távoli konfigurációja)

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
M	MRS (paraméterkészlet távoli konfigurációja)			Paraméterkészlet távoli konfigurációjára vonatkozó beállítások. M1 + M2: a mérési módra vonatkozik M3-tól M11-ig: a paraméterkészletek konfigurációjára vonatkozik
M1	A bináris bemenetek kiválasztása	1 0, 1, 2		0 = nincs MRS 1 = 2 paraméterkészlet választható ki a 2. bináris bemeneten keresztül. Az 1. bináris bemenet a „hold”-hoz (tartás). 2 = 4 paraméterkészlet választható ki az 1+2 bináris bemeneteken keresztül.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
M2	Aktív paraméterkészlet megjelenítése vagy ha M1 = 0, az aktív paraméterkészletet kiválasztása	1 1-től 4-ig, ha M1 = 0		Kiválaszt, ha M1 = 0. A kijelzés a bináris bemenetektől függ, ha M1 = 1 vagy 2
M3	Az M4 - M8-ban válassza ki a konfigurálandó paraméterkészletet	1 1-től 4-ig, ha M1=0 1-től 2-ig, ha M1=1 1-től 4-ig, ha M1=2		A definiálandó paraméterkészlet kiválasztása (az aktív paraméterkészlet az M2-ben, vagy a bináris bemenetekkel kerül kiválasztásra).
M4	Válassza ki az üzemmódot	Kond = vezetőképesség Konc = koncentráció		Az üzemmód minden egyes paraméterkészlet esetében egyedileg definiálható.
M5	Válassza ki a közeget	NaOH, H2SO4, H3PO4, HNO3 1 - 4. táblázat		Csak akkor választható, ha M4 = conc (koncentráció)
M6	Válassza ki a hőmérséklet-kompenzációt	Nincs, lin , NaCl, 1-től 4-ig tábla, ha M4 = cond		Csak akkor választható, ha M4 = cond (vezetőképesség)
M7	Adja meg az α-értéket	2,10 %/K 0-tól 20 %/K-ig		Csak akkor adható meg, ha M6 = lin
M8	Adja meg a mért értéket a 0/4 mA értékhez	Cond.: 0-tól 2000 mS/cm-ig Conc.: egység: A2, formátum: A3		
M9	Adja meg a mért értéket a 20 mA értékhez	Cond.: 0-tól 2000 mS/cm-ig Conc.: egység: A2, formátum: A3		

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérel)	Kijelző	Információ
M10	Adja meg a határértékre vonatkozó bekapcsolási pontot	Cond.: 0-tól 2000 mS/cm-ig Conc.: egység: A2, formátum: A3		
M11	Adja meg a határértékre vonatkozó kikapcsolási pontot	Cond.: 0-tól 2000 mS/cm-ig Conc.: egység: A2, formátum: A3		A kikapcsolási pont megadásával egy max. érintkezési (kikapcsolási pont < bekapcsolási pont) vagy egy min. érintkezési (kikapcsolási pont > bekapcsolási pont) kerül kiválasztásra és egy hiszterézis funkció kerül végrehajtásra. A kikapcsolási és bekapcsolási pontok ugyanazon értékre történő beállítása nem megengedett.

 Ha a paraméterkészlet távoli konfigurációja van kiválasztva, a beírt paraméterkészletek feldolgozása belsőleg történik, de az első mérési tartomány értékei az A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213 mezőkben jelennek meg.

8.3.15 Kalibrálás



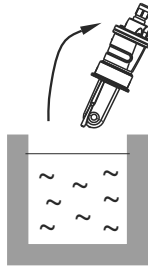


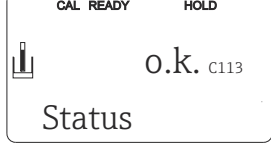
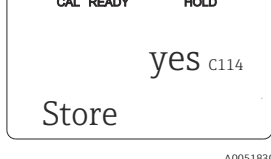
A kalibrációs funkciócsoport eléréséhez használja a CAL gombot.



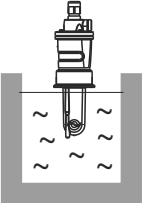
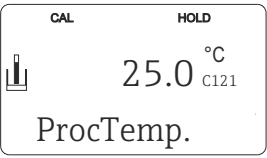



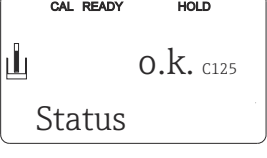
Az érzékelő kalibrálása és beállítása ebben a funkciócsoportban történik. A kalibrálás két különböző módon végezhető el:

- Ismert vezetőképességű kalibráló oldaton végzett méréssel.
- A vezetőképesség-érzékelő pontos cellaállandójának megadásával.



Vegye figyelembe a következőket:

- Az induktív vezetőképesség-érzékelők első beüzemelésekor egy levegőben végzett beállítás feltétlenül szükséges a reziduális csatlakozás kompenzációjához (a C111 mezőtől), mely által a mérőrendszer pontos mérési adatokat szolgáltatathat.
- Ha a kalibrációt a PLUSZ és MÍNUSZ gombok egyidejű megnyomásával megszakítja (C114-hez, C126-hoz vagy C136-hoz való visszatérés), vagy ha a kalibráció helytelen, akkor ismét az eredeti kalibrációs adatok kerülnek felhasználásra. A kalibrációs hibát az „ERR” felirat jelzi, és az érzékelő szimbólum villog a kijelzőn.
Ismételje meg a kalibrációt!
- Minden egyes kalibrálásnál az eszköz automatikusan hold (tartás) módba kapcsol (gyári beállítás).

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
C	KALIBRÁCIÓ funkciócsoport:		 A0051823	Kalibrációs beállítások.
C1(1)	A reziduális csatlakozás kompenzációja	Airs = air set (1) (levegőben történő beállítás) Cellc = cell constant (2) (cellaállandó) InstF = installation factor (3) (beépítési tényező)	 A0051824	Az induktív vezetőképesség-érzékelők beüzemelésakor, egy levegőben történő beállítás elvégzése kötelező . Az érzékelő levegőben történő beállítását a levegőben kell elvégezni. Az érzékelőnek száraznak kell lennie.
	Távolítsa el az érzékelőt a folyadékból és szárítsa meg teljesen.		 A0005690	
C111	Reziduális csatlakozás kalibráció indítása (levegőben végzett beállítás)	Aktuális mért érték	 A0051827	Nyomja meg a CAL gombot a kalibrálás elindításához.
C112	Megjelenik a reziduális csatlakozás (levegőben végzett beállítás)	-80,0-tól 80,0 µS/cm-ig	 A0051828	A mérőrendszer reziduális csatlakozása (érzékelő és távadó).
C113	Megjelenik a kalibrációs állapot	o.k. E xxx	 A0051829	Ha a kalibrációs állapot nem o.k., a hiba oka a kijelző második sorában található.
C114	Eltárolja a kalibrációs eredményt?	Igen Nem Új	 A0051830	Ha C113 = E xxx, akkor csak Nem vagy Új. Ha Új, visszatérés C-re. Ha Igen/Nem, akkor visszatérés „Méréshez”.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
C1(2)	Cella állandó kalibrációja	Airs = air set (1) (levegőben történő beállítás) Cellc = cell constant (2) (cellaállandó) InstF = installation factor (3) (beépítési tényező)		Az érzékelőt olyan módon kell bemezíteni, hogy az edény falától mérten elegendő távolság maradjon (a beépítési tényezőnek nincs hatása, ha a > 15 mm).
<p>Merítse az érzékelőt a kalibrációs oldatba.</p> <p> A következő fejezet a referenciaoldat hőmérséklet-kompenzált vezetőképesség-értékével történő kalibrációt írja le. Ha a kalibrációt a kompenzálatlan vezetőképesség-értékkel kell elvégezni, akkor az α hőmérsékleti együtthatót nullára kell beállítania.</p>				
C121	Adja meg a kalibrációs hőmérsékletet (MTC)	25 °C -35,0-tól 250,0 °C-ig		Csak akkor áll rendelkezésre, ha B1 = fix.
C122	Adja meg a kalibrációs oldat α értékét	2,10 %/K 0,00-tól 20,00 %/K-ig		Az értéket az E+H kalibrációs oldatok Műszaki adatai tartalmazzák. A kinyomtatott táblázatot az érték kiszámításához is felhasználhatja. Állítsa az α értékét 0-ra a kompenzálatlan értékekkel történő kalibrációhoz.
C123	Adja meg a kalibrációs oldat pontos vezetőképesség-értékét	Aktuális mért érték 0,0 μ S/cm-től 9999 mS/cm-ig		Az érték mindig mS/cm-ben jelenik meg.
C124	Megjelenik a számított cellaállandó	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}		A számított cellaállandó az A5-ben kerül megjelenítésre és elfogadásra.
C125	Megjelenik a kalibrációs állapot	o.k. E xxx		Ha a kalibrációs állapot nem o.k., a hiba oka a kijelző második sorában található.

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
C126	Eltárolja a kalibrációs eredményt?	Igen Nem Új		Ha C125 = E xxx, akkor csak Nem vagy Új. Ha Új, visszatérés C-re. Ha Igen/Nem, akkor visszatérés „Méréshez”.
C1(3)	Kalibrálás az érzékelő induktív vezetőképesség-érzékelőkhöz való illesztésével	Airs = air set (1) (levegőben történő beállítás) Cellc = cell constant (2) (cellaállandó) InstF = installation factor (3) (beépítési tényező)		Az érzékelő falhatások kompenzációjával való beállítása. A mért értéket befolyásolja az érzékelő és a csőfal közötti távolság és a cső anyaga (vezetőképesség vagy szigetelő). A beépítési tényező ezeket a függőségeket jelzi. Lásd a „Beépítési utasítások” c. részt.
Az érzékelő az üzemeleési helyen van beépítve.				
C131	Adja meg a folyamathőmérsékletet (MTC)	25 °C -35,0-től 250,0 °C-ig		Csak akkor áll rendelkezésre, ha B1 = fix.
C132	Adja meg a kalibrációs oldat a értékét	2,10 %/K 0,00-től 20,00 %/K-ig		Az értéket az E+H kalibrációs oldatok Műszaki adatai (TI) tartalmazzák. A kinyomtatott táblázat az érték kiszámításához is felhasználhatja. Állítsa az α értékét 0-ra a kompenzálatlan értékekkel történő kalibrációhoz.
C133	Adja meg a kalibrációs oldat pontos vezetőképesség-értékét	Aktuális mért érték 0,0 μ S/cm-től 9999 mS/cm-ig		Referenciamérés segítségével határozza meg a közeg pontos vezetőképesség-értékét.
C134	Megjelenik a számított beépítési tényező	1 0,10 ... 5,00		

Kódolás	Mező	Beállítási tartomány (gyári beállítások félkövérrel)	Kijelző	Információ
C135	Megjelenik a kalibrációs állapot	o.k. E xxx		Ha a kalibrációs állapot nem o.k., a hiba oka a kijelző második sorában található.
C136	Eltárolja a kalibrációs eredményt?	Igen Nem Új		Ha C135 = E xxx, akkor csak Nem vagy Új. Ha Új, visszatérés C-re. Ha Igen/Nem, akkor visszatérés „Méréshez”.

8.3.16 Kommunikációs interfészek

A kommunikációs interfésszel rendelkező eszközök esetében kérjük, hogy a BA00212C/07/EN (HART) vagy BA00213C/07/EN (PROFIBUS) különálló Használati útmutatókat is olvassa el.

9 Diagnosztika és hibaelhárítás

9.1 Általános hibaelhárítás

A jeladó folyamatosan figyelemmel kíséri funkcióit. Ha valamilyen hiba lép fel, melyet az eszköz felismer, az megjelenik a kijelzőn. A hibaszám a fő mért érték kijelzése alatt látható. Ha több hiba lép fel, ezeket a MÍNUSZ gombbal hívhatja elő.

Lásd a „Rendszerhiba-üzenetek” táblázatot a lehetséges hibaszámok és javító intézkedések vonatkozásában.

Ha a jeladó általi hibaüzenet nélküli hiba lép fel, kérjük, olvassa el a „Folyamatspecifikus hibák” vagy az „Eszközs specifikus hibák” táblázatokat a hiba lokalizálásához és kijavításához. Ezek a táblázatok további információkat nyújtanak a szükséges pótalkatrészekre vonatkozóan.

9.2 Diagnosztikai információk a helyi kijelzőn

9.2.1 Rendszerhiba-üzenetek

A MÍNUSZ gombbal jelenítheti meg és választhatja ki a hibaüzenetet.

Hiba Sz.	Kezelői felület	Tesztet/helyreállító intézkedések	Riasztási érintkező		Hibaáram	
			Gyári beállítások	Felhasználók	Gyári beállítások	Felhasználók
E001	EEPROM memóriahiba	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kapcsolja ki az eszközt, majd kapcsolja be újra. ▪ Töltse be a hardverrel kompatibilis szoftvert. ▪ Töltse be a mérési paraméter-specifikus eszközszoftvert. ▪ Ha a hiba továbbra is fennáll, javítás céljából küldje az eszközt a helyi értékesítési központba, vagy cserélje le. 	Igen		Nem	
E002	Az eszköz nincs kalibrálva, a kalibrációs adatok érvénytelenek, nincsenek felhasználói adatok vagy a felhasználói adatok érvénytelenek (EEPROM-hiba), az eszközszoftver nem alkalmas hardverhez (a vezérlőhöz)		Igen		Nem	
E003	Letöltési hiba	A letöltési fájl nem férhet hozzá zárolt funkciókhoz (pl. hőmérséklet táblázat az alapváltozat esetén)	Igen		Nem	
E007	Jeladó meghibásodott, eszközszoftver nem kompatibilis a jeladó verziójával		Igen		Nem	
E008	Az érzékelő vagy az érzékelő csatlakozása hibás	Ellenőrizze az érzékelőt és az érzékelő csatlakozását (lásd az „Eszközellenőrzés közegszimulációval” c. fejezetet, vagy vegye fel a kapcsolatot az E+H Szervizzel).	Igen		Nem	
E010	Nincs csatlakoztatva hőmérséklet-érzékelő vagy a hőmérséklet-érzékelő rövidzárlatos (hőmérséklet-érzékelő hibás)	Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt és a csatlakozókat, ahol szükséges ellenőrizze a mérőeszközt hőszimulátorral.	Igen		Nem	

Hiba Sz.	Kezelői felület	Tesztetek/helyreállító intézkedések	Riasztási érintkező		Hibaáram	
			Gyári beállítások	Felhasználók	Gyári beállítások	Felhasználók
E025	A levegőben történő beállításra vonatkozó határérték túllépésre került	Ismételje meg a levegőben történő beállítást (levegőben), vagy cserélje ki az érzékelőt. Tisztítsa meg és szárítsa meg a cellát a levegőben történő beállítás elvégzése előtt.	Igen		Nem	
E036	Az érzékelő kalibrációs tartománya túllépésre került	Tisztítsa meg az érzékelőt és kalibrálja újra; szükség esetén ellenőrizze az érzékelőt, a kábelt és a csatlakozókat.	Igen		Nem	
E037	Az érzékelő kalibrációs tartománya alatt		Igen		Nem	
E045	A kalibráció megszakadt	A kalibráció megismétlése.	Igen		Nem	
E049	A beépítési tényező kalibrációs tartománya túllépésre került	Ellenőrizze a csőátmérőt, tisztítsa meg az érzékelőt és végezzen újbóli kalibrálást.	Igen		Nem	
E050	A beépítési tényező kalibrációs tartománya alatt		Igen		Nem	
E055	A fő paraméterek mérési tartománya alatt	Merítse az érzékelőt vezetőképes közegbe, vagy hajtson végre egy levegőben történő beállítást.	Igen		Nem	
E057	A fő paraméterek mérési tartománya túllépésre került	Ellenőrizze a mérést, a vezérlést és a csatlakozásokat (a szimulációhoz lásd az „Eszközellenőrzés közegszimulációval” c. fejezetet).	Igen		Nem	
E059	A hőmérséklet mérési tartomány alatt		Igen		Nem	
E061	Hőmérséklet mérési tartomány túllépésre került		Igen		Nem	
E063	Az 1. áramkimeneti tartomány alatt	Ellenőrizze a mért értéket és az áramkimeneti hozzárendelést (0 funkciócsoport).	Igen		Nem	
E064	Az 1. áramkimeneti tartomány túllépésre került		Igen		Nem	
E065	Az 2. áramkimeneti tartomány alatt	Ellenőrizze a mért értéket és az áramkimeneti hozzárendelést.	Igen		Nem	
E066	Az 2. áramkimeneti tartomány túllépésre került		Igen		Nem	
E067	Határérték kapcsoló beállítási értéke túllépésre került	Ellenőrizze a mért értéket, a határérték-beállítást és a mérőeszközöket. Csak akkor aktív, ha R1 = alarm (riasztás)+LV vagy LV.	Igen		Nem	
E077	Az a értéktáblázaton kívül eső hőmérséklet	Ellenőrizze a mérést és táblázatokat.	Igen		Nem	
E078	Hőmérséklet a koncentráció táblázaton kívül		Igen		Nem	

Hiba Sz.	Kezelői felület	Tesztet/helyreállító intézkedések	Riasztási érintkező		Hibaáram	
			Gyári beállítások	Felhasználó	Gyári beállítások	Felhasználó
E079	Vezetőképesség a koncentráció táblázaton kívül		Igen		Nem	
E080	Az 1. áramkimenet paramétertartománya túl kicsi	Növelje meg az áramkimenetet.	Nem		Nem	
E081	A 2. áramkimenet paramétertartománya túl kicsi	Növelje meg az áramkimenetet.	Nem		Nem	
E100	Áramszimuláció aktív		Nem		Nem	
E101	Szervizfunkció „yes”	Kapcsolja ki a szervizfunkciót, vagy kapcsolja ki és vissza a készüléket.	Nem		Nem	
E102	Manuális mód aktív		Nem		Nem	
E106	Letöltés „yes”	Várja meg amíg a letöltés befejeződik.	Nem		Nem	
E116	Letöltési hiba	Ismételje meg a letöltést.	Nem		Nem	
E150	Az α értéktáblázatban a hőmérsékleti értékek közötti távolság túl kicsi	Adjon meg helyes α értéktáblázatot (a hőmérsékletet legalább 1 K-es lépésközönként kell megadni).	Nem		Nem	
E152	Áramellenőrzés riasztás	Ellenőrizze az érzékelőt és a csatlakozást.	Nem		Nem	

9.2.2 Folyamatspecifikus hibák

A fellépő hibák lokalizálásához és kijavításához használja az alábbi táblázatot.

Probléma	Lehetséges ok	Tesztet/helyreállító intézkedések	Eszközök, pótalkatrészek
Helytelen kiolvasás az összehasonlító méréshez viszonyítva	Az eszköz helytelenül lett kalibrálva	Kalibrálja az eszközt a „Kalibráció” c. rész szerint	Kalibráló oldat vagy cellatanúsítvány
	Szennyezett érzékelő	Tisztítsa meg az érzékelőt	Lásd a „A vezetőképesség-érzékelők tisztítása” című részt
	Helytelen hőmérsékletmérés	Ellenőrizze a mért hőmérsékleti értéket a mérőeszközön és a referenciaeszközön	Hőmérsékletmérő eszköz, precíziós hőmérő
	A hőmérséklet-kompenzáció helytelen	Ellenőrizze a kompenzációs módszert (nincs / ATC / MTC) és a kompenzációs típust (lineáris/anyag/felhasználói táblázat)	Kérjük, vegye figyelembe: a jeladó külön kalibrációs és üzemelési hőmérsékleti együttműködéssel rendelkezik
	A referenciaeszköz helytelenül lett kalibrálva	Kalibrálja a referenciaeszközt vagy használjon hiteles eszközt	Kalibráló oldat, referenciaeszköz Használati útmutatója
	Helytelen ATC beállítás a referenciaeszközön	A kompenzációs módszernek és a kompenzációs típusnak mindkét eszközön azonosnak kell lennie.	A referenciaeszköz használati útmutatója

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Eszközök, pótalkatrészek
Valószínűtlen mért értékek általában: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Folyamatos mért érték túlsordulás ▪ Mért érték folyamatosan 000 ▪ Mért érték túl alacsony ▪ Mért érték túl magas ▪ Mért érték befagyott ▪ Az áramkimenet értéke nem várakozás szerinti 	Rövidzárlat/nedvesség az érzékelőben	Ellenőrizze az érzékelőt	Lásd az „Induktív vezetőképesség-érzékelők ellenőrzése” c. részt.
	Rövidzárlat a kábelben vagy a foglalatban	Ellenőrizze a kábelt és az aljzatot	
	Szétkapcsolódás az érzékelőben	Ellenőrizze az érzékelőt	Lásd az „Induktív vezetőképesség-érzékelők ellenőrzése” c. részt.
	Szétkapcsolódás a kábelben vagy a csatlakozóban	Ellenőrizze a kábelt és az aljzatot	
	Helytelen cellaállandó beállítás	Ellenőrizze a cellaállandót	Érzékelő adattáblája vagy tanúsítványa
	Hibás áramkimeneti hozzárendelés	Ellenőrizze a mért érték áramerősség jelhez való hozzárendelését	
	Hibás kimeneti funkció	Ellenőrizze az előre beállított értéket (0 - 20 / 4 - 20 mA) és a görbe alakját (lineáris/táblázat)	
	Légzsákok a szerelvényben	Ellenőrizze a szerelvényt és a beszerelési helyzetet	
	Helytelen hőmérsékletmérés/ hőmérséklet-érzékelő hibás	Ellenőrizze az eszközt egyenérték ellenállás segítségével / ellenőrizze az érzékelőben lévő Pt 1000-et.	
	A jeladó modul hibás	Végezzen ellenőrzést egy új modul segítségével	Lásd az „Eszközspezifikus hibák” és „Pótalkatrészek” részt.
Az eszköz nem megengedett üzemiállapotban van (gombnyomásra nem reagál)	Kapcsolja ki az eszközt, majd kapcsolja be újra	EMC probléma: ha ez továbbra is fennáll, ellenőrizze a földelést, az árnyékolásokat és a vezeték nyomvonalakat, vagy az E+H Szervizzel végeztessen ellenőrzést.	
Helytelen mért vezetőképesség-érték a folyamatban	Nincs/helytelen hőmérséklet-kompenzáció	ATC: válassza ki a kompenzáció típusát; ha lineáris, állítsa be a megfelelő együtthatókat. MTC: állítsa be a folyamat-hőmérsékletet.	
	Helytelen hőmérsékletmérés	Ellenőrizze a hőmérséklet mért értékét.	Referenciaeszköz, hőmérő
	Buborékok a közegben	A buborékok képződésének megszüntetése: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gázcsapda ▪ Ellennyomás (mérőperem) kialakítása ▪ Bypassben történő mérés 	

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Eszközök, pótalkatrészek
	Hibás érzékelőbeállítás	Az érzékelő központi furatának a közeg áramlási irányába kell mutatnia.	Kompakt változat: távolítsa el az elektronikadobozt az érzékelő elforgatásához. Távoli változat: forgassa el az érzékelőt a karimában.
	Túl nagy áramlási sebesség (buborékképződéshez vezethet)	Csökkentse az áramlási sebességet, vagy válasszon kevésbé turbulens beépítési helyet.	
	Interferencia áram a közegben	Földelő közeg az érzékelő közelében; távolítsa el / javítsa ki az interferencia forrását.	A közegbeli áramok leggyakoribb oka: hibás merülőmotorok
	Érzékelő eltömődése vagy lerakódások az érzékelőn	Tisztítsa meg az érzékelőt (lásd a „A vezetőképesség-érzékelők tisztítása” című részt).	Erősen szennyezett közeg esetén: Használjon porlasztásos tisztítást
Helytelen hőmérsékleti érték	Hibás érzékelő csatlakozás	Ellenőrizze a csatlakozásokat a kapcsolási rajz segítségével. Mindig háromvezetékes csatlakozás szükséges.	Kapcsolási rajz, „Elektromos csatlakozás” rész
	A mérőkábel hibás	Ellenőrizze a kábelt: szakadások/ rövidzárlat/sönt.	Ohmméter
	Helytelen érzékelő típus	Állítsa be a hőmérséklet-érzékelő típusát az eszközön (B1 mező).	
A mért érték ingadozása	Interferencia a mérőkábelen	A kábelárnyékolást a kapcsolási rajz szerint csatlakoztassa	Lásd az „Elektromos csatlakozás” részt
	Interferencia a jelkimeneti kábelen	Ellenőrizze a kábel nyomvonalát, esetleg vezesse a kábeleket elkülönítetten	A jelkimeneti és mérőbemeneti vonalakat elkülönítetten vezesse
	Interferencia áram a közegben	Szüntesse meg az érzékelőhöz közeli interferencia forrást vagy földelő közeget.	
Határérték kapcsoló nem működik	A relé riasztáshoz van konfigurálva	Határérték kapcsoló aktiválása.	Lásd az R1 mezőt.
	A pickup (észlelési) késleltetés beállítása túl hosszú	Csökkentse a pickup (észlelési) késleltetési időt	Lásd az R4 mezőt.
	A „Hold” funkció aktív	„Auto hold” kalibrációhoz, „Hold” bemenet aktiválva; A „Hold” billentyűzetten keresztül aktív	Lásd az S2-S5 mezőket
Határérték kapcsoló folyamatosan működik	A dropout (leállítási) késleltetés beállítása túl hosszú	Csökkentse a dropout (leállítási) késleltetési időt	Lásd az R5 mezőt.
	Vezérlőkör megszakadása	Ellenőrizze a mért értéket, a kimeneti értéket, az aktuátorokat, a kémiai adagolást	
Nincs vezetőképességi áramkimeneti jel	Kábel nincs csatlakoztatva vagy zárlatos	Válassza le a kábelt és végezzen mérést közvetlenül az eszköznél	mA mérő 0 - 20 mA
	Kimenet hibás	Lásd az „Eszközspecifikus hibák” részt	

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Eszközök, pótalkatrészek
Fix vezetőképességi áramkimeneti jel	Áramszimuláció aktív	Kapcsolja ki a szimulációt.	Lásd az O22 mezőt
	A feldolgozó rendszer nem megengedett működési állapotban van	Kapcsolja ki az eszközt, majd kapcsolja be újra.	EMC probléma: ha ez továbbra is fennáll, ellenőrizze a beépítést, az árnyékolást és a földelést, vagy az E+H Szervizzel végeztesse ellenőrzést.
Hibás áramkimeneti jel	Helytelen áramkiosztás	Ellenőrizze az áramkiosztást: 0 - 20 mA vagy 4 - 20 mA?	O211 mező
	Az áramhurok teljes terhelése túl magas (> 500 Ω)	Válassza le a kimenetet és végezzen mérést közvetlenül az eszköznél	mA mérő 0 - 20 mA DC-hez
	EMC (interferencia csatolás)	Válassza le mindkét kimeneti kábelt, és végezzen mérést közvetlenül az eszköznél	Árnyékolt kábeleket használjon, az árnyékolásokat mindkét végen földelje, szükség egy másik kábelcsatornában vezesse a kábelt
Nincs hőmérséklet kimeneti jel	Az eszköznek nincs második áramkimenete	Ellenőrizze a verziót az adattábla alapján, szükség esetén cserélje ki az LSCH-x1 modult	LSCH-x2 modul, lásd a „Pótalkatrészek” részt
	Eszköz PROFIBUS-PA-val	A PA eszköz nem rendelkezik áramkimenettel!	
A bővítőcsomag funkciói nem állnak rendelkezésre (Áramellenőrzés, 2 - 4. áramgörbe, 2 - 4 alfaérték görbe, 1 - 4 felhasználói koncentrációgörbe)	A bővítőcsomag nincs engedélyezve (engedélyezés a sorszámától függő kód beírását és az Endress +Hauser által mellékelt bővítőcsomag megrendelését követően)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Az E-csomag (bővítőcsomag) újratelepítése esetén: a kódot az E+H biztosítja → adja meg ezt a kódot. ▪ A hibás LSCH/LSCP modul cseréje után: először írja be az eszköz sorozatszámát manuálisan (lásd az adattáblát), majd adja meg a meglévő kódszámot. 	Részletes leírásért lásd a „A központi modul cseréje” c. részt.
Nincs HART kommunikáció	Nincs HART központi modul	Ellenőrizzen az adattábla segítségével: HART = -xxx5xx and -xxx6xx	Frissítés LSCH-H1 / -H2-re
	Nincs vagy helytelen DD (device description, eszközeírás)	További információ: BAO0212C/07/EN, „HART terepi kommunikáció Smartec S CLD132-vel”.	
	Hiányzik a HART interfész		
	Áramkimenet < 4 mA		
	Terhelés kicsi (> 230 Ω-nak kell lennie)		
	HART vevőegység (pl. FXA 191) nem a terhelésen, hanem a tápellátáson keresztül van csatlakoztatva		
	Helytelen eszköz cím (addr. = 0 egy művelethez, addr.> 0 többlépcsős üzem esetén)		
	A vonal kapacitanciája túl magas		
	Interferencia a vonalon		

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Eszközök, pótalkatrészek
	Több eszköz azonos címre van beállítva	Helyesen ossza ki a címeket	A kommunikáció nem lehetséges, ha több eszköz ugyanarra a címre van beállítva
Nincs PROFIBUS kommunikáció	Nincs PA/DP központi modul	Ellenőrizze az adattábla alapján: PA = -xxx3xx / DP = xxx4xx	Frissítés az LSCP modulra, lásd a „Pótalkatrészek” részt
	Helytelen eszközoftver verzió (PROFIBUS nélküli)	További információ: BA00213C/07/EN „PROFIBUS PA/DP - terepi kommunikáció a Smartec S CLD132-höz”.	
	A Commuwin (CW) II-vel: A CW II verzió és az eszközoftver verzió inkompatibilis		
	Nincs vagy helytelen DD/DLL		
	Helytelen baudráta beállítás a szegmenskapcsolóra a DPV-1 szerveren		
	A busz használó (master) rossz címmel rendelkezik vagy a cím kétszer van hozzárendelve		
	A busz használó (slave) rossz címmel rendelkezik		
	A buszvonal nincs megszüntetve		
	Vonali problémák (túl hosszú, keresztmetszet túl kicsi, nem árnyékolt, árnyékolás nem földelt, nem sodrott vezetékek)		
	A buszfeszültség túl alacsony (Buszfeszültség típ. 24 V DC nem-Ex - hez)		

9.2.3 Eszközspecifikus hibák

Az alábbi táblázat segítséget nyújt a diagnózis során és jelzi a szükséges pótalkatrészeket.

A nehézségi foktól és a jelen lévő mérőberendezésektől függően a diagnózist az alábbiak végzik:

- Képzett kezelőszemélyzet
- A felhasználó képzett villamossági szakemberei
- A rendszer beépítéséért/üzemeltetéséért felelős vállalat
- Endress+Hauser Szerviz

A pótalkatrészek pontos rendeltetésével és ezeknek az alkatrészeknek a beépítésével kapcsolatos információk megtalálhatók a „Pótalkatrészek” c. részben.

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Végrehajtás, szerszámok, pótalkatrészek
A kijelző sötét, nincs aktív fénykibocsátó dióda	Nincs hálózati feszültség	Ellenőrizze, hogy van-e hálózati feszültség	Elektrotechnikus / pl. multiméter
	Tápfeszültség rossz/túl alacsony	A tényleges hálózati feszültség és az adattábla adatainak összehasonlítása	Felhasználó (az energiaellátó vállalat vagy a multiméter adatai)

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Végrehajtás, szerszámok, pótalkatrészek
	A csatlakozás hibás	<ul style="list-style-type: none"> A terminál nincs meghúzva A szigetelés elakadt Helytelen terminálok vannak használatban 	Elektrotechnikus
	Az eszköz biztosítéka hibás	Hasonlítsa össze a hálózati feszültséget és az adattáblát, és cserélje ki a biztosítékot	Elektrotechnikus/megfelelő biztosíték; lásd a „Pótalkatrészek” c. rész robbantott rajzát
	A tápegység hibás	Cserélje ki a tápegységet, jegyezze fel a változatot	Helyszíni diagnózis az Endress+Hauser Szerviz segítségével, teszt modul szükséges
	A központi modul hibás	Cserélje ki a központi modult, vegye figyelembe a verziót	Helyszíni diagnosztika az Endress+Hauser Szerviz által, csere modul szükséges
	A központi modul és a tápegység közötti szalagkábel meglazult vagy hibás	Ellenőrizze a szalagkábel, szükség esetén cserélje ki	Lásd a „Pótalkatrészek” részt
A kijelző sötét, fénykibocsátó dióda aktív	A központi modul hibás (modul: LSCH/LSCP)	Cserélje ki a központi modult, vegye figyelembe a verziót	Helyszíni diagnózis az Endress+Hauser Szerviz segítségével, teszt modul szükséges
Az értékek a kijelzőn jelennek meg, de: <ul style="list-style-type: none"> A kijelző nem változik és/vagy Az eszköz nem működtethető 	A szalagkábel vagy a jeladó modul nem megfelelően van felszerelve	Helyezze vissza a jeladó modult, szükség esetén használjon további M3 rögzítőcsavart. Ellenőrizze, hogy a szalagkábel helyesen van-e behelyezve.	A „Pótalkatrészek” c. részben található beépítési rajzok segítségével végezze el.
	Nem elfogadható operációs rendszer állapot	Kapcsolja ki az eszközt, majd kapcsolja be újra.	Lehetséges EMC probléma: ha ez továbbra is fennáll, ellenőrizze a beépítést, vagy az E+H Szervizzel végeztessen ellenőrzést.
Az eszköz felforrósodik	Tápfeszültség nem megfelelő/túl magas	Hasonlítsa össze a hálózati feszültséget és az adattábla adatait	Felhasználó, elektrotechnikus
	A folyamat vagy napsugárzás miatti felmelegedés	Igazítsa meg az elhelyezést vagy használja a távoli változatot. Kültérben használjon napellenzőt.	
	A tápegység hibás	Cserélje ki a tápegységet.	Csak Endress+Hauser Szerviz általi diagnózis
Helytelen mért vezetőképesség-érték és/vagy mért hőmérséklet érték	A jeladó modul hibás (modul: MKIC), kérjük, először végezzen teszteseteket és a „Folyamatspecifikus hibák” c. részben leírtak szerinti intézkedéseket tegyen.	Mérőbemeneti teszt: <ul style="list-style-type: none"> Ellenállással történő szimuláció, lásd az „Eszközellenőrzés közegszimulációval” című részben található táblázatot 1000 Ω-os ellenállás a 11/12 + 13 terminálokra = 0 °C kijelzése 	Ha a teszt negatív: cserélje ki a modult (vegye figyelembe a változatot). A „Pótalkatrészek” c. részben található robbantott rajzok segítségével végezze el.
Hibás áramkimeneti jel	Nem megfelelő beállítás	Beépített áramszimulációval végzett teszt (O221 mező). Ehhez húzza ki a két vezetékét és csatlakoztassa a mA-mérőt közvetlenül az áramkimenetre.	Ha a szimulációs érték nem megfelelő: gyári beállítás vagy új LSCH/LSCP modul szükséges. Ha a szimulációs érték helyes: ellenőrizze az áramhurkot a terhelés és a söntök tekintetében.
	Túl nagy terhelés		
	Sönt/rövidzárlat az áramhurokban	Ellenőrizze, hogy a 0–20 mA vagy 4–20 mA van-e kiválasztva.	
	Helytelen üzemmód		

Probléma	Lehetséges ok	Tesztek/helyreállító intézkedések	Végrehajtás, szerszámok, pótalkatrészek
Nincs áramkimeneti jel	Az áramkimenet hibás (LSCH/LSCP modul)	Tesztelje beépített áramszimulációval, csatlakoztassa az mA-mérőt közvetlenül az áramkimenetre	Ha a teszt negatív: Cserélje ki a központi modult (vegye figyelembe a verziót)
További funkciók hiányoznak (kiterjesztett funkciók vagy mérési tartományváltás)	Nincs, vagy hibás feloldó kód van használatban	Újratelepítés esetén: ellenőrizze, hogy a kiterjesztett funkciók vagy az MRS megrendelések a megfelelő sorszámot használták-e.	Az Endress+Hauser Értékesítés kezeli
	Az LSCH/LSCP modulban mentett eszköz sorszámja hibás	Ellenőrizze, hogy az adattáblán lévő sorszám az LSCH/LSCP-ben lévő SNR (sorszám) szerinti-e (S 10 mező).	Az LSCH/LSCP modulban lévő eszköz sorszámja szükséges a kiterjesztett funkciókhoz.
Az LSCH/LSCP modul cseréjét követően hiányoznak a további funkciók (kiterjesztett funkciók vagy mérési tartományváltás)	A gyárból való kikerüléskor az LSCH vagy LSCP cseremodulok 0000 eszköz sorszámával rendelkeznek. A Plusz Csomag, vagy a Chemoclean nem engedélyezett a gyárból való kikerüléskor.	A 0000 sorszámúval (SNR) rendelkező LSCH/LSCP esetében az eszköz sorszámja egyszer írható be az E115-E118 mezőbe. Ezután adja meg a kiterjesztett csomagra vonatkozó feloldó kódot.	Részletes leírásért lásd a „A központi modul cseréje” c. részt.
Nincs HART vagy PROFIBUS PA/DP interfész funkció	Helytelen központi modul	HART: LSCH-H1 vagy H2 modul, PROFIBUS-PA: LSCP-PA modul, PROFIBUS-DP: LSCP-DP modul, Lásd az E111 - 113 mezőt.	Cserélje ki a központi modult; Felhasználó vagy Endress +Hauser Szerviz.
	Helytelen eszközoftver	SW változat, lásd az E111 mezőt.	
	Helytelen konfiguráció	Lásd a „Folyamatspecifikus hibák” c. részben szereplő hibaelhárítási listát.	

10 Karbantartás

▲ FIGYELMEZTETÉS

Folyamatnyomás és hőmérséklet, szennyeződés, elektromos feszültség

Súlyos vagy halálos sérülés veszélye

- ▶ Ha az érzékelőt a karbantartási munkák során el kell távolítani, kerülje a nyomás, a hőmérséklet és a szennyeződés jelentette veszélyeket.
- ▶ Mielőtt felnyitná, győződjön meg arról, hogy az eszköz ki van kapcsolva.
- ▶ A kapcsolóérintkezők tápellátását külön áramkörökről lehet biztosítani. Kapcsolja ki ezeket az áramköröket, mielőtt a terminálokon dolgozna.

A teljes mérési pont üzembiztonságának és megbízhatóságának biztosítása érdekében tegyen meg minden szükséges óvintézkedést.

A mérési pont karbantartása a következőket foglalja magában:

- Kalibrálás
- A vezérlő, a szerelvény és az érzékelő tisztítása
- A kábelek és csatlakozások ellenőrzése

Az eszközön végzett munkák során mindig vegye figyelembe ezek lehetséges hatásait a folyamatszabályzó rendszerre, illetve magára a folyamatra.

ÉRTESÍTÉS

Elektrosztatikus kisülés (ESD)

Az elektronikus alkatrészek károsodásának veszélye

- ▶ Az ESD elkerülése érdekében hozzon egyedi védelmi intézkedéseket, pl. a védőfelszerelés (PE) előzetes kisütése vagy csuklópánttal történő állandó földelés kialakítása.
- ▶ A saját biztonsága érdekében csak eredeti pótalkatrészeket használjon. Az eredeti alkatrészekkel a karbantartás utáni funkció, pontosság és megbízhatóság is biztosított.

10.1 Karbantartási munkálat

10.1.1 A vezetőképesség-érzékelők tisztítása

Mivel nincs galvanikus érintkezés a közeggel, az induktív érzékelők sokkal kevésbé érzékenyek a szennyeződésekre és lerakódásokra, mint a hagyományos konduktív érzékelők.

Azonban a szennyeződés eltömítheti a mérőcsatornát, amely viszont megváltoztathatja a cellaállandót. Ilyen esetekben induktív érzékelőt is meg kell tisztítani.

A szennyeződés jellegétől függően az alábbi módon tisztítsa le a szennyeződést az érzékelőről:

- Olajos és zsíros filmek:
Zsíroldó hatású szerekkel, pl. alkohollal, acetonnal, esetleg meleg víz és mosogatószer keverékével tisztítsa meg.
- Mész és fém-hidroxid felhalmozódása:
A lerakódást hígított sósavoldattal (3%) oldja fel, majd tiszta vízzel alaposan öblítse le.
- Szulfid lerakódás (füstgáz-kéntelenítés vagy szennyvíztisztító telepek esetén):
Használja sósav (3%) és tiokarbamid (kereskedelmi forgalomban kapható) keverékét, majd bőséges tiszta vízzel alaposan öblítse le.
- Fehérje tartalmú lerakódások (pl. élelmiszeripar):
Használja sósav (0,5%) és pepszin (kereskedelmi forgalomban kapható) keverékét, majd bőséges tiszta vízzel alaposan öblítse le.

10.1.2 Induktív vezetőképesség-érzékelők tesztelése

Az alábbiak a CLS52 érzékelőre érvényesek.

Az itt leírt összes teszthez az érzékelő kábeleket az eszköznél vagy a csatlakozódoboznál le kell választani!

- Az adó és vevő tekercsek vizsgálata:
 - A távoli változat esetében a belső csatlakozó és az árnyékolás között, a fehér és vörös koax kábeleknél mérjen, a kompakt változat esetében pedig a fehér és a barna kábeleknél.
 - Ohmos ellenállás kb. 0,5–2 Ω.
 - Induktivitás kb. 180–360 mH (2 kHz, soros áramkör egyenértékű kapcsolási rajzon)
- A tekercs sönt vizsgálata:
 - A két szenzor tekercs közötti sönt nem megengedett. A mért ellenállásnak > 20 MΩ-nak kell lennie.
 - Az ohmmérővel a barna vagy vörös koax kábel és a fehér koax kábel között végzett teszt.
- Hőmérséklet-érzékelő teszt:
 - Az érzékelőben lévő Pt 100 teszteléséhez használhatja az „Eszközellenőrzés közegszimulációval” című részben lévő táblázatot.
 - A távoli érzékelő változat esetén a zöld és a fehér, valamint a zöld és a sárga vezetékek között végezzen mérést. Az ellenállás-értékeknek azonosnak kell lenniük.
 - A kompakt változat esetén végezzen mérést a két piros szál között.
- Hőmérséklet-érzékelő sönt teszt:
 - A hőmérséklet-érzékelő és a tekercsek közötti sönt nem engedélyezett. Ellenőrizze az ohmmérővel > 20 MΩ-re
 - Végezzen mérést a hőmérséklet-érzékelő vezetékek (zöld + fehér + sárga vagy vörös + vörös) és a tekercsek (vörös és fehér koax kábel vagy barna és fehér koax kábel) között.

10.1.3 Eszközellenőrzés közegszimulációval

Az induktív vezetőképesség-érzékelő nem szimulálható.

Azonban az egész CLD132 mérőrendszer, beleértve az induktív vezetőképesség-érzékelőt is, egyenérték ellenállásokkal tesztelhető. A cellaállandó $k_{\text{nominal}} = 5,9 \text{ cm}^{-1}$ a CLS52-re.

A pontos szimuláció érdekében a kijelzett érték kiszámításához a ténylegesen alkalmazott cellaállandót kell használni (a C124 mezőben látható).

$$\text{Vezetőképesség [mS/cm]} = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(\text{R[k}\Omega])$$

Szimulációs értékek a CLS52-re 25 °C-on (77 °F):

R szimulációs ellenállás	k alapértelmezett cellaállandó	Vezetőképesség érték
5,9 Ω	5,9 cm ⁻¹	1000 mS/cm
10 Ω	5,9 cm ⁻¹	590 mS/cm
29,5 Ω	5,9 cm ⁻¹	200 mS/cm
100 Ω	5,9 cm ⁻¹	59 mS/cm
295 Ω	5,9 cm ⁻¹	20 mS/cm
2,95 kΩ	5,9 cm ⁻¹	2 mS/cm
29,5 kΩ	5,9 cm ⁻¹	200 μS/cm

Vezetőképességi szimuláció:

Húzza át a kábelt az érzékelő nyíláson és csatlakoztassa egy dekáellenálláshoz pl.

Hőmérséklet-érzékelő szimuláció

Az induktív vezetőképesség-érzékelő hőmérséklet-érzékelője az eszköz 11., 12. és 13. termináljaihoz csatlakozik, függetlenül attól, hogy ez kompakt eszköz- vagy távoli eszközváltozat.

Szimulációkor a hőmérséklet-érzékelő leválasztásra kerül az érzékelőről, és egyenérték ellenállás kerül csatlakoztatásra. Ezt az ellenállást is háromhuzalos elrendezés szerint kell

csatlakoztatni, azaz a 11. és 12. terminálokhoz való csatlakozást és a 12. és 13. terminálok közötti jumpert kell kialakítani.

A táblázat néhány ellenállási értéket szemléltet a hőmérséklet-szimulációhoz:

Hőmérséklet	Ellenállás érték
-20 °C (-4 °F)	92,13 Ω
-10 °C (14 °F)	96,07 Ω
0 °C (32 °F)	100 Ω
10 °C (50 °F)	103,9 Ω
20 °C (68 °F)	107,79 Ω
25 °C (77 °F)	109,73 Ω
50 °C (122 °F)	119,4 Ω
80 °C (176 °F)	130,89 Ω
100 °C (212 °F)	138,5 Ω
150 °C (302 °F)	157,32 Ω
200 °C (392 °F)	175,84 Ω

11 Javítás

11.1 Általános megjegyzések

A javítási és átalakítási koncepció a következőket írja elő:

- A termék moduláris felépítésű
- A pótalkatrészek készletekbe vannak csoportosítva, amelyek tartalmazzák a készlethez kapcsolódó utasításokat
- Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon
- A javításokat a gyártó szervizrészlege vagy képzett felhasználók végzik
- A tanúsított eszközök csak a gyártó szervizrészlegében vagy a gyárban alakíthatók át más tanúsított eszközverziókká
- Tartsa be a vonatkozó szabványokat, a nemzeti szabályozásokat, az Ex dokumentációban (XA) foglaltakat és a tanúsítványokat

1. A javítást a készlethez tartozó utasításoknak megfelelően végezze el.
2. Dokumentálja a javítást és az átalakítást, és azt írja/írassa be az életcikluskezelő eszközbe (W@M).

11.2 Pótalkatrészek

A pillanatnyilag kiszállítás céljából rendelkezésre álló pótalkatrészek megtalálhatók a weboldalon:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Pótalkatrészek megrendelésekor hivatkozzon a készülék sorozatszámára.

11.3 Visszaküldés

Amennyiben a termék javítást vagy gyári kalibrálást igényelne, illetve ha nem megfelelő terméket rendeltek vagy szállítottak, a terméket vissza kell küldeni a gyártó részére. ISO-tanúsítvánnyal rendelkező cégeként, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

Az eszköz gyors, biztonságos és szakszerű visszaküldése érdekében:

- ▶ A www.endress.com/support/return-material weboldalon talál tájékoztatást az eszközök visszaküldésének módjával és feltételeivel kapcsolatban.

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


12.1 Kábeltoldás

CLK6 mérőkábel

- Hosszabbítókábel az induktív vezetőképesség érzékelőkhöz, VBM csatlakozódobozon keresztül történő toldáshoz
- Méterre kapható, rendelési szám: 71183688

VBM

- Csatlakozódoboz kábeltoldáshoz
- 10 sorkapocs
- Kábelbemenetek: 2 x Pg 13.5 vagy 2 x NPT ½"
- Anyag: alumínium
- Védelmi fokozat: IP 65
- Rendelési számok
 - Pg 13.5 kábelbemenetek : 50003987
 - NPT ½" kábelbemenetek: 51500177

 A környezeti körülményektől függően a behelyezett páralekötő tasakot rendszeres időközönként ellenőrizni és cserélni kell, hogy ezáltal megelőzze a mérővonalai nedvességhidakból eredő helytelen mérést.

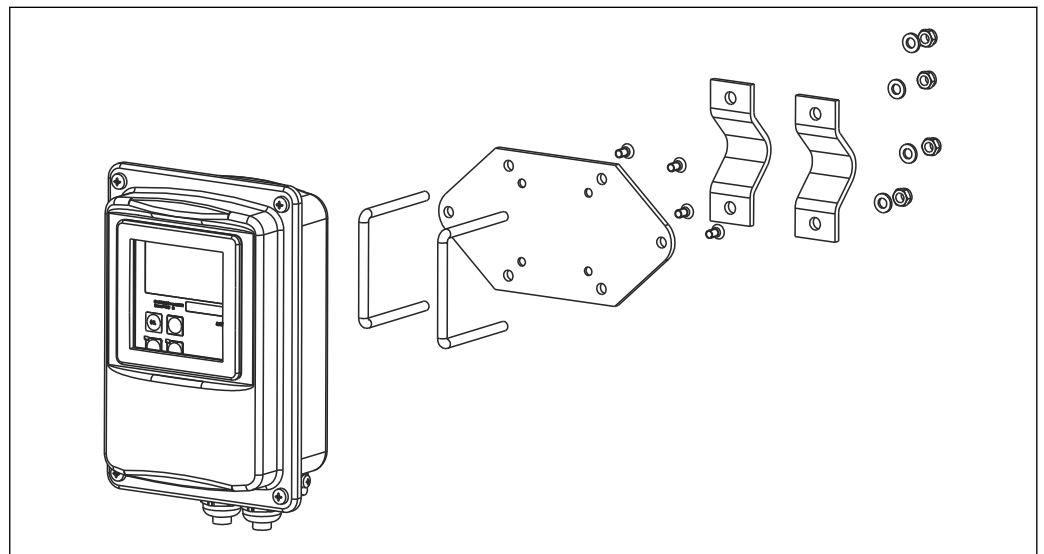
Nedvszívó tasak

- Nedvszívó tasak színjelzővel a VBM csatlakozódobozhoz
- Rendelési sz.: 50000671


12.2 Oszlop szerelőkészlet

Oszlop szerelőkészlet

- Szerelőkészlet a Smartec CLD132/CLD134 vízszintes és függőleges csövekre történő rögzítéséhez (max. Ø 60 mm (2.36"))
- Anyag: rozsdamentes acél 1.4301 (AISI 304)
- Rendelési sz.: 50062121



A0004902

 37 Szerelőkészlet a CLD132/CLD134 távoli változat oszlopra történő szereléséhez (a jeladó csomag az alaplemezt tartalmazza)

12.3 Szoftverfrissítés

Funkciófrissítés

- Paraméterkészlet távoli konfigurációja (mérési tartomány megváltoztatása, MRS) és a hőmérsékleti együttható meghatározása;
- Rendelési sz.: 51501643
- A megrendeléskor meg kell adni az eszköz sorozatszámát.

12.4 Kalibrálóoldatok

CLY11 vezetőképesség-kalibráló oldatok

Precíziós oldatok, a NIST SRM (Standard Reference Material) előírásai alapján vezetőképesség-mérő rendszerek az ISO 9000 szabványnak megfelelő minősített kalibrálásához

CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referencia-hőmérséklet 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)

Rendelési sz.: 50081903



TIO0162C Műszaki információk

13 Műszaki adatok

13.1 Bemenet

Mért változó	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vezetőképesség ■ Koncentráció ■ Hőmérséklet 	
Mérési tartomány	Vezetőképesség: Koncentráció: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : 1. felhasználó (4-ig): Hőmérséklet:	Ajánlott tartomány: 100 µS/cm-től 2000 mS/cm-ig (kompenzálatlan) 0 - 15 % 0 - 25 % 0 - 30 % 0 - 15 % (4 táblázat áll rendelkezésre a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval ellátott verziók esetén) -35-től +250 °C-ig (-31-től +482 °F-ig)
Hőmérséklet mérése	Pt 1000	
Érzékelőkábel	Max. kábelhossz 55 m (180 láb) CLK5 kábellel (távoli változat)	
1. és 2. bináris bemenet	Feszültség Jelenlegi áramfelvétel	10-től 50 V-ig Max. 10 mA 50 V feszültségen

13.2 Kimenet

Kimeneti jel	Vezetőképesség, koncentráció: Hőmérséklet (opcionális második áramkimenet)	0 / 4 ... 20 mA, galvanikusan leválasztott
Riasztási jelzés	2,4 vagy 22 mA hiba esetén	
Terhelés	Max. 500 Ω	
Átviteli tartomány	Vezetőképesség Hőmérséklet	Konfigurálható Konfigurálható
Jel felbontása	Max. 700 számjegy/mA	
Leválasztási feszültség	Max. 350 V _{RMS} / 500 V DC	

A kimeneti jel minimális tartománya	Vezetőképesség	
	Mért érték 0-tól 19,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ig	2 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Mért érték 20-tól 199,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ig	20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Mért érték 200-tól 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ig	200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Mért érték 0-tól 19,99 mS/cm -ig	2 mS/cm
	Mért érték 20-tól 200 mS/cm -ig	20 mS/cm
	Mért érték 200-tól 2000 mS/cm -ig	200 mS/cm
	Koncentráció	Nincs minimális tartomány
	Hőmérséklet	15 °C (27 °F)
Túlfeszültség-védelem	Az EN 61000-4-5:1995 szerint	
Kiegészítő feszültségkimenet	Kimeneti feszültség	15 V \pm 0,6 V
	Kimeneti áram	Max. 10 mA
Kapcsoló kimenetek	Ohmos terhelésű kapcsolási áram ($\cos \varphi = 1$)	Max. 2 A
	Induktív terhelésű kapcsolási áram ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 2 A
	Kapcsolási feszültség	Max. 250 V AC, 30 V DC
	Ohmos terhelésű kapcsolási teljesítmény ($\cos \varphi = 1$)	Max. 500 VA AC, 60 W DC
	Induktív terhelésű kapcsolási teljesítmény ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 500 VA AC
Határérték-kapcsoló	Pickup (észlelési)/dropout (leállítási) késleltetés (a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval ellátott változatokhoz)	0 - 2000 s
Riasztás	Funkció (kapcsolható):	Reteszelés/pillanatnyi érintkezés
	Riasztási késleltetés:	0 - 2000 s (perc)

13.3 Tápellátás

Tápfeszültség	A rendelési verziótól függően: <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48-tól 62 Hz-ig ■ 24 V AC/DC +20/-15 % 	
Energiafogyasztás	Max. 7,5 VA	
Hálózati biztosíték	Finomszálas biztosíték, félig-késleltetett 250 V/3,15 A	
Kábel keresztmetszet	Kábelhossz \leq 10 m (33 láb)	Legalább 3 x 0,75 mm ² (\cong 18 AWG)
	Kábelhossz $>$ 10 \leq 20 m ($>$ 33 \leq 66 láb)	Legalább 3 x 1,5 mm ² (\cong 24 AWG)

13.4 Működési jellemzők

Mért érték felbontása	Hőmérséklet:	0,1 °C
Válaszidő	Vezetőképesség: Hőmérséklet:	t ₉₅ < 1,5 s t ₉₀ < 5 s Rozsdamentes acél aljzattal rendelkező változatokhoz (CLD132-***** 1/2) t ₉₀ < 3,5 min Teljesen burkolt Pt 100 érzékelővel rendelkező változatokhoz (CLD132-*****6/7)
Érzékelő mérési hibája ¹⁾	Vezetőképesség: Hőmérséklet:	± (kiolvasás 0,5%-a + 10 µS/cm) kalibráció után (plusz a kalibrációs oldat vezetőképességének bizonytalansága) Pt 1000 A osztály, IEC 60751 szerint
A távadó mérési hibája ²⁾	Vezetőképesség: - Kijelzés: - Vezetőképesség jelkimenet: Hőmérséklet: - Kijelzés: - Hőmérséklet jelkimenet:	A mért érték 0,5 %-a ± 4 számjegy Max. az áramkimenet 0,75%-a Max. a mérési tartomány 0,6% -a Max. az áramkimenet 0,75%-a
Megismételhetőség ³⁾	Vezetőképesség:	A mért érték 0,2 %-a ± 2 számjegy
Cellaállandó	5,9 cm ⁻¹	
Mérési frekvencia (oszillátor)	2 kHz	
Hőmérséklet-kompenzáció	Tartomány Kompenzáció típusai Minimális távolság a táblázatban:	-10-től +150 °C-ig (+14-től +302 °F-ig) <ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs ■ Lineáris, a felhasználó által beállított együtthatóval ■ Egy felhasználó által programozható együttható táblázat (négy táblázat a „paraméterkészlet távoli konfigurációja” funkcióval ellátott változatok esetén) ■ NaCl az IEC 60746-3 szerint 1 K
Referencia hőmérséklet	25 °C (77 °F)	
Hőmérséklet-eltolás	Állítható, ± 5 °C, a hőmérséklet-kijelzés beállításához	

1) A DIN IEC 746 1. része szerint, névleges üzemelési körülmények között

2) A DIN IEC 746 1. része szerint, névleges üzemelési körülmények között

3) A DIN IEC 746 1. része szerint, névleges üzemelési körülmények között

13.5 Környezet

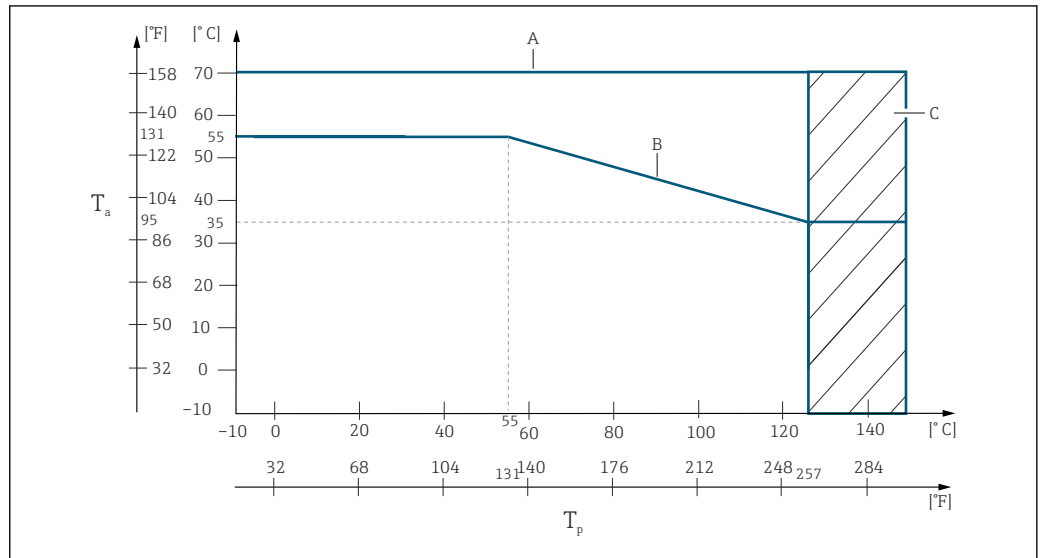
Környezeti hőmérséklet	Kompakt kivitel vagy elektronika ház: Érzékelő (távoli változat):	0-tól +55 °C-ig (32-től +131 °F-ig) -20-tól +60 °C-ig (-4-től +140 °F-ig)
Környezeti hőmérséklet határértékek	-10-től +70 °C-ig (14-től +158 °F-ig) (távoli változat) és különálló távadó -10 ... +55 °C (14 ... +131 °F) (kompakt változat/elektronikaház ⁴⁾) Lásd még a „Smartec Smartec CLD132 megengedett hőmérsékleti tartománya” ábrát.	
Tárolási hőmérséklet	-25-től +70 °C-ig (-13-től +158 °F-ig)	
Elektromágneses kompatibilitás	EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006 szabvány szerinti zavarkibocsátás és zavartűrés	
Védelmi fokozat	IP67/4. típus	
Relatív páratartalom	10 ... 95 %, nem lecsapódó	
Az IEC 60770-1 és az IEC 61298-3 szerinti rezgésállóság	Oszillációs frekvencia: Elhajlás (csúcsérték): Gyorsulás (csúcsérték):	10 - 500 Hz 0,15 mm 19,6 m/s ² (64,3 ft/s ²)
A kijelző ablakának ütésállósága	9 J	

13.6 Folyamat

Folyamat-hőmérséklet	CLS52 érzékelő a következővel: Távoli változat: Kompakt változat:	max. 125 °C (257 °F) 70 °C (158 °F) környezeti hőmérsékleten max. 55 °C (131 °F) 55 °C (131 °F) környezeti hőmérsékleten
Sterilizáció	CLS52 érzékelő a következővel: Távoli változat: Kompakt változat:	140 °C (284 °F) 70 °C (158 °F) környezeti hőmérsékleten, 4 bar (58 psi), absz., max. 30 perc 140 °C (284 °F) 35 °C (95 °F) környezeti hőmérsékleten, 4 bar (58 psi), absz., max. 30 perc
Folyamat abszolút nyomása	16 bar (232,1 psi), absz. 90 °C-on (194 °F) Nincs vákuum a rozsdamentes acél aljzattal ellátott változatoknál (CLD132-***** 1 és CLD132-***** 2)	

4) → 81

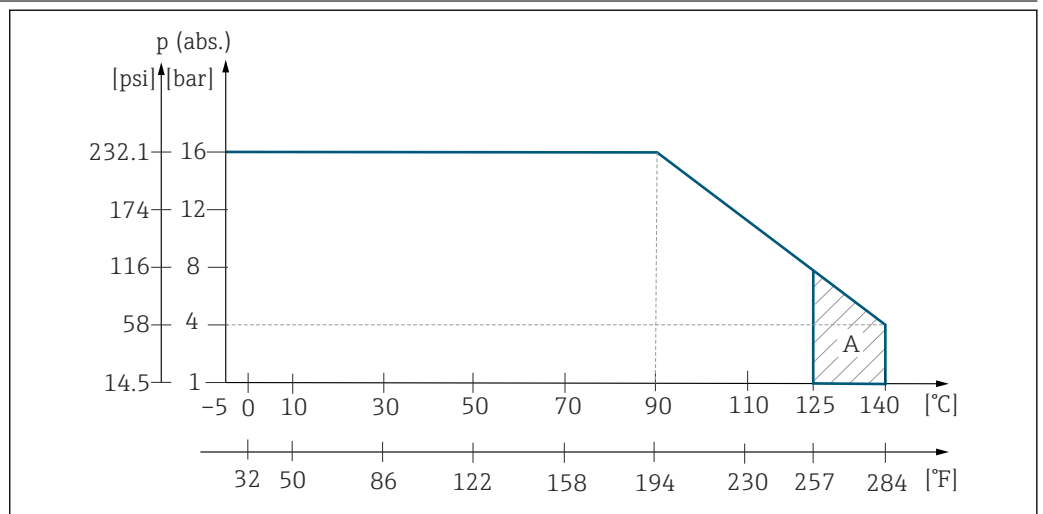
Megengedett hőmérséklet-tartományok



38 Megengedett hőmérséklet-tartományok

- T_a Környezeti hőmérséklet
- T_p Közeghőmérséklet
- A Érzékelő a távoli változathoz
- B Kompakt változat
- C Ideiglenesen a sterilizáláshoz (<60 perc)

Az érzékelő nyomás-hőmérséklet névértéke



39 A CLS52 érzékelő nyomás-hőmérséklet névértéke

- A Ideiglenesen a sterilizáláshoz (max. < 30 perc)

13.7 Áramlási sebesség

Max. 5 m/s (16,4 ft/s) alacsony viszkozitású közegekhez DN65 csövekben

13.8 Műszaki felépítés

Méretetek

Távoli változat szerelőlemezrel:	L x B x D: 225 x 142 x 109 mm (8,86 x 5,59 x 4,29")
Kompakt eszköz:	
MV1, CS1, GE1, SMS változat:	L x B x D: 225 x 142 x 242 mm (8,86 x 5,59 x 9,53")
VA1, AP1 változat:	L x B x D: 225 x 142 x 180 mm (8,86 x 5,59 x 7,09")

Súly	Távoli változat:	
	Távadó:	Kb. 2,5 kg (5,5 lb)
	Érzékelő:	A változat függvényében 0,3-tól 0,5 kg-ig (0,66-tól 1,1 lb-ig)
	Kompakt változat érezkelővel:	Kb. 3 kg (6,6 lb)

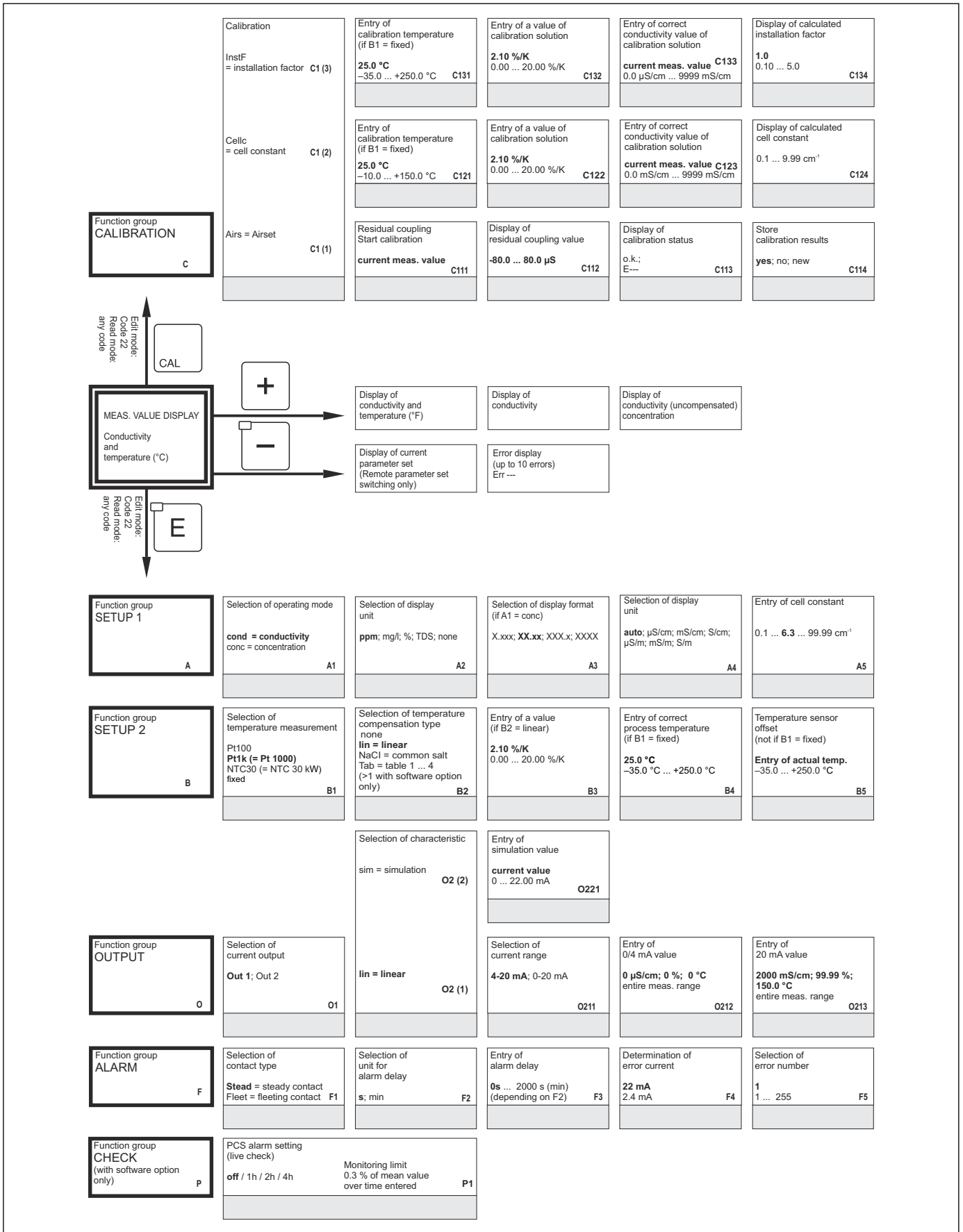
Az érintkező anyaga (közeggel érintkező)	A közeggel érintkező anyagok:	Érzékelő: PEEK-GF20 Varivent karima, APF karima
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Karima: rozsdamentes acél 1.4435 (AISI 316L) ■ Tömítés: EPDM
		Fém hőmérséklet-érezkelő aljzat
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Aljzat: rozsdamentes acél 1.4435 (AISI 316 L) ■ Tömítés: Chemraz®

A távadó anyagai	Burkolat:	Rozsdamentes acél 1.4301 (AISI 304)
	Elülső ablak:	Polikarbonát

Az érzékelő kémiai ellenállósága

Közeg	Koncentráció	PEEK	PFA	CHEMRAZ	VITON
Nátrium-hidroxid oldat NaOH	0 - 50 %	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	20 - 50 °C (68 - 122 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	Nem megfelelő
Salétromsav HNO ₃	0 - 10 %	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	20 - 80 °C (68 - 176 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
	0 - 40 %	20 °C (68 °F)	20 - 60 °C (68 - 140 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
Foszforsav H ₃ PO ₄	0 - 80 %	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	20 - 60 °C (68 - 140 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
Kénsav H ₂ SO ₄	0 - 2.5 %	20 - 80 °C (68 - 176 °F)	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
	0 - 30 %	20 °C (68 °F)	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
Sósav HCl	0 - 5 %	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	20 - 80 °C (68 - 176 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)
	0 - 10 %	20 - 100 °C (68 - 212 °F)	20 - 80 °C (68 - 176 °F)	0 - 150 °C (32 - 302 °F)	0 - 120 °C (32 - 248 °F)

14 Melléklet



Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes; no; new C126

Entry of installation factor 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entry of measured value damping 1 (no damping) 1 ... 60 A7
Display of temperature difference (not if B1 = fixed) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	Field for entry of user setting

Set alarm contact to be effective yes; no F6	Set error current to be effective no; yes F7	Select "next error" or return to menu next = next error ~R F8
--	--	--

<p>Function group RELAY (with software option only)</p> <p>R</p>	<p>Selection of function</p> <p>Alarm; Limit; Alarm+limit</p> <p>R1</p>	<p>Selection of contact switch-on point</p> <p>2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range</p> <p>R2</p>	<p>Selection of contact switch-off point</p> <p>2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range</p> <p>R3</p>	<p>Pickup delay setting</p> <p>0 s 0 ... 2000 s</p> <p>R4</p>	<p>Dropout delay setting</p> <p>0 s 0 ... 2000 s</p> <p>R5</p>
<p>Function group ALPHA TABLE</p> <p>T</p>	<p>Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only)</p> <p>T1</p>	<p>Selection of table option</p> <p>read edit</p> <p>T2</p>	<p>Entry of number of value pairs in table</p> <p>1 1 ... 10</p> <p>T3</p>	<p>Selection of table value pair</p> <p>1 1 ... number of T3 assign</p> <p>T4</p>	<p>Entry of temperature value (x value)</p> <p>0.0 °C -35.0 ... 250.0 °C</p> <p>T5</p>
<p>Function group CONCENTRATION</p> <p>K</p>	<p>Selection of active concentration table</p> <p>NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃ User 1 ... 4</p> <p>K1</p>	<p>Multiplication factor for concentration value of a user table (with user tables only)</p> <p>1 0.5 ... 1.5</p> <p>K2</p>	<p>Selection of tables</p> <p>1 1 ... 4 (>1 with software option only)</p> <p>K3</p>	<p>Selection of table option</p> <p>read edit</p> <p>K4</p>	<p>Entry of number of table value pairs in table</p> <p>4 1 ... 16</p> <p>K5</p>
<p>Function group SERVICE</p> <p>S</p>	<p>Selection of language</p> <p>ENG; GER ITA; FRA ESP; NEL</p> <p>S1</p>	<p>Selection of HOLD effect</p> <p>froz = last value fixed = fixed value</p> <p>S2</p>	<p>Entry of fixed value (only if S2 = fixed)</p> <p>0 0 ... 100 % of 20 or 16 mA</p> <p>S3</p>	<p>HOLD configuration</p> <p>none = no HOLD S+C = during setup and calibration Setup = during setup CAL = dur. calibration</p> <p>S4</p>	<p>Manual HOLD</p> <p>off on</p> <p>S5</p>
	<p>Module selection</p> <p>Sens = sensor</p> <p>E1(4)</p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p>E141</p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p>E142</p>	<p>Display of serial number</p> <p>E143</p>	<p>Entry of serial number</p> <p>yes no</p> <p>E144</p>
	<p>MainB = Mainboard</p> <p>E1(3)</p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p>E131</p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p>E132</p>	<p>Display of serial number</p> <p>E133</p>	
	<p>Trans = Transmitter</p> <p>E1(2)</p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p>E121</p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p>E122</p>	<p>Display of serial number</p> <p>E123</p>	
<p>Function group E+H SERVICE</p> <p>E</p>	<p>Contr = Controller</p> <p>E1(1)</p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p>E111</p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p>E112</p>	<p>Display of serial number</p> <p>E113</p>	
<p>Function group INTERFACE</p> <p>I</p>	<p>Entry of address</p> <p>HART: 0 ... 15 PROFIBUS: 1 ... 126</p> <p>I1</p>	<p>Tag description</p> <p>@@@@@@@@</p> <p>I2</p>			
<p>Function group DETERMIN. OF TEMPERATURE COEFFICIENT (with software option only)</p> <p>D</p>	<p>Entry of compensated conductivity</p> <p>current value 0 ... 9999</p> <p>D1</p>	<p>Display of uncompensated conductivity</p> <p>current value 0 ... 9999</p> <p>D2</p>	<p>Entry of current temperature</p> <p>current value -35 ... +250 °C</p> <p>D3</p>	<p>Display of determined Alpha value</p> <p>2.10 %/K</p> <p>D4</p>	
<p>Function group REMOTE PARAMETER SET SWITCHING (MRS)</p> <p>M</p>	<p>Selection of binary inputs for MRS</p> <p>2 0 ... 2</p> <p>M1</p>	<p>Display of current parameter set</p> <p>1 1 ... 4 if M1=0</p> <p>M2</p>	<p>Selection of parameter set</p> <p>1 1 ... 4 if M1=0 1 ... 2 if M1=1</p> <p>M3</p>	<p>Selection of oper. mode</p> <p>cond = conductivity conc = concentration</p> <p>M4</p>	<p>Selection of medium</p> <p>NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃; User 1 ... 4 (if M4=conc)</p> <p>M5</p>

<p>Selection of simulation (only if R1 = limit)</p> <p>auto manual</p> <p>R6</p>	<p>Switch simulation on or off (only if R6 = manual)</p> <p>off on</p> <p>R7</p>				
<p>Entry of temperature coefficient a (y value)</p> <p>2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K</p> <p>T6</p>	<p>Output table status o.k.</p> <p>yes; no</p> <p>T7</p>				
<p>Selection of table value pair</p> <p>1 1 ... number from K5</p> <p>K6</p>	<p>Entry of uncompensated conductivity value</p> <p>0.0 µS/cm 0.0 ... 9999 mS/cm</p> <p>K7</p>	<p>Entry of associated concentration value</p> <p>0.00 % 0 ... 99.99 %</p> <p>K8</p>	<p>Entry of associated temperature value</p> <p>0.0 °C -35.0 ... +250.0 °C</p> <p>K9</p>	<p>Output table status o.k.</p> <p>yes; no</p> <p>K10</p>	
<p>Entry of HOLD dwell period</p> <p>10 0 ... 999 s</p> <p>S6</p>	<p>Entry of release code for SW upgrade MRS</p> <p>0000 0000 ... 9999</p> <p>S7</p>	<p>Display of order number</p> <p>S8</p>	<p>Display of serial number</p> <p>S9</p>	<p>Instrument reset</p> <p>no; Sens = sensor data; Facyt = factory settings</p> <p>S10</p>	<p>Start instrument test</p> <p>no; Display</p> <p>S11</p>
<p>Entry of serial number 1st digit</p> <p>0 0 ... 9</p> <p>E145</p>	<p>Entry of serial number 2nd digit</p> <p>1 1 ... 9, A, B, C</p> <p>E146</p>	<p>Entry of serial number 3rd - 6th digit</p> <p>1 1 ... FFF</p> <p>E147</p>	<p>Confirm serial number</p> <p>yes no</p> <p>E148</p>		
<p>Selection of temperature compensation</p> <p>none; lin; NaCl; Tab 1 ... 4 if M4=cond</p> <p>M6</p>	<p>Entry of alpha value</p> <p>2.1 0 ... 20 %/K if M6=lin</p> <p>M7</p>	<p>Entry of measured value for 0/4 mA value</p> <p>cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3</p> <p>M8</p>	<p>Entry of measured value for 20 mA value</p> <p>cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3</p> <p>M9</p>	<p>Entry of limit switch-on point</p> <p>cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3</p> <p>M10</p>	<p>Entry of limit switch-off point</p> <p>cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3</p> <p>M11</p>

Tárgymutató

A

A csomag tartalma	10
A kijelző elemei	27
A mérőeszköz konfigurálása	32
A rendelési kód értelmezése	9
Adattábla	9
Alapváltozat	7
Általános hibaelhárítás	62
Áramkimenetek	40
Ártalmatlanítás	74
Átvétel	9

B

Beállítás 1	35
Beállítás 2	37
Beépítéskori ellenőrzés	31
Bekapcsolás	31
Bekötés	20
Biztonsági utasítások	5

CS

Csatlakozódoboz matrica	24
Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	26

D

Diagnosztika	62
------------------------	----

E

E+H Szerviz funkciócsoport	52
Elektromos csatlakoztatás	20
Ellenőrzés	42
Érzékelő tisztítása	71
Eszközspecifikus hibák	68

F

Faltávolság	12
Figyelmeztetések	4
Folyamatspecifikus hibák	64
Funkciócsoport	
Alfa táblázat	45
Áramkimenetek	40
BEÁLLÍTÁS 1	35
Beállítás 2	39
E+H Szerviz	52
Ellenőrzés	42
Hőmérsékleti együttható	53
Interfész	53
Kalibrálás	57
Koncentráció	49
MRS	55
Riasztás	41
Szerviz	50
Funkciófrissítés	7

GY

Gyorsbeállítás	32
--------------------------	----

H

Helyi kezelés	29
Hiba	
Eszközspecifikus	68
Folyamatspecifikus	64
Rendszerhiba-üzenetek	62
Hibaelhárítás	62
Hold (tartás) funkció	30
Hozzáférési kódok	29
Hőmérséklet-kompenzáció	45
Hőmérsékleti együttható	53

I

Informatikai biztonsági intézkedések	6
Interfészek	53

J

Javítás	74
-------------------	----

K

Kalibrálás	57
Kapcsolási rajz	23
Karbantartás	71
Kezelőelemek	27, 28
Kijelző	27
Kommunikációs interfészek	61
Koncentrációmérés	47

L

LC kijelző	27
----------------------	----

M

Menüszerkezet	30
Méréstartomány váltása	54
Mérőkábel	25
Munkahelyi biztonság	5
Működés ellenőrzése	31
Működési koncepció	29
Műszaki adatok	77

P

Paraméterkészlet távoli konfigurációja	54
Pótalkatrészek	74

R

Relé konfiguráció	43
Rendeltetészerű használat	5
Rendszerhiba-üzenetek	62
Riasztás	41
Riasztási érintkező	26

SZ

Szerelés	11
Szerviz funkciócsoport	50
Szimbólumok	4

T	
Tájéltás	11
Tartozékok	75
Termékazonosítás	9
Termékbiztonság	6
Termékoldal	9
Tesztelés	
Eszköz	72
Vezetőképeség-érzékelők	71
Tisztítás	71

Ü	
Üzembe helyezés	31
Üzembiztonság	5
Üzemelési lehetőségek	27

V	
Visszaküldés	74



www.addresses.endress.com
