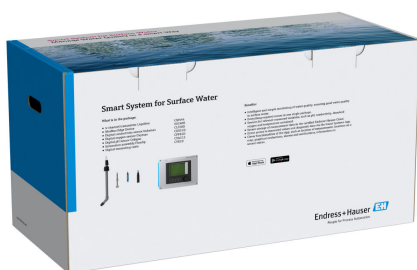


Műszaki információk SSP100 intelligens rendszer felszíni vízhez

Intelligens érzékelőket tartalmazó csomag a folyók vagy tavak vízminőségének méréséhez



Alkalmazás

A folyók és tavak vízminősége gyorsan destabilizálódhat. Ennek gyakran környezeti, évszakos vagy emberi hatásokra visszavezethető okai vannak. Ezért elengedhetetlen a vízminőség ellenőrzésére szolgáló megbízható rendszer. A felszíni vizekhez használható intelligens rendszer a csúcsmínőségű érzékelőket az adatfeldolgozást szolgáló intelligens technológiával ötvözi. Ez lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy okostelefonon keresztül ellenőrizhessék az olyan fontos minőségi paramétereket, mint például az oldott oxigén, pH-érték, vezetőképesség vagy a hőmérséklet. Támogatott adatexport, pl. Smart City alkalmazásokhoz.

Előnyök

- A felszíni víz minőségének intelligens és egyszerű monitoringja, a folyók és tavak jó vízminőségének biztosítása.
- Érzékelők a fontos minőségi paraméterekhez, mint például oldott oxigén, pH-érték, vezetőképesség és hőmérséklet.
- Közvetlen hozzáférés a mért értékekhez és a diagnosztikai adatokhoz okostelefonos alkalmazás segítségével.
- A mért adatok biztonságos tárolása a tanúsított Endress+Hauser Cloudban történik.
- A Smart Systems App intelligens funkciói, például: a mérési helyek megjelenítése a térképen, grafikus elemzés, figyelmeztetések és értesítések, érzékelő állapotinformációk, értesítés, ha szervizelés szükséges.
- Az intelligens rendszer használatához a felhasználóknak regisztrálniuk kell az interneten, és ki kell választaniuk egy előfizetési tervet. Az előfizetési költségek az adatátviteli gyakoriságtól függenek, és további költséget jelentenek.









Néhány szó erről a dokumentumról

Alkalmazott szimbólumok

Biztonsági szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
 VESZÉLY	VESZÉLY! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.
 FIGYELMEZTETÉS	FIGYELMEZTETÉS! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.
 VIGYÁZAT	VIGYÁZAT! Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.
 ÉRTESÍTÉS	MEGJEGYZÉS: Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

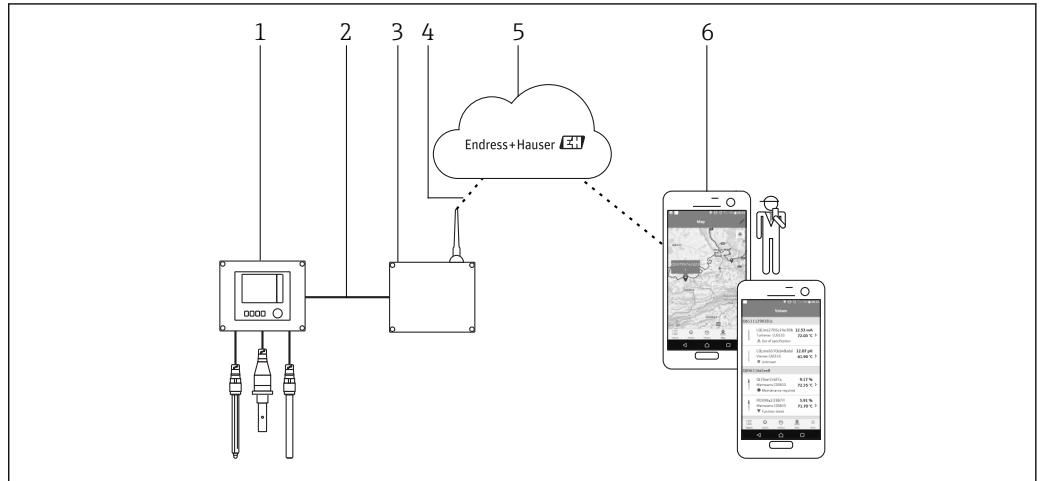
Szimbólum	Jelentés
	Megengedett Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Előnyben részesített Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tilos Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tipp További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás.
	Oldalra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

Funkció és rendszer-kialakítás

Funkció

Az „SSP100 intelligens rendszer felszíni vízhez” a felszíni vizeket monitorozza. A csomag tartalmazza az ehhez szükséges összes komponenszt, például a hőmérséklet, az oxigén, a vezetőképesség és a pH-érték monitorozására szolgáló érzékelőket. Az egyéb komponensek közé tartozik a mérési adatokat feldolgozó jeladó és az SGC400 Modbus Edge eszköz, amely az Endress+Hauser Cloudhoz való csatlakozást szolgálja. A rögzítőelemek és az összekötő kábelek is mellékelve vannak. Az Edge eszköz továbbítja az eszköazonosító adatokat, a mért értékeket és az állapotinformációkat az Endress+Hauser Cloud számára. A felhőre küldött adatok közvetlenül lekérdezhetők a REST JSON API-n keresztül, vagy egy okostelefon alkalmazásban használhatók.

Rendszer-kialakítás



1 Hálózati architektúra

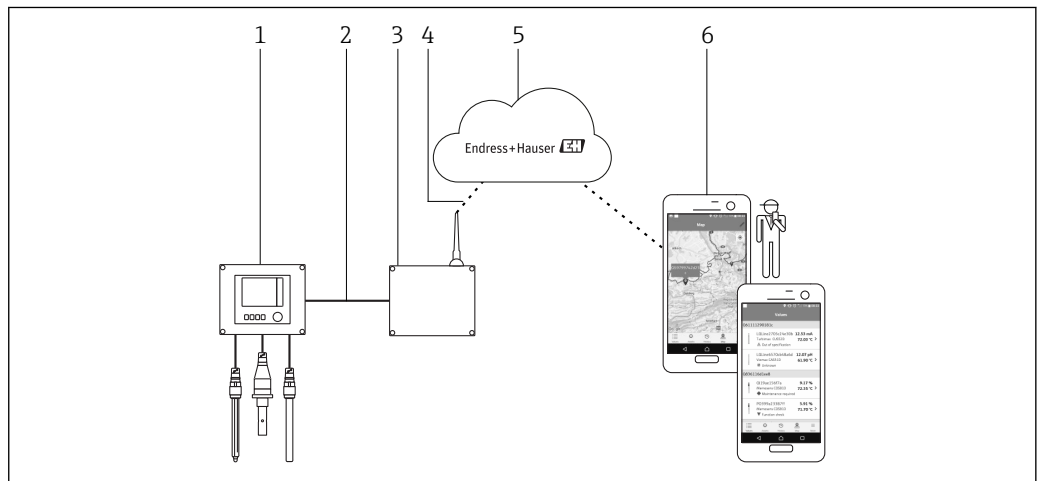
- 1 Terepi eszköz, pl. Liquiline CM444
- 2 Modbus TCP csatlakozás
- 3 SCG400 Modbus Edge Device
- 4 LTE csatlakozás
- 5 Endress+Hauser Cloud
- 6 Felhasználói alkalmazás okostelefonra

SGC400 funkció és rendszer-kialakítás

Funkció

A Modbus TCP kommunikációval rendelkező Endress+Hauser eszközök az SGC400 Modbus Edge Device segítségével csatlakoztathatók az Endress+Hauser Cloudhoz. A pont-pont kapcsolat támogatott. Az Edge eszköz továbbítja az eszközazonosító adatokat, a mért értékeket és az állapotinformációkat az Endress+Hauser Cloud számára. A webcsatlakozás egy globális SIM kártyával rendelkező integrált LTE modem segítségével valósítható meg. A felhőre küldött adatok közvetlenül lekérdezhetők a REST JSON API-n keresztül, vagy egy okostelefon alkalmazásban használhatók.

Rendszer-kialakítás



2 Hálózati architektúra

- 1 Terepi eszköz, pl. Liquiline CM444
- 2 Modbus TCP csatlakozás
- 3 SCG400 Modbus Edge Device
- 4 LTE csatlakozás
- 5 Endress+Hauser Cloud
- 6 Felhasználói alkalmazás okostelefonra

Kommunikáció és adatfeldolgozás

Modbus TCP (Ethernet)	2x LAN port, 10/100 Mbps, az IEEE 802.3, IEEE 802.3u szabványoknak megfelelően
Vezeték nélküli LAN	IEEE 802.11b/g/n, Hozzáférési pont (AP, access point), Állomás (STA, station)
Mobil	4G (LTE) CAT4 150 Mbps-ig 3G 42 Mbps-ig

CM444 funkció és rendszer-kialakítás

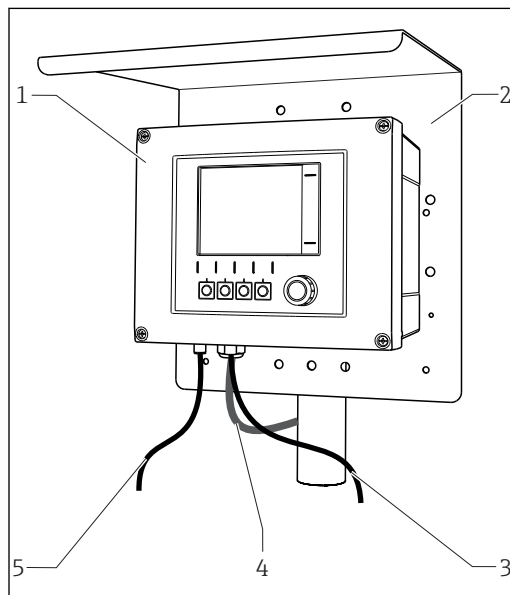
Mérőrendszer

Az áttekintés mérőrendszerekre ad példákat. Más érzékelők és szerelvények az alkalmazásspecifikus feltételeknek megfelelően rendelhetők (www.endress.com/products).

Mérési pont

Egy teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- TávadóLiquiline
- Érzékelők Memosens technológiával
- Szerelvények a felhasznált érzékelők felszereléséhez
- Oszlopra vagy sinre szereléshez való készlet (opcionális)
- Időjárásálló védőburkolat (opcionális)



3 Mérőrendszer (pl. kétszatornás eszköz)

- 1 Liquiline
- 2 CYY101 időjárásálló védőburkolat (opcionális)
- 3, 5 CYK10 érzékelőkábel vagy fix kábel
- 4 Tápkábel (a vevőnek kell biztosítania)

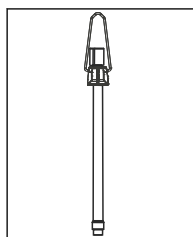
Nitrát és SAC

Nitrát a szennyvízben

- CAS51D-**A2 érzékelő fix kábel
- Dipfit CYA112 merülőszerelvény
- CYH112 tartó

SAC a szennyvíztisztító kimeneti pontján

- CAS51D-**2C2 érzékelő fix kábel
- Dipfit CYA112 merülőszerelvény
- CYH112 tartó



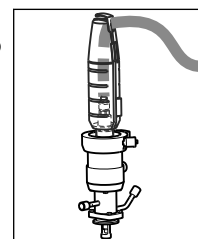
pH-érték vagy redox

pH-mérés ivóvízben (→ ábra)

- Cleanfit CPA875 visszahúzható szerelvény
- Orbisint CPS11D érzékelő
- CYK10 mérőkábel

Redox ivóvízben

- Dipfit CYA112 merülőszerelvény
- Orbisint CPS12D érzékelő
- CYK10 mérőkábel



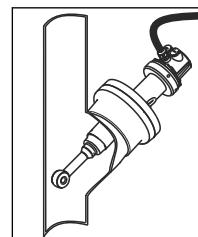
Vezetőképeség

Induktív vezetőképesség-mérés a szennyvíztisztításban és

- Indumax CLS50D érzékelő
- Fix érzékelőkábel

Erőmű hűtővizének konduktív vezetőképesség-mérése

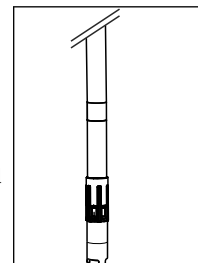
- Condumax CLS15D érzékelő
- CYK10 mérőkábel



Oxigén

Oxigén a levegőztető medencékben

- Dipfit CYA112 merülőszerelvény
- CYH112 tartó
- Érzékelő
 - COS61D (optikai) fix kábel (→ Fig.)
 - COS51D (amperometrius), CYK10 kábel



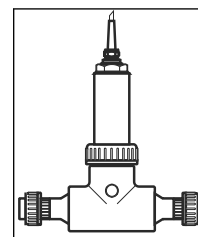
Zavarosság és felszín

Ipari víz zavarossága

- Turbimax CUS51D érzékelő fix kábel (→ Fig.)
- Flowfit CUA250 szerelvény
- CUR3 szórófej (opcionális)

Felszín az elsődleges tisztítóban

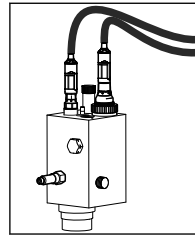
- Turbimax CUS71D érzékelő
- CYA112 szerelvény
- CYH112 tartó



Fertőtlenítés

Az ivóvízben lévő szabad klór (és pH)

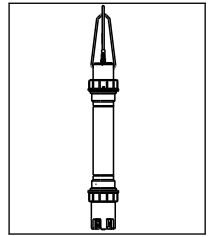
- CCS142D érzékelő
- CPS11D érzékelő
- CYK10 mérőkábel
- CCA250 áramlási szerelvény




Ionszelektív elektródák

Ammónium- és nitrátmérés a levegőztető medencében

- CAS40D érzékelő fix kábellel
- CYH112 tartó

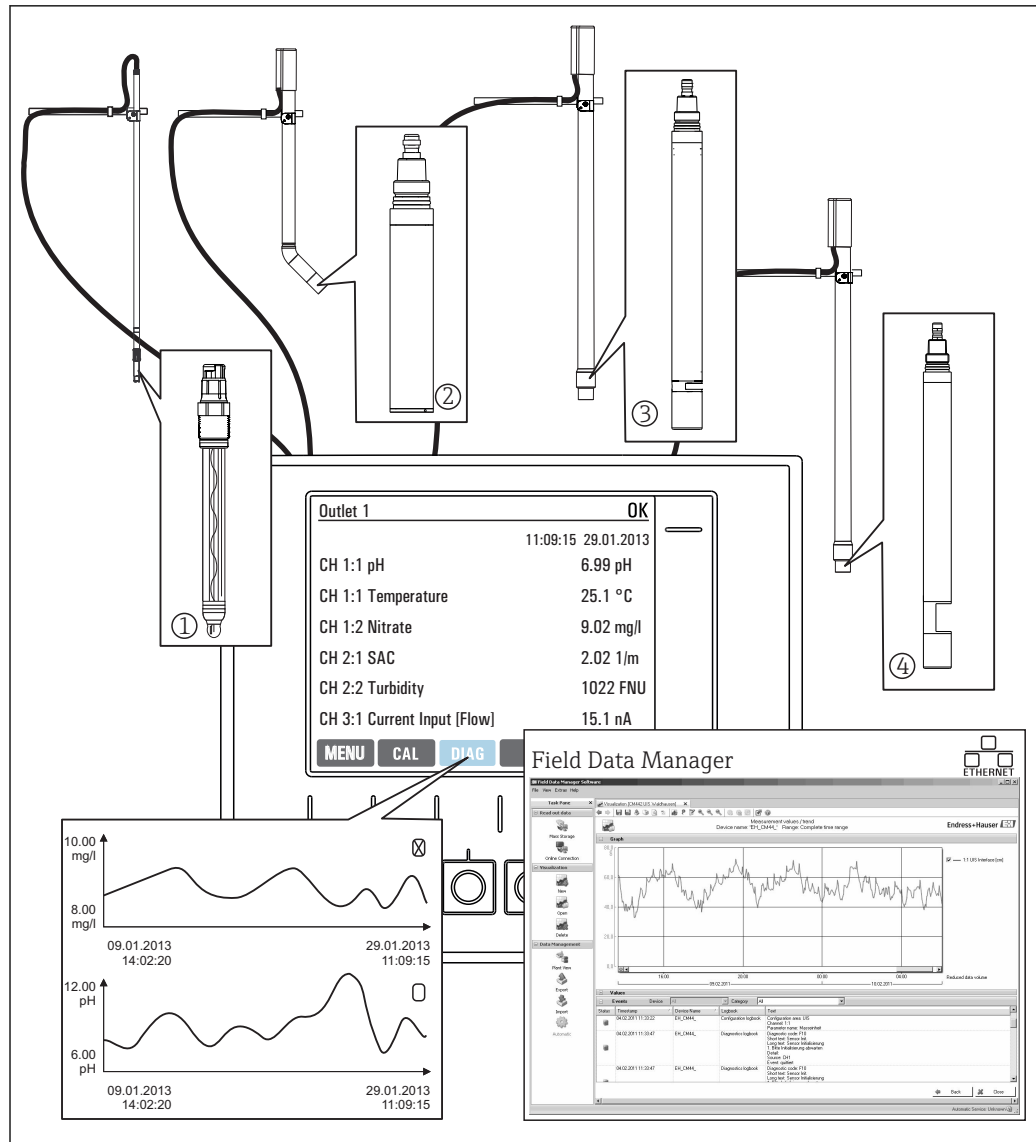


 Kültéri beépítés esetén mindig használja az időjárásálló védőburkolatot (lásd „Tartozékok”), hogy megvédje a jeladót az időjárás hatásaitól.

Alkalmazási példa

Mérési pont a szennyvíztisztító telep kivezetésén (nyílt csatorna)

- CM444-AAM44AOFF jeladó a következőkkel:
 - 4x Memosens, Modbus TCP, 4 x relé tisztításhoz/határértékhez, 2 x analóg árambemenet
- pH és hőmérséklet a CPS11D-vel, 1. tétel (www.endress.com/cps11d)
- Zavarosság a CUS51D-vel, 2. tétel, (www.endress.com/cus51d)
- Nitrát a CAS51D-vel, 3. tétel, (www.endress.com/cas51d)
- Spektrális abszorpció együttható a CAS51D-vel, 4. tétel, (www.endress.com/cas51d)
- Külső mérésből származó áramlás, árambemeneten keresztül
- CYH112 szerelvénytartó CYA112 szerelvényekkel (www.endress.com/cyh112)



A0025077

4 Mérés pont a szennyvíztisztító telep kivezetésén

Adatmegőrzés

- Az összes mért érték tárolása, beleértve a külső források értékeinek nem felejtő memóriában történő tárolását (adatnapló)
- A felhasználó által meghatározott mérési menüben a helyszínen lekért adatok és az adatnapló terhelési görbe kijelzése
- Adatok továbbítása ethernet, CDI interfész vagy SD kártya segítségével, és szabotázsbiztos adatbázisban való tárolás (Field Data Manager)
- Adat exportálása csv fájlba (Microsoft Excelhez)

Berendezés felépítése

Kártyahely- és portkiosztás



5 A hardvermodulok kártyahely- és portkiosztása

Outlet 1	OK
CH1: 1:1 pH Glass ATC 6.95 pH	Port Slot
CH2: 1:2 TU/TS 500.0 g/l	
CH3: 5:1 SAC 500.0 1/m	
CH4: 5:2 Cond i ATC 2.62 mS/cm	
CH5: 6:1 Chlorine 28.33 mg/l	
CH6: 6:2 Redox ± 51 mV	
CH7: 7:1 Oxygen (am... 32.86 mg/l	
CH8: 7:2 Cond c ATC 131.1 pS/cm	
MENU CAL DIAG HOLD	

- A bemenetek a kártyahelyek és portok növekvő sorrendjében vannak a mérési csatornákhöz rendelve. Közele péld: „CH1: 1:1 pH üveg” jelentése: Az 1. csatorna (CH1) az 1-es kártyahely (alapmodul): 1. port (1. bemenet), pH üvegzérkelő
- A kimenetek és a relék a funkciójuknak megfelelően vannak elnevezve, pl. „áramkimenet”, és a kártyahely- és portszámok szerinti növekvő sorrendben jelennek meg

6 Kártyahely- és portkiosztás a kijelzőn

A modulok sorrendje

A megrendelt változattól függően az eszköz számos elektronikus modullal van ellátva, amelyek egy meghatározott, 0-tól 7-ig terjedő növekvő sorrend szerint vannak hozzárendelve. Ha nem rendelkezik egy adott modullal, a következő automatikusan felfelé lép:

- Az alapmodul (amely minden esetben van) mindig a 0 és 1 kártyahelyeket foglalja el
- 485 terepi busz modul vagy ETH Ethernet modul (a két modul közül csak az egyik használható)
- Memosens 2DS bemeneti modul (DS = digitális érzékelő)
- Bővítő modul DIO digitális bemenetekhez és kimenetekhez (DIO = digitális bemenet és kimenet)
- 2AI árambemeneti modul (AI = analóg bemenet)
- 4AO vagy 2AO áramkimeneti modul (AO = analóg kimenet)
- AOR, 4R vagy 2R relé modulok (AOR = analóg kimenet + relé, R = relé)

i A 4 porttal rendelkező modulok az ugyanolyan típusú, 2 porttal rendelkező modulok előtt csatlakoznak.

A hardverfrissítések alapszabálya

- i** **Kérjük, vegye figyelembe a következőket, ha a készüléket frissíti:**
- Az összes árambemenet és -kimenet összege nem haladhatja meg a 8-at!
 - Legfeljebb két „DIO” modul használható.

A hardver kiszállítási állapotának meghatározása

Ismernie kell az Ön által megrendelt eszközhöz mellékelt modulok típusát és azok számát, hogy megadhassa az Ön Liquiline eszköze kiszállításkori állapotát.

- Alapmodul
Egy alapmodul minden változatban. Mindig a 0 és 1 kártyahelyeket foglalja el.
- Terepi busz modul
Opcionális, és csak egy terepi busz modul lehetséges.
- Bemeneti modulok
 - Egyértelműen hozzá kell rendelni a megrendelt opcionális bemenetek számához.
 - Példák:
2 árambemenet = 2AI modul
4 Memosens bemenet = 2 bemenet alapmodullal + 2DS modul 2 további bemenettel
- Áramkimenetek és relék
Különböző modulkombinációk létezhetnek.
A következő táblázat segít meghatározni, hogy készüléke mely modulokkal rendelkezik, a kimenetek típusától és számától függően.

Áramkimenetek	Relék		
	0	2	4
2	-	1 x 2R	1 x 4R
4	1 x 2AO	1 x AOR	1 x 2AO + 1 x 4R
6	1 x 4AO	1 x 4AO + 1 x 2R	1 x 4AO + 1 x 4R
8	1 x 4AO + 1 x 2AO	1 x 4AO + 1 x 2AO + 1 x 2R	1 x 4AO + 1 x 2AO + 1 x 4R

- ▶ Összegezze a modulok számát, és rendezze őket a megadott sorrend szerint .
 - ↳ Ez megadja az eszközre vonatkozó kártyahely-hozzárendelést.

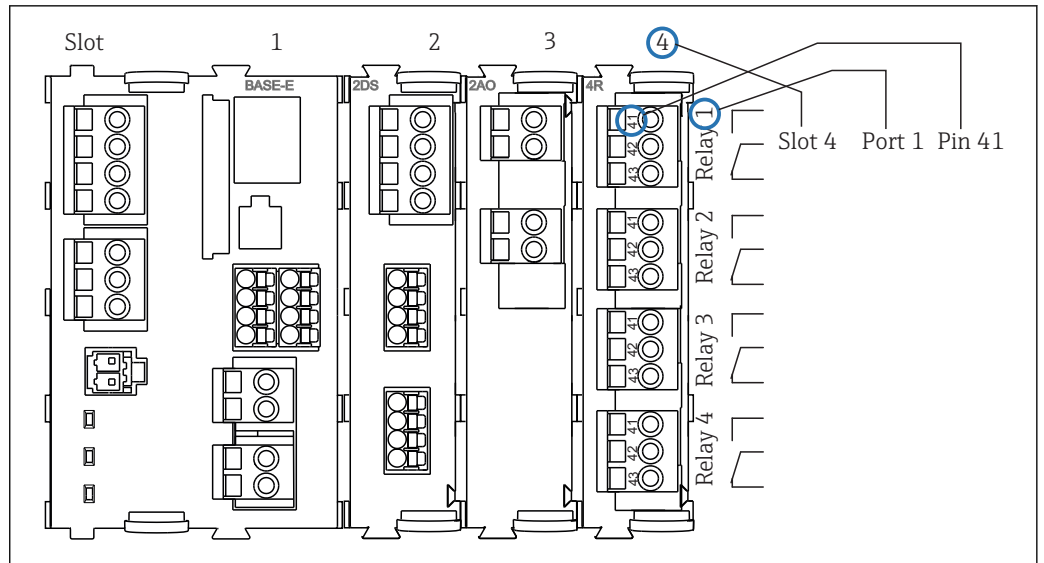
Termináldiagram

- i** Az egyedi terminál neve a következőkből származik:
Kártyahely sz. : Port sz. : Terminál

Például: egy relé NO kapcsolata

Eszköz 4 bemenettel digitális érzékelőkhöz, 4 áramkimenet és 4 relé

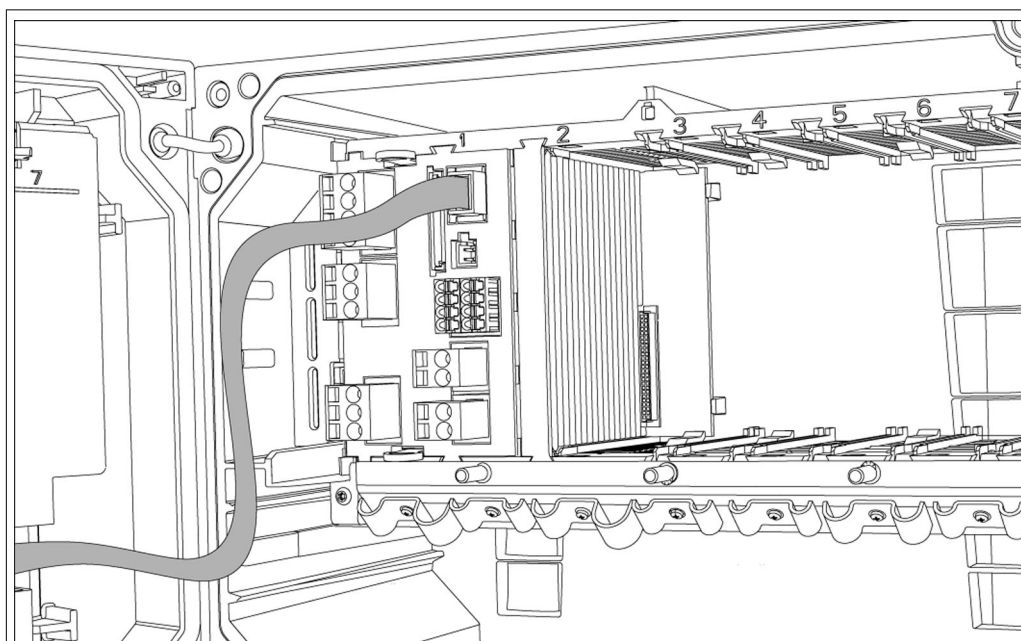
- BASE-E alapmodul (2 érzékelőbemenetet, 2 áramkimenetet tartalmaz)
- 2DS modul (2 érzékelőbemenet)
- 2AO modul (2 áramkimenet)
- 4R modul (4 relé)



A0025105

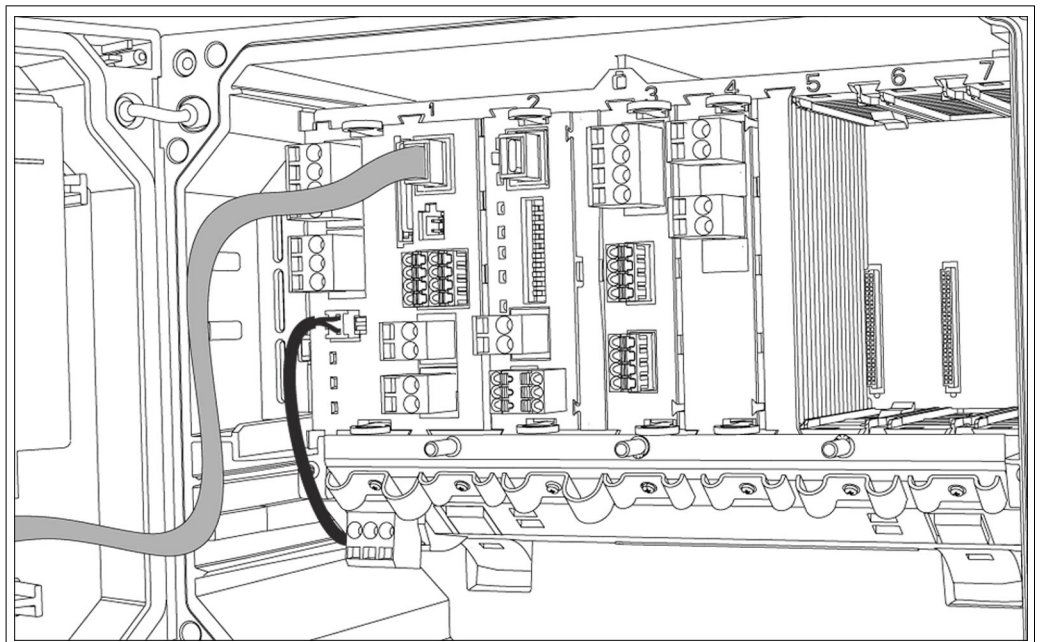
7 Termináldiagram létrehozása az NO érintkező példájára (41. terminál)

Eszközkonfiguráció a CM442- **M1A1F0* példája alapján



Megrendelt alapeszköz (példa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM442-**M1A1F0* rendelési kód ▪ Funkció: 1 x Memosens, 2 áramkimenet HART nélkül
Bővítési lehetőségek további modulok nélkül	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Második Memosens bemenet (71114663) ▪ HART aktiváló kóddal (71128428)
Bővítési opciók egy bővítőmodul szabad 2. kártyahelyben történő használatával	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ethernet/PROFIBUS DP/Modbus 485-ös moduldal együtt, beleértve a kívánt kommunikációs protokollhoz való aktivációs kódot: <ul style="list-style-type: none"> ▪ PROFIBUS DP (71140888) ▪ Modbus RS485 (71140889) ▪ Modbus TCP (71140890) ▪ EtherNet/IP (71219868) ▪ Csak terepi busz nélküli Ethernet (71135634) Ha később terepi busz kommunikációra van szükség, akkor ehhez aktivációs kód szükséges. ▪ Alternatíva az Ethernethez vagy a Modbus TCP-hez: ETH modul <p>i Ha a 485-ös modul utólag szereli fel, a meglévő áramkimenetek letiltásra kerülnek! Alternatíva: ETH (csak Ethernet, Modbus TCP).</p> <p>További bemenetek vagy kimenetek, relék:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2AI modul (71135639): 2 árambemenet ▪ 2AO (71135632) modul: 2 áramkimenet ▪ AOR (71111053) modul: 2 áramkimenet, 2 relé ▪ Module 2R (71125375) vagy 4R (71125376): 2 vagy 4 relé ▪ DIO (71135638) modul: 2 digitális bemenet és 2 digitális kimenet
Eszközfrissítés CM444-re vagy CM448-ra	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 71135644 frissítő készlet (100–230 V AC) vagy 71211434 (24 V DC) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kiegészítő tápegység és hátlap ▪ BASE-E (Memosens bemenetek ugyanazok, mint az alapkészüléknél) ▪ 6 kártyahely a bővítőmodulokhoz ▪ Bővítési lehetőségek: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Második Memosens bemenet (71114663), a további modulok ugyanazok, mint a CM442 esetében ▪ Legfeljebb 8 mérőcsatorna megfelelő számú Memosens 2DS bemeneti modul használatával (71135631)
A bővítések alapszabálya	Az összes árambemenet és -kimenet összege nem haladhatja meg a 8-at!
Korlátozások, ha CUS71D érzékelőket használ az interfész méréshez	Csak egy CUS71D csatlakoztatható. A második Memosens bemenet nem használható.
Termékkonfigurátor	www.endress.com/cm442

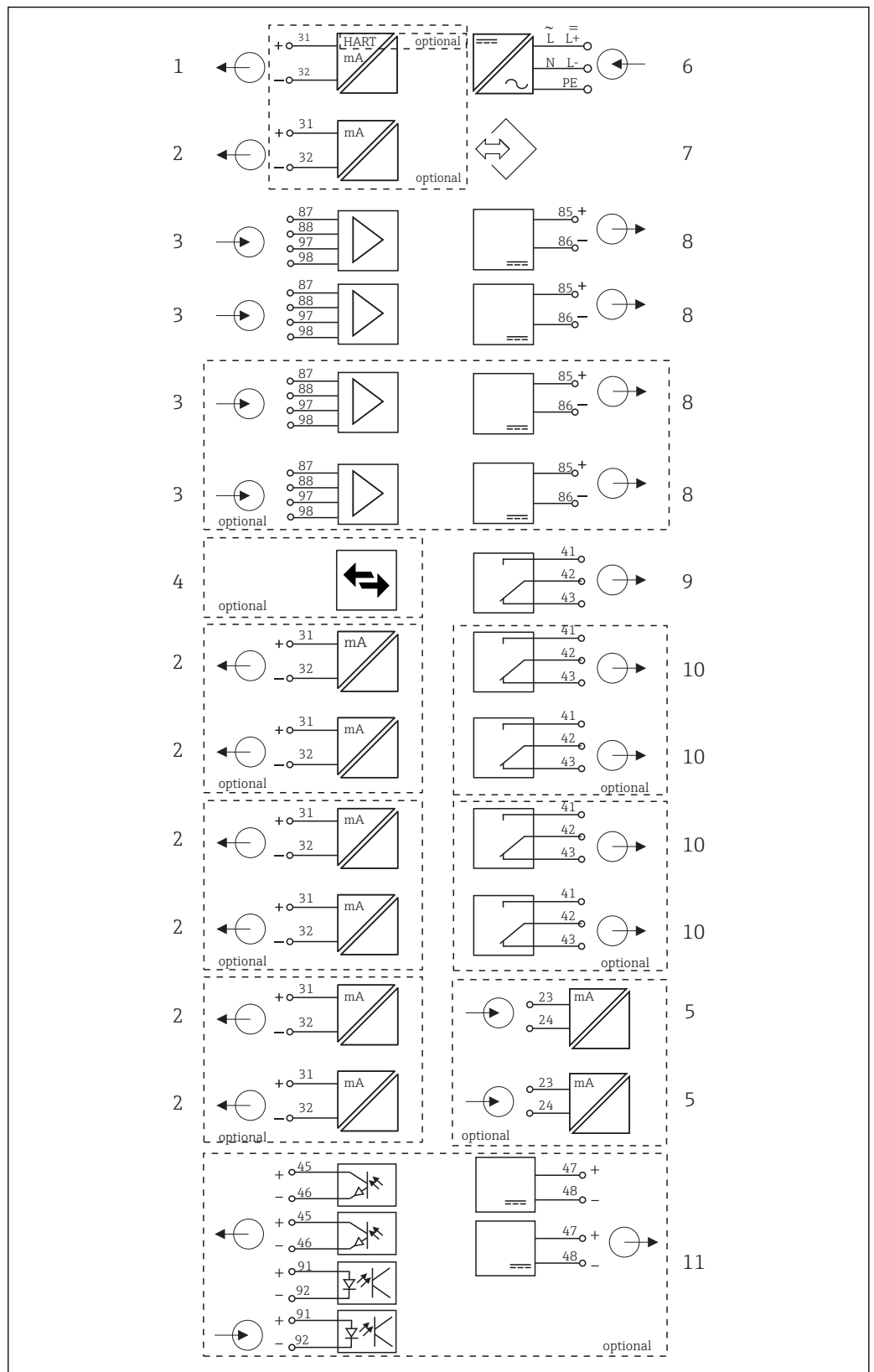
Eszközkonfiguráció a CM444- **M42A1FA* példája alapján



<p>Megrendelt alapeszköz (példa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CM444- **M42A1FA* rendelési kód ▪ funkcionalitás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 x Memosens (2 a BASE-E modulon + 2 egy 2DS bővítőmodulon) ▪ PROFIBUS kommunikáció (485-ös modul) ▪ 2 áramkimenet HART nélkül (BASE-E modulon) ▪ 2 árambemenet (2AI modul) <p>Ebben a példában 3 kártyahely még szabad. Elterő változatok esetén több vagy kevesebb kártyahely lehet szabadon.</p>
<p>Bővítési lehetőségek további modulok nélkül</p>	<p>Nincs</p>
<p>Módosítási lehetőségek további modulok nélkül</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A kommunikáció típusa megváltozott az aktiválási kód megadásával. Ez letiltja a korábban használt kommunikációs típust! <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modbus RS485 (71140889) ▪ Modbus TCP (71140890) ▪ EtherNet/IP (71219868) ▪ Átállítás HART-ra a 485-ös modul eltávolításával és a HART-ra vonatkozó aktivációs kód megadásával (71128428)
<p>Bővítési lehetőségek a bővítőmoduloknak a szabadon lévő 5-7 kártyahelyekben történő használatával</p>	<p>A fenti példában csak a következő lehetséges: Module 2R (71125375) vagy 4R (71125376): 2 vagy 4 relé</p> <p>Nyolc mérőcsatornára történő bővítés esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2DS modul (71135631): 2 Memosens bemenet ▪ Az alapmodul 2 áramkimenetének használata az aktivációs kód megadásával (71140891) <p>Kiegészítő bemenetek vagy kimenetek és relék, ha a 485-ös terepi busz modul eltávolításra kerül:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2AO (71135632) modul: 2 áramkimenet ▪ AOR (71111053) modul: 2 áramkimenet, 2 relé ▪ Module 2R (71125375) vagy 4R (71125376): 2 vagy 4 relé ▪ DIO (71135638) modul: 2 digitális bemenet és 2 digitális kimenet <p>i Ha a 485-ös modult ETH-ra cseréli, az ETH modul Ethernet vagy Modbus funkciója mellett akár 6 áramkimenetet is működtethet. A 485-tel csak két áramkimenet lehetséges.</p>
<p>A bővítések alapszabálya</p>	<p>Az összes árambemenet és -kimenet összege nem haladhatja meg a 8-at!</p>

Korlátozások, ha CUS71D érzékelőket használ az interfésméréshez	<ul style="list-style-type: none">▪ A CM444-rel maximum 4 Memosens érzékelő bármely kombinációja lehetséges.▪ CM448-re való kibővítés nem ajánlott, mivel a Memosens bemenetek maximális száma továbbra is 4-re korlátozódik CUS71D használata esetén.
Termékkonfigurátor	www.endress.com/cm444

CM444 funkciódíagram



A0015827

8 CM444 blokkáramkör rajz

1	Áramkimenet 1:1, + HART (mindkettő opcionális)	6	Elektromos csatlakozás
2	Max. 7 x áramkimenet (opcionális)	7	Szerviz interfész
3	Memosens bemenet (2 x sztenderd + 2 x	8	Tápellátás, fix kábellel ellátott érzékelők
4	opcionális)	9	Riasztási relé
5	PROFIBUS DP/Modbus/Ethernet (opcionális)	10	2 vagy 4 x relé (opcionális)
	2 x árambemenet (opcionális)	11	2 digitális bemenet és kimenet (opcionális)

Kommunikáció és adatfeldolgozás

A kommunikáció típusai:

- Terepi buszok
 - HART
 - PROFIBUS DP (Profile 3.02)
 - Modbus TCP vagy RS485
- EtherNet/IP



Bármikor csak egy típusú Terepi busz kommunikáció lehet aktív. Az utoljára bevitt aktiválási kód dönti el, hogy melyik buszt használja.

A rendelkezésre álló eszközüillesztők lehetővé teszik az alapbeállítás elvégzését és a mért értékek és a diagnosztikai információk terepi buszon keresztül megjelenítését. A terepi buszon keresztül teljes buszkonfiguráció nem lehetséges.

485-ös bővítőmodul és áramkimenetek

PROFIBUS DP, Modbus és Ethernet kommunikációs protokollok esetén:

- Az áramkimenetek nem használhatók párhuzamosan. A meglévő áramkimenetek a 485 telepítésével deaktiválódnak.
- CM444/CM448
Legfeljebb 2 áramkimenet használható párhuzamosan.

ETH bővítőmodul és áramkimenetek

- Kommunikáció Etherneten vagy EtherNet/IP-n keresztül
- CM442
Legfeljebb 2 áramkimenet használható párhuzamosan.
- CM444 és CM448
Legfeljebb 6 áramkimenet használható párhuzamosan.

Busz lezárása a készüléken

- A 485-ös buszmodulon lévő tolókapcsolóval
- A 485 buszmodul „T” LED-jén keresztül kerül kijelzésre

Megbízhatóság

Memosens

A Memosens biztonságosabbá és megbízhatóbbá teszi a mérési pontot:

- Az érintkezésmentes, digitális jelátvitel optimális galvanikus leválasztást tesz lehetővé
- Nincs érintkezési korrózió
- Teljesen vízálló
 - Víz alatt is csatlakoztatható
 - Nincs érintkezési korrózió
 - A nedvesség nem befolyásolja a mért értéket. A legkisebb, például amperometrius érzékelőkből származó értékek megfelelő átvitele.
- Az érzékelő laboratóriumban kalibrálható, így növelhető a mérési pont elérhetősége a folyamatban
- A gyújtószikramentes elektronika veszélyes területeken is problémamentes működést biztosít.
- Prediktív karbantartás az érzékelő adatok rögzítésének köszönhetően, pl.:
 - Összes üzemóra
 - Üzemórák nagyon magas vagy nagyon alacsony mért értékekkel
 - Üzemórák magas hőmérsékleten
 - Gőzsterilizációk száma
 - Érzékelő állapota

„Heartbeat” diagnosztika

- „Heartbeat” diagnosztikai képernyő grafikus indikátorokkal az eszköz és az érzékelő állapotához, valamint karbantartási vagy (érzékelőtől függő) kalibrációs időzítővel
- Az eszköz és az érzékelő állapotára vonatkozó „Heartbeat” állapotinformációk
 - ☺: érzékelő/eszközállapot vagy karbantartási időzítő > 20%; semmilyen intézkedés nem szükséges
 - ☹: érzékelő/eszközállapot vagy karbantartási időzítő $5 \leq 20\%$; a karbantartás még nem sürgős, de be kell ütemezni
 - ☹: érzékelő/eszközállapot vagy karbantartási időzítő < 5%; karbantartás ajánlott
- A „Heartbeat” érzékelőállapot a kalibrációs eredmények és az érzékelő diagnosztikai funkcióinak értékelése.

A „szomorú smiley”-t a kalibrálási eredmény, a mért érték státusza vagy az üzemóra határérték-túllépése okozhatja. Ezek a határértékek úgy állíthatók be az érzékelő beállításában, hogy a „Heartbeat” diagnosztika hozzáilleszhető legyen az alkalmazáshoz.

„Heartbeat” és NAMUR kategória

A „Heartbeat” státusz az érzékelő vagy az eszköz állapotát jelzi, míg a NAMUR kategóriák (F, C, M, S) a mért érték megbízhatóságát értékelik. A két állapot korrelálhat, de nem feltétlenül.

1. példa

- Az érzékelő hátralévő tisztítási ciklusainak száma eléri a meghatározott maximális szám 20%-át. A „Heartbeat” szimbólum ☺-ról ☹-ra változik. A mért érték továbbra is megbízható, így a NAMUR állapotjelzés nem változik.
- A tisztítási ciklusok maximális számának túllépésekor, a „Heartbeat” szimbólum ☹-ról ☹-ra változik. Míg a mért érték továbbra is megbízható, a NAMUR állapotjelzés M-re változik (karbantartás szükséges).

2. példa

Az érzékelő megszakad. A „Heartbeat” állapot azonnal ☹-ről ☹-ra változik, és a NAMUR állapotjelzés szintén azonnal F-re változik (hiba, failure).

„Heartbeat” Monitoring

A Memosens érzékelők adatai az EtherNet/IP és a Modbus TCP terepi busz protokollok segítségével kerülnek továbbításra. Ezek az adatok például prediktív karbantartáshoz használhatók.

Példák:

- Összes üzemóra
- Üzemórák nagyon magas vagy nagyon alacsony mért értékekkel
- Üzemórák magas hőmérsékleten
- Gőzsterilizációk száma
- Érzékelő azonosítása
- Kalibrációs információk



SD EtherNet/IP és Modbus

„Heartbeat” ellenőrzés

A „Heartbeat” ellenőrzés lehetővé teszi a mérőeszköz megfelelő működésének ellenőrzését anélkül, hogy megszakítaná a folyamatot. Ez az ellenőrzés bármikor dokumentálható.

Érzékelő ellenőrző rendszer (SCS)

Az érzékelő ellenőrző rendszer (SCS) a pH-üveg magas impedanciáját figyeli. A minimum impedanciaérték alulmúlása vagy a maximum impedancia érték túllépése esetén egy riasztás generálódik.

- A magas impedancia értékek csökkenésének fő oka az üvegtörés
- A növekvő impedanciaértékek okai:
 - Száraz érzékelő
 - Elhasználódott pH üvegmembrán



Az SCS esetében a felső és az alsó határértékek egymástól függetlenül engedélyezhetők vagy letilthatók.

Folyamatellenőrző rendszer (PCS)

A folyamatellenőrző rendszer (PCS) a mérési jel stagnálását ellenőrzi. A riasztás akkor lép működésbe, ha a mérési jel nem változik egy megadott időszakban (több mért érték).

A stagnáló mért értékek fő okai a következők lehetnek:

- Szennyezett érzékelő vagy érzékelő a közegen kívül
- Az érzékelő hibás
- Folyamathiba (pl. vezérlőrendszeren keresztül)

Önellenőrző funkciók

Túláram esetén az árambemenetek deaktiválódnak, és a túláram megszűnését követően újra aktiválódnak. A rendszer monitorozza a panelfeszültséget és méri a panelhőmérsékletet.

USP és EP

Az USP és EP specifikációk szerinti gyógyszeripari vízre vonatkozó határérték-funkciók a vezetőképesség-mérést szolgáló szoftverben kerülnek végrehajtásra:

- „Víz injekcióhoz” (WFI) az USP <645> és EP szerint
- „Nagy tisztaságú víz” (HPW) az EP szerint
- „Tisztított víz” (PW) az EP szerint

A kompenzálatlan vezetőképesség-érték és a hőmérséklet az USP/EP határérték funkciókhoz kerülnek lemérésre. A mért értékek a szabványokban meghatározott táblázatokkal kerülnek összehasonlításra. A határérték túllépésekor riasztás jelenik meg. Továbbá lehetőség van egy korai figyelmeztető riasztás konfigurálására is, amely a nem kívánt működési állapotokat jelzi, mielőtt azok bekövetkeznének.

ChemocleanPlusz

Szabadon programozható szekvencia vezérlés

- pl. automatikus érzékelőtisztítás visszahúzható szerelvények esetén: megbízható mérési eredmények elérése nagy szennyezési kockázatú folyamatokban
- 4 kimenet, pl. relék egyedi, időalapú aktiválása
- Tevékenységek indítása, leállítása vagy szüneteltetése digitális bemenet vagy terepibusz-jelek útján, pl. végállaskapcsolókkal

CPF81D funkció és rendszer-kialakítás

Mérési elv

pH-mérés

A pH-értéket a folyékony közeg savasságának vagy lúgosságának mértékegységeként alkalmazzuk. Az elektróda membránüvege olyan elektrokémiai potenciált biztosít, amely a közeg pH-értékétől függ. Ezt a potenciált a H⁺ ionoknak a membrán külső rétegén keresztüli szelektív behatolása kelti. Ezen a ponton elektromos potenciállal rendelkező elektrokémiai határreteg jön létre. Egy integrált Ag/AgCl referencia-rendszer szolgál a szükséges referencia elektródként.

A jeladó a mért feszültséget a megfelelő pH-értékre alakítja át a Nernst egyenlet segítségével.

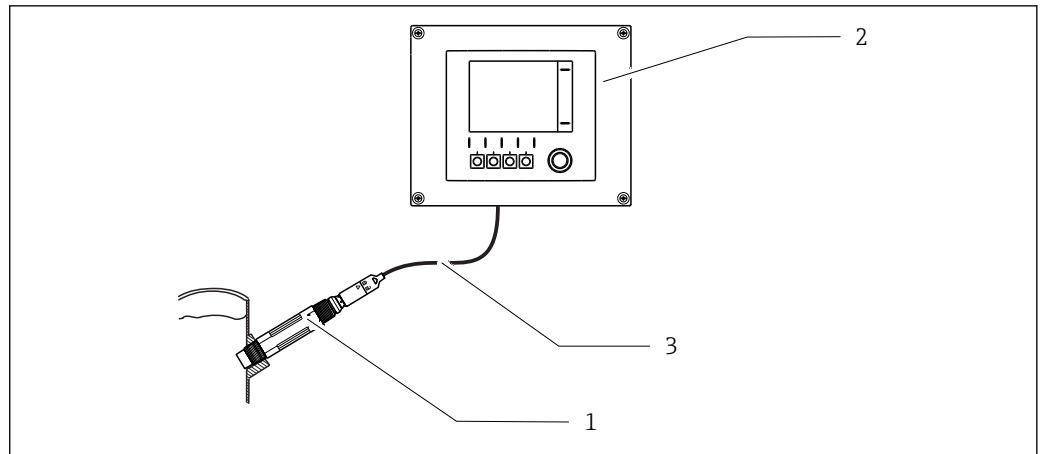
Redox mérés

A redoxpotenciál a közeg oxidáló és redukáló komponensei közötti egyensúlyi mértékegysége. A redoxpotenciált platina- vagy aranyelektrod segítségével mérjük a pH-érzékeny üvegmembrán helyett. A pH-méréssel analóg, referencia elektródként integrált Ag/AgCl referencia-rendszert használunk.

Mérőrendszer

A teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- CPF81D, CPF81, CPF82D vagy CPF82 érzékelő
- Jeladó, pl. Liquiline CM44x/R vagy Liquiline M CM42
- Mérőkábel, pl. CYK10 vagy az érzékelő fix kábele



A0024721

9 Példa egy mérőrendszerre

- 1 CPF81D érzékelő
- 2 Liquiline CM44x jeladó
- 3 CYK10 mérőkábel

Kommunikáció és adatátvitel

Kommunikáció a jeladóval

A digitális érzékelőket mindig Memosens technológiájú jeladóhoz csatlakoztassa. Analóg érzékelőkhöz való jeladóra történő átvitel nem lehetséges.

A digitális érzékelők az alábbi rendszeradatok tárolására képesek:

- Gyártási adatok
 - Sorozatszám
 - Rendelési kód
 - Gyártási dátum
- Kalibrációs adatok
 - Kalibrálási dátum
 - Kalibrált meredekség 25 °C-on (77 °F) (CPF81D)
 - Kalibrált nullpont 25 °C-on (77 °F) (CPF81D)
 - Kalibrált offset (redox mV mérési mód)
 - Meredekség %-ban (redox % mérési mód)
 - Hőmérséklet-eltolás
 - A kalibrálások száma
 - Az utolsó kalibráláshoz használt jeladó sorozatszám
 - Kalibrációs adatbázis (az utolsó 8 kalibrációt a Memosens fejben tárolja)
- Alkalmazási adatok
 - Hőmérsékleti alkalmazási tartomány
 - pH alkalmazási tartomány (CPF81D)
 - Redox alkalmazási tartomány
 - Az első üzembe helyezés dátuma
 - Maximális hőmérsékletérték
 - 80 °C (176 °F) és 100 °C (212 °F) feletti hőmérsékletű üzemórák száma
 - Üzemórák nagyon alacsony és nagyon magas pH-értékeken (-300 mV alatti, +300 mV feletti Nernst feszültség)

Megbízhatóság

Megbízhatóság

Egyszerű kezelés

A Memosens technológiájú érzékelők integrált elektronikával rendelkeznek, amely lehetővé teszi a kalibrálási adatok és egyéb információk, mint például a teljes üzemidő és a szélsőséges mérési körülmények közötti üzemidő elmentését. Az érzékelő felszerelését követően az érzékelő adatai automatikusan továbbítódnak a jeladóra és az aktuális mért érték kiszámításához kerülnek

felhasználásra. Mivel a kalibrációs adatok az érzékelőben vannak tárolva, az érzékelő a mérési ponttól függetlenül kalibrálható és állítható be. Az eredmény:

- A mérőlaboratóriumban, optimális külső körülmények között végzett egyszerű kalibrálás növeli a kalibráció minőségét.
- Az előkalibrált érzékelők gyorsan és egyszerűen cserélhetők, ami a mérési pontok rendelkezésre állásának drámai növekedését eredményezi.
- A karbantartási intervallumok az eltárolt összes érzékelőhasználat és a kalibrációs adatok alapján határozhatók meg, és prediktív karbantartás lehetséges.
- Az érzékelő előzményei külső adathordozókon és értékelő programokban bármikor dokumentálhatók. Így az érzékelő aktuális alkalmazása az érzékelő előzményei alapján határozható meg.

Integritás

Adatbiztonság a digitális adatátvitelnek köszönhetően

A Memosens technológia a mért értékeket az érzékelőben digitalizálja, és az adatot a potenciális interferenciától mentes érintés nélküli kapcsolat révén továbbítja a jeladó felé. Az eredmény:

- Automatikus hibaüzenet, ha az érzékelő meghibásodik, vagy az érzékelő és a jeladó közötti kapcsolat megszakad
- Az azonnali hibaészlelés növeli a mérési pont rendelkezésre állását

Biztonság

Maximális folyamatbiztonság

A mért érték érintkezésmentes csatlakozás révén történő induktív átvitelének köszönhetően a Memosens maximális folyamatbiztonságot garantál, és a következő előnyöket nyújtja:

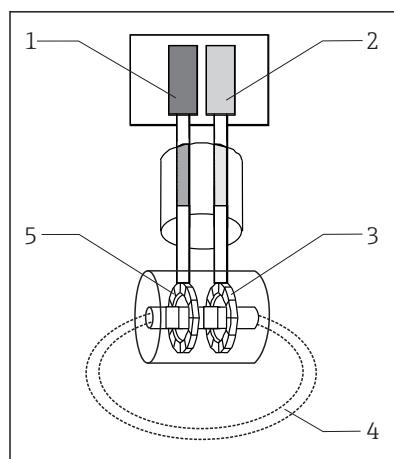
- A nedvesség okozta összes probléma megszűnik.
 - Korróziómentes plug-in (dugaszolható) csatlakozás
 - Nedvesség miatti mért érték torzítás nem lehetséges.
 - A plug-in (dugaszolható) rendszer akár víz alatt is csatlakoztatható.
- A jeladó galvanikusan el van választva a közegtől. A „szimmetrikus magas-impedancia” vagy „aszimmetria” vagy az impedancia konverter kérdése a múlté.
- Az EMC biztonságot a digitális mért érték átvitel szűrési folyamatai garantálják.

CLS50D funkció és rendszer-kialakítás

Mérési elv

Induktív vezetőképesség-mérés

Egy oszcillátor (1) váltakozó mágneses mezőt hoz létre az elsődleges tekercsben (5), amely áramot (4) indukál a közegben. Az áram erőssége a közeg vezetőképességétől, így a közeg ionkoncentrációjától függ. A közegbeli áram viszont mágneses mezőt hoz létre a másodlagos tekercsben (3). Az így kapott indukált áramot a vevő (2) méri, és a vezetőképesség meghatározásához kerül felhasználásra.



A0024926

- 1 Oszcillátor
- 2 Vevő
- 3 Másodlagos tekercs
- 4 Áram a közegben
- 5 Elsődleges tekercs

Az induktív vezetőképesség-mérés előnyei:

- Nincsenek elektródák, ezért nincsenek polarizációs hatások
- Pontos mérés erősen szennyezett és lerakódások képzésére hajlamos közegben
- A mérés és a közeg teljes galvanikus leválasztása

Mérőrendszer

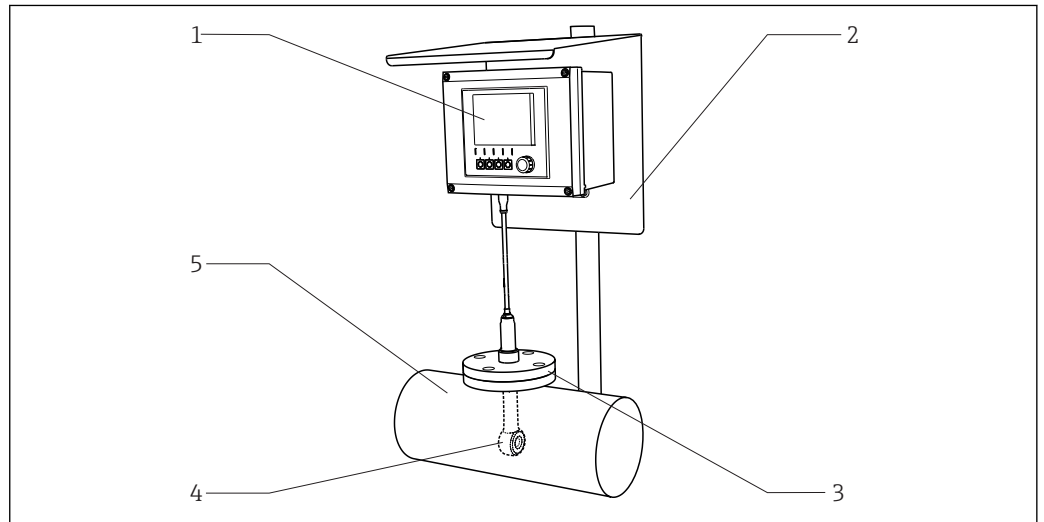
CLS50D

A teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- Egy CLS50D induktív vezetőképesség-érzékelő fix kábellel
- Egy jeladó, pl. Liquiline CM44x

Opcionális:

- Időjárás elleni védelem a jeladó terepen történő telepítéséhez
- Az érzékelő tartályokba vagy csövekbe történő beépítésére szolgáló szerelvény, pl. CLA111



A0024929

10 Példa egy mérőrendszerre

- 1 Liquiline CM44x jeladó
- 2 Védőburkolat
- 3 Csővég DN50 PN16 karimával
- 4 CLS50D érzékelő, DN50 PN16 karimával és M12 csatlakozóval ellátott fix kábellel
- 5 Cső

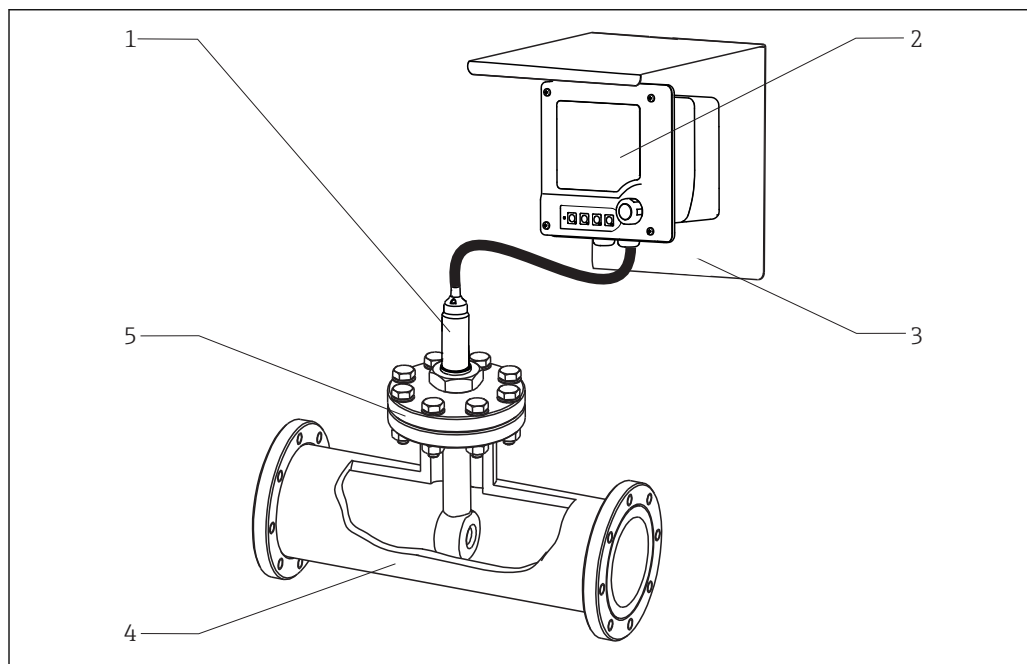
CLS50

A teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- Egy CLS50 induktív vezetőképesség-érzékelő fix kábellel
- Egy jeladó, pl. Liquiline M CM42

Opcionális:

- Időjárás elleni védelem a jeladó terepen történő telepítéséhez
- Az érzékelő tartályokba vagy csövekbe történő beépítésére szolgáló szerelvény, pl. CLA111



A0024930

11 Példa egy mérőrendszerre

- 1 CLS50 érzékelő, laza karimával és érvég hüvellyel ellátott fix kábeles változat
- 2 Liquiline CM42 jeladó
- 3 Védőburkolat
- 4 Cső
- 5 Csővég peremes (karimás) csatlakozással

Kommunikáció és adatfeldolgozás (csak CLS50D)

Kommunikáció a jeladóval

Memosens technológiájú jeladókhöz mindig Memosens technológiájú digitális érzékelőket csatlakoztasson. Analóg érzékelőkhöz való jeladóra történő átvitel nem lehetséges.

A digitális érzékelők az alábbi rendszeradatok tárolására képesek:

- Gyártási adatok
 - Sorozatszám
 - Rendelési kód
 - Gyártási dátum
- Kalibrációs adatok
 - Kalibrálási dátum
 - Cellaállandó
 - Delta cellaállandó
 - Kalibrációs értékek
 - A kalibrálások száma
 - Az utolsó kalibráláshoz használt jeladó sorozatszáma
- Alkalmazási adatok
 - Hőmérsékleti alkalmazási tartomány
 - Vezetőképesség alkalmazási tartomány
 - Az első üzembe helyezés dátuma
 - Maximális hőmérsékletérték
 - Üzemórák szélsőséges körülmények között
 - Üzemórák magas hőmérsékleten

COS51D funkció és rendszerkialakítás

Mérési elv

A membránon keresztül diffundáló oxigénmolekulák a katódon hidroxidionokká (OH⁻) redukálódnak. Az anódon az ezüst ezüstionokká (Ag⁺) oxidálódnak (ez egy ezüst-halogenid réteget képez). A katódon történő elektronleadás és az anódon történő elektronfelvétel következtében áram folyik. Állandó körülmények között ez az áram arányos a közeg oxigéntartalmával. Ezt az áramot a jeladó átalakítja, és a kijelzőn mg/l, µg/l, ppm, ppb vagy térfogatszázalék (TÉRF%) mértékegységgel oxigénkoncentrációként, % SAT mértékegységgel telítettségi indexként, vagy hPa-ban megadott oxigén parciális nyomásként jelzi ki.

Potenciosztatikus-amperometrikus háromelektrodás rendszer

A nagy impedanciájú, árammentes referenciaelektrod fontos szerepet játszik. Az ezüst-bromid vagy ezüst-klorid bevonat anódon való kiválása az elektrolitban oldott bromid- vagy kloridionokat használja fel. A kételektrodás rendszerrel működő hagyományos membránnal borított érzékelők esetében ez növeli a jelátmenetet. Ez nem így van a háromelektrodás rendszer esetében: a bromid- vagy kloridkoncentráció változását a referenciaelektrod rögzíti, és egy belső vezérlőáramkör tárolja a munkaelektroda potenciálállandóját. Ennek az elvnek az előnye, hogy lényegesen nagyobb a jel pontosság, és a kalibrálási intervallumok jelentősen hosszabbak.

Memosens technológia

Maximális folyamatbiztonság

A mért érték érintkezésmenetes csatlakozás révén történő induktív átvitelének köszönhetően a Memosens maximális folyamatbiztonságot garantál, és a következő előnyöket nyújtja:

- A nedvesség okozta összes probléma megszűnik:
 - Korróziómentes plug-in (dugaszolható) csatlakozás
 - A mért értékeket nem torzíthatja a nedvesség
 - Víz alatt is csatlakoztatható
- A jeladó galvanikusan el van választva a közegtől
- Az EMC biztonságot a digitális mért érték átvitel szűrési folyamatai garantálják
- A gyújtószikramentes elektronika veszélyes területeken is problémamentes működést biztosít

Adatbiztonság a digitális adatátvitelnek köszönhetően

A Memosens technológia a mért értékeket az érzékelőben digitalizálja, és az adatot a potenciális interferenciától mentes érintés nélküli kapcsolat révén továbbítja a jeladó felé. Az eredmény:

- Automatikus hibaüzenet, ha az érzékelő meghibásodik, vagy az érzékelő és a jeladó közötti kapcsolat megszakad
- Az azonnali hibaészlelés növeli a mérési pont rendelkezésre állását

Egyszerűen használható

A Memosens technológiájú érzékelők integrált elektronikai egységgel rendelkeznek, amely a kalibrálási adatokat és egyéb információkat tárolja (például a teljes üzemiidőt, a szélsőséges mérési körülmények közötti üzemiidőt). Az érzékelő felszerelésekor az érzékelő adatai automatikusan továbbítódnak a jeladóra, és az aktuális mért érték kiszámításához kerülnek felhasználásra.

Mivel a kalibrációs adatok az érzékelőben vannak tárolva, az érzékelő a mérési ponttól függetlenül kalibrálható. Az eredmény:

- A mérőlaboratóriumban, optimális külső körülmények között végzett egyszerű kalibrálás növeli a kalibráció minőségét
- Az előkalibrált érzékelők gyorsan és egyszerűen cserélhetők, ami a mérési pontok rendelkezésre állásának drámai növekedését eredményezi
- A jeladó beépített mérőeszközökkel ellátott mérőedénybe történő beszerelése kevesebb kábelezési munkát és rögzítőelemet igényel
- Az érzékelőadatok rendelkezésre állásának köszönhetően a karbantartási intervallumok pontosan meghatározhatók, és prediktív karbantartás lehetséges
- Az érzékelő előzményei külső adathordozókon és értékelő programokban dokumentálhatók
- Az érzékelő alkalmazása az érzékelő előzményei alapján határozható meg

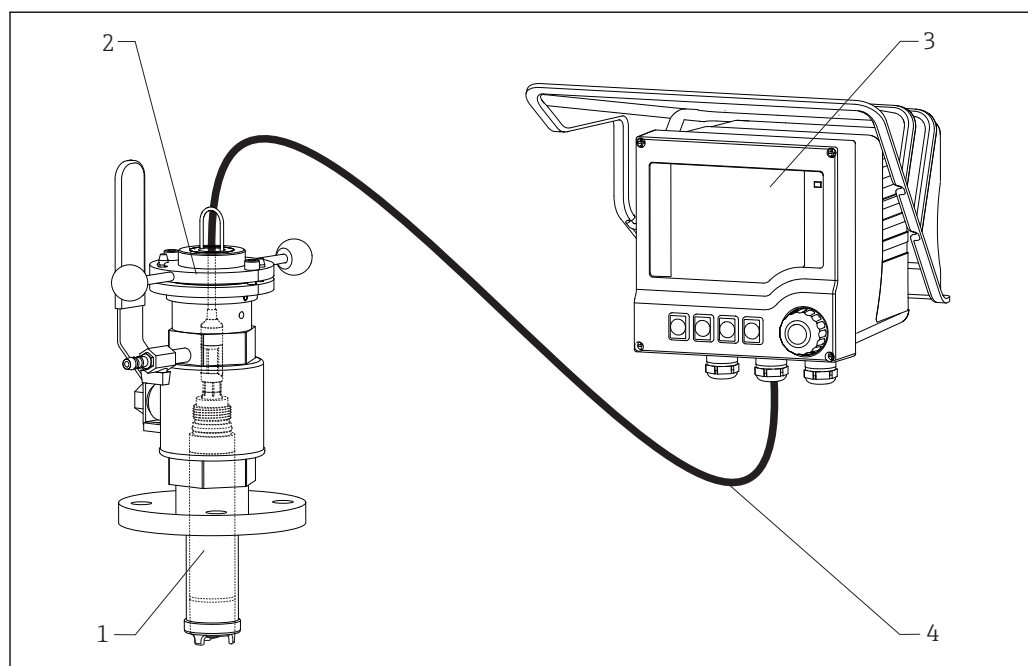
Mérőrendszer

A teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- Oxymax COS51D digitális oxigénérzékelő
- Jeladó, pl. Liquiline CM42
- CYK10 mérőkábel
- Szerelvény, pl. CYA112 merülőegység vagy COA451 visszahúzzható szerelvény

Opcionális (lásd: Tartozékok):

- CYH1112 szerelvénytartó bemező üzemeléshez
- RM csatlakozódoboz (kábeltdáshoz)
- Chemoclean automata tisztító rendszer permetezőfejjel



A0006735

12 Példa egy mérőrendszerre

- 1 Oxymax COS51D digitális oxigénérzékelő
- 2 COA451 visszahúzzható szerelvény
- 3 Liquiline CM42
- 4 CYK10 mérőkábel

CYA112 funkció és rendszer-kialakítás



A „Flexdip CYA112 funkció és rendszer-kialakítás” részletes ismertetését lásd: Műszaki információk → 51

Tápellátás

SGC400 tápegység

Tápfeszültség

Feszültség	100 ... 240 V _{AC}
Áramfelvétel	0.07 A
Energiafogyasztás	15 W
Elektromos csatlakoztatás	X1 terminál (zöld/sárga): PE X2 terminál (kék): N X3 terminál (szürke): L1

CM444 tápegység

Tápfeszültség

CM442

A változattól függően:

- 100–230 V AC, 50/60 Hz
A hálózati feszültség maximális megengedett ingadozása: a névleges feszültség $\pm 15\%$ -a
- 24 V AC/DC, 50/60 Hz
A hálózati feszültség maximális megengedett ingadozása: a névleges feszültség $+20/-15\%$ -a

CM444 és CM448

A változattól függően,:

- 100–230 V AC, 50/60 Hz
A hálózati feszültség maximális megengedett ingadozása: a névleges feszültség $\pm 15\%$ -a
- 24 V egyenfeszültség
A hálózati feszültség maximális megengedett ingadozása: a névleges feszültség $+20/-15\%$ -a

ÉRTESÍTÉS

A készülék nem rendelkezik hálózati kapcsolóval!

- ▶ A beépítés helyén, az eszköz közelében biztosítson egy védett megszakítót.
- ▶ A megszakítónak egy kapcsolónak vagy hálózati főkapcsolónak kell lennie, és címkével fel kell tüntetni rajta, hogy az az eszköz főmegszakítója.
- ▶ 24 V tápfeszültségű eszközök esetén a tápfeszültséget kettős vagy megerősített szigeteléssel kell elszigetelni a veszélyes feszültségű fáziskábelektől.

Terepibusz-kapcsolat

Tápfeszültség: nem alkalmazható

Energiafogyasztás

CM442

A tápfeszültségtől függően

- 100–230 V AC és 24 V AC:
Max. 55 VA
- 24 V DC:
Max. 22 W

CM444 és CM448

A tápfeszültségtől függően

- 100–230 V AC:
Max. 73 VA
- 24 V DC:
Max. 68 W

Biztosíték

A biztosíték nem cserélhető

Túlfeszültségvédelem

Integrált túlfeszültség/villámcsapás elleni védelem az EN 61326 szerint 1. és 3. védelmi kategória

Kábelbevezetések

A ház alján lévő kábelvezérlés azonosítása	Megfelelő tömszelence
B, C, H, I, 1-8	M16x1,5 mm/NPT3/8"/G3/8
A, D, F, G	M20x1,5 mm/NPT1/2"/G1/2
E	-
⊥	M12x1,5 mm
	Javasolt kiosztás 1-8 1-8 érzékelők A Tápellátás B RS485 In vagy M12 DP/RS485 C Szabadon használható D,F,G Áramkimenetek és -bemenetek, relék H Szabadon használható I RS485 Out vagy M12 Ethernet E Ne használja

Kábelspecifikáció

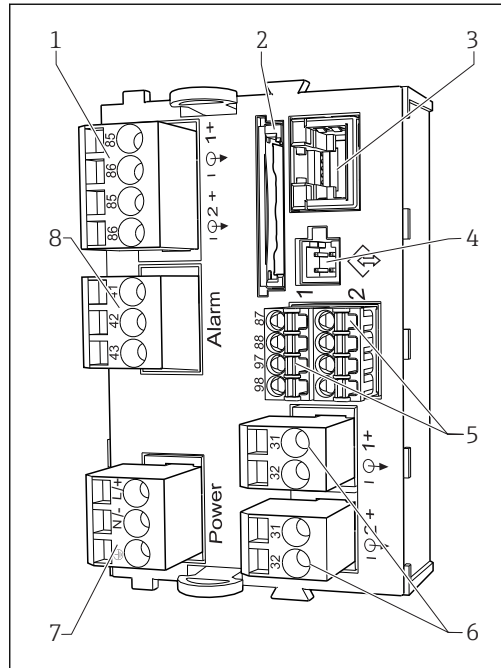
Kábeltömszelence	Engedélyezett kábelátmérő
M16x1,5 mm	4-től 8 mm-ig (0,16-től 0,32"-ig)
M12x1,5 mm	2-től 5 mm-ig (0,08-től 0,20"-ig)
M20x1,5 mm	6-től 12 mm-ig (0,24-től 0,48"-ig)
NPT3/8"	4-től 8 mm-ig (0,16-től 0,32"-ig)
G3/8	4-től 8 mm-ig (0,16-től 0,32"-ig)
NPT1/2"	6-től 12 mm-ig (0,24-től 0,48"-ig)
G1/2	7-től 12 mm-ig (0,28-től 0,48"-ig)



A gyárilag felszerelt kábeltömszelencék 2 Nm nyomatékkal vannak meghúzva.

Elektromos csatlakoztatás

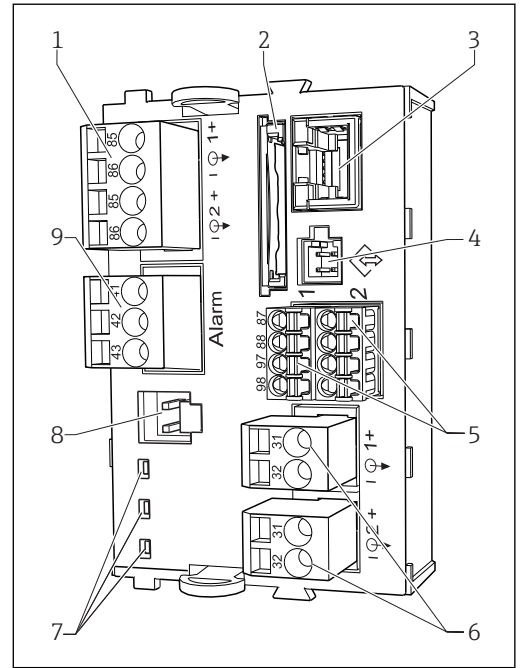
Alapmodul



13 BASE-H vagy -L alapmodul (kétszatórnás eszköz)

- 1 Tápfeszültség digitális, fix kábellel ellátott, Memosens protokollal rendelkező érzékelőkhöz
- 2 SD-kártyahely
- 3 Csatlakozó a kijelzőkábelhez ¹⁾
- 4 Szerviz interfész
- 5 Csatlakozó 2 Memosens érzékelőhöz
- 6 Áramkimenetek
- 7 Elektromos csatlakozás
- 8 Riasztórelé csatlakozó

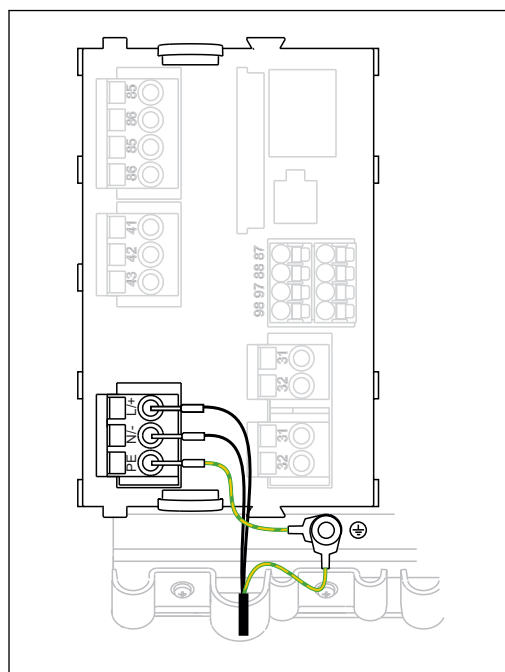
¹⁾ Belső eszközcsatlakozás. Ne húzza ki a csatlakozódugót!



14 BASE-E alapmodul (négy- és nyolcszatórnás eszköz)

- 1 Tápfeszültség digitális, fix kábellel ellátott, Memosens protokollal rendelkező érzékelőkhöz
- 2 SD-kártyahely
- 3 Csatlakozó a kijelzőkábelhez ¹⁾
- 4 Szerviz interfész
- 5 Csatlakozó 2 Memosens érzékelőhöz
- 6 Áramkimenetek
- 7 LED-ek
- 8 Aljzat a belső tápkábelhez ¹⁾
- 9 Riasztórelé csatlakozó

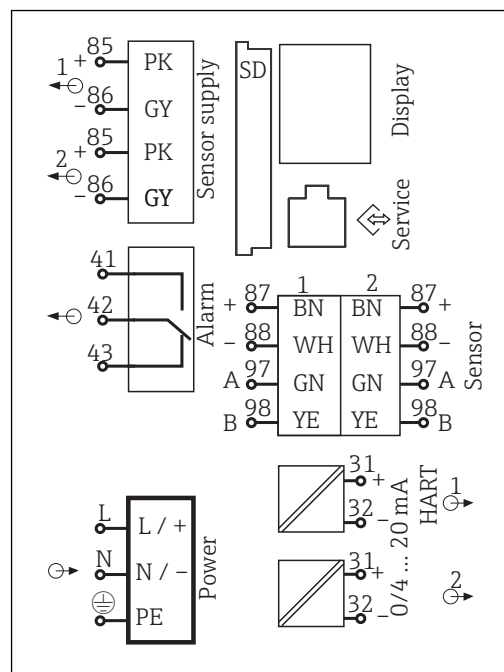
A tápegység csatlakoztatása a CM442-hez



15 A tápegység csatlakoztatása a BASE-H vagy -L készülékhez

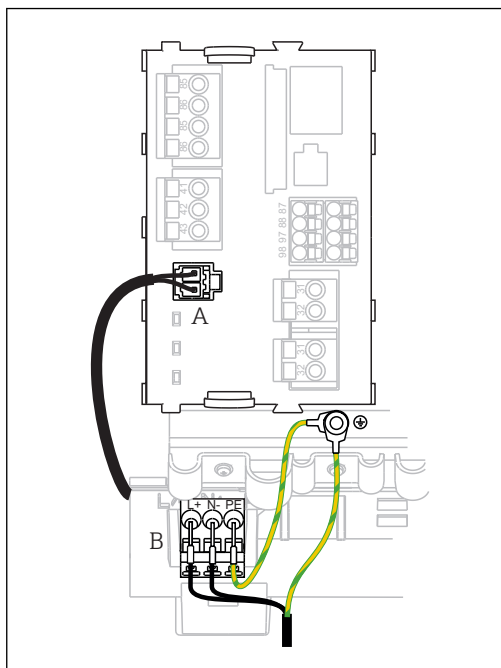
H Tápegység: 100 – 230 VAC

L Tápegység: 24 VAC vagy 24 VDC



16 A BASE-H vagy -L áttekintő kapcsolási rajza

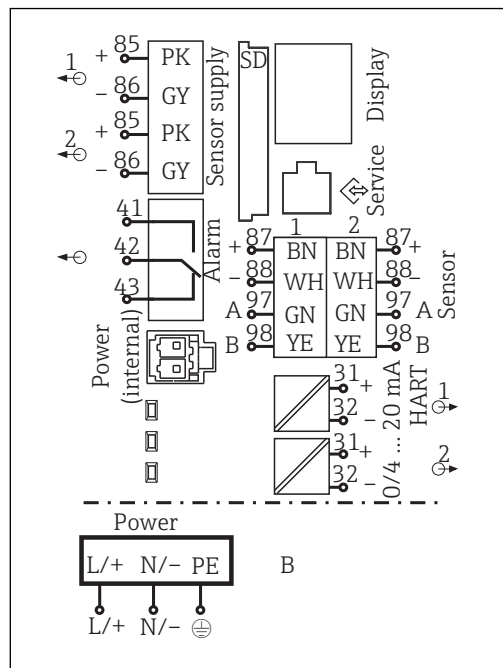
A tápfeszültség csatlakoztatása a CM444-hezés CM448-hez



A0015872

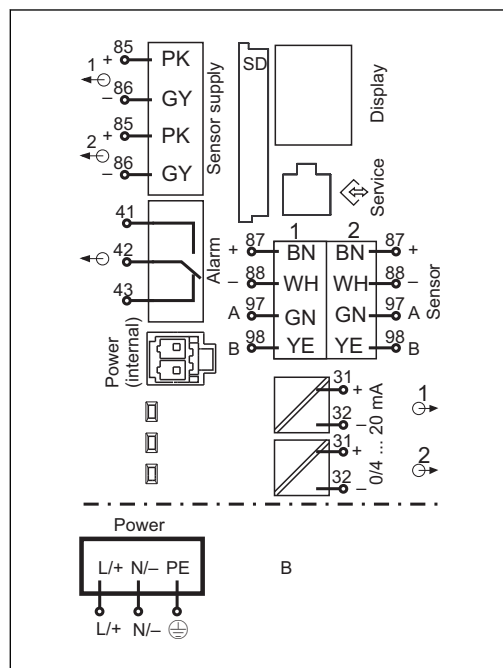
17 Tápegység csatlakozás a BASE-E-hez

- A Belső tápkábel
- B Kiegészítő tápegység



A0015873

18 Áttekintő kapcsolási rajz: BASE-E és kiegészítő tápegység (B)



A0031391

19 Áttekintő kapcsolási rajz: BASE-E és külső tápegység (B)

Opcionális modulok csatlakoztatása

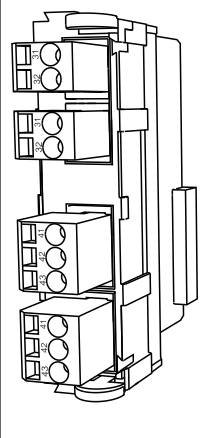
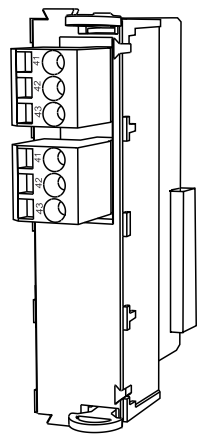
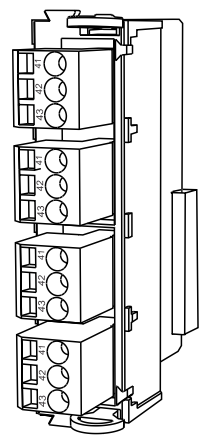
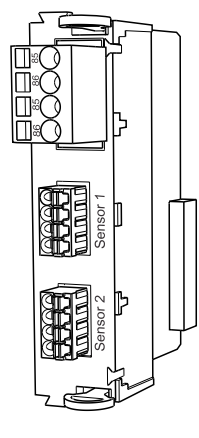
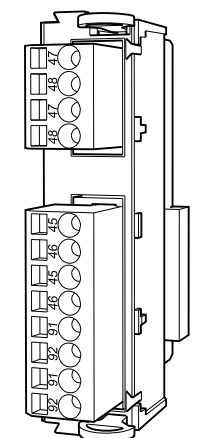
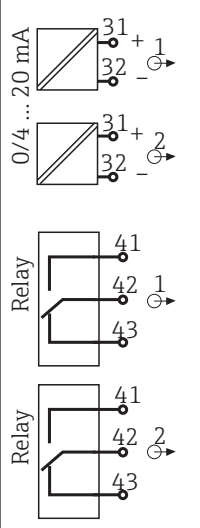
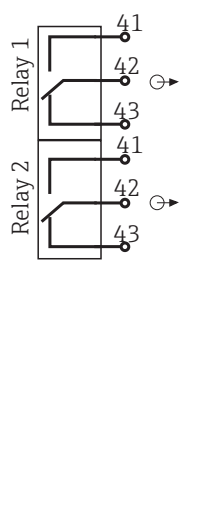
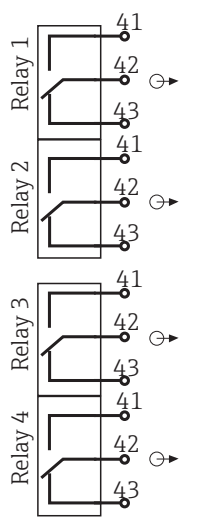
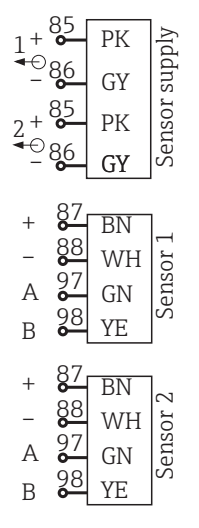
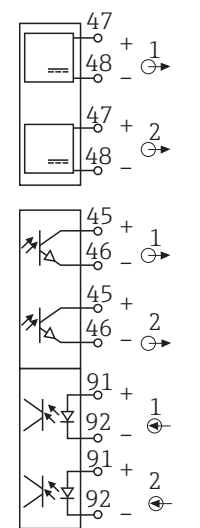
Bővítőmodulok révén további funkciókat vásárolhat az eszközhöz.

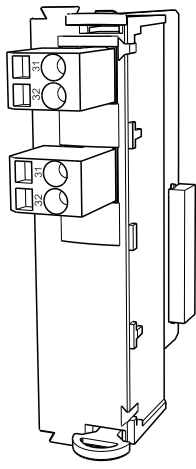
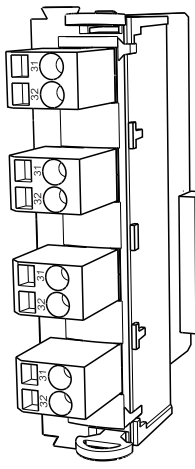
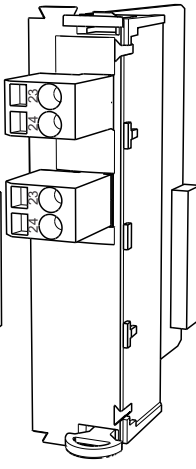
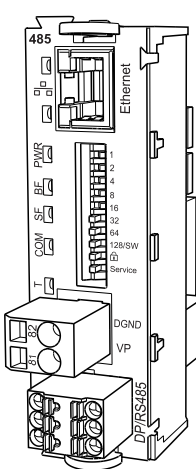
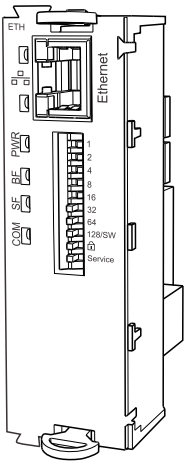
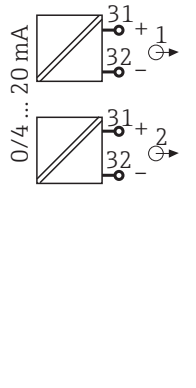
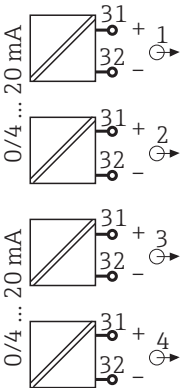
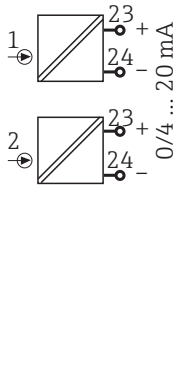
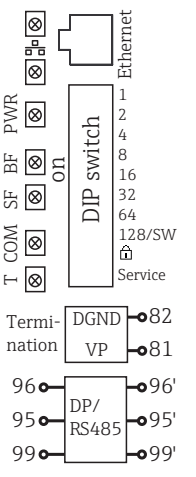
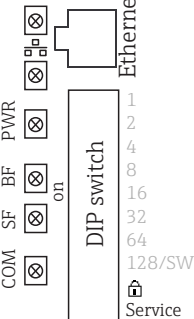
ÉRTESÍTÉS**Nem elfogadható hardverkombinációk (az áramellátásbeli ütközések miatt)**

Hibás mérések vagy a mérési pont teljes meghibásodása a hőfelhalmozódás vagy túlterhelés következtében

- ▶ Ha vezérlője kibővítését tervezi, győződjön meg arról, hogy az ahhoz szükséges hardverkombináció megengedett-e (konfigurátor: www.endress.com/CM442 vagy [.../CM444](http://www.endress.com/CM444) vagy [.../CM448](http://www.endress.com/CM448)).
- ▶ Kérjük, vegye figyelembe, hogy ha a CM442-t CM444-re vagy CM448-ra bővíti, akkor egy kiegészítő tápegységet és egy toldó hátlapot is be kell illesztenie. Ezután a BASE-E alapmodult is használnia kell.
- ▶ Tartsa észben, hogy az összes árambemenet és -kimenet összege nem haladhatja meg a 8-at.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy ne használjon 2-nél több „DIO” modul. Több „DIO” modul nem engedélyezett.
- ▶ Amennyiben bármilyen kérdése van, kérjük vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser értékesítési központjával.

Az összes elérhető modul áttekintése

Modul neve				
AOR	2R	4R	2DS	DIO
				
<ul style="list-style-type: none"> 2 x 0/4–20 mA analóg kimenet 2 relé Rendelési sz.: 71111053 	<ul style="list-style-type: none"> 2 relé Rendelési sz.: 71125375 	<ul style="list-style-type: none"> 4 relé Rendelési sz.: 71125376 	<ul style="list-style-type: none"> 2 digitális érzékelő bemenet 2 tápellátó rendszer digitális érzékelőkhöz Rendelési sz.: 71135631 	<ul style="list-style-type: none"> 2 digitális bemenet 2 digitális kimenet kiegészítő feszültséggel Rendelési sz.: 71135638
				

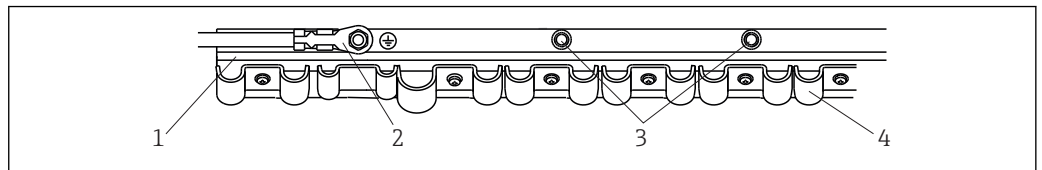
Modul neve				
2AO	4AO	2AI	485	ETH
				
<ul style="list-style-type: none"> 2 x 0/4–20 mA analóg kimenet Rendelési sz.: 71135632 	<ul style="list-style-type: none"> 4 x 0/4–20 mA analóg kimenetek Rendelési sz.: 71135633 	<ul style="list-style-type: none"> 2 x 0/4–20 mA analóg bemenetek Rendelési sz.: 71135639 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet (webszerver vagy Modbus TCP) 5V-os tápellátás a PROFIBUS DP csatlakozáshoz RS485 (PROFIBUS DP vagy Modbus RS485) Rendelési sz.: 71135634 	<ul style="list-style-type: none"> Webszerver és Ethernet/IP vagy Modbus TCP Rendelési sz.: 71272410
				



PROFIBUS DP (485-ös modul)

A csatlakozóban lévő 95-ös, 96-os és 99-es érintkezések át vannak hidalva. Ez biztosítja, hogy a PROFIBUS kommunikáció nem szakad meg, ha a csatlakozó le van választva.

Védőföldelő csatlakozás



A0025171

20 Kábelszerelő sín és a hozzá tartozó funkció

- | | |
|---|--|
| 1 Kábelszerelő sín | 3 További menetes csavarok a földelő csatlakozáshoz |
| 2 Menetes csavar (védőföldelő csatlakozás, központi földelési pont) | 4 Kábel-szorítók (az érzékelőkábelek rögzítése és földelése) |

Érzékelő csatlakoztatás

Érzékelők Memosens protokollal

Érzékelő típusok	Érzékelőkábel	Érzékelők
Kiegészítő belső tápellátás nélküli digitális érzékelők	Plug-in csatlakozással és induktív jelátvitellel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH érzékelők ▪ ORP érzékelők ▪ Kombinált érzékelők ▪ Oxigénérzékelők (amperometrikus és optikai) ▪ Vezetőképesség-érzékelők konduktív vezetőképesség-méréssel ▪ Klórérzékelők (fertőtlenítés)
	Rögzített kábel	Vezetőképesség-érzékelők induktív vezetőképesség-méréssel
Kiegészítő belső tápellátással rendelkező digitális érzékelők	Rögzített kábel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zavarosságérzékelők ▪ Érzékelők az interfész méréshez ▪ Érzékelők a spektrális abszorpciós együttható (SAC, spectral absorption coefficient) méréséhez ▪ Nitrátérzékelők ▪ Optikai oxigénérzékelők ▪ Ionérzékelők

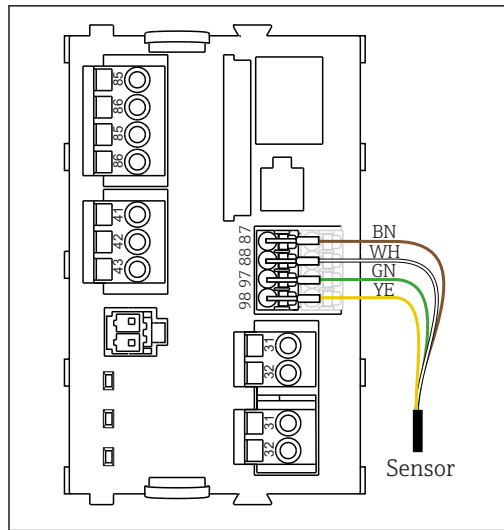
A CUS71D érzékelők csatlakoztatásakor a következő szabály érvényes:

- CM442
 - Csak egy CUS71D lehetséges; további érzékelő nem megengedett.
 - A második érzékelőbemenet nem használható más típusú érzékelőhöz sem.
- CM444
 - Nincs korlátozás. Minden érzékelőbemenet szükség szerint használható.
- CM448
 - Ha egy CUS71D van csatlakoztatva, akkor a használható érzékelőbemenetek száma legfeljebb 4 lehet.
 - Ezek közül mind a 4 bemenet használható a CUS71D érzékelőkhöz.
 - A CUS71D és más érzékelők minden kombinációja lehetséges, feltéve, hogy a csatlakoztatott érzékelők száma nem haladja meg a 4-et.

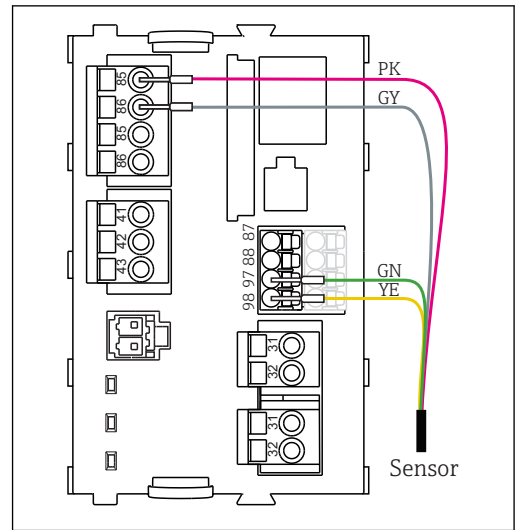
Csatlakozási típusok

- Az érzékelőkábel közvetlen csatlakoztatása az érzékelőmodul terminál csatlakozójához vagy az alapmodulhoz L, H vagy E (→ 21 ff.)
- Opcionális: az érzékelőkábel dugója az M12 érzékelő csatlakozóhoz van csatlakoztatva az eszköz alsó oldalán
Ezzel a típusú csatlakozással az eszköz már gyárilag be van kötve (→ 24).

Érzékelőkábel közvetlenül csatlakoztatva



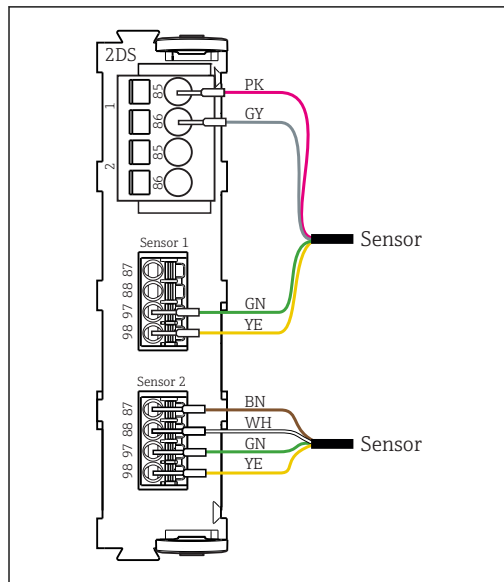
A0023038



A0023039

21 érzékelők kiegészítő tápfeszültség nélkül

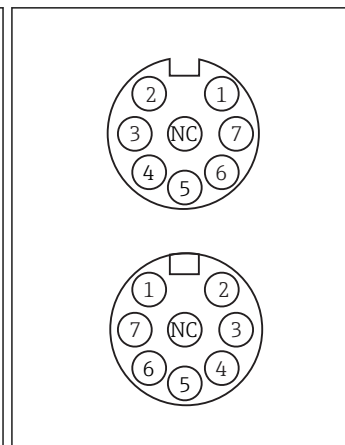
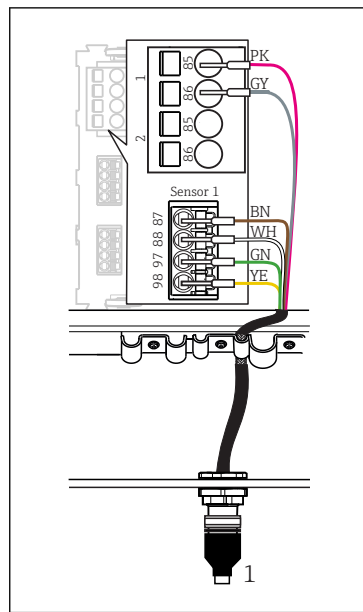
22 érzékelők kiegészítő tápfeszültséggel



A0033206

23 érzékelők kiegészítő tápfeszültséggel és anélkül a 2DS érzékelőmodulban

csatlakoztatás M12 plug-in (dugaszolható) csatlakozóval



Az előre telepített M12 aljzattal rendelkező eszközverziók készre huzalozottan kerülnek kiszállításra.

Vegye figyelembe a következőket:

- Az eszköz belső huzalozása mindig azonos, függetlenül attól, hogy milyen érzékelőt csatlakoztat az M12 aljzathoz (plug&play).
- A jel- vagy tápkábeleket az érzékelőfejben kell elhelyezni oly módon, hogy a PK és a GY tápkábelek vagy használatban vannak (pl. optikai érzékelők) vagy sem (pl. pH vagy redox érzékelők).

24 M12 dugaszolható csatlakozó (pl. érzékelőmodulnál)

1 Érzékelőkábel M12 csatlakozóval

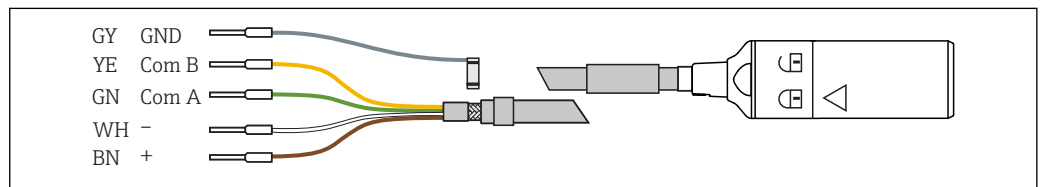
25 M12 hozzárendelés Felső: aljzat Alsó: csatlakozó (minden esetben felülnézetben)

- 1 PK (rózsaszín, 24 V)
- 2 GY (szürke, 24 V földelés)
- 3 BN (barna, 3 V)
- 4 WH (fehér, 3 V földelés)
- 5 GN (zöld, Memosens)
- 6 YE (sárga, Memosens)
- 7, NC Nincs csatlakoztatva

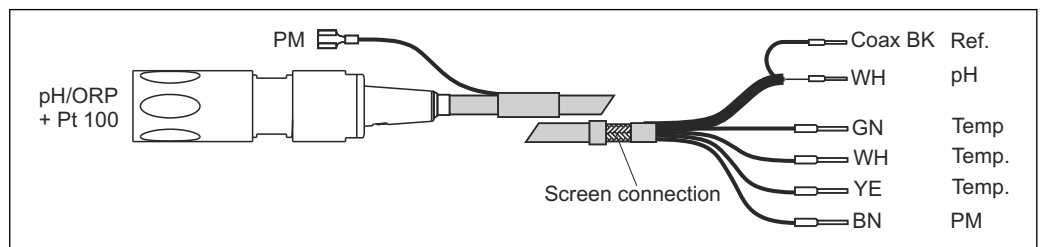
CPF81D tápegység

Elektromos csatlakoztatás

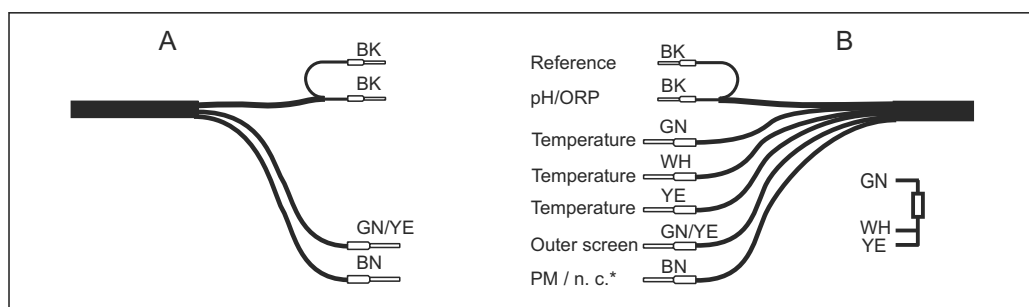
Az érzékelő jeladóhoz való elektromos csatlakoztatása a speciális CYK10 vagy CYK20 mérőkábellel történik.



26 CYK10/CYK20 mérőkábel



27 CPK9 mérőkábel



28 Fix kábelcsatlakozás

A Fix CPF81 kábel hőmérséklet-érzékelő és CPF82 nélkül

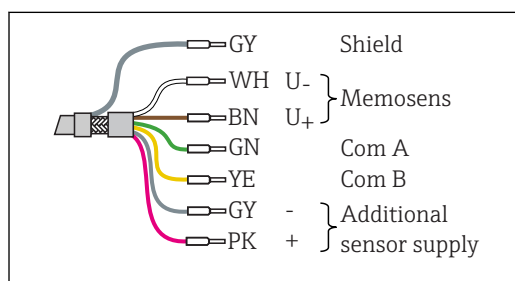
B Fix CPF81 kábel hőmérséklet-érzékelővel

* A PML csak a belső PML-t (CPF81-xxx2xx) tartalmazó érzékelő változatok esetén van csatlakoztatva

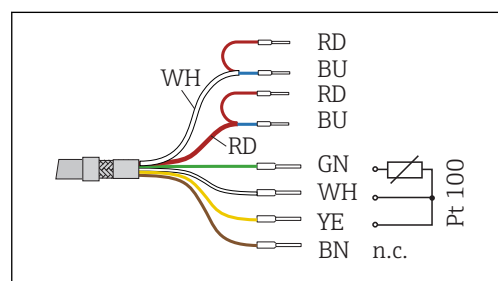
CLS50D tápegység

Elektromos csatlakoztatás

Az érzékelő fix kábelrel van ellátva. Az érzékelő és a jeladó közötti kábel a CYK11 (CLS50D) vagy CLK6 (CLS50) speciális mérőkábelrel toldható (nem alkalmas veszélyes környezetben való használatra).



29 CYK11 a CLS50D toldásához



30 CLK6 a CLS50 toldásához

Max. teljes kábelhossz: 100 m (330 ft)

Max. teljes kábelhossz: 55 m (180 ft)



Csak CLS50:

Az érzékelő maradék érintkezése a rögzített kábel toldásával megnő.

Működési jellemzők

SGC400 működési jellemzők

Hardver

CPU	BCM2837, 1.2 GHz , négymagos
Portok	2x Ethernet Modbus TCP

Szoftver

Operációs rendszer	Raspbian verzió Jessie beleértve RT patch
Sztenderd szoftver	Endress+Hauser specifikus futásidő környezet

CM444 működési jellemzők

Válaszidő

Áramkimenetek

t_{90} = max. 500 ms 0-tól 20 mA-ig történő növekedéshez

Árambemenetek

t_{90} = max. 330 ms 0-tól 20 mA-ig történő növekedéshez

Digitális bemenetek és kimenetek

t_{90} = max. 330 ms minimumtól maximumig történő növekedéshez

Referencia-hőmérséklet

25 °C (77 °F)

Mérési hiba az érzékelő bemenetekre

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

Az árambemenetek és -kimenetek mérési hibája

Tipikus mérési hibák:

< 20 µA (< 4 mA áramértékekkel)
 < 50 µA (4-20 mA áramértékekkel)
 25 °C-on (77 ° F) egyenként

További mérési hiba a hőmérséklettől függően:

< 1,5 µA/K

A digitális bemenetek és kimenetek frekvenciatűrése

≤ 1%

Az árambemenetek és kimenetek felbontása

< 5 µA

Megismételhetőség

→ A csatlakoztatott érzékelő dokumentációja

CLS50D működési jellemzők

Vezetőképességi válaszidő

$t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Hőmérsékleti válaszidő

PEEK változat:	$t_{90} \leq 7 \text{ min}$
PFA változat:	$t_{90} \leq 11 \text{ min}$

Maximális mérési hiba

-20-tól 100 °C-ig (-4-től 212 °F-ig):	$\pm(5 \mu\text{S/cm} + \text{a kiolvasás } 0,5\%-a)$
> 100 °C (212 °F):	$\pm(10 \mu\text{S/cm} + \text{a kiolvasás } 0,5\%-a)$

Megismételhetőség

A mérés 0,2%-a

Linearitás

1,9% (csak az 1-20 mS/cm mérési tartományban érvényes)

COS51D működési jellemzők

Válaszidő

COS51D-***0* (fekete membránsapka a sztenderd válaszidőhöz):

- t_{90} : 3 perc
- t_{98} : 8 perc (minden esetben 20 °C (68 °F)-on)

COS51D-***1* (fehér membránsapka a gyors válaszidőhöz):

- t_{90} : 0,5 perc
- t_{98} : 1,5 perc (minden esetben 20 °C (68 °F)-on)

Referencia üzemi feltételek

Referencia hőmérséklet: 25 °C (77 °F))

Referencia nyomás: 1013 hPa (15 psi)

Jeláram a levegőben ¹⁾

- COS51D-***0* (fekete membránsapka): kb. 300 nA
- COS51D-***1* (fehér membránsapka): kb. 1100 nA

Nulla áram

az áram < 0,1%-a levegőben

Mért érték felbontása

0,01 mg/l (0,01 ppm)

0,001 mg/l (0,001 ppm)

Maximális mérési hiba

A mért érték $\pm 1\%$ -a ²⁾

Megismételhetőség

a kiolvasás $\pm 1\%$ -a

Hosszútávú ingadozás

Nullpont eltolódás: < 0,1% hetente 30 °C (86 °F)-on

Mérési tartomány eltolódás: < 0,1% hetente 30 °C (86 °F)-on ³⁾

A közegnyomás hatása

Nyomáskompenzáció nem szükséges

Polarizációs idő

< 60 perc

Belső oxigénfogyasztás

COS51D-***0*: kb. 90 ng/h levegőben 25 °C (77 °F)-on

COS51D-***1*: kb. 270 ng/h levegőben 25 °C (77 °F)-on

Beépítés



Az „SSP100 intelligens rendszer felszíni vízhez” részletes információit lásd a Használati útmutatóban → 51

Környezet

SGC400 környezet**Környezeti hőmérsékleti tartomány**

-25 ... 55 °C (-13 ... 131 °F)

Tárolási hőmérséklet

-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)

Páratartalom

10 ... 90 % (nem lecsapódó)

1) A megadott referencia üzemi körülmények között
 2) az IEC 60746-1 szerint, névleges üzemi körülmények között
 3) Minden esetben állandó körülmények mellett

Védelmi fokozat

IP54

Ütésállóság

LTE modem Teltonika RUT240 (IEC 60950-1:2005, EN 60950-1:2006)

Kunbus RevPi 3 (EN 61131-2)

Phoenix Contact UNO-PS (IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6)

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Megfelel az EMC 2014/30/EU irányelvnek

LTE modem Teltonika RUT240 (EN61000-4)

Kunbus RevPi Core 3 (EN 61131-2, IEC 61000-6-2)

Phoenix Contact UNO-PS (EN 61000-4)

CM444 környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány

CM444

■ Általában -20-tól 55 °C-ig (0-tól 130 °F-ig), a lista második pontja szerinti csomagok kivételével

■ -20-tól 50 °C-ig (0-tól 120 °F-ig) a következő csomagokra:

- CM444-**M40A7FI*****+...
- CM444-**M40A7FK*****+...
- CM444-**N40A7FI*****+...
- CM444-**N40A7FK*****+...
- CM444-**M4AA5F4*****+...
- CM444-**M4AA5FF*****+...
- CM444-**M4AA5FH*****+...
- CM444-**M4AA5FI*****+...
- CM444-**M4AA5FK*****+...
- CM444-**M4AA5FM*****+...
- CM444-**M4BA5F4*****+...
- CM444-**M4BA5FF*****+...
- CM444-**M4BA5FH*****+...
- CM444-**M4BA5FI*****+...
- CM444-**M4BA5FK*****+...
- CM444-**M4BA5FM*****+...
- CM444-**M4DA5F4*****+...
- CM444-**M4DA5FF*****+...
- CM444-**M4DA5FH*****+...
- CM444-**M4DA5FI*****+...
- CM444-**M4DA5FK*****+...
- CM444-**M4DA5FM*****+...

Tárolási hőmérséklet

-40-től +80 °C-ig (-40-től 175 °F-ig)

Páratartalom

10-től 95 %-ig, nem kondenzálódó

Védelmi fokozat

IP 66/67, áthatolhatatlanság és korrózióállóság a NEMA TYPE 4X szerint

Rezgésállóság

Környezeti vizsgálatok

Rezgésvizsgálat a DIN EN 60068-2 szerint, 2008. október

Rezgésvizsgálat a DIN EN 60654-3 szerint, 1998. augusztus

Oszlopra vagy csőre történő szerelés

Frekvenciatartomány	10–500 Hz (szinuszos)	
Amplitúdó	10–57,5 Hz:	0,15 mm
	57,5–500 Hz:	2 g ¹⁾
A teszt időtartama	10 frekvencia ciklus / térbeli tengely, 3 térbeli tengelyben (1 okt./perc)	

Falra történő szerelés

Frekvenciatartomány	10–150 Hz (szinuszos)	
Amplitúdó	10–12,9 Hz:	0,75 mm
	12,9–150 Hz:	0,5 ¹⁾
A teszt időtartama	10 frekvencia ciklus / térbeli tengely, 3 térbeli tengelyben (1 okt./perc)	

1) g ... gravitációs gyorsulás (1 g \approx 9,81 m/s²)

Elektromágneses kompatibilitás

Interferenciaemisszió és zavartűrés az EN 61326-1:2013 szabvány szerint: A osztály az ipari alkalmazásokhoz

Elektromos biztonság

IEC 61010-1, I. osztályú berendezések
Alacsony feszültség: II. túlfeszültség védelmi besorolás
Környezet < 3000 m (< 9840 ft) tszf

Szennyeződés mértéke

A termék 4-es szennyezési fokozathoz alkalmazható.

Nyomáskompenzáció a környezethez

GORE-TEX-ből készült szűrő, amelyet nyomás kompenzáló elemként használnak
Biztosítja a környezeti nyomáskompenzációt és garantálja az IP-védelmet.

CPF81D környezet**Környezeti hőmérsékleti tartomány****ÉRTEŚÍTÉS****Fagykár veszélye**

► Az érzékelőt 0 °C (32 °F) alatti hőmérsékleten nem szabad használni.

Tárolási hőmérséklet

0–50 °C (32–120 °F)

Védelmi fokozat

CPF81D, CPF82D

IP 68 (10 m (33 ft) vízoszlop 25 °C-on (77 °F) 45 napig, 1 mol/l KCl)

CPF81, CPF82 TOP68 plug-in fejjel

IP 68 (1 m (3,3 ft) vízoszlop, 50 °C (122 °F), 168 h)

CPF81, CPF82 fix kábelrel

IP 67

Elektromágneses kompatibilitás

Interferenciaemisszió és zavartűrés az EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006 szabványok szerint

Memosens változatok

ESD > 8 kV esetén: csökkentett pontosság \pm 1,5 pH

CLS50D környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány

CLS50D

-10-től +60 °C-ig (+10-től +140 °F-ig)

Tárolási hőmérséklet

-20-től +80 °C-ig (0-től 180 °F-ig)

Védelmi fokozat

IP 68 / NEMA 6. típus (érzékelő beépített állapotban, eredeti tömítéssel)

COS51D környezet

Környezeti hőmérsékleti tartomány

-5 ... 50 °C (20 ... 120 °F)

Tárolási hőmérséklet

Elektrolittal töltve: -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F)

Elektrolit nélkül: -20 ... 60 °C (0 ... 140 °F)

Védelmi fokozat

IP 68 (tesztelési feltételek: 10 m (33 ft) vízoszlop 25 °C (77 °F)-on 30 napig)

CYA112 környezet

Léghőmérséklet

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

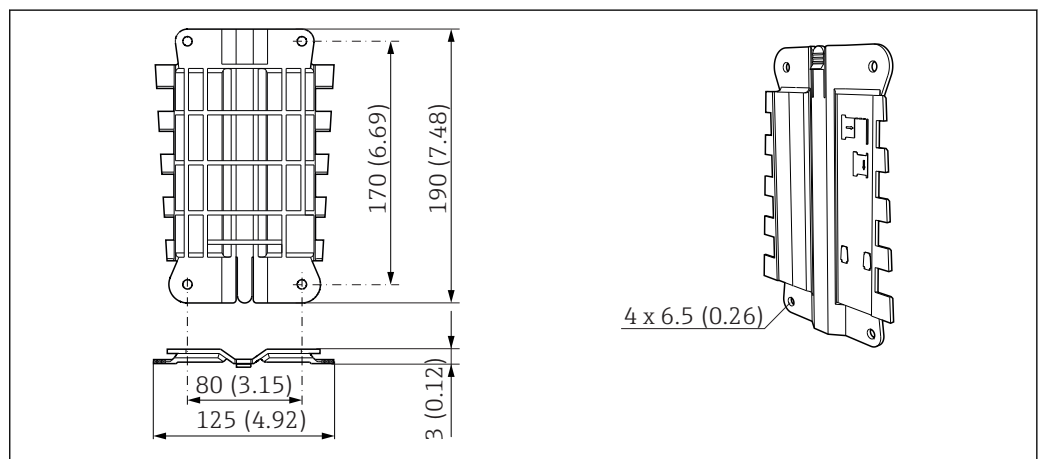
Műszaki felépítés

SGC400 műszaki felépítés

Kialakítás, méretek

Szerelőlemez

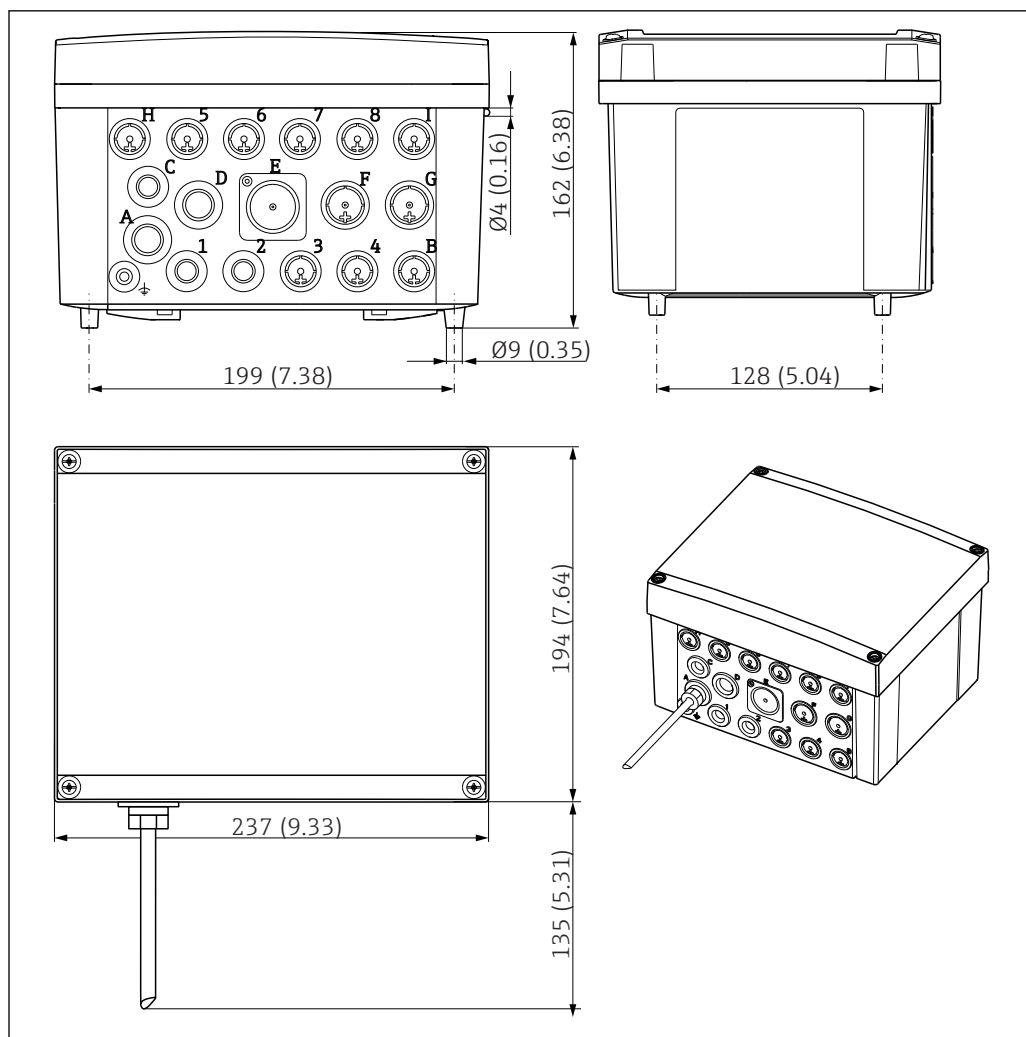
190 mm · 125 mm · 3 mm (7.48 inch · 4.92 inch · 0.12 inch)



31 A szerelőlemez méretei

SCG400 Modbus Edge Device

237 mm · 194 mm · 162 mm (9.33 inch · 7.64 inch · 6.38 inch)



32 Az LTE antennával rendelkező SCG400 Modbus Edge Device méretei

Tömeg

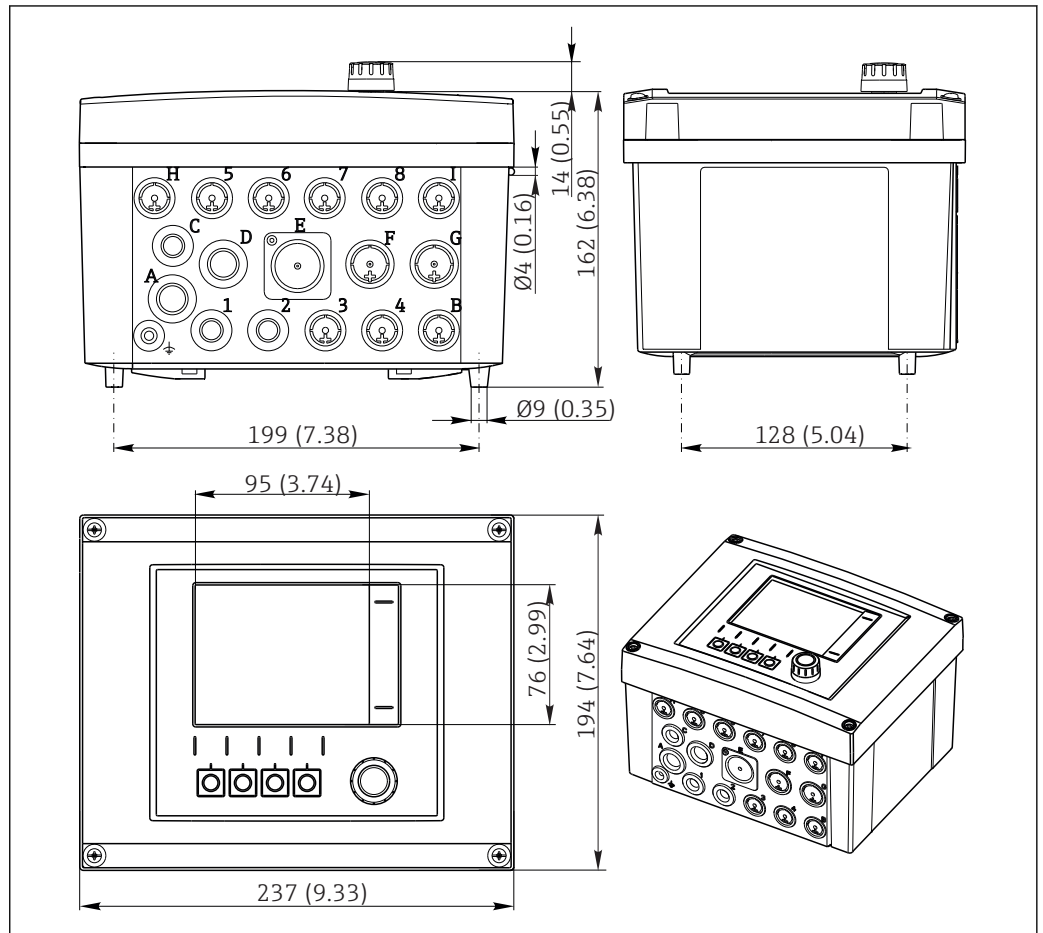
2.3 kg (5.08 lb)

Anyagok

Ház	PC-FR
Tömítés	EPDM
Szállítópanel	Rozsdamentes acél 1.4301, AISI304
Kábelbevezetések	V0 poliamid az UL94 szerint

CM444 műszaki felépítés

Méretetek



A0012396

33 A terepi ház méretei mm-ben (inch)

Tömeg

Teljes eszköz	Kb. 2,1 kg (4,63 lbs), a változattól függően
Egyedi modul	Kb. 0,06 kg (0,13 lbs)
SD kártya	Max. 5 g (0,17 oz)

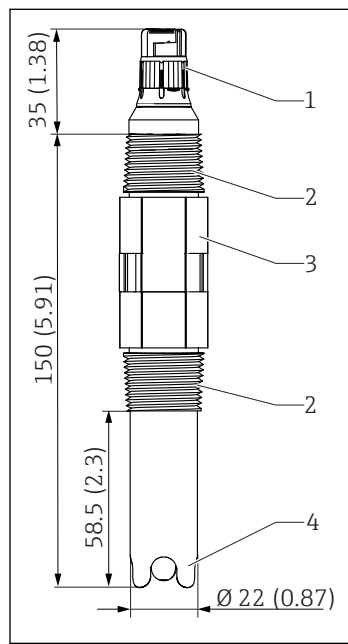
Anyagok

Ház alap	PC-FR
Kijelző fedele	PC-FR
Kijelző fólia és funkciógombok	PE
Ház tömítés	EPDM
Modul oldalsó panelek	PC-FR
Modulfedelekek	PBT GF30 FR
Kábelszerelő sín	PBT GF30 FR, rozsdamentes acél 1.4301 (AISI304)
Csavarszorítók	Rozsdamentes acél 1.4301 (AISI304)
Menetes rögzítők	Rozsdamentes acél 1.4301 (AISI304)
Kábelhüvelyek	V0 poliamid az UL94 szerint

CPF81D műszaki felépítés

Kialakítás, méretek

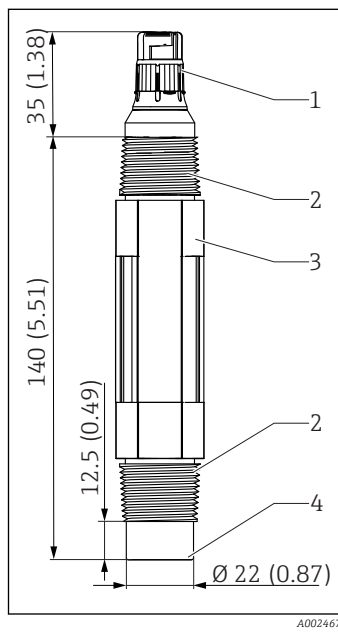
CPF81D, CPF82D



A0024672

34 CPF81D, hosszú tengely, védőelem

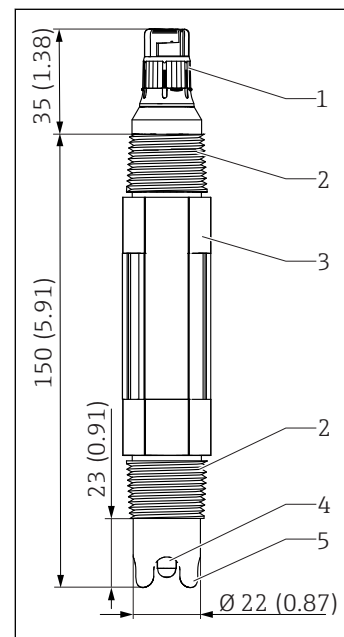
- 1 Memosens plug-in fej
- 2 NPT 3/4" menet
- 3 AF 26 csavarok
- 4 Védőelem



A0024671

35 CPF81D, lapos membrán

- 1 Memosens plug-in fej
- 2 NPT 3/4" menet
- 3 AF 26 csavarok
- 4 Lapos membrán



A0024673

36 CPF82D, rövid tengely, védőelem

- 1 Memosens plug-in fej
- 2 NPT 3/4" menet
- 3 AF 26 csavarok
- 4 Platina gyűrű
- 5 Védőelem

Méreték mm-ben (inch)

Tömeg

0,12-től 0,15 kg-ig (0,26-től 0,33 lbs-ig, a változattól függően és kábel nélkül)

Anyagok

Ház, elektród tengely
pH-elektrod (közeggel érintkező)

PPS

Ólommentes membránüveg, mely alkalmas a feldolgozási folyamatokhoz

Redox elektród (közeggel érintkező):
Kettős kamra referencia-rendszer:

Platina gyűrű

KNO₃ és KCl/AgCl

Folyamatcsatlakozás

NPT 3/4"

Integrált előerősítő (opcionális)

Szerkezet

az érzékelő testbe öntve

Tápellátás

beépített gombelemekkel

Referencia potenciál:

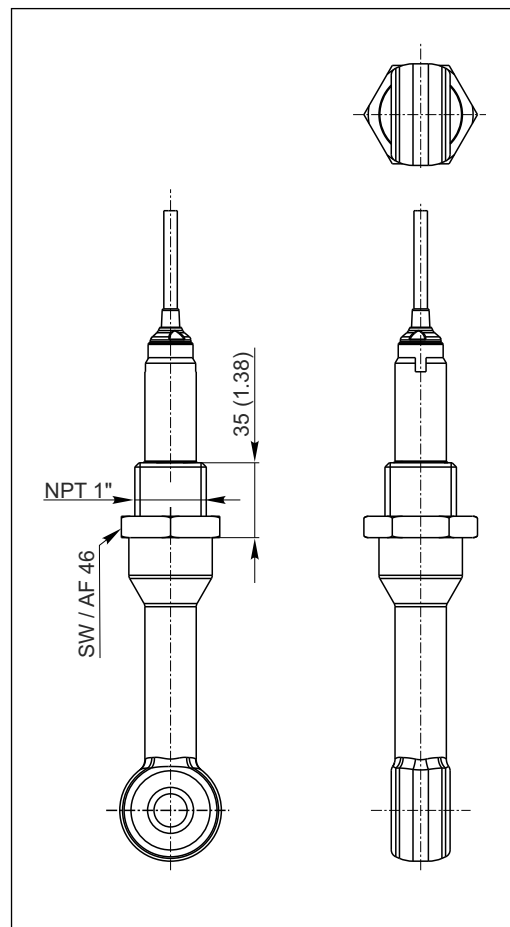
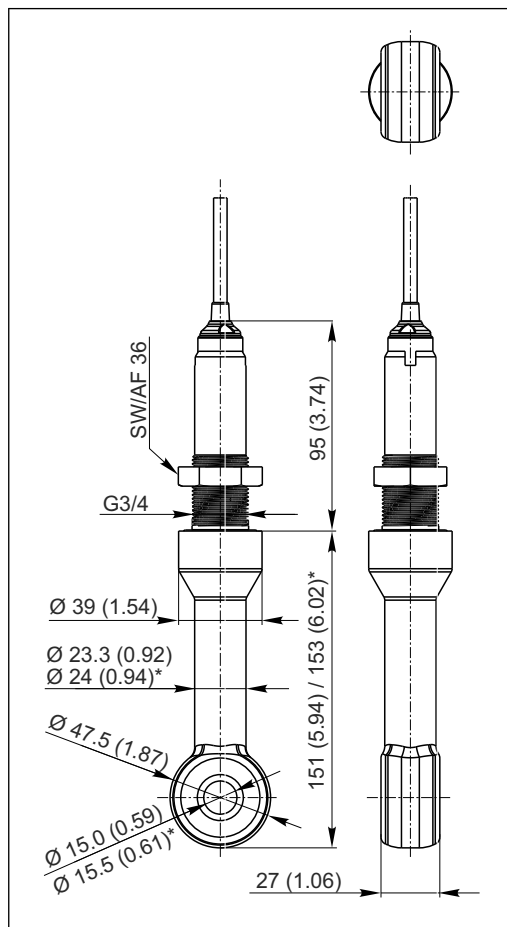
referencia elektród



Előerősítő változatok esetén a jeladó érzékelő ellenőrzési funkciója (SCS) hatástalan, és ki kell kapcsolni.

CLS50D műszaki felépítés

Méretek



37 G $\frac{3}{4}$ menettel ellátott változat, méretek mm-ben (inch)

38 NPT 1" menettel ellátott változat, méretek mm-ben (inch)

* A PEEK változat mérete

Tömeg

Kb. 0,65 kg (1.43 lbs)

Anyagok

Érzékelő	PEEK, PFA (a változattól függően)
Érzékelő tömítés	VITON, CHEMRAZ (a változattól függően)
Folyamatcsatlakozások	
G $\frac{3}{4}$	CLS50-**A: rozsdamentes acél 1.4571 (AISI 316Ti) CLS50-**B/C: PEEK GF30 CLS50D-**D: rozsdamentes acél 1.4571 (AISI 316Ti) CLS50D-**B/C: PEEK GF30
NPT 1"	PEEK
Rögzített karima	Rozsdamentes acél 1.4404 (AISI 316L)
Tömítőlemez	GYLON (PTFE kerámia töltött)
Lapos csatlakozó karima	PP-GF
Karima lapos csatlakozó karimával kombinálva	PVDF

Folyamatcsatlakozások

- G³/₄ menet
- NPT 1" menet
- Lapos csatlakozó karima EN 1092 DN50 PN10
- Lapos csatlakozó karima ANSI 2" 150 lbs
- Lapos csatlakozó karima JIS 10K 50A
- Karima EN 1092-1 DN50 PN16
- Karima ANSI 2" 300 lbs
- Karima JIS 10K 50A

Kémiai ellenállóság

Közeg	Koncentráció	PEEK	PFA	CHEMRAZ	VITON
Nátrium-hidroxid oldat NaOH	0-50%	20-100 °C (68-212 °F)	Nem megfelelő	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)

COS51D műszaki felépítés**Kialakítás, méretek**

A „Oxymax COS51D” részletes ismertetését lásd: Műszaki információk → 51

Tömeg

0.3 kg (0.7 lb)

Anyagok

Érzékelő tengely: POM

Membrán sapka: POM

Katód: arany

Anód/referencia elektróda: ezüst/ezüst-bromid

Folyamatcsatlakozás

G1 és NPT 3/4"

Membránvastagság

COS51D-***0*: kb. 50 µm

Hőmérséklet-kompenzáció

Belső

Elektrolit

Alkáli sóoldat

CYA112 műszaki felépítés**Méretek**

Merülőső (PVC): Ø 40 mm (1.57 in), hossz: 600 mm (23,6")

Tömeg

Merülőső (PVC) (1. hosszúság): 0.3 kg (0.7 lb)

Multifunkciós szorítógyűrű: 0.15 kg (0.33 lb)

PVC merülőső súlya: 0.32 kg (0.71 lb)

Anyagok

Érzékelő adaptáció: POM - GF

Gyorskioldású csatlakozó: POM - GF

Multifunkciós szorítógyűrű: POM - GF

Csővég sapka: PE

Lánctartó: rozsdamentes acél 1.4571 (AISI 316 Ti) vagy 1.4404 (AISI 316 L)

O-gyűrűk: EPDM

Érzékelők

Érzékelők az Endress+Hausertől

Érzékelő	Javasolt szerelési anyag ¹⁾	Csatlakozási szög	Csatlakozómenet	Gyorskioldású csatlakozóhoz alkalmas
CPF8x/8xD	PVC	0°	NPT ¾"	Igen
COS51D	PVC	0°	G1	Igen
CLS50/50D	PVC, rozsdamentes acél	0°	G¾	Igen

1) Veszélyes területen használjon rozsdamentes acélt

Érzékelők csatlakozó menettel

Érzékelő csatlakozó menettel	Javasolt szerelési anyag	Csatlakozási szög	Adapter	Gyorskioldású csatlakozóhoz alkalmas
NPT ¾"	PVC	0°/45°	NPT ¾"	Igen
G1	PVC, rozsdamentes acél	0°/45°/90°	G1	Igen
G¾	PVC, rozsdamentes acél	0°	G¾	Igen

Érzékelő adapter

A „Flexdip CYA112 érzékelő adapter” részletes ismertetését lásd: Műszaki információk

→ 51

Kezelhetőség**CM444 kezelhetőség****kijelző**

Grafikus kijelző:

- Felbontás: 240 x 160 képpont
- Háttérvilágítás kikapcsolási funkcióval
- A riasztások piros háttérrel való kijelzése figyelmezteti a felhasználókat a hibákra
- A transzlektív kijelző technológia világos környezetben is maximális kontrasztot biztosít
- A felhasználó által definiált mérési menük lehetővé teszik az alkalmazás szempontjából fontos értékek folyamatos nyomon követését.

Működési elv

Az egyszerű és strukturált működési koncepció új sztenderdet állít:

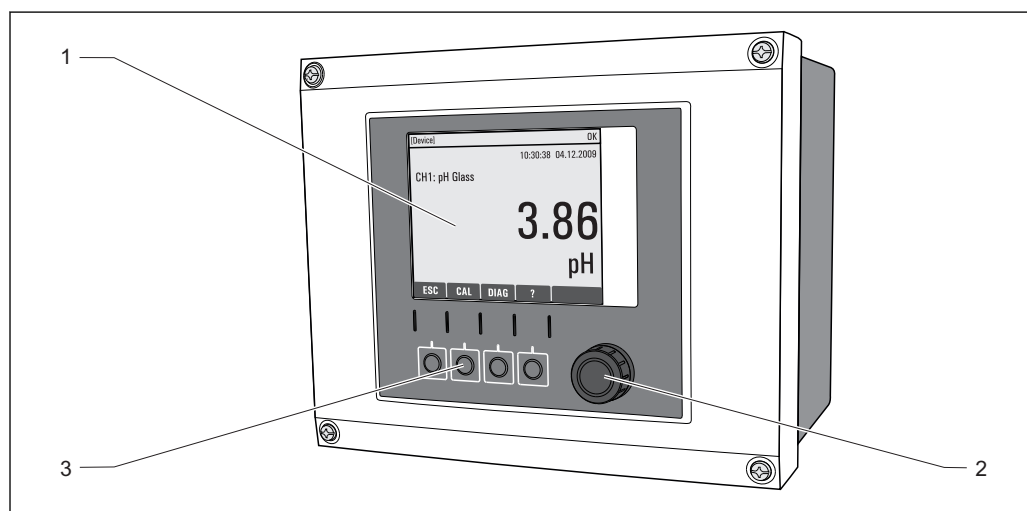
- Intuitív működés a navigátor és a funkciógombok segítségével
- Az alkalmazásspecifikus mérési lehetőségek gyors beállítása
- Egyszerű konfigurálás és diagnózis az egyszerű szöveges megjelenítésnek köszönhetően
- Minden megrendelhető nyelv minden eszközhöz elérhető



39 Egyszerű kezelés

40 Egyszerű szöveges menü

Helyi működtetés

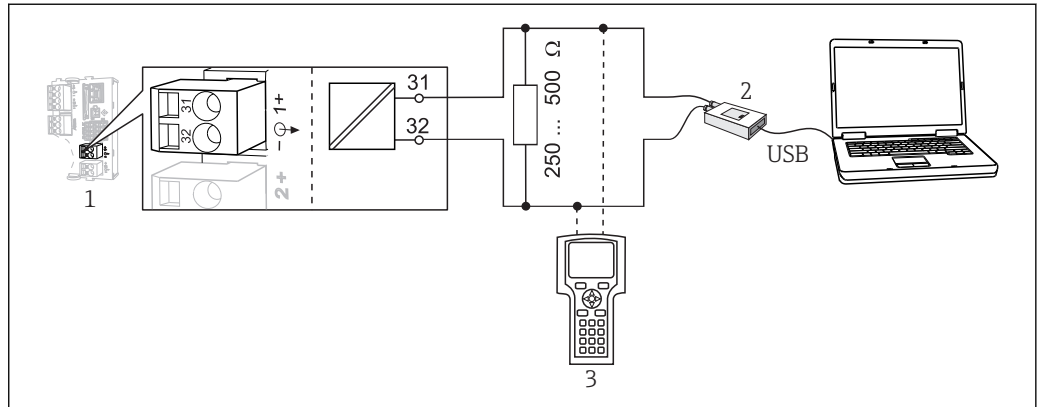


41 Működés áttekintése

- 1 Kijelző (riasztási állapotban piros kijelzőháttérrel)
- 2 Navigátor (oda-vissza léptetés / tartás funkció)
- 3 Soft billentyűk (a funkció a menütől függ)

Távműködtetés

HART segítségével (pl. HART modem és FieldCare használatával)



A0028995

42 HART modemmel

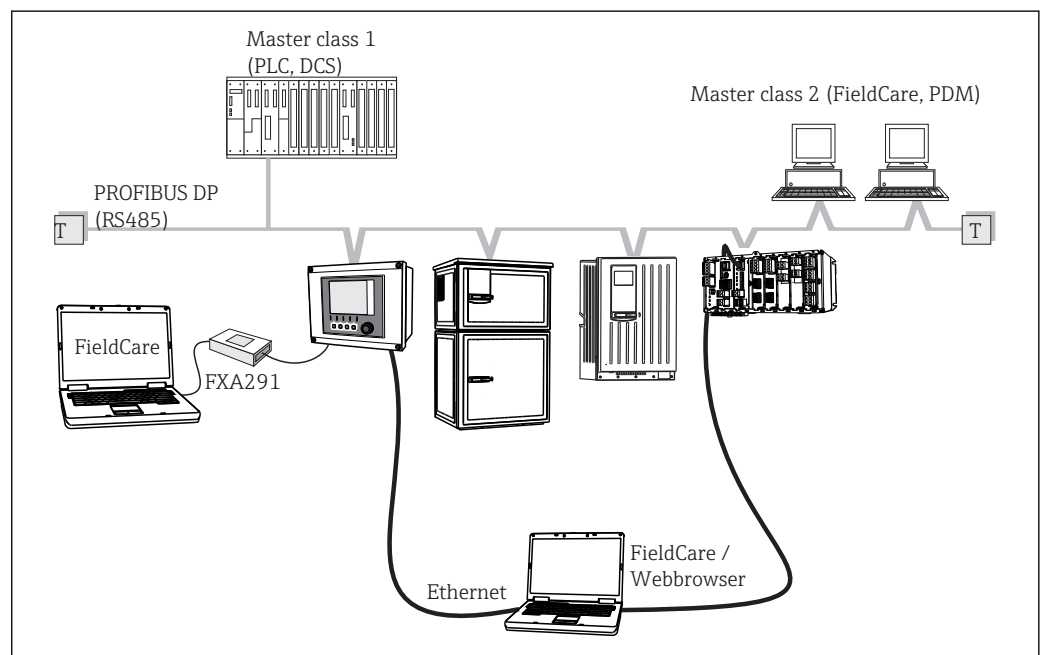
1 Eszközmodul Alap L, H vagy E: 1. áramkimenet 1 HART-tal

2 HART modem PC-hez való csatlakoztatáshoz, pl. Commubox FXA191 (RS232) vagy FXA195¹⁾ (USB)

3 HART kézi terminál

¹⁾ Kapcsoló állása „on” (be) (az ellenállást helyettesíti)

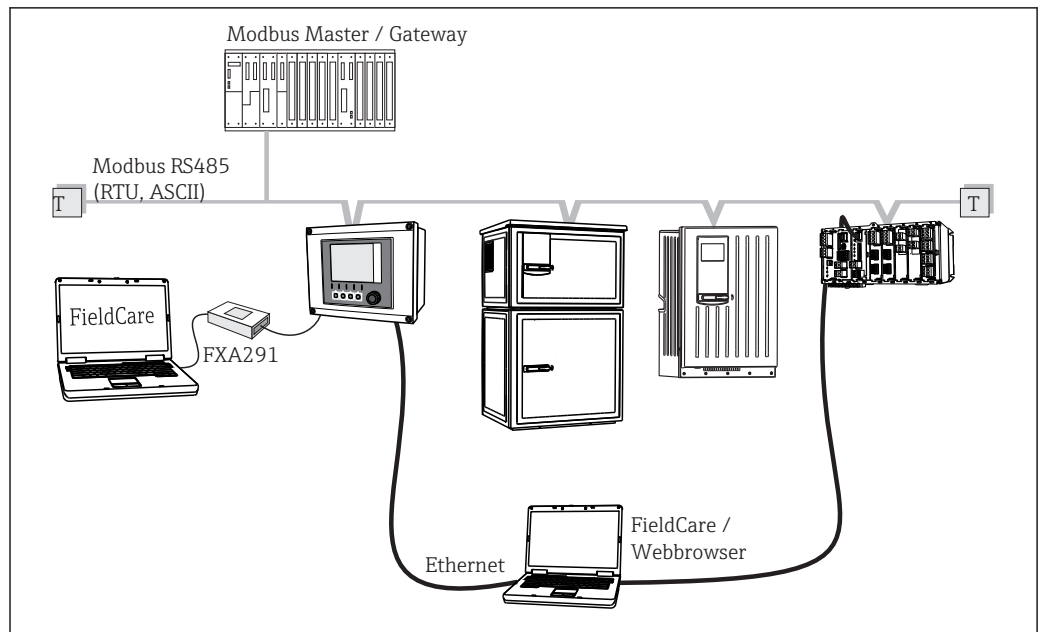
PROFIBUS DP-n keresztül



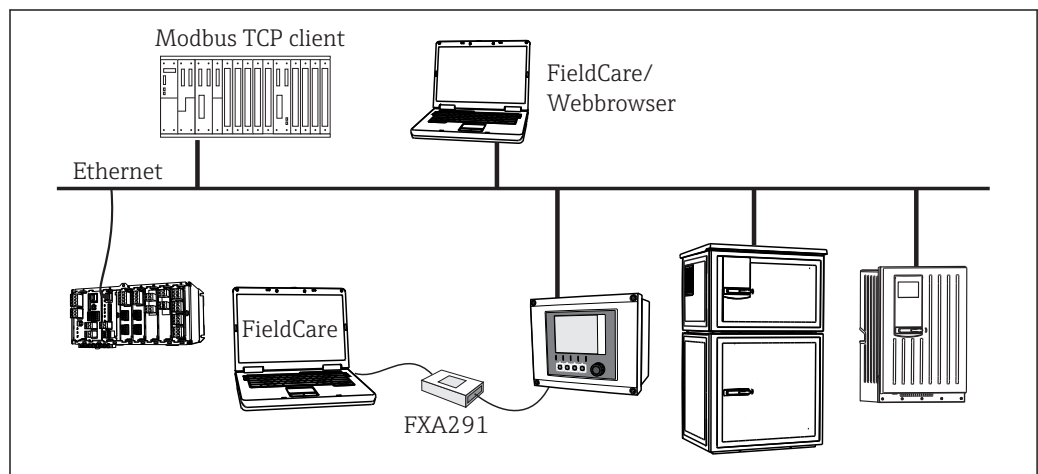
A0028991

43 PROFIBUS DP

T Lezáró ellenállás

Modbus RS485-ön keresztül

A0028993

44 *Modbus RS485*T *Lezáró ellenállás**Etherneten/Webszerveren/Modbus TCP-n/EtherNet/IP-n keresztül*

A0028994

45 *Modbus TCP és/vagy EtherNet/IP***Nyelvi csomagok**

A termékszerkezetben kiválasztott nyelv a gyárilag előbeállított működési nyelv. Az összes többi nyelv a menü segítségével választható ki.

- Angol (USA)
- Német
- Kínai (egyszerűsített, PR Kína)
- Cseh
- Holland
- Francia
- Olasz
- Japán
- Lengyel
- Portugál
- Orosz

- Spanyol
- Svéd
- Török
- Magyar
- Horvát
- Vietnami

A többi nyelv elérhetősége a termékszerkezet segítségével ellenőrizhető a következő helyen:
www.endress.com/cm442 vagy .../cm444 vagy .../cm448.

Tanúsítványok és jóváhagyások

SGC400 tanúsítványok és jóváhagyások

CE-jelölés

Az SGC400 Modbus Edge Device megfelel a vonatkozó uniós irányelvek jogi követelményeinek. Az Endress+Hauser a CE-jelölés feltüntetésével igazolja az SGC400 Modbus Edge Device sikeres tesztelését.

Rádió jóváhagyása

CE/ RED, EAC, FCC

Egyéb szabványok és irányvonalak

Elektromos biztonság IEC61010-1

A 2014/35/EU előírásainak megfelelően

CM444 tanúsítványok és jóváhagyások

A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek. Mint ilyen, megfelel az EU irányelvek törvényi követelményeinek. A gyártó a termék sikeres tesztelését a **CE** jelölés feltüntetésével erősíti meg.

CE jelölés

A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek. Mint ilyen, megfelel az EU irányelvek törvényi követelményeinek. A gyártó a termék sikeres tesztelését a **CE** jelölés feltüntetésével erősíti meg.

EAC

A termék tanúsítása az Európai Gazdasági Térségben (EGT) hatályos TP TC 004/2011 és TP TC 020/2011 iránymutatásoknak megfelelően történt. Az EAC megfelelőségi jelölés feltüntetésre került a terméken.

cCSAus

Az eszköz az elektromos biztonság és a robbanásbiztos környezetek (NI Class I Div. 2 cCSAus) tekintetében lett tanúsítva. Ez megfelel a következő követelményeknek:

- 2252 06 OSZTÁLY – Folyamatszabályozó berendezések
- 2252 86 OSZTÁLY – Folyamatszabályozó berendezések – az USA szabványai szerint tanúsítva
- 2258 3 OSZTÁLY – Folyamatszabályozó berendezések – gyújtószikramentes és nem gyújtóképes rendszerek – veszélyes helyszínekre
- 2258 83 OSZTÁLY – Folyamatszabályozó berendezések – gyújtószikramentes és nem gyújtóképes rendszerek – veszélyes helyszínekre – az USA szabványai szerint tanúsítva
- FM3600
- FM3611
- FM3810
- ANSI/ISA NEMA250
- IEC 60529
- CAN/CSA-C22.2 No. 0
- CAN/CSA C22.2 No. 94
- CSA Std. C22.2 No. 213
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 60529
- UL/ANSI/ISA 61010-1
- ANSI - ISA 12 12 01

CPF81D tanúsítványok és jóváhagyások	Ex jóváhagyás (opcionális) FM IS NI Cl. I Div.1&2, A-D csoportok
CLS50D tanúsítványok és jóváhagyások	CE jelölés <i>Megfelelőségi nyilatkozat</i> A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek. Mint olyan, megfelel az EK irányelvek törvényi követelményeinek. A gyártó a termék sikeres tesztelését a CE jelölés feltüntetésével erősíti meg. Ex jóváhagyások CLS50D-BA és CLS50-G ATEX II 1G Ex ia IIC T4/T6 Ga CLS50D-BV ATEX II 3G Ex ic IIC T4/T6 CLS50D-IA IECEx ia IIC T4/T6 Ga CLS50-V ATEX II 3G Ex ic IIC T4/T6 Gc + NEPSI Ex ic IIC T4/T6 Gc CLS50D-NA és CLS50-H NEPSI Ex ia IIC T4/T6 Ga CLS50D-FB és CLS50-O FM IS NI Cl.I Div.1&2, A-D csoport CLS50D-C2 és CLS50-S CSA IS NI Cl.I, II, III Div.1&2, A-G csoport CLS50-T TIS Ex ia IIC T4
COS51D tanúsítványok és jóváhagyások	Ex engedély COS51D-G**** változat ATEX II 1G/IECEx Ex ia IIC T6 Ga COS51D-O**** változat FM/CSA IS/NI CL I DIV 1&2 GP A-D
CYA112 tanúsítványok és jóváhagyások	Robbanásvédelem A CYA112 szerelvény rozsdamentes acél változata (CYA112-**21*2**) a veszélyes területek 1. és 2. zónájában is használható. Nem rendelkezik különleges Ex azonosító címkével, mivel a szerelvény nem rendelkezik saját potenciális gyújtóforrással, és ezért az ATEX 94/9/EK irányelv nem alkalmazandó. A potenciálkiegyenlítést a „Beépítési feltételek” c. részben leírtak szerint kell kialakítani. A hozzáférhető fémfelületekkel rendelkező érzékelők esetében ezeket a felületeket az adott érzékelő Használati útmutatójában feltüntetett módon be kell kötni a potenciálkiegyenlítő rendszerbe.

Elrendezési információk

A termékszerkezetre vonatkozó részletesebb információkért vegye fel a kapcsolatot az Értékesítési központtal: www.addresses.endress.com vagy <http://www.endress.com/ssp100>

A csomag tartalma

A szállítási csomag az alábbiakat tartalmazza:

- SCG400 Modbus Edge Device
- LTE antenna
- Kábeltömítő a Modbus TCP kapcsolat kialakítását szolgáló Ethernet kábel csatlakoztatásához
- 4 csatornás jeladó Liquiline CM444 - AN44A0F010BCB + AA
- Orbipac CPF81D - 7NN11 digitális pH érzékelő

- Indumax CLS50D - AA1B22 digitális vezetőképesség-érzékelő
- Oxymax COS51D - AS800 digitális oxigénérzékelő
- CYK10 - A102 digitális mérőkábel
- Flexdip merülőszervény (G3/4 menet) CYA112 - AB11A1BC
- Flexdip merülőszervény (NPT3/4 menet) CYA112 - AB11A1BB

Kiegészítő dokumentáció

SSP100 intelligens vízminőség-rendszer felszíni vizekhez

Használati útmutató: BA01929S/04/EN

SSP200 intelligens vízminőség-rendszer akvakultúrákhoz

- Műszaki információk: TI01421S/04/EN
- Használati útmutató: BA01930S/04/EN

SGC400 Modbus Edge eszköz

Műszaki információk: TI01422S/04/EN

Liquiline CM444

- Műszaki információk: TI00444C/07/EN
- Rövid használati útmutató: KA01159C/07/EN
- Kezelési útmutató BA00444C/07/EN
- Szerelési utasítások: EA00009C/07/A2

Orbipac CPF81D

- Műszaki információk: TI00191C/07/EN
- Használati útmutató: BA01572C/07/A2

Indumax CLS50D

- Műszaki információk: TI00182C/07/EN
- Kezelési útmutató BA00182C/07/EN

Oxymax COS51D

- Műszaki információk: TI00413C/07/EN
- Rövid használati útmutató: KA00413C/07/EN
- Kezelési útmutató BA00413C/07/EN

CYK10 mérőkábel

- Műszaki információk: TI00118C/07/EN
- Használati útmutató: BA00118C/07/A2

Flexdip CYA112

- Műszaki információk: TI00432C/07/EN
- Kezelési útmutató BA00432C/07/EN

Regisztrált védjegyek

A Modbus a Modicon, Incorporated bejegyzett védjegye.

Az RUT240 a Teltonika Ltd. terméke, 08105 Vilnius/Litvánia.

A RevPi Core 3 a Kunbus GmbH terméke, 73770 Denkendorf/Németország terméke.

Az UNO PS a Phoenix CONTACT GmbH & Co. KG terméke, 32825 Blomberg/Németország.

Minden más márka- és terméknév a szóban forgó vállalatok és szervezetek védjegye vagy bejegyzett védjegye.

www.addresses.endress.com
