

Kezelési útmutató **Memosens CUS71E**

Ultrahangos határfelület-érzékelő



Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	4	9	Diagnosztika és hibaelhárítás	26
1.1	Figyelmeztetések	4	9.1	Általános hibaelhárítás	26
1.2	Szimbólumok	4			
1.3	Dokumentáció	5	10	Karbantartás	27
			10.1	Karbantartási munkálat	28
2	Alapvető biztonsági utasítások	5	11	Javítás	30
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5	11.1	Általános információk	30
2.2	Rendeltetésszerű használat	5	11.2	Pótalkatrészek	30
2.3	Munkahelyi biztonság	5	11.3	Visszaküldés	30
2.4	Üzembiztonság	6	11.4	Ártalmatlanítás	30
2.5	Termékbiztonság	6	12	Tartozékok	31
2.6	Informatikai biztonság	6	12.1	Eszközspecifikus tartozékok	31
3	Termékleírás	7	13	Műszaki adatok	33
3.1	Termékkivitel	7	13.1	Bemenet	33
4	Átvétel és termékazonosítás	7	13.2	Energiaellátás	33
4.1	Átvétel	7	13.3	Működési jellemzők	33
4.2	Termékazonosítás	8	13.4	Környezet	34
4.3	A csomag tartalma	8	13.5	Folyamat	34
4.4	Tanúsítványok és jóváhagyások	9	13.6	Mechanikai felépítés	34
5	Beépítés	10	Tárgymutató	36	
5.1	Beépítési követelmények	10			
5.2	Az érzékelő felszerelése	13			
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	15			
6	Elektromos csatlakoztatás	16			
6.1	Az érzékelő csatlakoztatása	16			
6.2	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	19			
7	Üzembe helyezés	19			
7.1	Működés ellenőrzése	19			
7.2	Írányított üzembe helyezés	19			
7.3	Kézi üzembe helyezés	20			
8	Üzemelés	24			
8.1	Törlő	24			
8.2	Észlelés: visszhangvesztés	24			
8.3	Flokkulálószerkezetek adagolása	25			
8.4	A jel burkológörbéjének mentése	25			

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
-  Nem megengedett vagy nem ajánlott
-  Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
-  Oldalra való hivatkozás
-  Ábrára való hivatkozás
-  Adott lépés eredménye

1.2.1 Az eszközön lévő szimbólumok

-  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.
-  Hivatkozás az eszköz dokumentációjára

1.3 Dokumentáció

A Használati útmutatón kívül és a vonatkozó jóváhagyástól függően a veszélyes területre szánt termékekhez XA „Biztonsági utasításokat” is mellékelnek.

- ▶ Kérjük, kövesse az XA utasításokat, ha az eszközt veszélyes területen használja.

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 szakszervíz által végezhetőek.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A Memosens CUS71E a víz és az üledék közötti határfelület-réteget méri az ülepítési folyamatok automatizálásához a következő alkalmazási területeken:

- Szennyvíztisztító telepek
- Ivóvíztelepek
- Bányászat
- Vízérőművek

A rendeltetésszerűtől eltérő használat veszélyezteti mások és a mérőrendszer biztonságát. Ezért semmilyen más felhasználás nem megengedett.

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

2.3 Munkahelyi biztonság

Az üzemeltető felelős a következő biztonsági előírásoknak való megfelelés biztosításáért:

- 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. Ellenőrizze az elektromos vezetékek és a csőcsatlakozások sértetlenségét.

Sérült termékekkel kapcsolatos eljárás:

1. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
2. A sérült termékekre címkézzé fel, hogy hibásak.

Működés közben:

- Ha a hibákat nem lehet helyrehozni, helyezze a termékeket üzemem kívül és biztosítsa a 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.

2.6 Informatikai biztonság

Csak akkor nyújtunk garanciát, ha az eszközt 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

Az érzékelő meghatározza a határfelülethez való távolságot.

Az érzékelő minden szükséges modult tartalmaz:

- Tápellátás
- Ultrahangforrás: egymást követő mérési jeleket továbbít és mérési jeleket fogad
- Érzékelővédő: védelmet nyújt a mechanikai ütések ellen veszélyes területeken, illetve felszintisztítók (szkimmer) használata esetén
- Törlő (opcionális) a légbuborékok és lerakódások eltávolításához



> 35 g/l NaCl sókoncentráció esetén törlő nélküli érzékelőt kell használni.

3.1.1 Mérési elv

Egy piezokerámia elemet kb. 670 kHz frekvencián gerjesztenek, amely 6 °-os sugárzási szögben ultrahanghullámokat generál. A jel a határfelületen visszaverődik, és visszhangot kelt. A határfelületig terjedő távolságot a szükséges átfutási idő és a hangsebesség alapján határozzák meg.

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Átvétel

A szállítmány átvételekor:

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



Ha valamelyik feltétel nem teljesül, forduljon a gyártóhoz.

4.2 Termékazonosítás

4.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk találhatók az eszközről:

- A gyártó azonosítása
 - Rendelési kód
 - Bővített rendelési kód
 - Sorozatszám
 - Környezeti és folyamatkörülmények
 - Biztonsági információk és figyelmeztetések
- Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

4.2.2 A termék azonosítása

Termékoldal

www.endress.com/CUS71E

Rendelési kód

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. Itt találja az eszközre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

Gyártó címe

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Németország

4.3 A csomag tartalma

A szállítási csomag az alábbiakat tartalmazza:

- Érzékelő, megrendelés szerinti kivitel
- Érzékelővédő (opcionális)
- Használati útmutató

- Ha bármilyen kérdése van:

Kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval vagy a helyi értékesítési központtal.

4.4 Tanúsítványok és jóváhagyások

A termék aktuális tanúsítványai és jóváhagyásai a vonatkozó termékoldalon érhetők el:

www.endress.com

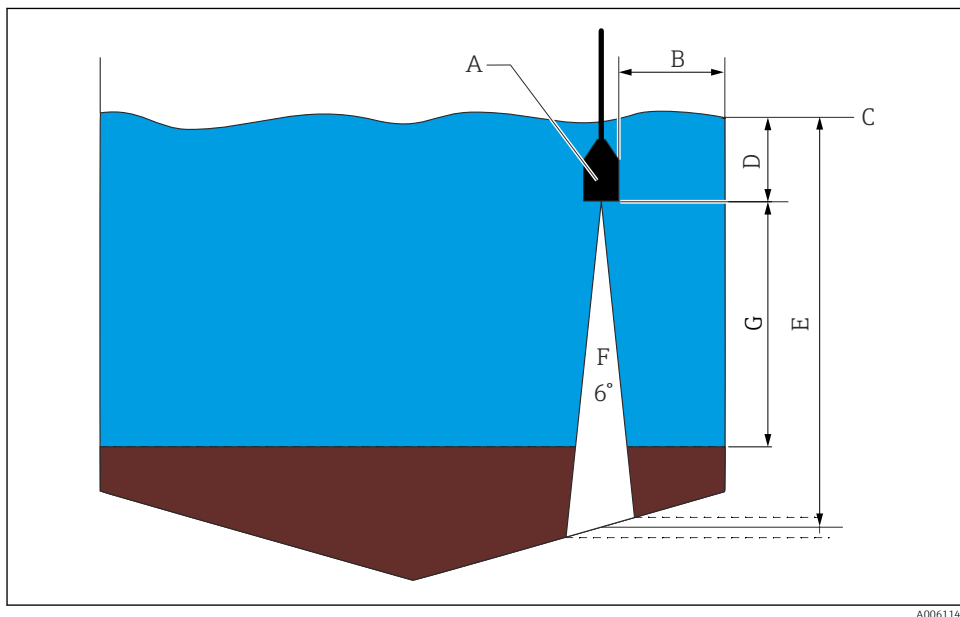
1. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével.
2. Nyissa meg a termékoldalt.
3. Válassza a **Downloads** (letöltések) lehetőséget.

5 Beépítés

5.1 Beépítési követelmények

5.1.1 Beépítési utasítások

Beépítési utasítások



A0061143

1 Tartálykonfiguráció

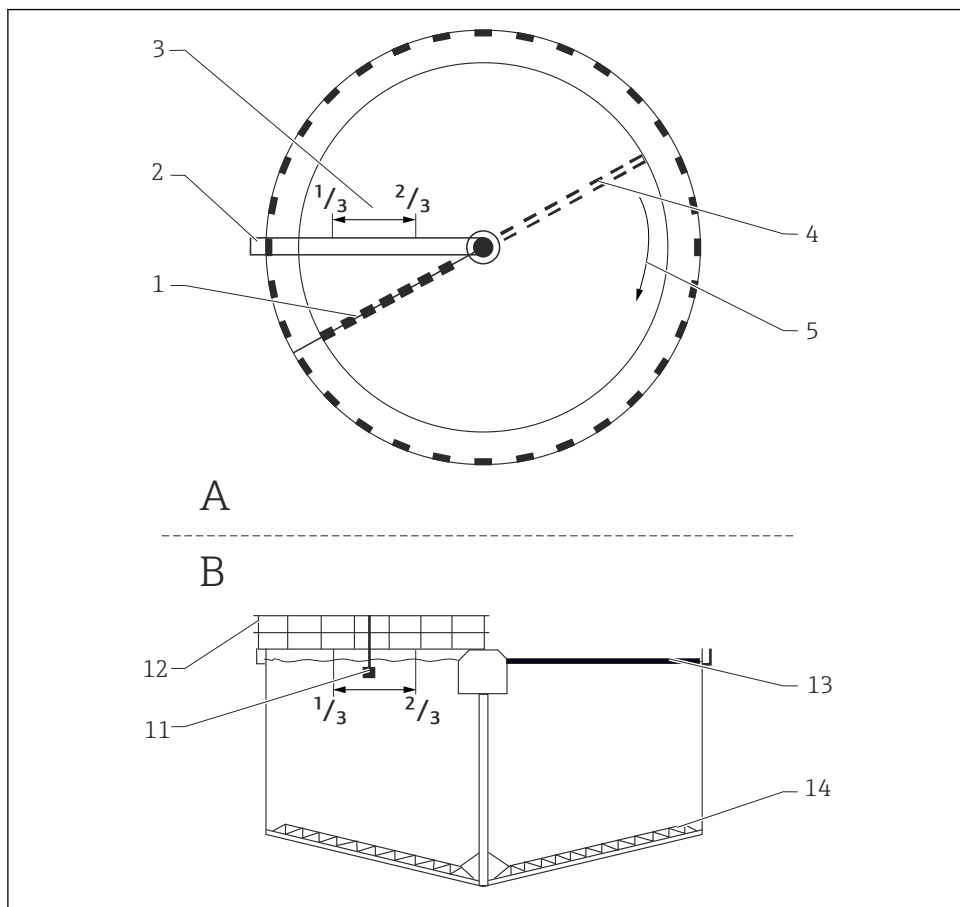
- A Érzékelő
- B Minimális távolság az érzékelő és a tartály széle között
- C Rögzített referenciapont (lehetőleg vízfelület, alternatívaként medence széle, híd stb.)
- D Érzékelő bemerülési mélysége
- E Medence mélysége
- F Ultrahangkúp nyitási szöge 6°
- G Minimális távolság a felső határfelülethez

Keressen megfelelő beszerelési helyet az érzékelő számára a medencében. A beszerelési hely kiválasztásakor vegye figyelembe az alábbi szempontokat:

1. Határozzon meg egy közös, rögzített referenciapontot (C) az érzékelő merülési mélységéhez (D) és a medence mélységéhez (E). Lehetőleg a vízfelületet, esetleg a medence szélét, a hivat stb.
2. Tartson be legalább 50 cm (1.64 ft) távolságot (B) a medence szélétől (az érzékelő kúp alakban sugározza az ultrahangot).
3. Ne legyenek csövek vagy falból kiálló részek az érzékelő alatti mérési tartományban.

4. Felszíntisztító berendezés csak ideiglenesen léphet be a mérési tartományba.
5. Állítsa be az érzékelőt függőlegesen, és szerelje fel a medence falával párhuzamosan.
6. Merülőcső segítségével szerelje fel az érzékelőt legalább 20 cm (0.66 ft) mélyre a vízfelszín alatt.
7. Szerelje az érzékelőt legalább 30 cm (0.98 ft) távolságra a felső határfelülettől (G).
8. Az érzékelőt legfeljebb 10 m (32.8 ft) mélyre merítse a víz alá.
9. Ne szerelje fel az érzékelőt a következő körülmények között:
Légbuborékok, turbulencia, nagy koncentrációjú szuszpendált és lebegő szilárd anyagok, habképződés (pl. bemenetnél)

Felszerelés kör alakú derítőkbe

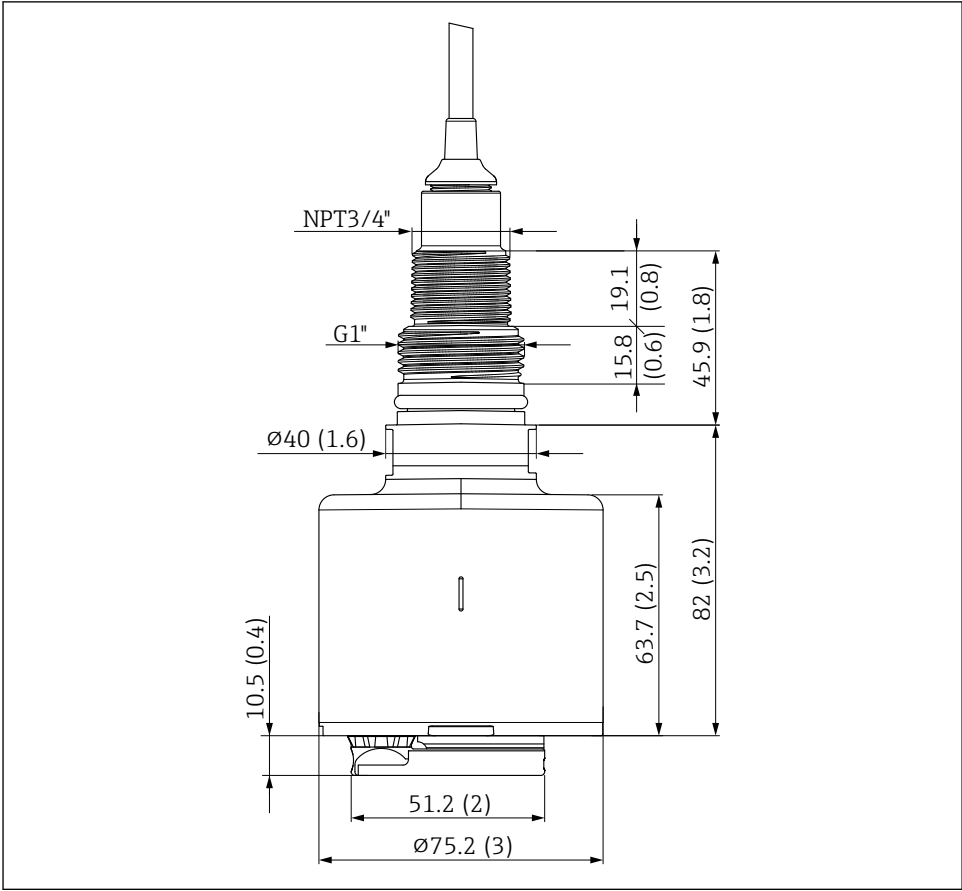


A0061422

 2 Medence kialakítása kör alakú derítőkben

A	Felülnézet	B	Keresztmetszet
1	Felszíntisztító (szkimmer)	11	Érzékelő
2	Híd/gyaloghíd	12	Korlát a szerelvény felszereléséhez
3	Érzékelőpozíció tartománya	13	Felszíntisztító (szkimmer)
4	Aljzatkotró	14	Aljzatkotró
5	Kotró mozgásának iránya		

5.1.2 Méretek



A0060835

3 Méretek. Mértékegység: mm (in)

5.2 Az érzékelő felszerelése

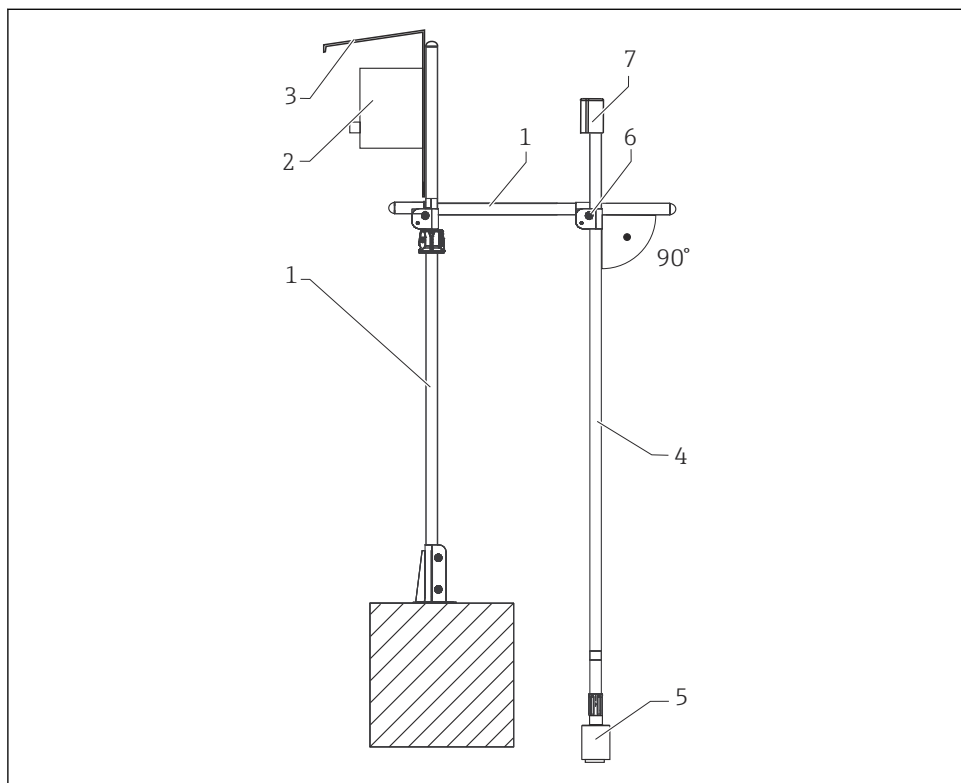
5.2.1 Mérőrendszer

Egy teljes mérőrendszer a következőket tartalmazza:

- Ultrahangos határfelület-érzékelő
- Liquiline CM44x vagy CM44xR többcsatornás távadó
- Flexdip CYA112 rögzített vagy elforgatható merülőcső

és opcionálisan a következő kiegészítőkkel együtt szállítható:

- CYY101 időjárásálló védőburkolat
- Flexdip CYH112 tartó



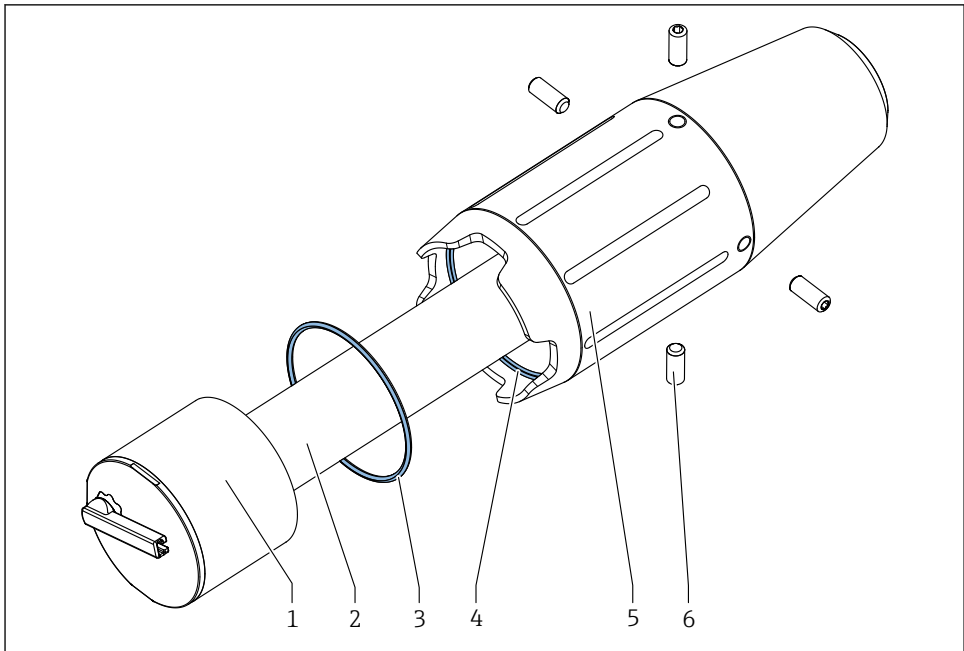
A0061423

4 Ultrahangos határfelület-érzékelő medencetartóval és többcsatornás távadóval

- 1 Flexdip CYH112 tartó
- 2 Liquiline CM44x vagy CM44xR többcsatornás távadó
- 3 Időjárásálló védőburkolat
- 4 Flexdip CYA112 szerelvény
- 5 Ultrahangos határfelület-érzékelő
- 6 Minden oldalról függőleges
- 7 Felfröccsenés elleni védősapka

5.2.2 Az érzékelővédő felszerelése (ingatótartó, veszélyes zónák)

Az érzékelővédő megóvjja az ultrahangos érzékelőt a felszíntisztító által okozott károsodástól. Veszélyes zónákban az érzékelőket kizárólag felszerelt érzékelővédővel szabad üzemeltetni.



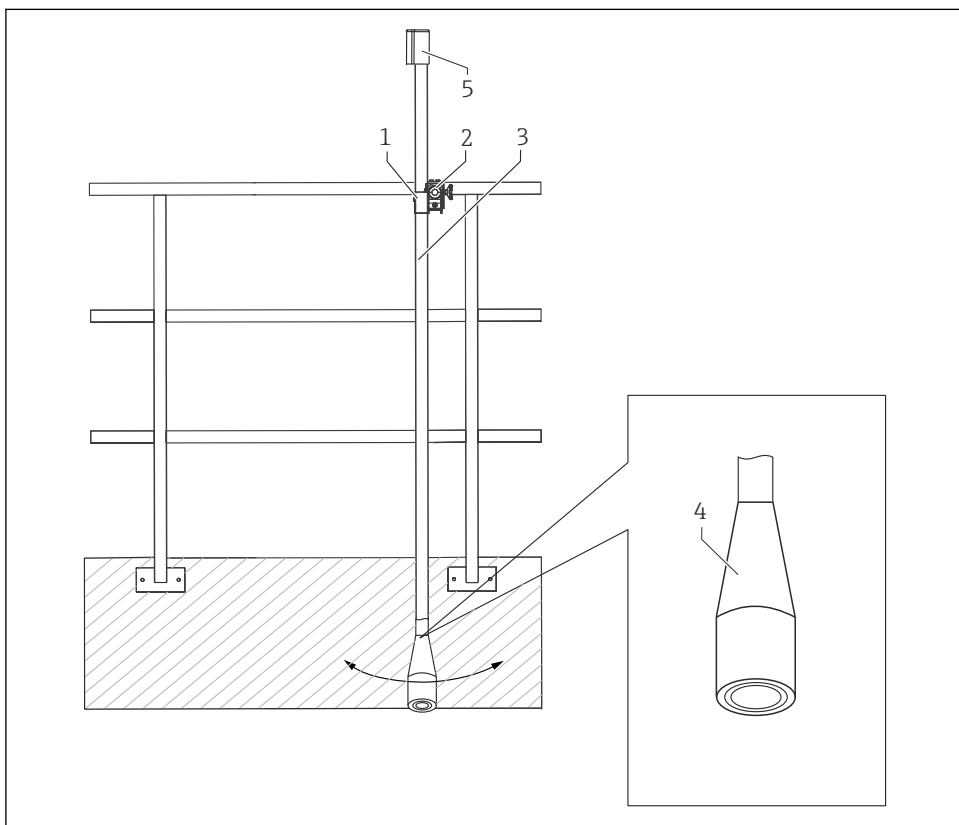
A0061543

5 Az érzékelővédő felszerelése

- 1 Érzékelő
- 2 Szerelvény
- 3 Tömítés
- 4 Horony
- 5 Érzékelővédő
- 6 Hernyócsavar (4x)

1. Helyezze be a tömítést (3. poz.) az érzékelővédő (5. poz.) hornyába (4. poz.).
2. Csúsztassa az érzékelővédőt (5. poz.) a szerelvény csőjére (2. poz.).
3. Csavarja rá az érzékelőt (1. poz.) a szerelvényre.
4. Csúsztassa az érzékelővédőt az érzékelőre, amennyire csak lehetséges.
5. Rögzítse az érzékelővédőt a helyén 4 hernyócsavarral (6. poz.).

Mérőrendszer ingatartóval



A0031578

6 Mérőrendszer ingatartóval

- 1 Flexdip CYH112 tartó (keresztbilincs)
- 2 Flexdip CYH112 tartó (ingatartó)
- 3 Flexdip CYA112 szerelvény CUS71E érzékelővel
- 4 Érzékelővédő
- 5 Felfröccsenés elleni védősapka

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

Ellenőrizze a következőket:

- Az érzékelő és a kábel sértetlen?
- A törlőkar és a törlőél sértetlenek?
- Az érzékelővédő (opcionális) sértetlen és megfelelően fel van szerelve?

- Betartották-e a szerelési utasításokat?
- Az érzékelő egy szerelvénybe van beszerelve, és nincs a kábelére függesztve?
- A szerelvény és az érzékelő függőlegesen, derékszögben helyezkedik el a határfelülethez képest?



A nedvesség bejutásának megelőzése érdekében szereljen fel védősapkát a szerelvényre.

6 Elektromos csatlakoztatás

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van!

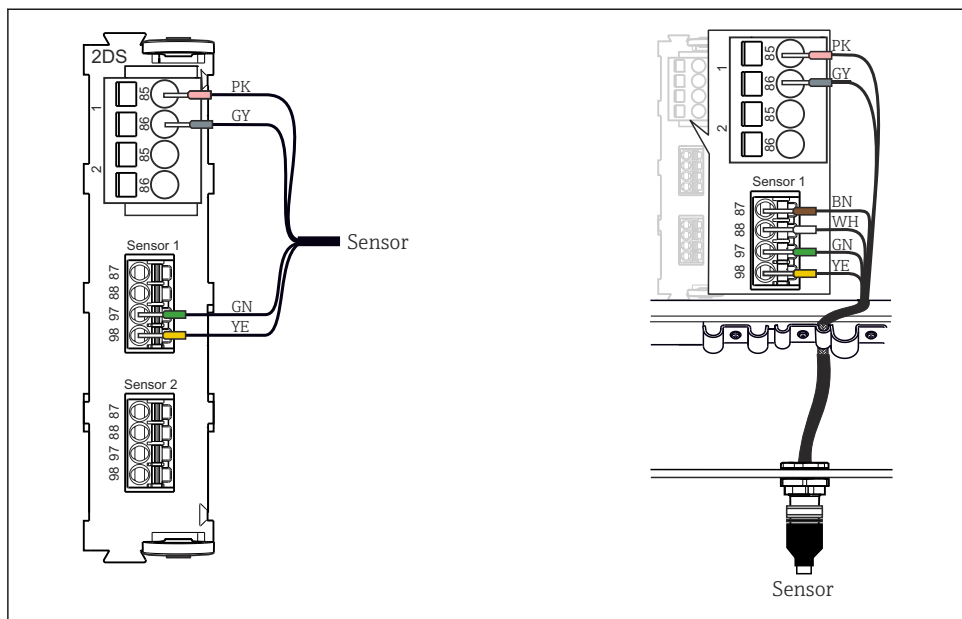
A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanszerelő végezheti el.
- ▶ A villanszerelőnek 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.

6.1 Az érzékelő csatlakoztatása

A következő csatlakozási lehetőségek állnak rendelkezésre:

- M12 dugóval (verzió: fix kábeles, M12 dugó)
- érzékelőkábel segítségével a távadón lévő valamely érzékelőbemenet dugós termináljához (változat: fix kábeles, érvég hüvellyel)



A0033092

7 Érzékelő csatlakoztatása az érzékelőbemenetre (bal) vagy M12 dugón keresztül (jobb)

Maximális kábelhossz: 100 m (328.1 ft).

Szükség esetén használja a következő tartozékokat az érzékelőkábel meghosszabbításához:

- CYK11 mérőkábel érvéghüvelyekkel (tartozékok)
- Kábel/kábel csatlakozódoboz (tartozék)

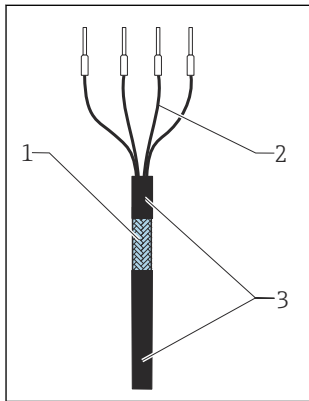
6.1.1 A kábelárnyékolás csatlakoztatása

Az eszközkábel számára árnyékolt kábelt kell használni.

i Ahol csak lehetséges, eredeti, lezárt kábeleket használjon.

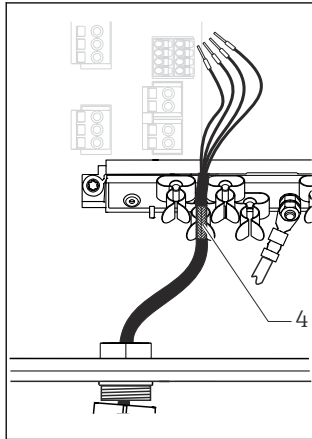
Kábelbilincsek rögzítési tartománya: 4 ... 11 mm (0.16 ... 0.43 in)

Mintakábel (nem feltétlenül felel meg az eredetileg mellékelt kábelnek)



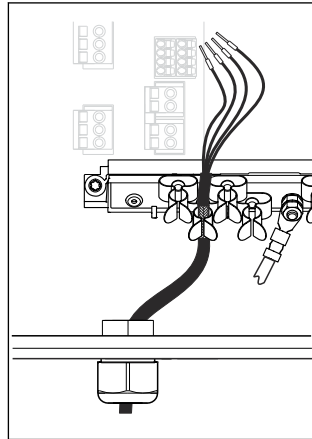
8 Végzáró hüvellyel szerelt kábel

- 1 Külső árnyékolás (kitett)
- 2 Kábelerek, érvég-hüvelyekkel
- 3 Kábelhüvely (szigetelés)



9 Csatlakoztassa a kábelt a földelőbilincshez

- 4 Földelőbilincs



10 Nyomja be a kábelt a földelőbilincsbe

A kábelárnyékolás a földelőbilincs segítségével van leföldelve ¹⁾

1) Vegye figyelembe „A védelmi fokozat biztosítása” szakaszban található utasításokat

1. Lazítson meg egy megfelelő tömszelencét a ház alján.
2. Távolítsa el a vakdugót.
3. Csatlakoztassa a tömszelencét a kábel végéhez, győződjön meg arról, hogy a tömszelence a megfelelő irányba mutat.
4. Húzza be a kábelt a házba a tömszelencén keresztül.
5. A kábelt oly módon vezesse be a házba, hogy a **kitett** kábelárnyékolás az egyik kábelbilincsbe illeszkedjen, és a kábeleket könnyen vezetni az elektronikai modulon található csatlakozódugóig.
6. Csatlakoztassa a kábelt a kábelbilincshez.
7. Rögzítse a kábelt.
8. A kábeleket a bekötési rajz szerint csatlakoztassa.
9. Kívülről húzza meg a kábel-tömszelencét.

6.2 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Az eszköz állapota és specifikációi	Teendő
Az érzékelő, a szerelvény vagy a kábel külsőleg sértetlen?	► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.
Elektromos csatlakoztatás	Teendő
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve és nincsenek megcsavarodva?	► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést. ► Szüntesse meg a kábelek csavarodásait.
A kábelmag megfelelő hosszúságban van csupaszolva és megfelelően van elhelyezve a kapcsolatban?	► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést. ► Finoman húzza meg, és ellenőrizze, hogy megfelelően illeszkedik-e.
A tápfeszültség és a jelkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva?	► Lásd a távadó bekötési rajzát.
Minden csavaros kapcsolat megfelelően meg van húzva?	► Húzza meg a csavaros kapcsolatokat.
Minden kábelbélépési pont használatban van, megfelelően meg van húzva és szivárgásmentes?	► Végezzen szemrevételezéses ellenőrzést.
Minden kábelbevezetés lefelé vagy oldalirányban van szerelve?	Oldalsó kábelbevezetések esetén: ► A kábelt lefelé illetve vezesse, hogy a víz lecsöpögessen.

7 Üzembe helyezés

VIGYÁZAT

A mechanikus tisztítás nincs kikapcsolva a kalibrálás vagy karbantartás során

Az automatikus tisztítómechanizmus miatti sérülésveszély!

- Kapcsolja ki a tisztítórendszert, mielőtt az érzékelőt eltávolítaná a közegből.
- Válassza le az érzékelőt a mérésben részt vevő távadó tápellátásáról: a 85-ös kapcsot (rózsaszín vezeték) és a 86-os kapcsot (szürke vezeték).
- A tisztítórendszer üzem közbeni ellenőrzése során viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést, vagy tegyen meg egyéb védőintézkedéseket.

7.1 Működés ellenőrzése

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a következő feltételeket:

1. Az érzékelő megfelelően van felszerelve.
2. Az elektromos kapcsolat megfelelően létrejött.
3. A kémiai anyagok összeférhetősége biztosított.
4. A megengedett hőmérséklet- és nyomástartományt betartják.

7.2 Irányított üzembe helyezés



Az üzembehelyezési varázsló segítségével végzett, irányított üzembe helyezés az ajánlott eljárás.

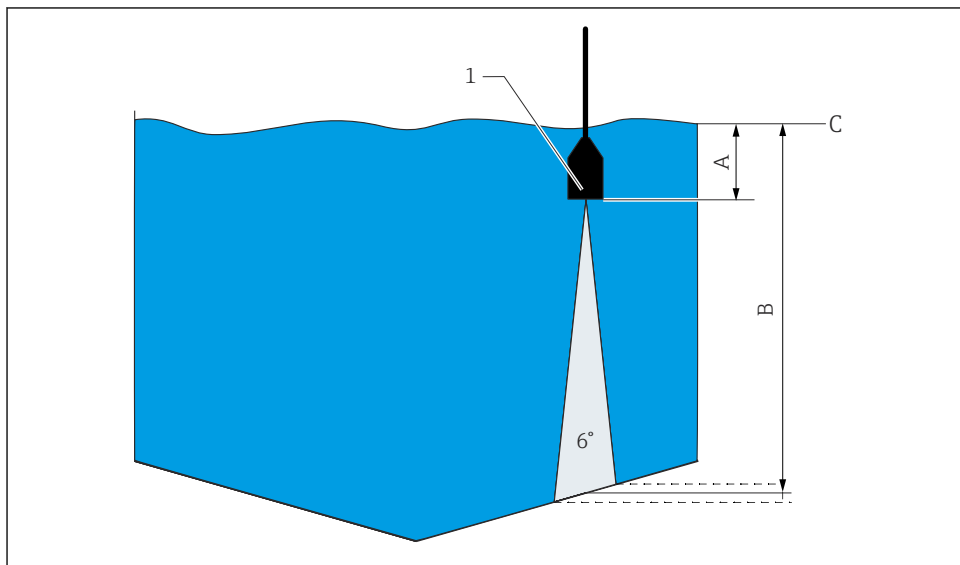
Az üzembehelyezési varázsló az alábbiak beállításához nyújt útmutatást:

- Mérési beállítások
- Interferenciazónák
- Az érzékelő bemerülési mélysége és a medence mélysége

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultrahangos interfész/Megrendelési varázsló**
2. Kövesse az utasításokat.

7.3 Kézi üzembe helyezés

7.3.1 Az érzékelő bemerülési mélységének és a medence mélységének megadása



A0061153

11 Az érzékelő bemerülési mélysége és a medence mélysége

1 Érzékelő

A Érzékelő bemerülési mélysége

B Medence mélysége

C Rögzített referenciapont (lehetőleg vízfelület, alternativaként medence széle, híd stb.)

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultrahangos interfész/Mérési pont konfiguráció**
2. Adja meg a következőt: **Szenzoros merülési mélység (A).**
3. Adja meg a következőt: **Tart.mélys.(B).**

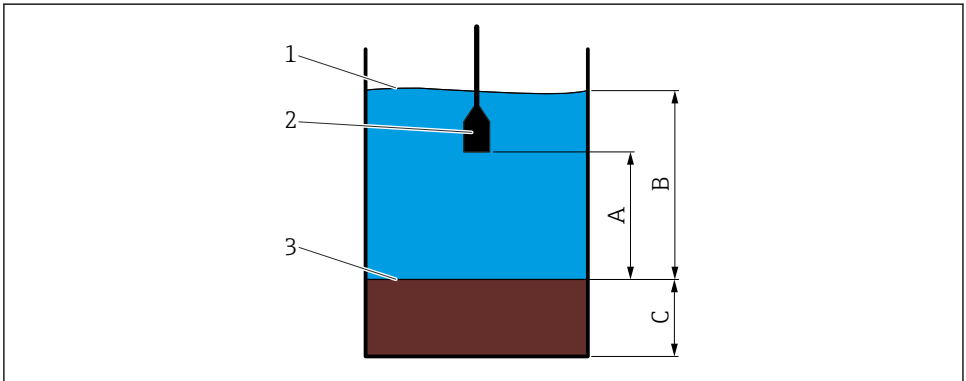


A **Szenzoros merülési mélység (A)** és a **Tart.mélys. (B)** pontnak ugyanarra a referenciapontra (C) kell vonatkoznia. A rendszer csak akkor jeleníti meg a helyes relatív távolságot, ha a referenciapont azonos.

7.3.2 A mérési módszer kiválasztása

A rendszer a következő mérési módszereket kínálja:

- **Távolságmérés** (alapértelmezett)
- **Interfész szint**
- **Interfész mélysége**



A0061013

12 A mérési módszer kiválasztása

- 1 Vízfelület (referenciapont)
- 2 Érzékelő
- 3 Határfelület
- A Távolságmérés
- B Interfész mélysége
- C Interfész szint

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszagos interfész/Mérési pont konfiguráció/Mérési mód**
2. Válassza ki a kívánt mérési módszert.

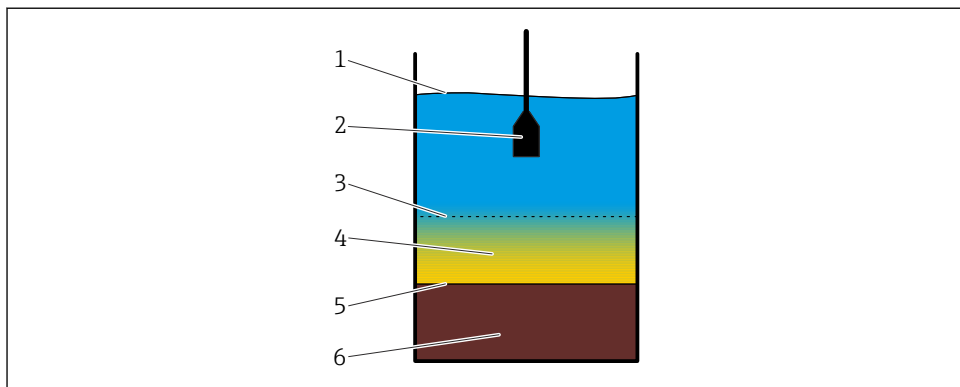


A mérési módszer megváltoztatása módosítja a mért értéket, de nem befolyásolja a kimeneti jelek konfigurációját (pl. 0 m továbbra is 4 mA marad, 10 m pedig továbbra is 20 mA marad). Szükség esetén módosítsa a kimeneti beállításokat.

7.3.3 A határfelület-réteg kiválasztása

A határfelület-réteg kiválasztásakor különbséget teszünk **Kisebb interfész** vagy **Felső réteg** között:

- **Kisebb interfész** (5. poz.), alapértelmezett és ajánlott: A rendszer meghatározza a tartály aljához legközelebb eső határfelület-réteget. A felette lévő, nem leülepedett részecskékből álló réteget (4. poz.) a rendszer figyelmen kívül hagyja.
- **Felső réteg** (3. poz.): Ha a tartály alján (4. poz.) az alsó határfelület-réteg (5. pozíció) felett nagy kiterjedésű, még nem teljesen leülepedett részecskékből álló réteg (4. pozíció) található, az érzékelő ennek a rétegnek a felső határértékét (3. pozíció) jelzi. Az ingadozások kevésbé pontos eredményeket okozhatnak.



A0061014

13 A határfelület-réteg kiválasztása

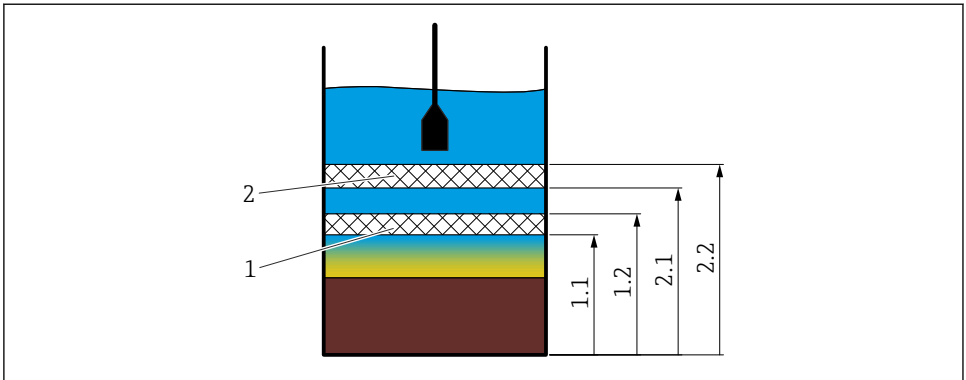
1. Vízfelület (referenciapont)
2. Érzékelő
3. Felső réteg
4. Nem leülepedett részecskékből álló réteg
5. Kisebb interfész
6. Teljesen leülepedett részecskékből álló réteg

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszagos interfész/Mérési pont konfiguráció/Interfész kiválasztása**

2. Válassza ki a kívánt határfelület-réteget.

7.3.4 Interferenciazónák

Ha az érzékelő és a határfelület-réteg között olyan tárgyak találhatók, mint például csövek vagy keverőberendezések, akkor hibás mérési eredmények léphetnek fel, mivel az érzékelő ezeket a tárgyakat is érzékeli. Ezeket a területeket (interferenciazónákat) el kell fedni annak biztosítására, hogy az érzékelő ne azonosítsa őket lehetséges határfelület-rétegekként. Az érzékelő alatti területen legfeljebb két interferenciazónát lehet elfedni mérés céljából:



A0061011

- 1 1. interferencia terület
- 2 2-es interferencia terület
- 1.1 Határ 1.1
- 1.2 Határ 1.2
- 2.1 Határ 2.1
- 2.2 Határ 2.2

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszagos interfész/Mérési pont konfiguráció/Interferencia terület**
2. Aktiválja a következőt: **1. interferencia terület** és/vagy **2-es interferencia terület**.
3. Adja meg a határértékeket (a tartály aljától az érzékelő alatt mért távolság).

7.3.5 Az üzemmód kiválasztása (víz/sós víz)

Víz

A hangsebesség a folyadéktól és attól a hőmérséklettől függ, amelyben az érzékelő található. A távadóban a hőmérséklet-kompensáció és a hangsebesség ebből eredő beállítása vízben való használatra alapértelmezés szerint be van kapcsolva. Az érzékelő méri a folyadék hőmérsékletét, és kompenzálja a hangsebességet.

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszagos interfész/Mérési pont konfiguráció/Jelkövetés/Hangsebesség/Profil**
2. Válassza ki a **Víz** lehetőséget.

Sós víz

Ha az érzékelőt sós vízben használják, módosítani kell a profilt, és meg kell adni a sókoncentrációt.

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszagos interfész/Mérési pont konfiguráció/Jelkövetés/Hangsebesség**
2. Aktiválja a következőt: **Temperature compensation**.
3. Válassza ki a **Profil** lehetőséget és váltson a következőre: **Sós víz (NaCl)**.

4. Adja meg a folyadék **Sókoncentráció**-ját.

7.3.6 A hangsebesség kézi módosítása

A távadóban a hőmérséklet-kompenzáció és a hangsebesség ebből eredő beállítása alapértelmezés szerint be van kapcsolva. Előfordulhat, hogy a hangsebességet manuálisan kell módosítani (a közegben található olajok, zsírok, oldószerek stb. miatt).

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Mérési pont konfiguráció/Jelkövetés/Hangsebesség/Temperature compensation**
2. Deaktiválja a következőt: **Temperature compensation**.
3. Adja meg **A hangsebesség összehasonlítása** értékét m/s mértékegységben.

7.3.7 Kalibrálás

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/CAL/Ultraszono interfész/Interfész/Offset**
2. Adja meg az érzékelő eltolását.

8 Üzemelés

8.1 Törlő

A beépített törlővel rendelkező ultrahangos érzékelők esetében ciklikus tisztítás is elérhető. A törlő működési időtartamát gyárilag 240 percre állították be.

Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Törlő konfigurációja/Tisztítási intervallum

Alkalmazás típusa	Tisztítási intervallum
Szennyvíz	240 perc
Ivóvíz	240 perc
Magas levegőtartalmú ivóvíz	10 perc
Technológiai víz	30 perc

8.2 Észlelés: visszhangvesztés

Ha az érzékelő 30 percig nem kap jelet, például mert nincs vízbe merítve, az érzékelő elindítja a **Visszhang vesz. késl.** diagnosztikai üzenetet (F979).

A diagnosztikai üzenet kiváltása előtti késleltetés beállítható.

1. Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Bővített beáll./Diagnosztikai beáll./Visszhang vesz. késl.**
2. Állítsa be a kívánt időt.

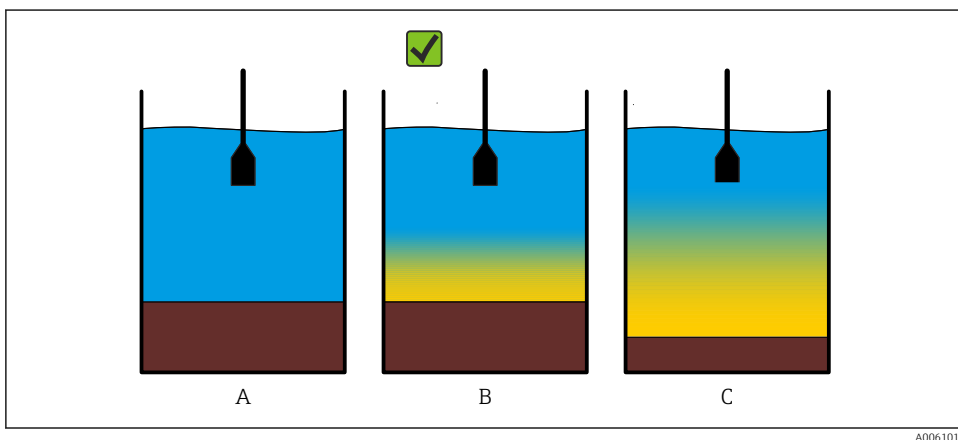
8.3 Flokkulálószeres adagolása

A távadó „ülepítési tényezőt” jelenít meg.

Az ülepítési tényező azt mutatja, milyen hatékonyan zajlik az ülepítés a tartályban. Ez a következő értékek arányát fejezi ki:

- Nem leülepedett részecskék (a határfelület felett lévő, nem leülepedő, a vízben maradó részecskék)
- Üledék (a határfelület alatt, a fenéken leülepedett részecskék)

A flokkulálószer javítja az ülepítést: a finom részecskéket nagyobb, gyorsabban leülepedő pelyhekké köti össze. A flokkulálószeres túlzott használata azonban terheli a környezetet.



A0061016

A flokkulálószeret az alábbi táblázat szerint adagolja:

Ülepítés:	Erős ülepítés (A)	Optimális ülepítés (B)	Gyenge ülepítés (C)
Ülepítési tényező:	0.5 ... 1	0.1 ... 0.8	0.01 ... 0.5
Leírás:	Tiszta határfelület, az iszapréteg felett alig vannak részecskék.	Látható részecskefelhő az iszapréteg felett, de a víz nagyrészt tiszta.	Diffúz határfelület, sok részecske van a vízben, szilárd anyagok bejutása lehetséges.
Flokkulálószer:	Csökkentse a flokkulálószer adagját.	A flokkulálószer adagolása megfelelő, szilárd anyagok nem kerülnek át.	Növelje a flokkulálószer adagját.



Ez a funkció opcionális. Megrendeléskor választható, illetve aktiváló kód segítségével utólag is bekapcsolható.

8.4 A jel burkológörbájének mentése

A távadó lehetővé teszi a jelburkológörbe SD-kártyára történő mentését. A jelburkológörbe ciklikusan kerül rögzítésre (mintavételi intervallum 8 ... 600 s). A mentett adatok az SD-kártyán kerülnek tárolásra, és későbbi elemzés céljából kiolvashatók.

Menü/Beállítások/Bemen./Ultrahangos interfész/Bővített beáll./Keretgörbe naplózás

9 Diagnosztika és hibaelhárítás

9.1 Általános hibaelhárítás

A hibaelhárítás során figyelembe kell venni a teljes mérési pontot:

- Távadó
- Elektromos csatlakozások és kábelek
- Szerelvény
- Érzékelő

A következő táblázatban szereplő lehetséges hibaokok elsősorban az érzékelőre vonatkoznak.

Probléma	Teszt	Elhárítás
Üres kijelző, nincs érzékelőreakció	■ A hálózati feszültség csatlakoztatva van a távadóhoz ■ Az érzékelő megfelelően van csatlakoztatva ■ Lerakódás az érzékelőmembránon ■ Az érzékelő/csatorna beállításainak ellenőrzése	■ Alkalmazzon hálózati feszültséget. ■ Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt. ■ Tisztítsa meg az érzékelőt. ■ Rendeljen hozzá érzékelőt.
Érzékelő a levegőben	Ellenőrizze az érzékelő bemerülési mélységét.	Tartsa be a beépítési utasításokat.
A törlő nem megfelelő működése	■ Ellenőrizze a törlő beállítását. ■ Ellenőrizze, hogy a törlő nincs-e megtörve vagy eltömődve.	■ Távolítsa el az eltömődéseket/akadályokat. ■ Hajtson végre egy törlési ciklust. Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Tiszta érzékelő
Nem található visszhangjel	■ Ellenőrizze az érzékelő beállításait. ■ Ellenőrizze az érzékelő telepítését.	Tartsa be a beépítési utasításokat.
	Ellenőrizze, hogy a határfelület interferenciázónában van-e.	Módosítsa az interferenciázóna beállítását. Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Mérési pont konfiguráció/Interferencia terület
	Ellenőrizze, hogy az érzékelő nem merült-e üledékbe.	Tartsa be a beépítési utasításokat.
	Ellenőrizze, hogy a határfelület megjelenik-e a kijelzőn (jelburkológörbe a távadó kijelzőjén).	Állítsa be az érzékelő beállításait.
Lerakódás az érzékelőn	Ellenőrizze az érzékelőt és a törlőt.	■ Tisztítsa meg az érzékelőt. ■ Módosítsa a tisztítási intervallumot. Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszono interfész/Törlő konfigurációja/Tisztítási intervallum ■ Ha szükséges: cserélje ki a törlőt.
A kijelzett érték túl magas vagy túl alacsony	Ellenőrizze az érzékelő telepítését.	Tartsa be a beépítési utasításokat.

Probléma	Teszt	Elhárítás
	Ellenőrizze az üzemi feltételeket.	Módosítsa a határfelület-réteg kiválasztását. Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszónus interfész/Mérési pont konfiguráció/Interfész kiválasztása
	Ellenőrizze az érzékelő és a tartály alja közötti minimális távolságot.	Növelje a távolságot.
	Ellenőrizze az interferenciazóna beállítását.	Módosítsa az interferenciazóna beállítását. Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszónus interfész/Mérési pont konfiguráció/Interferencia terület
	Ellenőrizze a közegkompenzációt.	Állítsa be a közegkompenzációt (hőmérséklet, sőtartalom). Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszónus interfész/Mérési pont konfiguráció/Jelkövetés/ Hangsebesség/Profil
A kijelzett érték nagy mértékben ingadozik	Ellenőrizze a beépítési helyet	▪ Tartsa be a beépítési utasításokat. ▪ Tisztítsa meg az érzékelőt.
	Lerakódás az érzékelőmembránon	Tisztítsa meg az érzékelőt.
	Ellenőrizze a következőt: Mérési pont konfiguráció.	Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszónus interfész Növelje a következőt: /Csillapító felület.



Vegye figyelembe a távadó Használati útmutatójában található hibaelhárítási információkat. Ellenőrizze a távadót, ha szükséges.

10 Karbantartás

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

ÉRTESÍTÉS

A folyamatra és folyamatszabályozásra gyakorolt hatások!

- ▶ A rendszeren végzett munkák során mindig vegye figyelembe a folyamatszabályzó rendszerre és a folyamatra gyakorolt lehetséges hatásokat.
- ▶ A saját biztonsága érdekében csak eredeti tartozékokat használjon. Az eredeti alkatrészekkel a karbantartás utáni funkció, pontosság és megbízhatóság is biztosított.

10.1 Karbantartási munkálat

VIGYÁZAT

A mechanikus tisztítás nincs kikapcsolva a kalibrálás vagy karbantartás során

Az automatikus tisztítómechanizmus miatti sérülésveszély!

- ▶ Kapcsolja ki a tisztítórendszert, mielőtt az érzékelőt eltávolítaná a közegből.
- ▶ Válassza le az érzékelőt a mérésben részt vevő távadó tápellátásáról: a 85-ös kapcsot (rózsaszín vezeték) és a 86-os kapcsot (szürke vezeték).
- ▶ A tisztítórendszer üzem közbeni ellenőrzése során viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést, vagy tegyen meg egyéb védőintézkedéseket.

Nem engedélyezett tisztítószer

Lehetséges sérülés a ház felületén vagy a háztömítésen!

- ▶ Tisztításhoz soha ne használjon koncentrált savakat vagy lúgokat.
- ▶ Soha ne használjon szerves tisztítószeret, például acetont, benzil-alkoholt, metanolt, metilén-kloridot, xilolt vagy koncentrált glicerintisztítószeret.
- ▶ Soha ne használjon nagy nyomású gőzt a tisztításhoz.
- ▶ A terméket csak a kereskedelemben kapható tisztítószerekkel tisztítsa.

A termék következőkkel szemben ellenálló:

- Etanol (rövid ideig)
- Hígított lúgok (max. 3% NaOH)
- Szappan alapú háztartási tisztítószer

10.1.1 Az érzékelő és a törlő tisztítása

Az érzékelő szennyeződése ronthatja a mérést, és hibás működéshez vezethet.

1. A megbízható mérés érdekében rendszeresen tisztítsa meg az érzékelőt, különösen annak alsó felületét.
 - ↳ A tisztítási folyamat gyakorisága és intenzitása a közegtől függ.

2. Tisztítsa meg az érzékelőt, mielőtt visszaküldi javításra.

3. Tisztítás után öblítse le az érzékelőt bőséges mennyiségű vízzel.

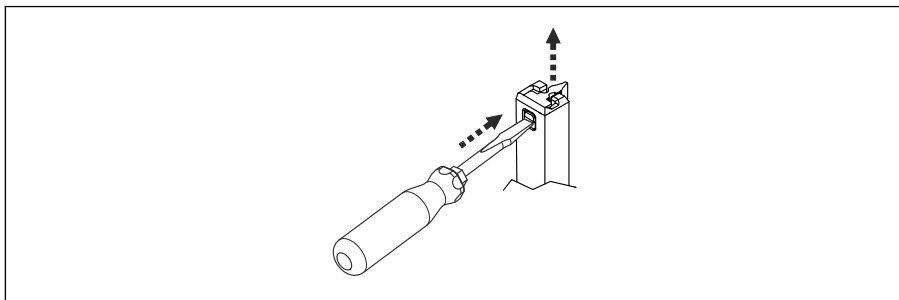
10.1.2 A törlőlapát cseréje



Javasoljuk, hogy 6–12 havonta cserélje ki a törlőlapátot.

1. Tisztítsa meg a terméket.

2.



A0057260

Egy csavarhúzóat nyomjon be a törlőkaron lévő mélyedésbe.

3. A másik kezével húzza ki a törlőlapátot vagy .

4. Helyezze be az új törlőlapátot vagy kefét, és ellenőrizze az érintkezési nyomást.

↳ A törlőlapát a törlőkar mélyedésébe illeszkedik.

A törlőlapát cseréje után futtassa le a távadóban a törlőlapát cseréjére szolgáló varázslót. A folyamat során az érzékelő ellenőrzi a tisztítórendszer belső beállításait, és visszaállítja a karbantartási számlálót.

► Kövesse az alábbi útvonalat a távadóban: **Menü/Beállítások/Bemen./Ultraszónikus interfész/Törlő konfigurációja/Törlőlapát/Cseretörlőlapát**

11 Javítás

11.1 Általános információk

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 szervizrésze 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

Az eszközhöz jelenleg elérhető pótalkatrészek az alábbi helyen találhatók:

www.endress.com/onlinetools

- 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 céggént, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

www.endress.com/support/return-material

11.4 Ártalmatlanítás

Az eszköz elektronikus alkatrészeket tartalmaz. A terméket elektronikai hulladékként kell ártalmatlanítani.

- Tartsa be a helyi előírásokat.

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

12 Tartozékok

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

A felsorolt kiegészítők műszakilag kompatibilisek az útmutatóban szereplő termékkel.

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

12.1 Eszközspecifikus tartozékok

12.1.1 Szerelvények

Flexdip CYA112

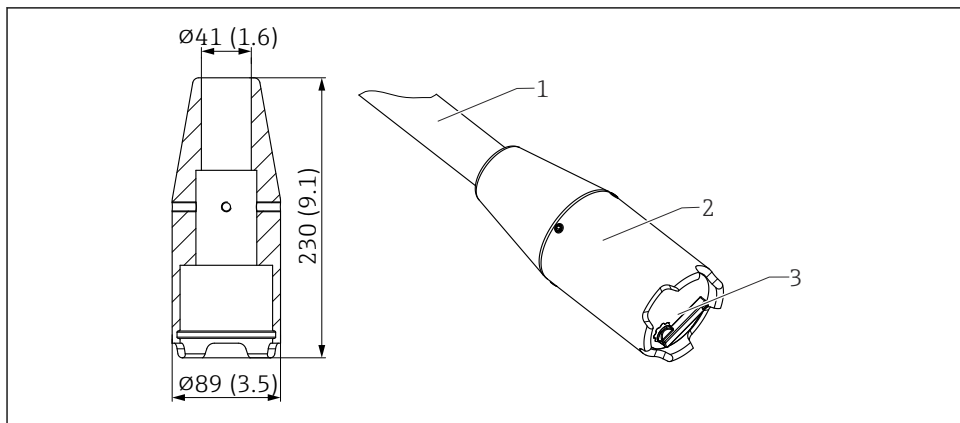
- Merülőszerelvény vízhez és szennyvízhez
- Moduláris szerelőrendszer nyílt medencék, csatornák és tartályok érzékelőihez
- Anyag: PVC vagy rozsdamentes acél
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cya112



TI00432C Műszaki információk

Érzékelővédő ingatartóhoz vagy veszélyes zónákban való használatra

- Az érzékelővédő megóvja az ultrahangos érzékelőt a felszínisztító által okozott mechanikai sérülésektől.
- Megrendelhető az „XPC0032” pótalkatrész-megrendelési struktúrán keresztül
- Anyag: PE



A0060961

 14 Érzékelővédő, mértékegység: mm (in)

- 1 Szerelvény
- 2 Érzékelővédő
- 3 Érzékelő

12.1.2 Tartó

Flexdip CYH112

- Moduláris tartórendszer nyitott medencékben, csatornában és tartályokban használatos érzékelőkhöz és szerelvényekhez
- Flexdip CYA112 víz- és szennyvízszerelvényekhez
- Bárhol elhelyezhető: a földön, csúcskövön, a falon vagy közvetlenül síneken.
- Rozsdamentes acél kivitel
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cyh112

 TI00430C Műszaki információk

Dipfit CLA140

- Merülőszerelvény karimás csatlakozással a nagy igénybevételt jelentő folyamatokhoz
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cla140

 TI00196C Műszaki információk

12.1.3 Kábeltoldás

CYK11 Memosens adatkábel

- Toldókábel Memosens protokollal ellátott digitális érzékelőkhöz
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cyk11

 TI00118C Műszaki információk

Csatlakozódoboz, kábel/kábel

- Anyag: alumínium, festett
- Kábeltoldás: Memosens érzékelők, Liquiline
- Rendelési szám: 71145499

13 Műszaki adatok

13.1 Bemenet

13.1.1 Mért változók

- Határfelület
- Medence mélysége
- Hőmérséklet
- Ülepítési tényező

13.1.2 Méréstartományok

- Meghatározott mérési tartomány: 0.3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
- Bővített mérési tartomány: 0.3 ... 30 m (1 ... 98 ft)

13.2 Energiaellátás

13.2.1 Energiafogyasztás

24 V_{DC} (–15 % / 20 %), 3 W

13.2.2 Túlfeszültség-védelem

1. túlfeszültség besorolás

13.3 Működési jellemzők

13.3.1 Referenciafeltételek

20 °C (68 °F), 1013 hPa

13.3.2 Mérési hiba

± 0.1 m (0.33 ft) vagy ± 2 % a következő mérési tartomány esetén: 0.3 ... 10 m (1 ... 32 ft)

13.3.3 Mért érték felbontása

15 mm (0.05 ft) a következő mérési tartomány esetén: 0.3 ... 10 m (1 ... 32 ft)

13.3.4 Kalibrálás

Az érzékelő szállításkor gyárilag konfigurált.

13.4 Környezet

13.4.1 Tárolási hőmérséklet

-25-től +70 °C-ig (-13-től +158 °F-ig)

13.4.2 Relatív páratartalom

10 ... 100 %

13.4.3 Védelmi fokozat

- IP 68 (1.83 m (6 ft) vízoszlop 24 óráig)
- IP 66
- 6P típus

13.4.4 Üzemi magasság

3 000 m (9 842.5 ft) maximum

13.4.5 Elszennyeződés

Elszennyeződés mértéke 2 (mikrokörnyezet)

4. szennyezettségi fok (makrokörnyezet)

13.5 Folyamat

13.5.1 Folyamat-hőmérséklet

5 ... 80 °C (41 ... 176 °F)

13.5.2 Folyamatnyomás

0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)

13.6 Mechanikai felépítés

13.6.1 Méretek

→ „Beépítés” rész

13.6.2 Súly

Termék	Súly
Érzékelő:	260 g (9.2 oz)
Érzékelő törlővel:	345 g (12.2 oz)
Érzékelő törlővel és érzékelővédővel:	965 g (34 oz)

13.6.3 Anyagok

Érzékelő burkolata:	PPS GF40
Törlőkar:	PPS GF40
Törlőlapát:	EPDM vagy szilikon
Szkimmer:	EPDM vagy szilikon
Tömítések:	EPDM
Törlőtengely és csavar	1.4571 rozsdamentes acél

13.6.4 Folyamatcsatlakozások

G1 és NPT $\frac{3}{4}$ "

Tárgymutató

A

A csomag tartalma	8
Adattábla	8
Ártalmatlanítás	30
Átvétel	7

B

Beépítés	10
Bekötés	16
Biztonsági utasítások	5

C

Ciklikus tisztítás	24
------------------------------	----

CS

Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	19
---	----

D

Diagnosztika	26
------------------------	----

E

Elektromos csatlakoztatás	16
Érzékelő tisztítása	28

F

Figyelmeztetések	4
Flokkulálószer	25

H

Hibaelhárítás	26
-------------------------	----

I

Informatikai biztonság	6
----------------------------------	---

J

Javítás	30
Jóváhagyások	9

K

Kábelcser	32
Karbantartás	27
Kézi üzembe helyezés	20

M

Mérési elv	7
Méretek	12

Mérőrendszer	13
Ingatartó	14
Munkahelyi biztonság	5
Működés ellenőrzése	19
Műszaki adatok	33

P

Pótalkatrészek	30
--------------------------	----

R

Relatív páratartalom	34
Rendeltetésszerű használat	5

SZ

Szerelvények	31
Szimbólumok	4

T

Tanúsítványok	9
Tartó	32
Tartozékok	31
Termékazonosítás	8
Termékbiztonság	6
Termékkivitel	7
Termékleírás	7
Tisztítás	28

Ü

Üzembe helyezés	19
Üzembehelyezési varázsló	19
Üzembiztonság	6

V

Védelmi fokozat	34
Visszaküldés	30



71776495

www.addresses.endress.com
