

Műszaki információk

Prosonic S FDU93

Ultrahangos méréstechnika



Ultrahangos érzékelő szint- és áramlásméréshez

Alkalmazás

- Folyadékok és ömlesztett szilárd anyagok folyamatos, érintésmentes szintmérése silókban, szállítószalagokon, raktárkészletekben és zúzóknban
- Áramlásmérés nyílt mérőcsatorna és bukóél esetén
- Maximális mérési tartomány: 25 m (82 ft) folyadékokban; 15 m (49 ft) ömlesztett szilárd anyagokban

Előnyök

- Beépített hőmérséklet-érzékelő a „time-of-flight” korrekcióhoz, lehetővé téve a pontos mérést még akkor is, ha a hőmérséklet változik
- Hermetikusan lehegesztett PVDF érzékelő a maximális vegyszerállóságért
- Zord környezeti feltételekhez is alkalmas a távadó különálló beépítésének köszönhetően (max.300 m (984 ft))
- Az öntisztító hatás minimális lerakódást biztosít
- Időjárásálló és előntésálló (IP68)
- Nemzetközi Dust-Ex és Gas-Ex tanúsítványok állnak rendelkezésre

Tartalomjegyzék

Fontos dokumentum információk	3	Kiegészítők	14
Dokumentum egyezmények	3	Érzékelő hosszabbítókábel	14
Funkció és rendszer-kialakítás	4	Becsavarható karima, FAX50	14
Szintmérés	4	FAU40 beigazítóegység	14
Áramlásmérés csatornában vagy bukóéleken	4	IP66 védőház az RNB130 tápegységhez	15
Hőmérsékletfüggő „time-of-flight” korrekció	5	Kiegészítő dokumentáció	15
Bemenet	5	Az FMU90 távadó dokumentációja	15
Blokkolás távolság	5	Az FMU95 távadó dokumentációja	16
Méréstartomány	5	Egyéb dokumentáció	16
Működési frekvencia	6		
Tápellátás	6		
Tápfeszültség	6		
Elektromos csatlakoztatás	6		
Csatlakozási rajz az érzékelőhöz → FMU90	7		
Csatlakozási rajz az érzékelőhöz → FMU95	7		
A hosszabbítókábel specifikációi	8		
Az érzékelő kábelének lerövidítése	8		
Beépítés	8		
Szintmérésre vonatkozó beépítési feltételek	8		
Beépítési feltételek áramlás méréséhez	9		
Beépítési lehetőségek (példák)	10		
Csővégre történő felszerelés	10		
Az érzékelő rögzítése	11		
Környezet	11		
Védelmi fokozat	11		
Rezgésállóság	11		
Tárolási hőmérséklet	11		
Hő sokkállóság	11		
Elektromágneses kompatibilitás	11		
Folyamat	11		
Folyamat-hőmérséklet	11		
Folyamatnyomás	11		
Mechanikai felépítés	12		
Méretek	12		
Súly	12		
Anyagok	12		
A csatlakozókábel anyagai	12		
Tanúsítványok és jóváhagyások	12		
CE-jelölés	12		
RoHS	12		
RCM-Tick jelölés	12		
Ex engedély	13		
Egyéb szabványok és irányelvek	13		
Rendelési információ	13		
Rendelési információ	13		
5 pontos linearizálási protokoll	13		
A csomag tartalma	14		

Fontos dokumentum információk

Dokumentum egyezmények

Biztonsági szimbólumok



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



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.



Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.



Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

Elektromos szimbólumok



Földelő csatlakozás

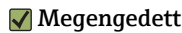
Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.

Eszköz szimbólumok



Villáskulcs

Bizonyos típusú információkra és ábrákra vonatkozó szimbólumok



Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek



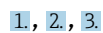
Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek



További információkat jelez



Dokumentációra való hivatkozás



Lépések sorrendje

1, 2, 3, ...

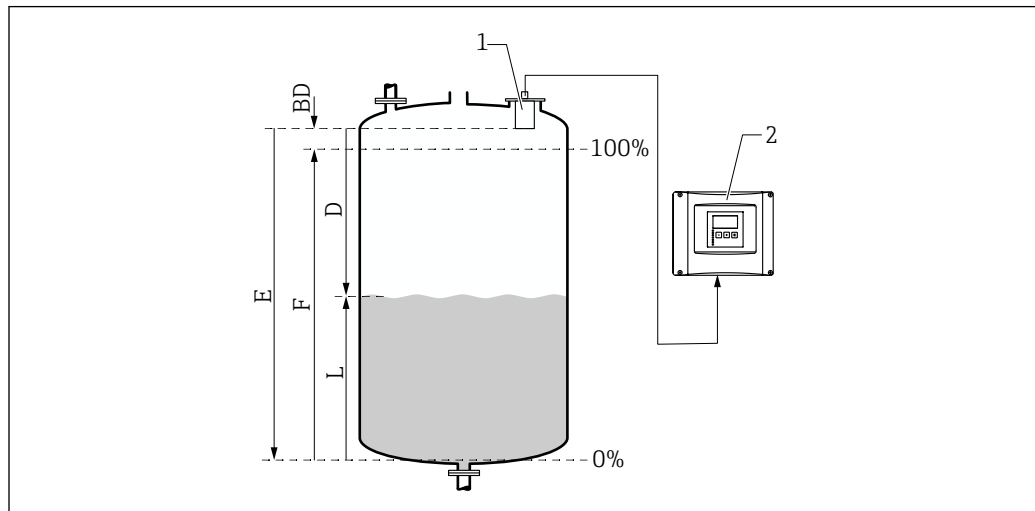
Tételszámok

A, B, C, ...

Nézetek

Funkció és rendszer-kialakítás

Szintmérés



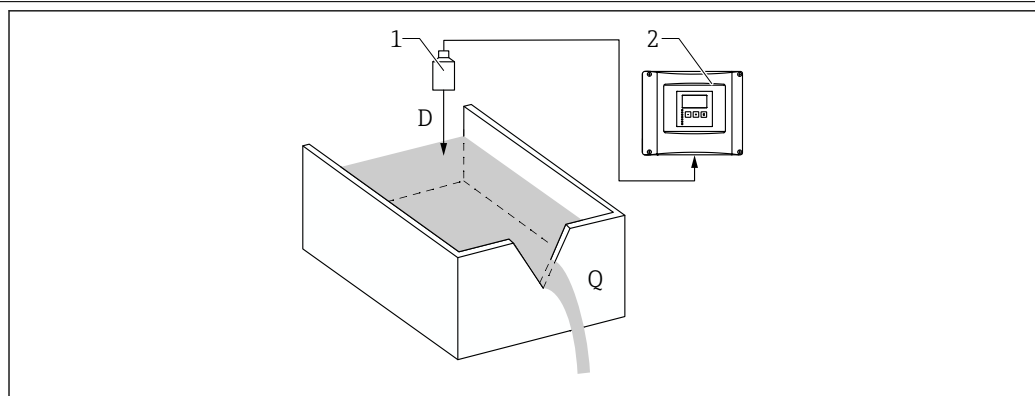
- | | |
|----|---|
| 1 | Prosonic S érzékelő |
| 2 | Prosonic S távadó |
| BD | Blokkolás távolság |
| D | A referenciapont (érezkelőmembrán) és a közeg felülete közötti távolság |
| E | Üres távolság |
| F | Tartomány |
| L | Szint |

Az érzékelő ultrahang impulzusokat ad ki a közeg felülete irányába. Onnan visszaverődnek és az érzékelőbe jutnak. A távadó méri az impulzus kibocsátása és vétele között eltelt t időt. Ettől kezdve a c hangsebesség felhasználásával a távadó kiszámítja a D távolságot a referenciapont (érzékelőmembrán) és a közeg felülete között:

$$D = c \cdot t/2$$

Az L szint a D-ből van származtatva. Linearizáció segítségével a V térfogat vagy az M tömeg az L-ből van származtatva.

Áramlásmérés csatornában vagy bukóéleken



- | | |
|---|---|
| 1 | Prosonic S érzékelő |
| 2 | Prosonic S távadó |
| D | Az érzékelő membránja és a folyadék felülete közötti távolság |
| Q | Áramlás |

Az érzékelő ultrahang impulzusokat ad ki a folyadék felülete irányába. Onnan visszaverődnek és az érzékelőbe jutnak. A távadó méri az impulzus kibocsátása és vétele között eltelt t időt. Ettől kezdve a c hangsebesség felhasználásával a távadó kiszámítja a D távolságot a referenciapont (érzékelőmembrán) és a folyadék felülete között:

$$D = c \times t/2$$

Az L szint a D-ből van származtatva. Linearizáció segítségével a Q áramlás az L-ből van származtatva.

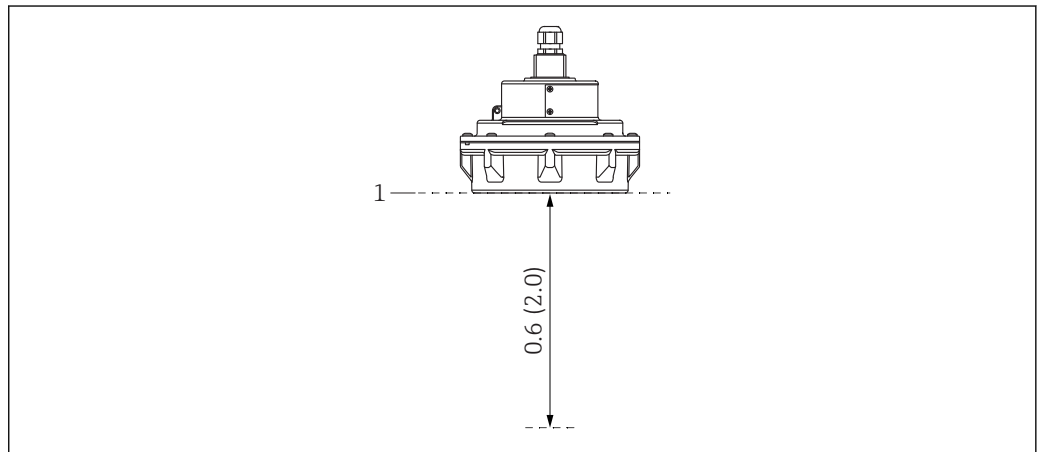
Hőmérsékletfüggő „time-of-flight” korrekció

A hőmérsékletfüggő „time-of-flight” korrekció az ultrahangos érzékelőbe integrált hőmérséklet-érzékelők segítségével.

Bemenet

Blokkolás távolság

A blokkolási távolság-tartományon (BD) belüli jelek nem mérhetők az érzékelő tranziens reakciója miatt.



A0039794

1 Az ultrahangos érzékelő blokkolási távolsága. Mértékegység: m (ft)

1 A mérés referenciapontja (érzékelőmembrán)

Méréstartomány

A határos érzékelőtartomány becslése a működési feltételektől függően

1. Adja össze az összes vonatkozó csillapítási értéket a következő listákból.
2. A teljes számított csillapításból az alábbi tartománytáblázat segítségével számítsa ki az érzékelő tartományát.

A folyadék felszíne által okozott csillapítás

- Nyugodt felület: 0 dB
- Hullámok a felszínen: 5 ... 10 dB
- Nagyon turbulens felület: 10 ... 20 dB
- Habos felület: vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser-rel: <http://www.endress.com/contact>

Csillapítás az ömlesztett szilárd anyagok felülete miatt

- Kemény, érdes felület (pl. törmelék): 40 dB
- Puha felület (pl. tőzeg, porral borított klinker): 40 ... 60 dB

Csillapítás por miatt

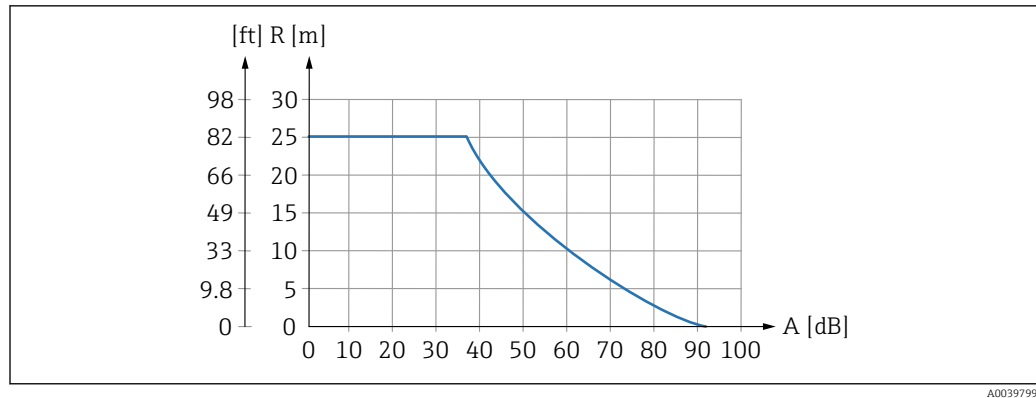
- Nincs porképződés: 0 dB
- Kisebb porképződés: 5 dB
- Erős porképződés: 5 ... 20 dB

Az érzékelési tartományban lévő töltőfüggöny okozta csillapítás

- Nincs töltőfüggöny: 0 dB
- Kis mennyiségek: 5 dB
- Nagy mennyiségek: 5 ... 20 dB

Az érzékelő és a termék felülete közötti hőmérséklet-különbség okozta csillapítás

- 20 °C (68 °F)-ig: 0 dB
- 40 °C (104 °F)-ig: 5 ... 10 dB
- 80 °C (176 °F)-ig: 10 ... 20 dB



A0039799

2 Az ultrahangos érzékelők tartománytáblázata

A Teljes csillapítás dB-ben
R Tartomány m-ben (ft)

Működési frekvencia 27 kHz

Tápellátás

Tápfeszültség A távadó biztosítja.

Elektromos csatlakoztatás Általános információ

⚠ VIGYÁZAT

A nem megfelelő potenciálkiegyenlítés veszélyeztetheti az elektromos biztonságot

- ▶ Az érzékelő sárga/zöld védővezetőjét (GNYE) **maximálisan 30 m (98 ft) távolság után** csatlakoztassa a helyi potenciálkiegyenlítéshez. Ez megtehető egy kapocsdobozban, a távadónál vagy a szekrényben.

ÉRTESÍTÉS

Az interferenciajelek hibás működést okozhatnak

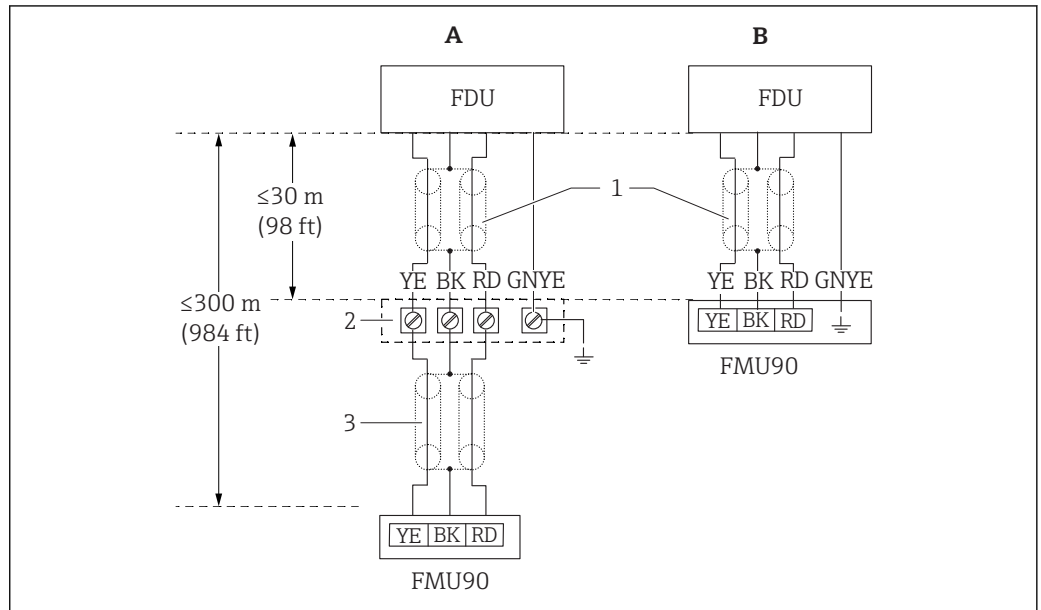
- ▶ Ne vezesse az érzékelő kábeleit párhuzamosan nagyfeszültségű elektromos vezetékekkel vagy frekvenciaváltók közelében.

ÉRTESÍTÉS

A sérült kábelárnyékolás hibás működést okozhat

- ▶ Végzárt kábelek esetén: csatlakoztassa a fekete vezeték (árnyékolást) a „BK” kapocshoz.
- ▶ Hosszabbítókábeleknél: sodorja meg az árnyékolást és csatlakoztassa a „BK” kapocshoz.

Csatlakozási rajz az
érzékelőhöz → FMU90

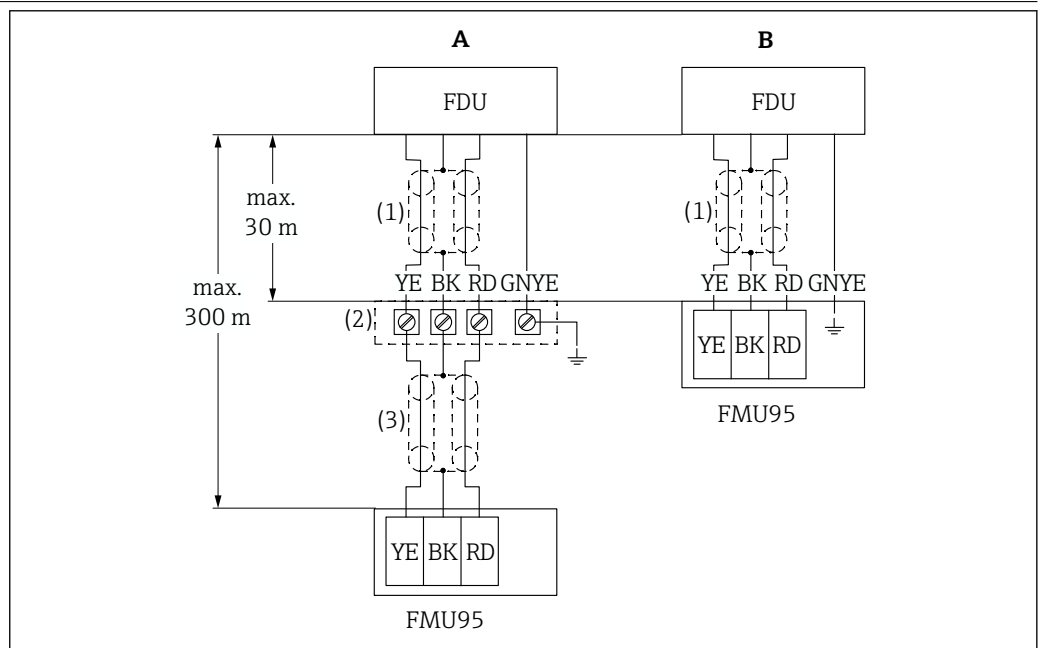


A0039803

- 3 Az érzékelő bekötési rajza; YE: sárga, BK: fekete; RD: piros; BU: kék; BN: barna; védővezető (GNYE): zöld/sárga

- A Földelés a kapocsdoboznál
B Földelés az FMU90 távadónál
1 Az érzékelőkábel árnyékolása
2 Kapocsdoboz
3 A hosszabbítókábel árnyékolása

Csatlakozási rajz az
érzékelőhöz → FMU95



A0039805

- 4 Az érzékelő bekötési rajza; YE: sárga, BK: fekete; RD: piros; BU: kék; BN: barna; védővezető (GNYE): zöld/sárga

- A Földelés a kapocsdoboznál
B Földelés az FMU95 távadónál
1 Az érzékelőkábel árnyékolása
2 Kapocsdoboz
3 A hosszabbítókábel árnyékolása

A hosszabbítókábel specifikációi

- **Maximális teljes hossz (érzékelőkábel + hosszabbítókábel)**
300 m (984 ft)
- **Vezetékek száma**
A csatlakozási rajz szerint
- **Árnyékolás**
Egy árnyékoló fonat a YE vezetékhez és egy az RD vezetékhez (nincs fóliaárnyékolás)
- **Keresztmetszet**
 $0.75 \dots 2.5 \text{ mm}^2$ (18 ... 14 AWG)
- **Ellenállás**
Max. 8Ω vezetékenként
- **Kapacitás, vezeték az árnyékoláshoz**
Max. 60 nF
- **Védőföldelés**
Nem lehet az árnyékoláson belül.



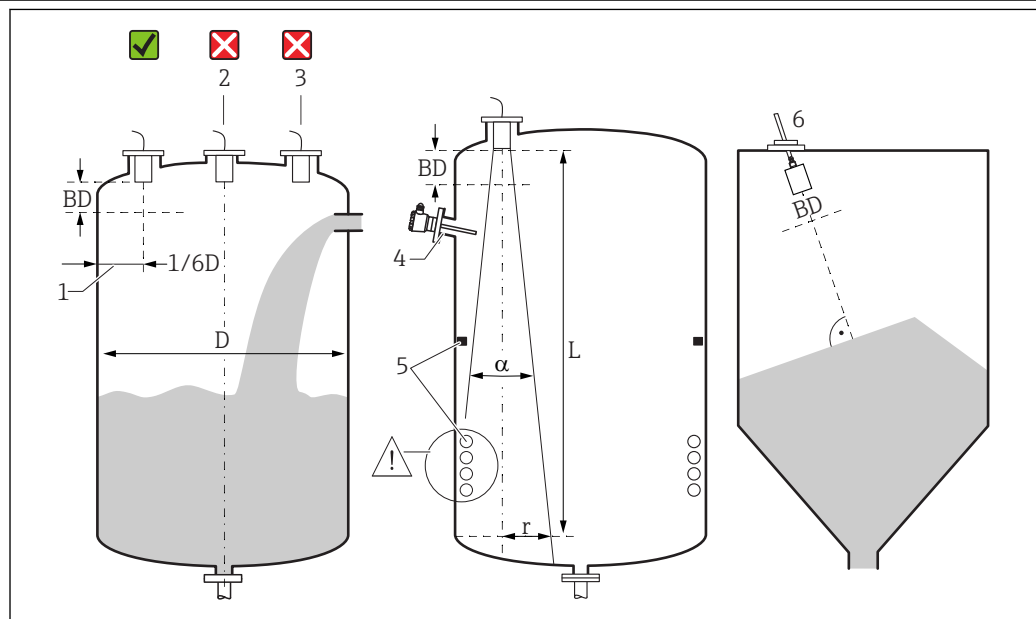
Megfelelő hosszabbítókábelek az Endress+Hauser-től szerezhetők be.

Az érzékelő kábelének lerövidítése

Az érzékelő kábele szükség esetén lerövidíthető (lásd az FMU90 vagy FMU95 távadó Használati útmutatóját).

Beépítés

Szintmérésre vonatkozó beépítési feltételek



A0036746

5 Szintmérésre vonatkozó beépítési feltételek

- 1 Javasolt távolság a tartályfaltól: a D tartályátmérő $1/6$ -a.
 - 2 Ne szerelje fel a tartály közepére.
 - 3 Kerülje a töltőfüggönyön keresztüli mérést.
 - 4 A jelnyalábban nem lehetnek belső szerelvények.
 - 5 A szimmetrikus belső szerelvények különösen negatívan befolyásolják a mérést.
 - 6 Ömlesztett szilárd anyagok esetén: a FAU40 beállítóegységgel állítsa be az érzékelőt úgy, hogy az merőleges legyen a termék felületére.
- BD Blokkolás távolság

Kibocsátási szög/sugár

- α (tipikus) = 4°
- L (max.) = 25 m (82 ft)
- r (max.) = 0.87 m (2.9 ft)

Egyéb feltételek

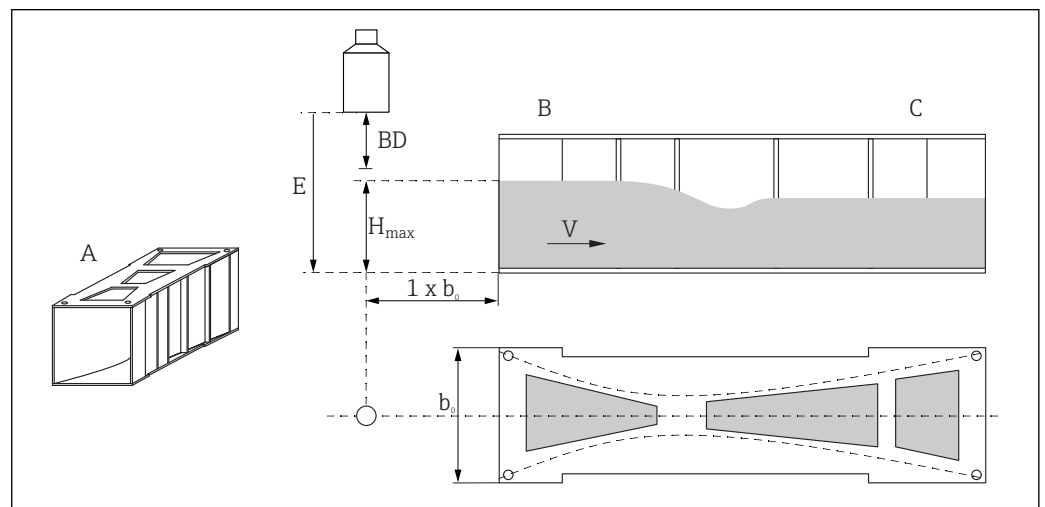
- Az érzékelő alsó szélének a tartályban kell lennie
- A maximális szint nem nyúlhat be a blokkolási távolságba

Több érzékelő egy tartályban

A közös FMU90 vagy FMU95 távadóhoz csatlakoztatott érzékelők egy tartályban használhatók.

Beépítési feltételek áramlás méréséhez**Feltételek**

- Az érzékelőt a felvízoldalon, a H_{max} maximális felvízoldali szint plusz a BD blokkolási távolságnál magasabbra szerelje fel.
- Helyezze az érzékelőt a csatorna vagy a bukóél középvonalába
- Úgy állítsa be az érzékelőt, hogy az merőleges legyen a víz felszínére
- Tartsa be a megadott felszerelési távolságot (hézagot) a mérőcsatorna szűkületétől vagy a bukóél szélétől
Lásd az FMU90 / FMU95 Használati útmutatóját
- Védje az érzékelőt a napsütéstől és a csapadéktól az időjárás elleni védőburkolattal

Példa: Khafagi-Venturi cső

A Khafagi-Venturi mérőcsatorna

b_0 A Khafagi-Venturi mérőcsatorna szélessége

B Felvízoldal

C Alvízoldal

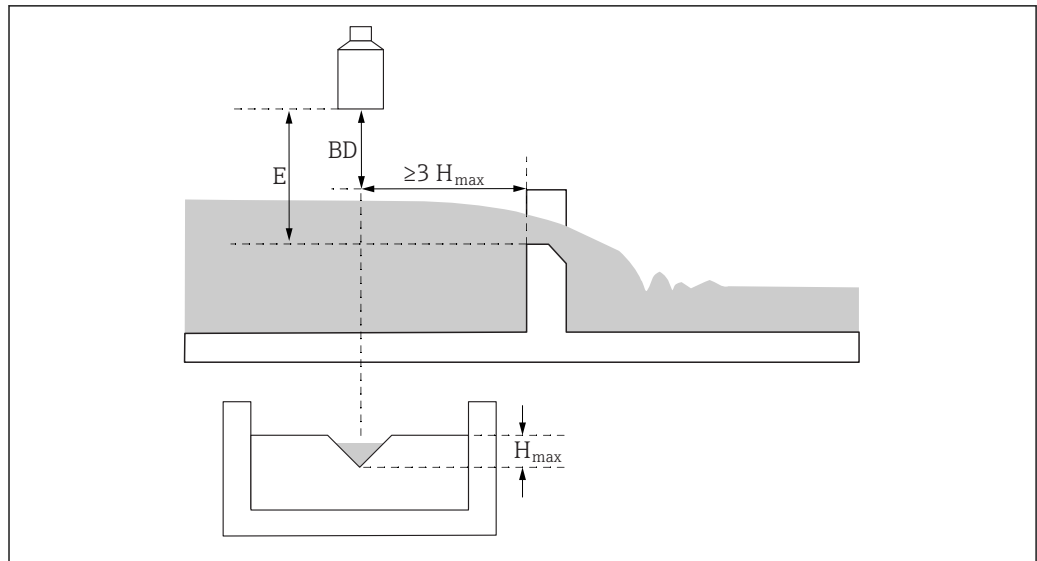
BD Az érzékelő blokkolási távolsága

E Üres kalibráció (üzembe helyezéskor kell megadni)

H_{max} Maximális felvízoldali szint

V Áramlás

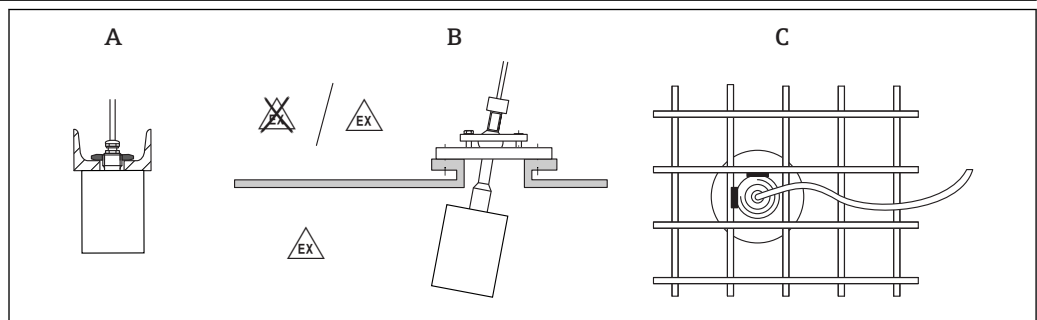
Példa: háromszög profilú bukóél



A0036745

BD Az érzékelő blokkolási távolsága
E Üres kalibráció (üzembe helyezéskor kell megadni)
H_{max} Maximális felvázoldali szint

**Beépítési lehetőségek
(példák)**

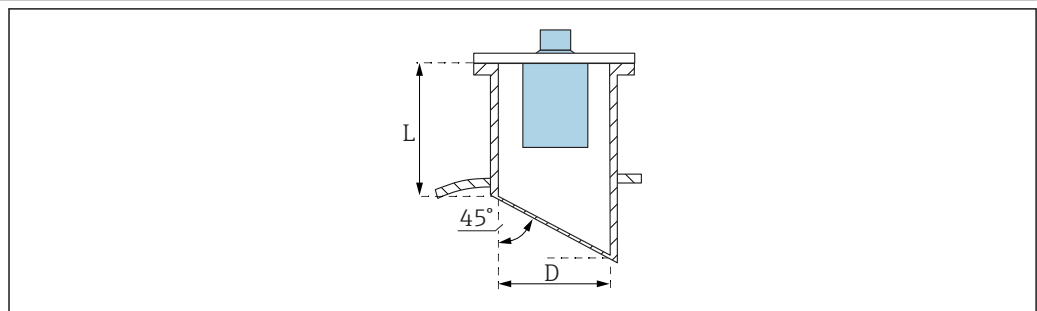


A0036747

6 Beépítés rendszerekbe

- A U-sinen vagy konzolon
 B FAU40 beállítóegységgel
 C 1"-os, rácsra hegesztett karmantyúval

Csővégre történő felszerelés



A0039840

D Fűvóka átmérője
L Csővég hossza

Feltételek a csővégnél

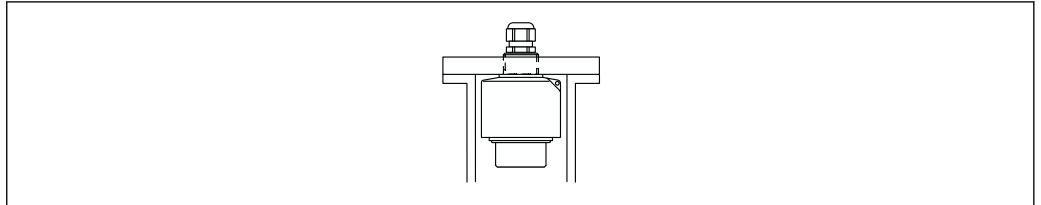
- Sima belső felület, élek és hegesztések nélkül
- A csővég belsejében a tartály felőli oldalon nincs sorja
- Ferde csővég a tartály oldalán (ideális esetben: 45 °)

Maximális csővéghossz

$D = \text{DN}200/8'' - \text{DN}300/12''$: $L_{\text{max}} = 520 \text{ mm (20.5 in)}$

Az érzékelő rögzítése**ÉRTESÍTÉS****Az érzékelő károsodásának veszélye**

- ▶ Ne használja az érzékelő kábelét felfüggesztési célokra.
- ▶ Beszereléskor ne sértse meg az érzékelő membránját.



 7 Az ultrahangos érzékelő rögzítése; ellenanyával szerelve

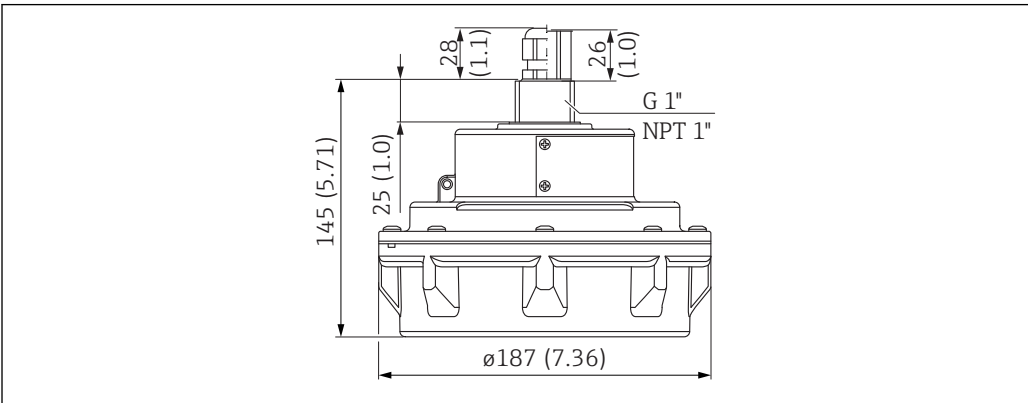
Környezet

Védelmi fokozat	Az IP68/NEMA6P szerint tesztelve (24 h, 1.83 m (6 ft) víz alatt)
Rezgésállóság	DIN EN 600068-2-64; 20 ... 2 000 Hz; $1 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$; 3x100 min
Tárolási hőmérséklet	Megegyezik a folyamathőmérséklettel
Hő sokkállóság	DIN EN 60068-2-14 alapján; tesztelés a min./max. folyamathőmérséklet szerint; 0.5 K/min; 1 000 h
Elektromágneses kompatibilitás	Elektromágneses kompatibilitás az EN 61326 szériában és a NAMUR EMC-ajánlásban (NE 21) meghatározott összes vonatkozó követelménynek megfelelően. A részletekért lásd a Megfelelőségi nyilatkozatot. Az interferenciakibocsátás tekintetében az eszközök megfelelnek az „A” osztály követelményeinek, és csak „ipari környezetben” való használatra szolgálnak.

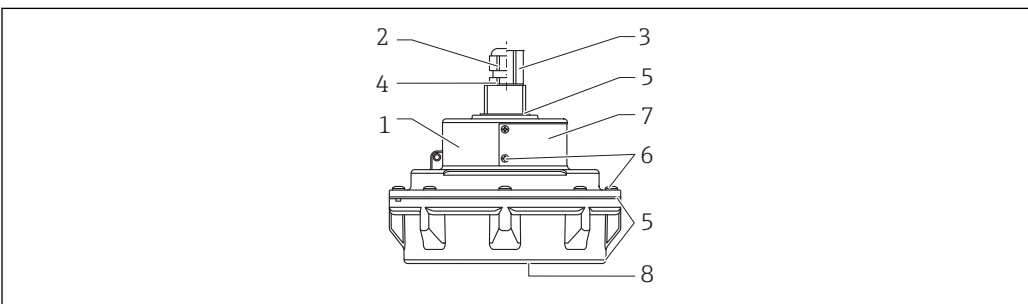
Folyamat

Folyamat-hőmérséklet	■ Nem-Ex: $-40 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +203 \text{ }^\circ\text{F}$) ■ Ex: $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^\circ\text{F}$)
Folyamatnyomás	$0.7 \dots 3 \text{ bar}$ ($10.15 \dots 43.5 \text{ psi}$)

Mechanikai felépítés

Méreték	 Technical drawing of the Prosonic S FDU93 sensor showing dimensions: total height 145 mm (5.71 in), mounting flange diameter 187 mm (7.36 in), and various connection dimensions. 8 Méreték. Mértékegység mm (in) A0036346
---------	--

Súly	Súly a kábellel együtt 5 m (16 ft) Kb. 2.9 kg (6.39 lb)
------	--

Anyagok	 Exploded view diagram of the Prosonic S FDU93 sensor components labeled 1 through 8. 9 Anyagok 1 Érzékelőház: UP (telítetlen poliszter gyanta) 2 Kábeltömszelence: CuZn nikkelezett 3 Csőadapter: CuZn nikkelezett 4 O-gyűrű: VMQ 5 Tömítés: VMQ 6 Csavarok: V2A 7 Adattábla: 304 (1.4301) 8 Érzékelőmembrán: alumínium, PFA bevonattal
---------	--

A csatlakozókábel anyagai	PVC
---------------------------	-----

Tanúsítványok és jóváhagyások

CE-jelölés	A mérő rendszer megfelel a hatályos EU-irányelvekben foglalt minden követelménynek. Ezek, valamint az alkalmazott szabványok a vonatkozó EU-megfelelőségi nyilatkozatban vannak felsorolva. Az Endress+Hauser a CE-jelölés hozzáadásával igazolja az eszköz sikeres tesztelését.
RoHS	A mérőrendszer megfelel a veszélyes anyagok korlátozásáról szóló 2011/65/EU irányelv (RoHS 2) anyagkorlátozásainak.
RCM-Tick jelölés	A szállított termék vagy mérési rendszer megfelel az ACMA (Ausztrál Kommunikációs és Médiahatóság) hálózati integritásra, átjárhatóságra és működési jellemzőkre vonatkozó követelményeinek, valamint az egészségügyi és biztonsági előírásoknak. Ebben az esetben ez

elsősorban az elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó szabályoknak való megfelelésre vonatkozik. A terméktáblán feltüntetésre került az RCM-Tick jelölés.



A0029561

Ex engedély

A rendelkezésre álló Ex jóváhagyásokról lásd: Termékkonfigurátor.



Ex jóváhagyással rendelkező érzékelők csatlakoztathatók az FMU90 távadóhoz Ex engedély nélkül.

Egyéb szabványok és irányelvek

EN 60529

A burkolatok által biztosított védelmi fokozatok (IP-kód)

EN 61326 sorozat

EMC termékcsoport szabvány villamos mérő-, szabályozó- és laboratóriumi készülékekhez

NAMUR

Az automatizálási technológia folyamatipari felhasználói szövetsége

Rendelési információ

Rendelési információ

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

1. Kattintson a Cégre
2. Válassza ki az országot
3. Kattintson a Termékekre
4. Válassza ki a terméket a szűrők és a keresőmező segítségével
5. Nyissa meg a termékoldalt

A termék képétől jobbra található Configuration (Konfiguráció) gomb megnyitja a Termékkonfigurátor programot.



Termékkonfigurátor – eszköz az egyedi termékek konfigurálásához

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

5 pontos linearizálási protokoll

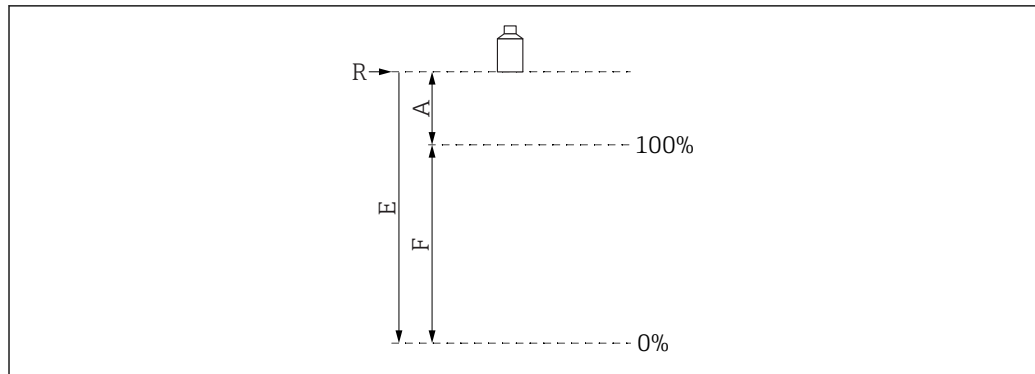
Az 5 pontos linearizálási protokoll feltételei

- Az 5 pontos linearizálási protokoll a teljes mérőrendszerre vonatkozik, amely az érzékelőből és a távadóból áll. Megrendeléskor határozza meg a távadó érzékelő bemenetét, ahol az érzékelőt tesztelni kell.
- A linearizációs teszt a távadó referencia üzemi körülményei között kerül elvégzésre.

A linearizációs pontok helyzete

- A linearizálási protokoll 5 pontja egyenletesen oszlik el az S tartományban.
- A tartomány meghatározásához a megrendeléskor meg kell adni az **Üres kalibráció** (E) és a **Tele kalibráció** (F) értékeit.
- A megadott értékek csak a linearizálási protokoll létrehozására szolgálnak. Az **Üres kalibráció** és a **Tele kalibráció** ezután visszaáll a gyári beállításokra.

A tartomány meghatározásának feltételei



A0019526

10 A tartomány meghatározására szolgáló változók

- R* Referenciapont (érzékelőmembrán)
E „Üres kalibráció” (az érzékelőmembrán és a 0%-os pont közötti távolság)
F „Tele kalibráció” (a 0%-os és a 100%-os pontok közötti távolság)
A Az érzékelőmembrán és a 100%-os pont közötti távolság

- $E \leq 20\,000$ mm (787 in)
- $F = 250 \dots 19\,400$ mm (9.84 ... 764 in)
- $A \geq 600$ mm (23.6 in)

A csomag tartalma

- Az érzékelő megrendelt változata
- Tanúsított változatokhoz: Biztonsági utasítások (XAs)
- Ex-tanúsítvánnyal rendelkező érzékelők esetén: folyamattömítés (VMQ)

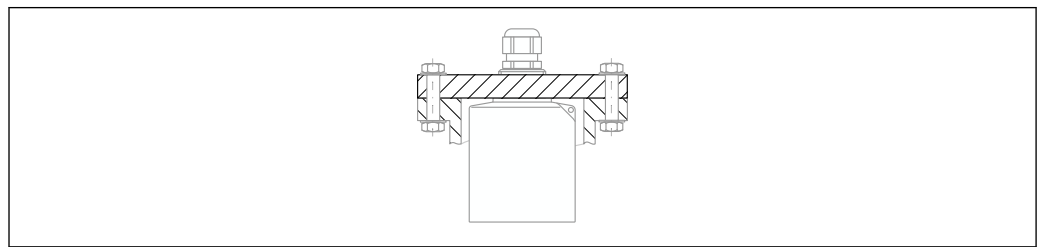
Kiegészítők

Érzékelő hosszabbítókábel



- Maximális megengedett összhosszúság (érzékelőkábel + hosszabbítókábel): 300 m (984 ft)
- Az érzékelőkábel és a hosszabbítókábel azonos típusú kábelek.
- Kábel típusa: LiYY 2x(0,75)D+1x0,75
- Anyaga: PVC
- Környezeti hőmérséklet: $-40 \dots +105$ °C ($-40 \dots +221$ °F)
- Rendelési szám: 71027743

Becsavarható karima, FAX50



A0044264



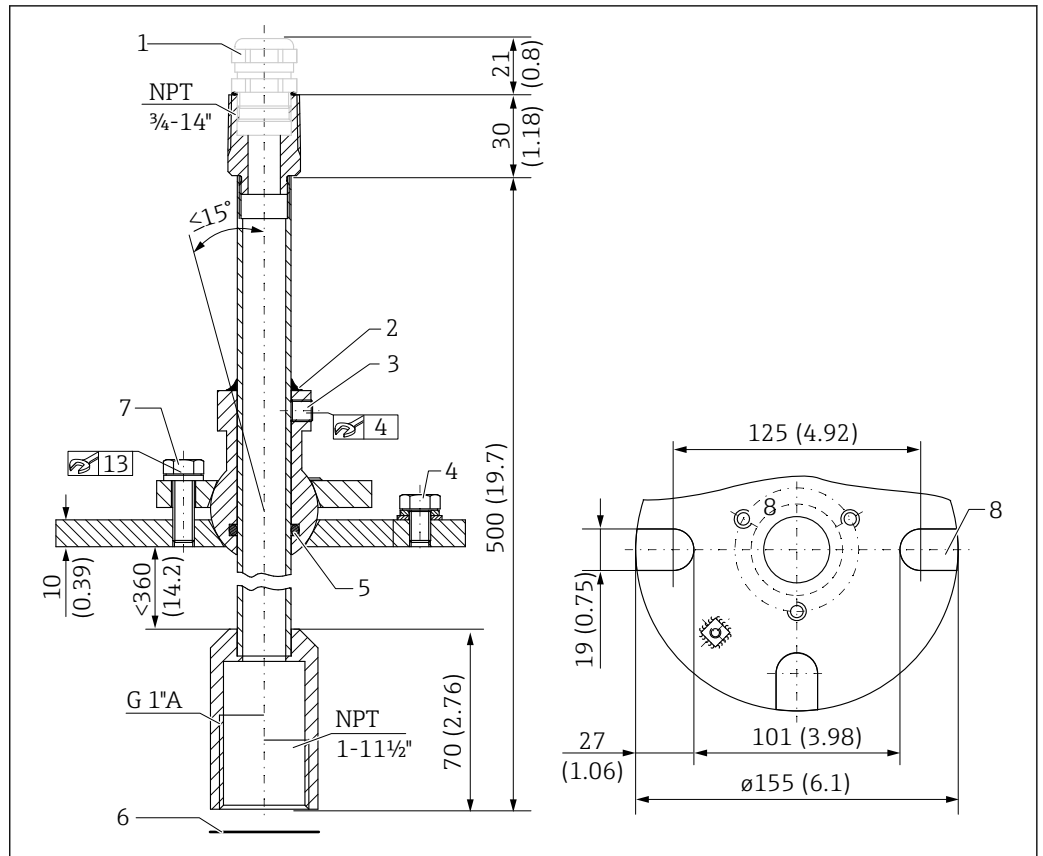
- Rögzítés a hátsó G1 vagy NPT1 menetre
- Elérhető karimaméretetek: lásd a Termékkonfigurátort
- Minimális névleges átmérő: DN80 / NPS 3"

FAU40 beigazítóegység

Használat

- Az ultrahangos érzékelőnek az ömlesztett szilárd anyagok felületéhez való hozzáigazításához
- Elforgatási tartomány: 15°
- Zónaelválasztás robbanásveszélyes területeken

Méretek



11 FAU40 beigazítóegység. Mértékegység mm (in)

- 1 Kábeltömszelence, M20x1,5 (ha a termék szerkezetében kiválasztásra került)
- 2 Tömítés itt
- 3 Két imbuzscsavar a magasságállításhoz (8 Nm (6 lbf ft) ± 2 Nm (± 1.5 lbf ft))
- 4 Földelőcsavar
- 5 O-gyűrű
- 6 Az érzékelőhöz mellékelt tömitést az ATEX szerinti 20. zónában kell használni
- 7 Csavar az oldalirányú beállításhoz (18 Nm (13.5 lbf ft) ± 2 Nm (± 1.5 lbf ft))
- 8 Rögzítési nyílások (UN karimás változatnál)

Kiegészítő információk

Műszaki információk: TI00179F

IP66 védőház az RNB130 tápegységhez

- Rendelési szám: 51002468
- További információk: TI00080R Műszaki információ

Kiegészítő dokumentáció

Az FMU90 távadó dokumentációja

- Műszaki információk: TI00397F
- Használati útmutató:
 - BA00288F (HART, szintmérés)
 - BA00289F (HART, áramlásmérés)
 - BA00292F (Profibus DP, szintmérés)
 - BA00293F (Profibus DP, áramlásmérés)
- Az eszközparaméterek leírása: GP01151F

**Az FMU95 távadó
dokumentációja**

- Műszaki információk: TI00398F
- Használati útmutató: BA00344F
- Az eszközparaméterek leírása: GP01152F

Egyéb dokumentáció



További információk és a jelenleg elérhető dokumentáció az Endress+Hauser weboldalon található: www.endress.com → Downloads.



71545597

www.addresses.endress.com
