

Rosemount™ 3408 szinttávadó

Kontaktmentes radar



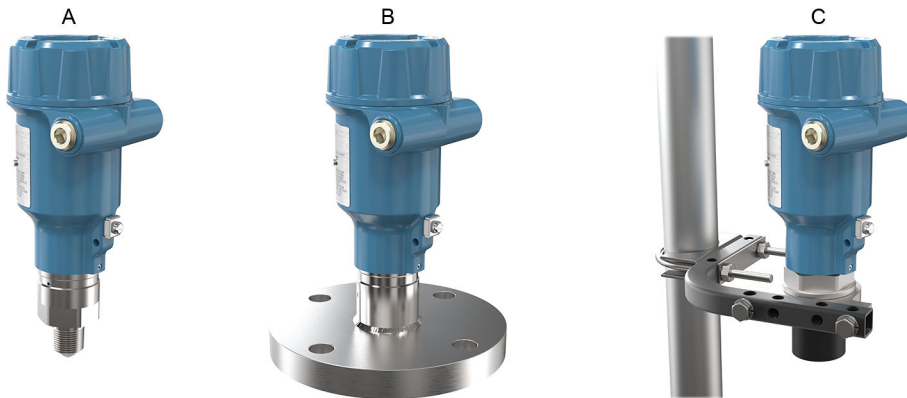
- Sokoldalú, 80 GHz-es, gyors pásztázású FMCW radar az alkalmazások rugalmasságához
- Intelligens funkciók az élet könnyűvé viteléhez
- Kommunikáljon opcionálisan Bluetooth® vezeték nélküli technológia
- Speciális diagnosztika és Intelligens mérőellenőrzés
- NAMUR-típus tesztelve
- SIL 2 IEC 61508 szerint tanúsított (SIL 3 alkalmas)

Bevezetés

Rugalmas, célhoz való illesztés

A Rosemount 3408 A szinttávadó pontos, folyamatos szintmérések a technológiai alkalmazások széles körében. A sokoldalú kialakítás lehetővé teszi, hogy illeszkedjen a céldatakhoz és a használat során rugalmassághoz. A távadó például kis technológiai szerelvényekkel, korrozív környezettel és szabadtéri berendezésekkel felszerelt tartályok és hajók létesítmények. Veszélyes környezetben való használatra tanúsított, és megfelel a NAMUR ajánlásainak.

ábra 1: Antennatípusok



- A. Lencseantenna ideális kis technológiai szerelvényekhez
- B. Tokozott antenna nedvesített részekkel PTFE-ben
- C. AZ ATAP -ra (légköri nyomás és légköri nyomás) szerelt tartóantenna

Tartalom

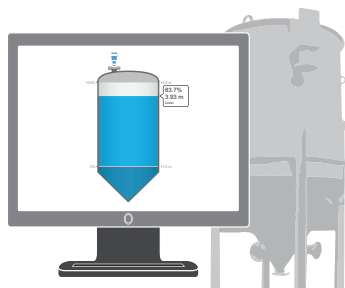
Bevezetés.....	2
Rendelési adatok.....	5
Teljesítményadatok.....	13
Funkcionális adatok.....	16
Fizikai adatok.....	24
Telepítési szempontok.....	25
Terméktanúsítványok.....	29
Méretezések.....	30

Könnyű használhatóság minden érintési pontnál

A Rosemount 3408 A szoftver célja, hogy egyszerűsítse a kezelői feladatokat alkatrészekkel és intuitív szoftverfelülettel. Számos innovatív opcionális funkció áll rendelkezésre a könnyű használhatóság további javítása érdekében. Bluetooth® vezeték nélküli technológia biztonságos és kényelmes konfigurálási és karbantartási munkát tesz lehetővé.



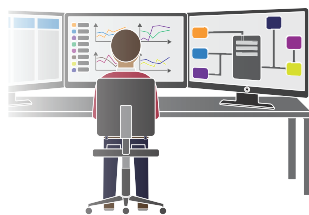
A távellenőrzést és az ellenőrzést a vezérlőteremben bármikor el lehet végezni, megszakítása nélkül. A Smart mérőműszer-hitelesítés lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy ütemezze be az automatikus hitelesítést, és hivatalos jelentéseket kapjon. Emellett a megelőző A diagnosztikai riasztások előre tudatják Önnel, amikor itt az ideje a karbantartás tervezésének.



Az üzem biztonságának növelése

A Smart Diagnostics Suite programcsomag az antenna felhalmozódása esetén korai figyelmeztetéseket biztosít a kezelőknek vagy rendellenes felületi feltételek. Ugyanakkor a helyi memória teljes képet ad az elmúlt három napok méréséből, riasztásaiból és visszhangprofiljaiból.

A Rosemount 3408 biztonsági tanúsítványt kapott (SIL 2/SIL 3), A támogatja az ütemezéshez garantált hosszú tesztintervallumokat, és tesztelhető távolról, folyamatkimaradás nélkül.



Érintkezésmentes radartechnológia

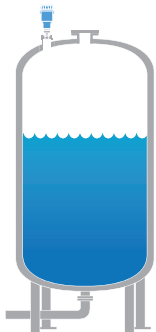
Az érintkezésmentes radartechnológia alkalmazások széles skálájához ideális, mivel nem igényel karbantartást, a felülről lefelé történő telepítés csökkenti a szivárgásveszélyt, és az egységre nincsenek hatással a sűrűséghez, viszkozitáshoz, hőmérséklethez, nyomáshoz és pH-értékhez hasonló folyamatkörülmények.

A Rosemount 3408 frekvenciamodulált folyamatos hullám (FMCW) technológiával és intelligens algoritmusokkal ér el maximális mérési pontosságot és megbízhatóságot, még kisméretű, illetve kihívást jelentő és gyorsan telítődő tartályok esetén is.

Alkalmazási példák

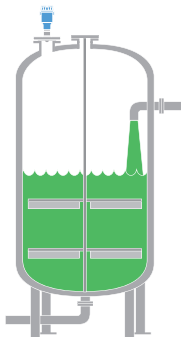
Tároló tartályok

Ellenőrizze, hogy tartályai megfelelő töltési és tárolási szinteket biztosítanak-e.



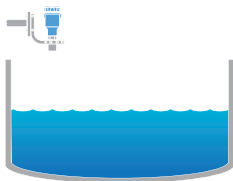
Keverőtartályok

Betekintést nyerhet a folyamatába, és biztosíthatja, hogy a termelés zökkenőmentesen menjen Megszakítás.



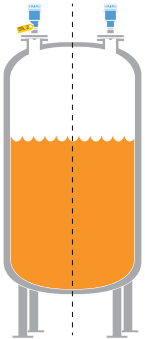
Szabadtéri alkalmazások

A kihívást jelentő felületektől és a pocsolyáktól függetlenül megbízható szintmérést végez. időjárás.



Biztonsági alkalmazások

A Rosemount 3408 biztonsági alkalmazásokhoz, mint például túltöltés elleni védelem, száraz futtatás elleni védelem vagy szinttartomány figyelése.



Az eszközcímkéknek köszönhetően bármikor hozzáférhet az információkhoz

Az újonnan szállított eszközök egy egyedi QR-kódos eszközcímkét tartalmaznak, amely lehetővé teszi, hogy Ön szerializált információkhoz férjen hozzá közvetlenül az eszközről. Ez a képesség a következőket teszi lehetővé:

- Eszközrajzok, diagramok, technikai dokumentációk és hibaelhárítás információk elérése a MyEmerson fiókjából
- A javításhoz szükséges idő lerövidítése és a hatékonyság fenntartása
- Megbizonyosodhat arról, hogy a megfelelő készüléket jelölte meg
- Az eszköz információit tartalmazó névtáblák megtalálásához és értelmezéséhez szükséges időigényes eljárás kiküszöbölése

Rendelési adatok

Online termék konfigurátor

Számos termék konfigurálható online a Termékkonfigurátorral. Kezdéshez válassza a **Configure (Konfigurálás)** gombot, vagy látogasson el a [Emerson.com/MeasurementInstrumentation](https://www.emerson.com/MeasurementInstrumentation) weboldalra. Az eszköz beépített logikájával és folyamatos validálásával gyorsabban és pontosabban konfigurálhatja a termékeket.

Műszaki adatok és opciók

A berendezés vásárlójának meg kell adnia és ki kell választania a termék anyagait, opcióit vagy komponenseit.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Teljesítményadatok](#)

[Funkcionális adatok](#)

[Fizikai adatok](#)

[Anyagkiválasztás](#)

Jelkimenet

Kód	Leírás	
H	4-20 mA és HART® 7	★

Tokozat anyaga

Kód	Leírás	
A	Alumínium	★

Védőcső-/kábelmenetek

Kód	Leírás	Megjegyzés	
1	½-14 NPT	Vakdugó alumíniumban	★
2	M20 x 1,5	Vakdugó alumíniumban	★
4	½-14 NPT	Vakdugó a 316-osban	★
5	M20 x 1,5	Vakdugó a 316-osban	★

Veszélyes helyekre vonatkozó tanúsítványok

Kód	Leírás	
NA	Nincs	★
E1 ⁽¹⁾	ATEX tűzbiztos	★
I1	ATEX gyújtószikramentes	★
N1	ATEX megnövelt biztonság (2. zóna)	★
E5 ⁽¹⁾	USA robbanásbiztos, porgyulladásálló	★
I5	USA gyújtószikramentes	★
N5	Az USA fokozott biztonsága (2. zóna)	★
E6 ⁽¹⁾	Kanadai robbanásbiztosrobbanásbiztos, porgyulladásálló	★
I6	A kanadai előírásoknak megfelelően gyújtószikra-mentes	★
N6	Kanadai megnövelt biztonság (2. zóna)	★
E7 ⁽¹⁾	IECEX tűzbiztos, porrobbanásbiztos	★
I7	IECEX gyújtószikra-mentesség	★
N7	IECEX megnövelt biztonság (2. zóna)	★
E2 ⁽¹⁾	Brazil tűzbiztos (függőben)	★
I2	Brazil gyújtószikramentes (függőben)	★
N2	Brazília megnövelt biztonság (2. zóna) (függőben)	★
E3 ⁽¹⁾	A kínai előírásoknak megfelelően lángálló	★
I3	A kínai előírások szerinti gyújtószikra-mentesség	★
N3	Kína megnövelt biztonsága (2. zóna)	★
E4 ⁽¹⁾	Japán lángálló (függőben)	★
I4	Japán gyújtószikramentes (függőben)	★
N4	Japán megnövelt biztonság (2. zóna) (függőben)	★

Kód	Leírás	
EP ⁽¹⁾	Koreai Köztársaság - lángálló (függőben)	★
IP	Koreai Köztársaság - gyújtószikramentes (függőben)	★
NP	Koreai Köztársaság megnövelt biztonság (2. zóna) (függőben)	★
EW ⁽¹⁾	Indiai lángálló	★
IW	Az indiai előírások szerinti gyújtószikra-mentesség	★

(1) Nem kapható ATAP (légköri nyomás és légköri nyomás) lencsés antennával.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Terméktanúsítványok](#)

Szerkezeti anyagok

Kód	Leírás	Választható antennatípusok	
1	316/316L/EN 1.4404, PTFE lencse	Lencse	★
7	Valamennyi PTFE nedvesített alkatrész	Technológiai tömítés	★
A	Alumínium, PTFE lencse	ATAP lencse	★

A technológiai csatlakozás típusa

Kód	Leírás	Választható antennatípusok	
F	Sík felületű karima	Technológiai tömítés	★
R	Emelt felületű karima	Technológiai tömítés	★
N	NPT menet	Lencse	★
G	BSPP (G) menet	Lencse, ATAP lencse	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[A technológiai csatlakozások elérhetősége](#)

Technológiai csatlakozás mérete

Kód	Leírás	Elérhető technológiai csatlakozások	
C	¾ hüvelyk	Menet	★
1	1 hüvelyk	Menet	★
A	1½ colos	Menet	★
2	2 hüvelyk/DN50/50A	Karima	★
3	3 hüvelyk/DN80/80A	Karima	★
4	4 hüvelyk/DN100/100A	Karima	★
6	6 hüvelyk/DN150/150A	Karima	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[A technológiai csatlakozások elérhetősége](#)

Technológiai csatlakozás besorolása

Kód	Leírás	
ZZ	Nincs (menetes technológiai csatlakozású típushoz)	★
AA	ASME B16.5; 150. osztályú karima	★
AB	ASME B16.5; 300. osztályú karima	★
DA	EN1092-1 PN16 karima	★
DB	EN1092-1 PN40 karima	★
JA	JIS 10K karima	★
JB	JIS 20K karima	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[A technológiai csatlakozások elérhetősége](#)

Antennatípus

Kód	Leírás	Üzemi nyomás	Üzemi hőmérséklet	
SAA	Tokozott antenna	-15 és 363 psig között (-1 - 25 bar)	-76 és 392 °F között (-60 és 200 között) °C)	★
SBA	Lencseantenna	-15 és 363 psig között (-1 - 25 bar)	-76 és 392 °F között (-60 és 200 között) °C)	★
SCA	ATAP (légköri nyomás és légköri nyomás) lencseantenna	-15 és 7 psig között (-1 és 0,5 között) bar)	-4-176 °F (-20 és 80 között) °C) ⁽¹⁾	★

(1) Nyitott levegő esetén a hőmérséklet-tartomány -40 és 176 °F között (-40 és 80 °C között) Alkalmazások.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Antennaverziók](#)

További opciók

Telepítési opciók

A szerelőkegnyel elérhető az ATAP lencses antennához.

Kód	Leírás	
BR	Szerelőkegnyel	★

Helyi vezeték nélküli eszközhözáférés (Bluetooth®)

A grafikus LCD-kijelző szükséges (kód: M6).

Kód	Leírás	
BLE (BLE)	A Bluetooth konfigurálása és karbantartása	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[Bluetooth-kapcsolat](#)

Kijelző

Kód	Leírás	
M6	Grafikus LCD-kijelző	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[LCD-kijelző](#)

Diagnosztikai funkciók

Kód	Leírás	
DA1	HART Smart Diagnostics Suite	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[Smart Diagnostics Suite](#)

Intelligens ellenőrző vizsgálat

Kód	Leírás	
ET	Intelligens visszhangszint-teszt	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[Intelligens visszhangszint-teszt](#)

Intelligens mérőellenőrzés

A Smart mérőműszer-hitelesítés (alap) opciót mindig tartalmazza.

Kód	Leírás	
MV	Intelligens mérőellenőrzés (szakember)	★

Kapcsolódó tájékoztatás

[Intelligens mérőellenőrzés](#)

Gyári konfiguráció

Kód	Leírás	
C2 ⁽¹⁾	Gyári konfiguráció	★

(1) *A Szint gyári konfigurálása elsődleges változóként (PV), felső/alsó Range Value (Tartományérték), Reference Height (Referencia-magasság), Length units (Hosszegységek), LCD-kijelző nyelve és Write (Írás) Megvéd.*

Hibajelzési határértékek

Kód	Leírás	
C4	NAMUR riasztás és telítés szintek, magas riasztás	★
C5	NAMUR riasztás és telítés szint, alacsony riasztás	★
C8 ⁽¹⁾	Standard Rosemount riasztás és telítési szintek, alacsony riasztás	★

(1) *A standard riasztási beállítás: Magas.*

Hegesztési szabvány karimákhoz

Kód	Leírás	
AW	Az ASME IX szerint	★
EW	Az EN-ISO szabvány szerint	★

Országtanúsítvány

A CRN az EN1092-1 vagy JIS B2220 karimákkal nem kapható.

Kód	Leírás	
J1	Kanadai nyilvántartásba vételi szám (CRN)	★

Különleges minőségbiztosítás

Kód	Leírás	
Q4	Kalibrációs adatok Tanúsítvány	★

Hidrosztatikai teszt

Hidrosztatikai vizsgálat kizárólag karimás technológia esetén áll rendelkezésre Kapcsolatok.

Kód	Leírás	
Q5	Hidrosztatikai vizsgálat tanúsítvánnyal	★

Anyagkövethetőségi tanúsítvány

A tanúsítvány tartalmazza az összes nyomástartó és a nedvesített alkatrészeket. Ez a tanúsítvány nem érhető el az ATAP lencsés antennával.

Kód	Leírás	
Q8	Anyagkövethetőségi tanúsítvány az EN 10204 3.1 szerint (2.1 nem fémes esetén)	★

Minőségi tanúsítvány a biztonságra vonatkozóan

Kód	Leírás	
QT	IEC 61508 szerint tanúsított biztonság FMEDA-adatokra vonatkozó tanúsítvánnyal	★

Anyagtanúsítvány

Az anyagtanúsítvány az ATAP lencsés antennával nem kapható.

Kód	Leírás	
Q15	NACE® anyagjavaslat a NACE MR0175/ISO 15156 alapján	★
Q25	NACE anyagjavaslat NACE MR0103/ISO 17945	★
Q35	NACE anyagjavaslat a NACE MR0175/ISO 15156 alapján és NACE MR0103/ISO 17945	★

Hegesztési eljárás minősítési nyilvántartási dokumentációja

Kód	Leírás	
Q66	Hegesztési eljárás minősítése Rögzítés (WPQR)	★
Q67	Hegesztői teljesítmény minősítése (WPQ)	★
Q68	Hegesztési eljárás specifikációja (WPS)	★
Q79	WPQR/WPQ/WPS	★

Festékpentrációs vizsgálati tanúsítvány

Csak karimás technológiai csatlakozásokkal kapható.

Kód	Leírás	
Q73	Tanúsítvány a folyadékpenetrációs vizsgálatról	★

Pozitív anyagazonosító tanúsítvány

Kód	Leírás	
Q76	Pozitív anyagazonosítási megfeleléségi tanúsítvány	★

Túltöltés elleni védelem

Kód	Leírás	
U1	Túltöltés elleni védelem a WHG/TUV szerint	★

Hajófedő engedély

Az alumínium tokozatú távadók nem engedélyezettek szabad fedélzetre történő telepítéshez; kizárólag használatra motorteremben, szivattyúteremben stb.

Kód	Leírás	
SBS	American Bureau of Shipping Type Jóváhagyási	★
SDN	Det Norske Veritas (DNV) típusengedély	★
LI.	A Lloyds Register típusa Jóváhagyási	★
SBV (BV)	A Bureau Veritas (BM) típusengedélye	★

Kibővített termékgarancia

Kód	Leírás	
WR3	3 év korlátozott garancia	★
WR5	5 év korlátozott garancia	★

Védőcső elektromos csatlakozója (leszereselve)

½-14 NPT védőcső/kábelmenet szükséges. Gyújtószikramentes jóváhagyással kapható Csak.

Kód	Leírás	
EK	M12, 4 tűs, külső menetes csatlakozó (eurofast®)	★
MC	A Mini méretű, 4 tűs, külső menetes csatlakozó (minifast®)	★

Különlegességek

Kód	Leírás
PXXXX	Egyedi tervezésű megoldások a standard modellkódokon túl. Érdeklődjön a gyártónál.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Megmunkált megoldások](#)

A technológiai csatlakozások elérhetősége

táblázat 1: Típus és méret és besorolás

F = lapos felület; G = BSPP (G) menet; N = NPT-menet; R = Emelt felületű

Antennatípus	Technológiai csatlakozás mérete	Technológiai csatlakozás besorolása				
		Menet	ASME B16.5 150/300-es osztály	EN1092-1 PN16/PN40	JIS B2220	
					10K	20K
Lencseantenna	¾ hüvelyk	G, N	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
	1 hüvelyk	G, N	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
	1½ colos	G, N	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
ATAP lencseantenna	1½ colos	G	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Tokozott antenna	2 hüvelyk/DN50/50A	nincs adat	R	F	R	R
	3 hüvelyk/DN80/80A	nincs adat	R	F	R	R
	4 hüvelyk/DN100/100A	nincs adat	R	F	R	R
	6 hüvelyk/DN150/150A	nincs adat	R	F	R	nincs adat

Teljesítményadatok

Általános

Referencia feltételek

- Mérési célpont: Nyugvó fémlemez, nincsenek zavaró tárgyak
- Antenna: Technológiai tömítés
- Hőmérséklet: 59–77 °F (15–25 °C)
- Légköri nyomás: 14–15 psi (960–1060 mbar)
- Relatív páratartalom: 25 – 75%
- Csillapítás: Alapértelmezett érték 2 s

A műszer pontossága (a referencia-feltételek alatt)

- Ultra pontosság: $\pm 0,04$ col (± 1 mm)⁽¹⁾
- Normál: $\pm 0,08$ col (± 2 mm)⁽¹⁾

Ismételhetőség

$\pm 0,02$ col ($\pm 0,5$ mm)

Környezeti hőmérsékleti hatás

$\pm 0,04$ hüvelyk (± 1 mm)/10 K

Érzékelő frissítési frekvenciája

- Legalább 1 Hz (15 V egyenfeszültség 4 mA-nél; 12 Vdc 22,5 mA-nél)
- Minimum 0,5 Hz (13 V dc 4 mA-nél)

Maximális szintsebesség

40 mm/s, alapértelmezett állapotban, 200 mm/s-ig állítható

Mérési hatótáv

Maximális mérési tartomány

- 98 láb (30 m) alap folyamatvezérlési rendszerekben (BPCS)
- 49 láb (15 m) biztonsági felszereléssel ellátott rendszerekben (SIS)

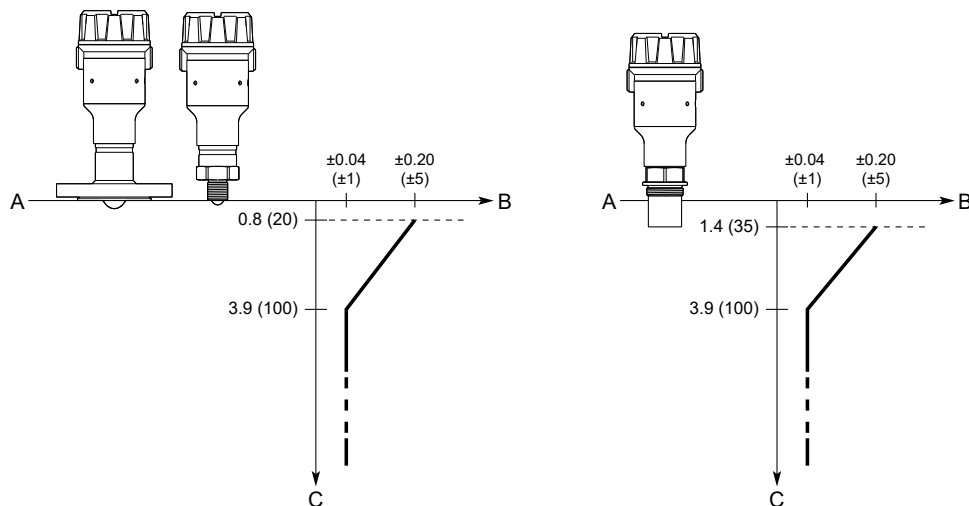
A mérési tartomány 49 lábra (15 m) korlátozódik a $\frac{3}{4}$ hüvelykes lencseantennához. menetes technológiai csatlakozással lehet lekérni. Vegye figyelembe továbbá, hogy a kedvezőtlen technológiai feltételek, például erős turbulencia, hab és kondenzáció, valamint a rossz visszaverődésű termékek kombinációja befolyásolhatja a méréstartományt.

(1) Az IEC 60770-1 szerinti pontatlanságra vonatkozik a telepítésfüggő eltérések kizárásával. Lásd az IEC 60770-1 szabványt a radarspecifikus teljesítményparaméterek definíciójához, illetve a megfelelő alkalmazandó teszteljárásokhoz.

Pontosság a teljes mérési hatótávon belül

ábra 3 A referenciakörülmények közötti teljes mérési hatótávon belüli pontosságot mutatja be.

ábra 3: Pontosság a teljes mérési hatótávon belül



- A. Eszköz-referenciapont
 B. Pontosság hüvelykben (milliméterben)
 C. Távolság hüvelykben (milliméterben)

A tányérantenna 49 láb (15 m) túli használata hatással lehet a teljesítményre a közeli zónában (amely az antenna alatt 20 hüvelykkel [0,5 m] ér véget).

Környezet

Rezgésállóság

2 g 10–1000 Hz-nél az IEC 61298-3, szabvány szerint „általános alkalmazási mező”.

Megjegyzés

A konzol opciója nem felel meg a rázkódásra vonatkozó követelményeknek.

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

- Elektromágneses összeférhetőségi irányelv (2014/30/EU): EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR ajánlások NE21

Nyomástartó berendezésekre vonatkozó irányelv (PED)

Megfelel a 2014/68/EU irányelv 4.3-as cikkjének

Beépített világítás védelme

EN 61326, IEC 61000-4-5, 2kV-os szint

Rádiófrekvenciás jóváhagyások

- Rádióberendezések forgalmazására vonatkozó irányelv (2014/53/EU):
 - ETSI EN 302 372 (TLPR)
 - ETSI EN 302 729 (LPR)
 - EN 301 489-17 és EN 300 328 (Bluetooth®)
 - EN 62479
- az FCC (Amerikai Szövetségi Távközlési Bizottság) szabályzatának 15. szakasza
- Kanadai RSS 211

Funkcionális adatok

Általános

Alkalmazási terület

Folyadékok és zagyok széles tartományán végzett folyamatos szintmérés.

Mérési elv

Frekvenciamodulált folyamatos hullám (FMCW)

Frekvenciatartomány

77–81 GHz

Maximális kimeneti teljesítmény

+5 dBm (3,2 mW)

Belső energiafogyasztás

< 0,8 W normál üzemi körülmények között

Páratartalom

0–100% relatív páratartalom, nem lecsapódó

Bekapcsolási idő

< 60 s⁽²⁾

(2) A távadó tápellátásának bekapcsolása és a specifikációk szerinti működésre kész állapot között eltelt idő.

Funkcionális biztonság

A Rosemount 3408 Szinttávadó: IEC 61508 tanúsított:

- Alacsony és magas kereslet: B típusú elem
- SIL 2 szűrőpróbaszerű biztonsági ellenőrzéshez HFT=0 esetén
- SIL 3 szűrőpróbaszerű biztonsági ellenőrzéshez HFT=1 esetén
- SIL 3 a rendszerszintű képességekhez

Kapcsolódó tájékoztatás

[Functional Safety Certificate](#)

[Rosemount 3408 Safety Manual](#)

4–20 mA HART®

Kimenet

Két vezetékes, 4-20 mA. A digitális folyamatváltozót a rendszer a 4–20 mA-es jel fölé helyezi, és az elérhetővé válik a HART® protokollal kompatibilis bármely gazdarendszer számára. A digitális HART-jel multi-drop üzemmódban használható.

HART univerzális verzió

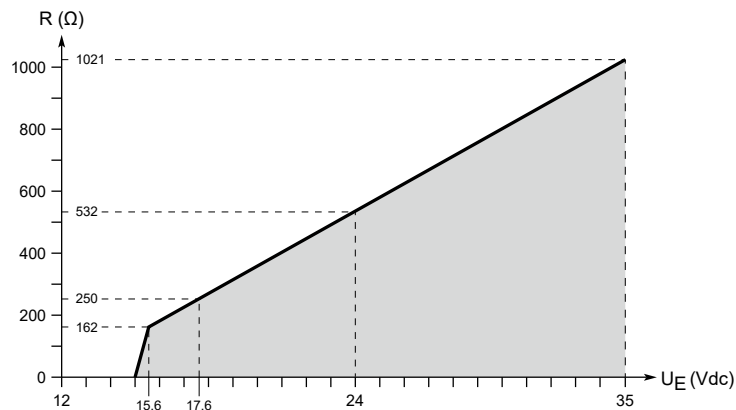
7

Terhelhetőségi korlátok

A HART® kommunikációhoz legalább 250 Ω értékű ellenállás szükséges. A mérőkör maximális ellenállását (R) a külső tápegység feszültsége határozza meg. (U_E):

U _E (V egyenfeszültség)	R (Ω)
≥ 15,6	R = 44,4 × (U _E - 12)
< 15,6	R = 250 × (U _E - 15)

ábra 4: Terhelhetőségi korlátok



Analóg jel riasztáskor

A távadó automatikusan és folyamatosan futtatja az öndiagnosztikai rutinjait. Meghibásodás vagy mérési hiba észlelésekor az rendszer az analóg jelet tartományon kívüli értékre állítja, így figyelmeztetve a felhasználót. A magas vagy alacsony hibamód felhasználó által konfigurálható.

táblázat 2: Jel riasztáskor

Standard	Magas	Alacsony
Rosemount standard	$\geq 21,75$ mA	$\leq 3,75$ mA
NAMUR NE43	$\geq 21,0$ mA	$\leq 3,6$ mA

Kapcsolódó tájékoztatás

[Hibajelzési határértékek](#)

Analóg szaturációs szintek

A távadó folyamatosan a mérésnek megfelelő feszültséget állít be, amíg el nem éri a hozzárendelt szaturációs szintet (és akkor leáll az adott szinten).

táblázat 3: Szaturációs szintek

Standard	Magas	Alacsony
Rosemount standard	20,8 mA	3,9 mA
NAMUR NE43	20,5 mA	3,8 mA

Kapcsolódó tájékoztatás

[Hibajelzési határértékek](#)

Bluetooth®-kapcsolat

Jellemző hatótáv

Legalább 50 lábnyi (15 m) látósugár.

A maximális kommunikációs hatótáv függ az iránytól, az akadályoktól (személy, fém, fal stb.), illetve az elektromágneses környezettől.

Kapcsolódó tájékoztatás

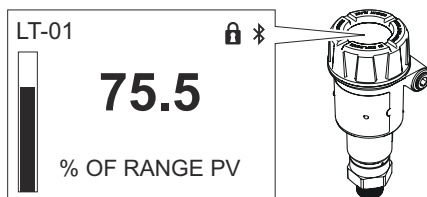
[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://www.emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

Kijelző és konfigurálás

LCD-kijelző

- Háromsoros, tizennégyes grafikus LCD-kijelző
- 14 nyelven áll rendelkezésre (angol, kínai, cseh, francia, német, magyar, olasz, japán, koreai, lengyel, portugál, orosz, spanyol, török)
- Váltás a kiválasztott kimeneti változók között
- Diagnosztikai információk megjelenítése (riasztások)
- NAMUR kompatibilis karbantartási ikonok
- Bluetooth® csatlakoztathatóság (BLE opciókóddal)
- A szoftver 180 fokkal elfordítható a láthatóság megkönnyítésére

ábra 5: LCD kijelző



Külön telepített kijelző

Az adatok távolról, a Rosemount 751 terepi kijelző segítségével olvashatók; lásd a Megfelelő [Termékatlap](#) további információkért.

Beállításhoz szükséges eszközök

- Terepi eszköz integrációval (FDI) kompatibilis rendszerek
- Eszközeleírónak (DD) megfelelő rendszerek
- Eszköztípus kezelő (DTM™) kompatibilis rendszerek
- Az Emerson konfigurációs eszközei a Bluetooth® vezeték nélküli technológia Képességek

Kapcsolódó tájékoztatás

[Emerson.com/AMSDeviceConfigurator](https://www.emerson.com/AMSDeviceConfigurator)

Rosemount Radar Master Plus

Konfiguráláshoz a Rosemount Radar Master Plus eszköz ajánlott. Ez egy felhasználói felület Plug-in (UIP), amely az alapvető konfigurációs opciókat, valamint a speciális konfigurációt és szervizfunkciókra. A Rosemount Radar Master futtatásához FDI- vagy DTM-kompatibilis gazdarendszer szükséges Plusz.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://www.emerson.com/RosemountRadarMasterPlus)

Damping (Csillapítás)

Felhasználó által választható (az alapértelmezett érték 2 s, minimum 0 s)

Kimeneti mértékegységek

- Szint és távolság: láb, hüvelyk, m, cm, mm
- Szintváltozási sebesség: láb/s, hüvelyk/perc, hüvelyk/s, m/h, m/s
- Térfogat: láb³, hüvelyk³, yd³, USA gallon, birodalmi gallon, hordó (bbl), m³, l
- Hőmérséklet: °F, °C
- Jelerősség: mV

Kimeneti változók

Változó	4-20 mA	Digitális kimenet	LCD-kijelző
Szint	✓	✓	✓
Távolság (ullage)	✓	✓	✓
Térfogat	✓	✓	✓
Arányosított változó ⁽¹⁾	✓	✓	✓
Az elektronika hőmérséklete	nincs adat	✓	✓
Jel minősége ⁽¹⁾	nincs adat	✓	✓
Szintsebesség	nincs adat	✓	✓
Jelerősség	nincs adat	✓	✓
Percent of range (Tartomány százaléka)	nincs adat	✓	✓
A tartomány segédanyagszázaléka	nincs adat	✓	✓
Felhasználó által definiált ⁽¹⁾	✓	✓	✓
Hurokáram	nincs adat	nincs adat	✓

(1) Csak a következő készlettel megrendelt távadók esetén: Smart Diagnostics Suite programcsomag.

Diagnosztika

Figyelmeztető jelzések

A távadó megfelel a NAMUR NE 107 terepi diagnosztikának a standardizált eszköz esetén diagnosztikai információk.

Eszközök és bejelentkezés a Rosemount Radar Masterrel

A Rosemount Radar Master Plus lehetővé teszi a visszaverődési görbe egyszerű és hatékony hibaelhárítását. valamint a mérési és riasztási naplóba.

A mérési és riasztási naplóban az elmúlt három nap szintértékek és visszaverődési görbe profilok, valamint az 50 utolsó riasztási esemény. A naplók lehetnek átkerült a távadó belső memóriájából a helyi számítógépre, és megjelenik egy grafikus idővonal, lehetővé téve az előzményi viselkedések elemzését.

Smart Diagnostics Suite

Jelminőség mérések

Diagnosztikai csomag, amely felügyeli a felszín, a zaj és a küszöb közötti kapcsolatokat. A segítségével érzékelhetők a folyamat során rendellenes körülmények, például az antenna szennyeződés vagy a jelerősség hirtelen elvesztését okozhatja. A jelminőség kimenetként elérhető változót, és a felhasználó által konfigurálható riasztásokkal együtt kerülnek kiváltásra.

Arányosított változó

Az arányosított változó konfigurációja lehetővé teszi, hogy a felhasználó egy eszközváltozót más mérés, például áramlás, tömeg vagy kalibrált szint (pl. ötpontos pont) ellenőrzésre).

Felhasználó által definiált változó

Lehetővé teszi több mint 200 változó kijelölését az eszközben kimeneti változóként.

Kipróbáló oldatok

Intelligens visszhangszint-teszt

A funkció lehetővé teszi a távadó viselkedésének tesztelését valós tartály környezetben a szint felemelése nélkül. A teszt során egy virtuális felszíni visszaverődés kerül rá a radarjel, és a távadó a visszhang-pozíciónak megfelelő szintet ad ki.

A teszt ellenőrzi a jelfeldolgozás integritását, és a gazdagéprendszer riasztási határértékeinek, a távadó kimenetének és a távadó kimenetének ellenőrzésére szolgál konfigurációt (például a tartomány felső/alsó határát).

Ellenőrzés

Intelligens mérőellenőrzés

A Smart mérőműszer-hitelesítés egy automatikus diagnosztikai eszköz, amely ellenőrzi a távadó teljes teljesítményét és integritását a folyamat megszakítása nélkül. Az eredmények a diagnosztika egy megfelelt/nem felelt meg összefoglaló jelentést nyújt, amely segít a potenciális problémák gyors azonosításában és megoldásában. A korábbi ellenőrzés óta végrehajtott konfigurációs módosítások igazolják az eszközbeállítás konzisztenciáját.

A Smart mérőműszer-hitelesítési funkció beütemezhető, hogy meghatározott időközönként fusson, vagy igény szerint indítható el.

Támogatott funkciók

táblázat 4: Alap és professzionális összehasonlítása

Vonás	Alap	Szakmai
Manuális hitelesítés	✓	✓
Ütemezés ellenőrzése	nincs adat	✓
Korábbi ellenőrzés tárolva	1	20
Nyomtatható jelentés	nincs adat	✓

Technológiai nyomás

A végső besorolás a karimaválasztástól függően alacsonyabb lehet.

Tokozott antenna

-15–363 psig (-1–25 bar)

Lencseantenna

-15–363 psig (-1–25 bar)

ATAP lencseantenna

-15-7 psig (-1-0,5 bar)

Hőmérsékleti korlátok**Közeghőmérséklet****Tokozott antenna**

-76-392 °F (-60-200 °C)

Lencseantenna

-76-392 °F (-60-200 °C)

ATAP lencseantenna

-4-176 °F (-20-80 °C)

Megjegyzés

A hőmérséklet-tartomány -40 és 176 °F között (-40 és 80 °C) szabadban történő alkalmazás esetén.

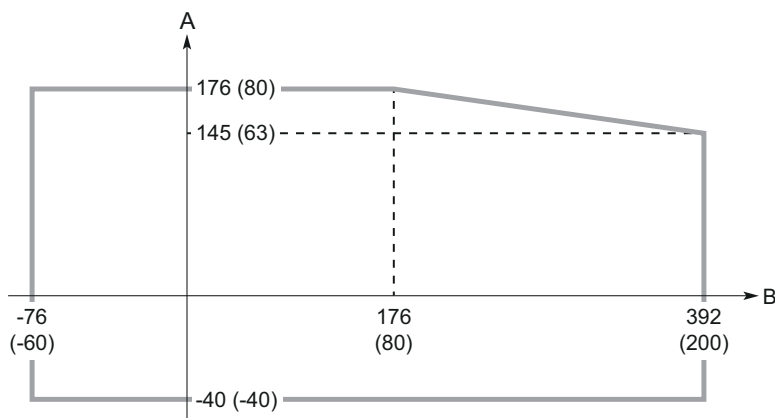
Környezeti hőmérséklet

-40 és 176 °F (-40 és 80 °C) között

Megjegyzés

Előfordulhat, hogy az LCD-kijelző nem olvasható, és az LCD-kijelző frissítései lassabbak lesznek a következőnél: -4 °F (-20 °C) alatt legyen.

A környezeti hőmérséklet határértékeit tovább korlátozhatja a technológiai hőmérséklet, ismerteti [ábra 6](#).

ábra 6: Környezeti kontra technológiai hőmérséklet

A. Környezeti hőmérséklet °F (°C)

B. Technológiai hőmérséklet °F (°C)

Ellenőrizze, hogy a távadó üzemi környezete összhangban áll-e a megfelelő veszélyes helyekre vonatkozó tanúsítványok.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Terméktanúsítványok](#)

Tárolási hőmérséklet

-40–176 °F (-40–80 °C)

Karima besorolása

ASME

316 SST az ASME B16.5 2-2.2 táblázat szerint

EN

1.4404 az EN 1092-1 13E0 anyagcsoport szerint

JIS

316 SST a JIS B2220 anyagcsoport szerint, No. 2.2

A karima szilárdságszámításaihoz használt körülmények

táblázat 5: Rozsdamentes acél karimák

Tétel	ASME	HU, JIS
Csavar anyaga	SA193 B8M CL.2	ISO 3506 A4-70
A karima anyaga	Rozsdamentes acél, A182 minőségű F316 és EN 10222-5-1.4404	
Csomópont anyaga	SA479 316 és EN rozsdamentes acél 10272-1.4404	

A rendszer integrálása

Rosemount 333 HART® Tri-Loop (Háromhurkos)™

A digitális HART jelnek az opcionális HART Tri-Loop-ra küldésével lehetséges, hogy a max. három további 4-20 mA analóg jel.



Kapcsolódó tájékoztatás

[Rosemount 333 Product Data Sheet](#)

Emerson vezeték nélküli 775 THUM™ Adapter

Az opcionális Emerson vezeték nélküli 775 THUM adapter közvetlenül a távadóra vagy egy terepi rögzítőkészlet segítségével szerelhető fel.



IEC 62591 (Vezeték nélküli HART®) lehetővé teszi a többváltozós adatokhoz és diagnosztikákhoz való hozzáférést, és vezeték nélküli hozzáférést biztosít szinte bármilyen mérési ponthoz.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Emerson Wireless 775 THUM Adapter Product Data Sheet](#)

Fizikai adatok

Anyagkiválasztás

Az Emerson a Rosemount termékek különféle termékváltozatait és konfigurációit kínálja, beleértve azokat a szerkezeti anyagokat is, amelyek várhatóan jól fognak teljesíteni széles körű alkalmazási területeken is. A Rosemount termékinformációk útmutatóként szolgálnak a vásárló számára, hogy megfelelő döntést hozhasson az alkalmazási igényének megfelelően. A vásárló kizárólagos felelőssége, hogy alaposan megvizsgáljon minden paramétert (pl. kémiai komponensek, hőmérséklet, nyomás, áramlási sebesség, kopás, szennyező anyagok stb.), amikor meghatározza a termékanyagokat, opciókat és összetevőket az adott alkalmazáshoz. Az Emerson nem értékeli és nem garantálhatja a folyamatban résztvevő folyadék és egyéb technológiai paraméterek kompatibilitását a termékkel, az opciókkal, a konfigurációval vagy a kiválasztott szerkezeti anyagokkal.

Megmunkált megoldások

Ha a szabványos típuskódok nem elegendőek a követelmények teljesítéséhez, kérjük, olvassa el a hogy megismerje a lehetséges Engineered Solutions megoldásokat. Ez jellemzően, de nem kizárólag, a közeggel érintkező anyagok kiválasztásához vagy technológiai csatlakozás kialakításához kapcsolódik. Ezek a A tervezett megoldások a bővített kínálat részét képezik, és további szállítási átfutási idő. Megrendelésre a gyár egy különleges P-jelölt numerikus opciókód, amelyet a szabványos modell végén hozzá kell adni Karakterlánc.

Ház

Elektromos csatlakozások

Két védőcső-/kábelbemenet (½-14 NPT vagy M20 x 1,5)

Tokozat anyaga

Poliuretánnal bevont alumínium

Védettség

Tokozott és lencsés antennák

- IP 66/67/68⁽³⁾
- NÉMA® 4X

ATAP lencseantenna

- IP 65
- NÉMA® 4X

(3) A távadó 45 percig 9,8 láb (3 m) nyomáson teljesíti az IP 68 védettség követelményeinek.

Antennaverziók

Tokozott antenna

Valamennyi PTFE nedvesített alkatrész, ideális korrozív alkalmazásokban való használatra

Lencseantenna

Alkalmas kis technológiai szerelvényekkel ellátott hajókon való használatra

ATAP lencseantenna

Szabadtéri telepítéshez és nem nyomás alatti tartályokhoz tervezve

Tartály atmoszférájának kitett anyag

Tokozott antenna

- PTFE (teflon) tömítés: PTFE (politetrafluor-etilén) fluoropolimer

Lencseantenna

- PTFE (teflon) tömítés: PTFE (politetrafluor-etilén) fluoropolimer
- Menetes technológiai csatlakozás: 316/316L rozsdamentes acél (EN 1.4404)

ATAP lencseantenna

- PTFE (teflon) tömítés: PTFE (politetrafluor-etilén) fluoropolimer
- Menetes technológiai csatlakozás: Eloxált alumínium 6082-T6 vagy 6061-T6
- O-gyűrű: FKM
- Antennatoldal szabad levegőhöz: PTFE fluoropolimer szén-töltővel

Elektromos csatlakoztatás

Tápellátás

A távadó maximálisan 35 V egyenfeszültségű és max. 22,5 mA (max. 30 V egyenfeszültség gyújtószikramentes telepítés esetén).

A kábel kiválasztása

24–16 AWG keresztmetszetű (0,20–1,5 mm²) vezeték használjon. Sodrott érpár és árnyékolt vezeték erős ELEKTROMÁGNESES interferenciával (elektromágneses interferencia) rendelkező környezetben ajánlott.

A finom sodrott vezetőköt védőgyűrűvel kell ellátni.

Telepítési szempontok

A távadó telepítése előtt kövesse a rögzítési helyzetre, az elegendő szabad helyre, a fűvókákra stb. vonatkozó követelményeket.

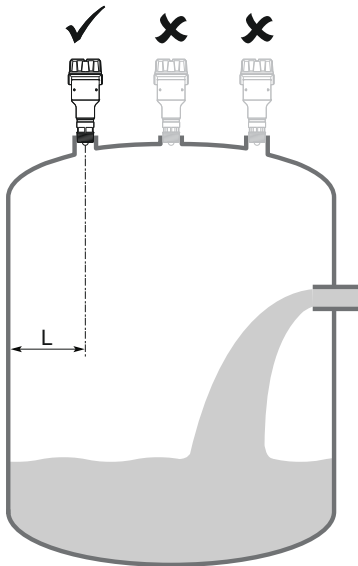
Rögzítési helyzet

Miután megtalálta a megfelelő rögzítési helyet a tartályon a távadó számára, figyelembe kell venni a tartály tulajdonságait.

A távadó rögzítésekor vegye figyelembe az alábbi irányelveket:

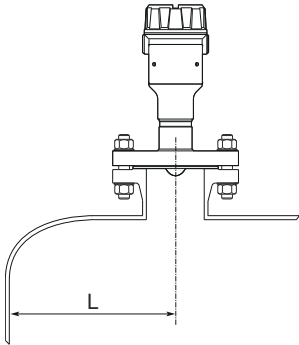
- Az optimális teljesítmény érdekében a távadót olyan helyre kell telepíteni, ahonnan akadálytalanul rá lehet látni a termék felületére.
- A távadót úgy kell rögzíteni, hogy a lehető legkevesebb belsőépítmény essen a jelsugár útjába.
- Ne telepítse a távadót a tartály közepére.
- Ne rögzítse a távadót a bemeneti vízfolyam fölé vagy annak közelébe.
- Ne telepítse a távadót a tartály közepére.
- Ne helyezze a távadót közvetlenül oldalsó gyalogjáróajtó fölé.
- Több Rosemount 3408 távadó is használható egy adott tartályon belül interferencia nélkül.

ábra 7: Javasolt rögzítési helyzet



Az egység körüli szabad területre vonatkozó követelmények

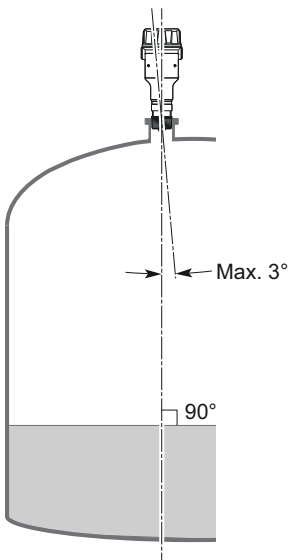
Ha a távadó falhoz vagy egyéb zavart jelentő felület (pl. fűtőtekercs vagy létra) közelében van rögzítve, a mérési jelben zaj jelentkezhet. Az egység körüli szabad területre vonatkozó javaslatához lásd: [táblázat 6](#).

ábra 8: Az egység körüli szabad területre vonatkozó követelmények**táblázat 6: Távolság a tartály falától (L)**

Minimum	Javasolt
8 hüvelyk (200 mm)	A tartály átmérőjének ½-e

Dőlésszög

A távadót függőlegesen kell rögzíteni, megfelelő visszaverődést biztosítva a termék felszínéről. A maximális javasolt dőlésszöggel kapcsolatban lásd: [ábra 9](#).

ábra 9: Dőlésszög

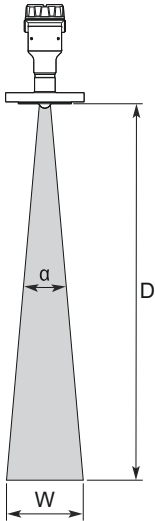
Nem fém tartályok

A tartály közelében lévő tárgyak zavaró radarvisszhangot okozhatnak. Amikor csak lehetséges, a távadót úgy kell rögzíteni, hogy a tartályhoz közeli tárgyak ne essenek a jelsugár útjába.

Sugárnyaláb szöge és nyaláb szélessége

A távadót a lehető legkevesebb belső szerkezettel kell szerelni a távadó jelsugár.

ábra 10: Sugárnyaláb szöge és nyaláb szélessége



táblázat 7: Sugárnyaláb szöge

Antennatípus	Sugárnyaláb szöge (α)
Tokozott antenna	8°
Lencseantenna (¾ colos menet)	12°
Lencseantenna (1 és 1½ colos menetek)	9°
ATAP lencseantenna	8°

Sugár szélessége

Lásd: [táblázat 8](#) a sugárnyaláb szélességéhez különböző Távolságok.

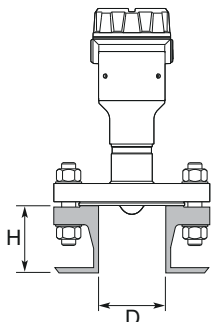
táblázat 8: Sugárnyaláb szélessége (W), láb (m)

Távolság (D)	Sugárnyaláb szöge (α)		
	8°	9°	12°
16 (5)	2,2 (0,7)	2,5 (0,8)	3,4 (1,1)
33 (10)	4,6 (1,4)	5,2 (1,6)	7,0 (2,1)
49 (15)	6,9 (2,1)	7,8 (2,4)	10,4 (3,2)
66 (20)	9,3 (2,8)	10,5 (3,2)	14,0 (4,3)
82 (25)	11,5 (3,5)	13,0 (4,0)	17,4 (5,3)
98 (30)	13,8 (4,2)	15,5 (4,8)	20,8 (6,4)

Csőcsonk követelmények

Lásd: [táblázat 9](#) a fúvóka ajánlott méreteihez. A fúvóka belsejének simának kell lennie (azaz kerülje a rossz hegesztést, rozsdá vagy lerakódásokat).

ábra 11: Szerelés fúvókákban



táblázat 9: Fúvóka követelmények

Fúvóka átmérője (D)	Fúvóka ajánlott maximális magassága (H)	
	Lencseantenna és ATAP lencseantenna	Tokozott antenna
1 hüvelyk (25 mm)	3,9 hüvelyk (100 mm)	nincs adat
1,5 hüvelyk (40 mm)	5,9 hüvelyk (150 mm)	5,9 hüvelyk (150 mm)
2 hüvelyk (50 mm)	7,9 hüvelyk (200 mm)	19,7 hüvelyk (500 mm)
3 hüvelyk (80 mm)	11,8 hüvelyk (300 mm)	39,4 hüvelyk (1000 mm)
4 hüvelyk (100 mm)	15,8 hüvelyk (400 mm)	39,4 hüvelyk (1000 mm)
6 hüvelyk (150 mm)	23,6 hüvelyk (600 mm)	51,2 hüvelyk (1300 mm)

Az amplitúdó küszöbértékének és a felső nulla zónának módosítására lehet szükség.

Hajófedő telepítések

Az alumínium tokozatú távadók nem engedélyezettek szabad fedélzetre történő telepítéshez; kizárólag a motorszobában, szivattyúhelyiségben stb.

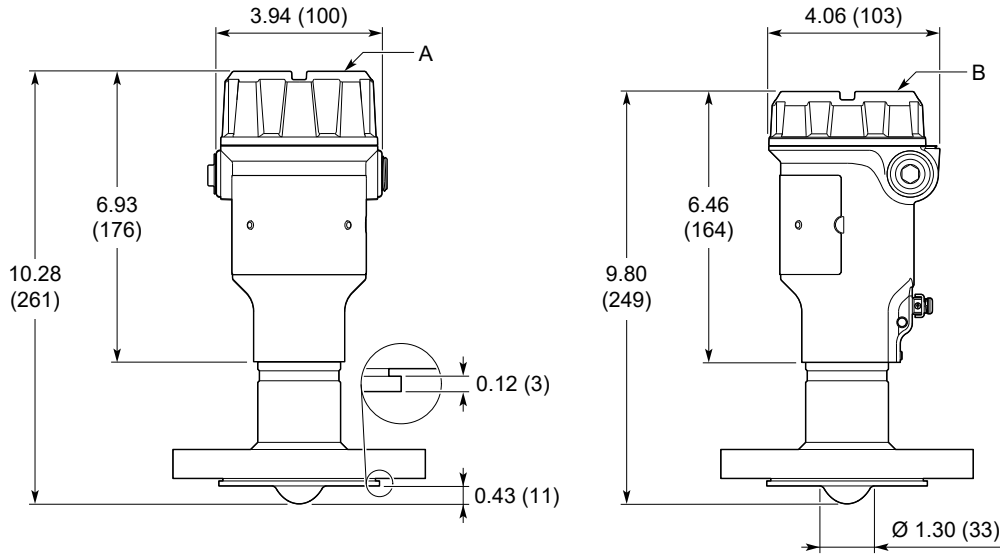
Az alkalmazási feltételek és korlátozások az alkalmazandó hajófedvényen találhatók. Jóváhagyási.

Terméktanúsítványok

A meglévő jóváhagyásokkal és tanúsítványokkal kapcsolatos részletes információkat lásd a Rosemount 3408 [Terméktanúsítványok](#) dokumentumban.

Méretrajzok

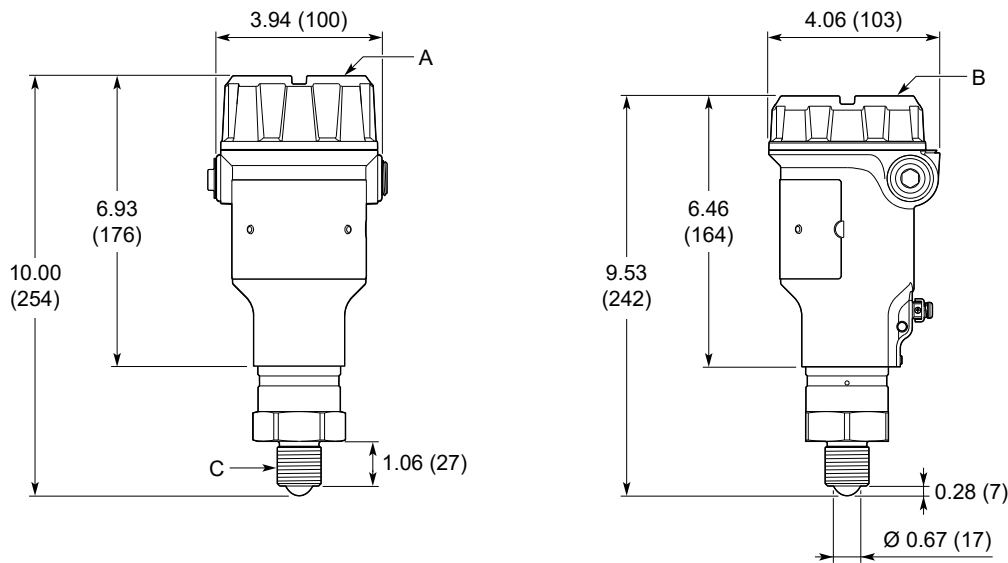
ábra 12: Tokozott antenna



- A. LCD-kijelzős opció
- B. Nincs LCD-kijelző

Méreték milliméterben (hüvelykben).

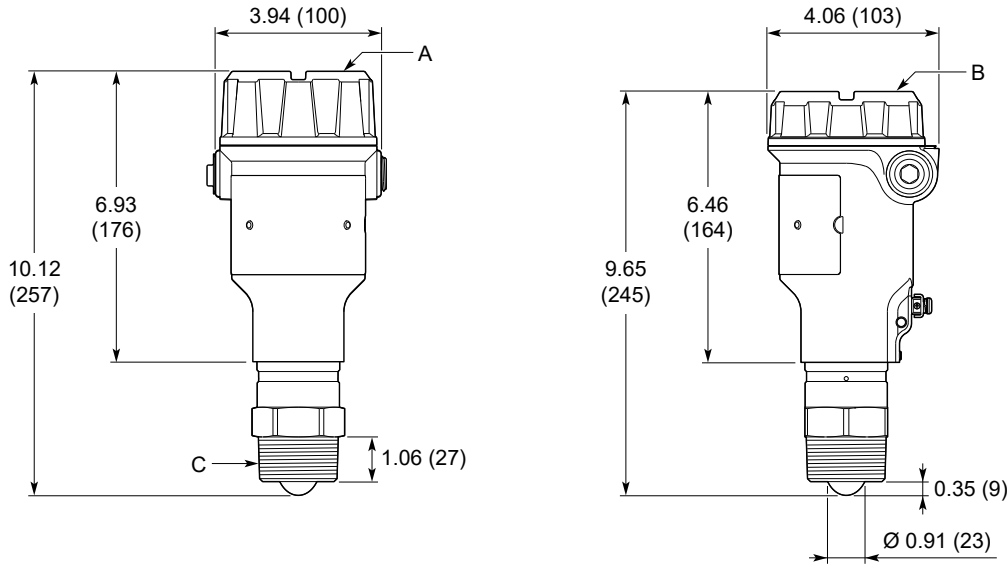
ábra 13: Lencseantenna 3/4 colos Menetes technológiai csatlakozás



- A. LCD-kijelzős opció
- B. Nincs LCD-kijelző
- C. NPT vagy BSPP (G)

Méreték milliméterben (hüvelykben).

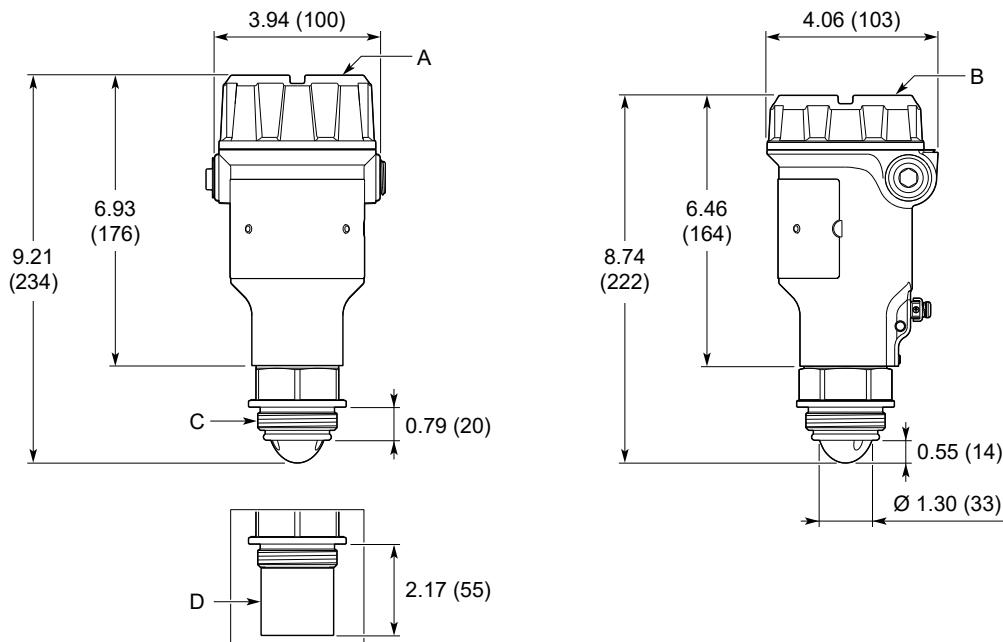
ábra 14: Lencseantenna 1 vagy 1½ hüvelykes Menetes technológiai csatlakozás



- A. LCD-kijelzős opció
- B. Nincs LCD-kijelző
- C. NPT vagy BSPP (G)

Méretetek milliméterben (hüvelykben).

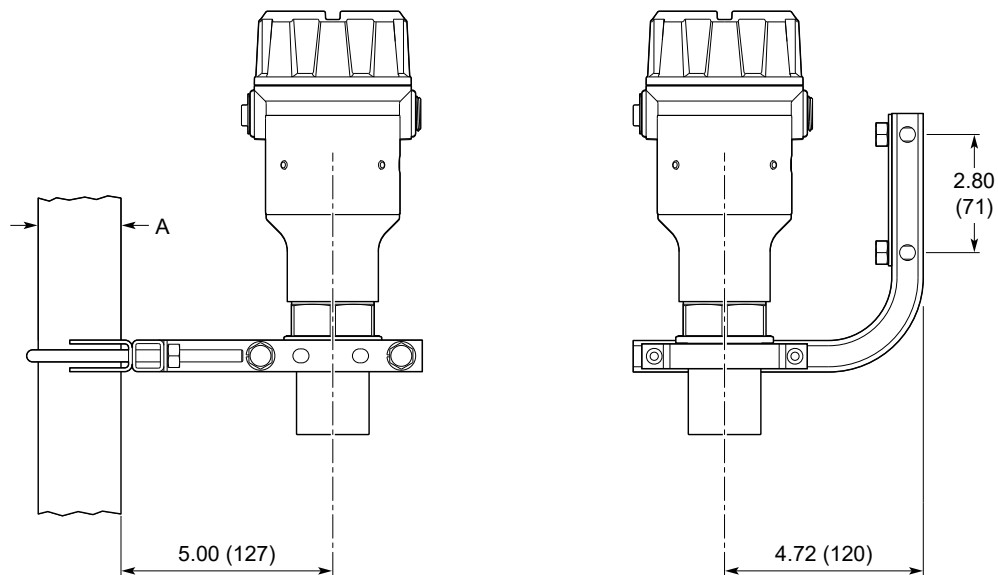
ábra 15: ATAP lencseantenna



- A. LCD-kijelzős opció
- B. Nincs LCD-kijelző
- C. BSPP (G) 1½ hüvelyk
- D. Antennatoldal szabadtéri telepítéshez

Méretetek milliméterben (hüvelykben).

ábra 16: ATAP lencseantenna rögzítőkonzollal



A. Csőátmérő, max. 2,5 (63,5)

Méreték milliméterben (hüvelykben).

Kapcsolódó tájékoztatás

[Type 1 Drawing](#)

További információkért: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2023 Emerson. Minden jog fenntartva.

Az Emerson üzleti feltételeit kérésre rendelkezésre bocsátjuk. Az Emerson logó az Emerson Electric Co. védjegye és szolgáltatási védjegye. A Rosemount az Emerson vállalatcsalád egy tagjának a védjegye. Minden más védjegy tulajdonosának tulajdonát képezi.