

Kétvezetékes, radar-elvű szinttávadó

A Rosemount 5400-as sorozatú kétvezetékes, radarelvű távadók folyadékokhoz és zagyokhoz, a kiemelkedő teljesítményt nyújt, alkalmazások és technológiai körülmények széles körében. A szintérzékelők az anyag szintjét közvetlenül érzékelik, és nincs hatással rá a folyadékok tulajdonságainak legtöbb változása, beleértve a hőmérsékletet, nyomást, gőzkeverékeket, sűrűséget, turbulenciát, buborékképződést/forrást, dielektrikumot, pH-t, viszkozitást, kristályosodást stb.

- *Innovatív konstrukció. Osztályában a legjobb teljesítményt nyújtja*
- *Nem érintkezik az anyaggal, ezért gyakorlatilag nem befolyásolják a technológiai körülmények*
- *Nincsenek mozgó alkatrészei, csak kevés, vagy semennyi karbantartást sem igényel*
- *Az 5402-es (26 GHz) és 5401-es (6 GHz) típusok rugalmasan alkalmazhatók az antennák teljes kínálatával*
- *A kondenzálódásnak ellenálló bevonattal ellátott antenna szennyeződésre kevésbé érzékeny*
- *Kevesebb visszaverődés a különböző akadályozó felületekről és a tartályfalról a körkörös polarizációnak köszönhetően*
- *Nagy teljesítményű, könnyen használható konfiguráló eszköz a „Measure-and-Learn” (mérj és tanuld meg) funkció segítségével*



Tartalom

„Innovatív mérési technológiák a nagyobb gazdaságosság érdekében”	2
„Megbízható mérés korszerű felszínérzékelő képesség révén”	5
„A rendszer integrálása”	6
„A távadó és az antenna áttekintése”	8
„Méréstartomány”	11
„Mechanikai felszerelési javaslatok”	12
„Műszaki adatok”	15
„Terméktanúsítványok”	19
„Méretezések és mechanikai tulajdonságok”	21
„Rendelési információk”	28
„Alkalmazási és beállítási adatlap (CDS)”	34



Rosemount 5400-as sorozat

Innovatív mérési technológiák a nagyobb gazdaságosság érdekében

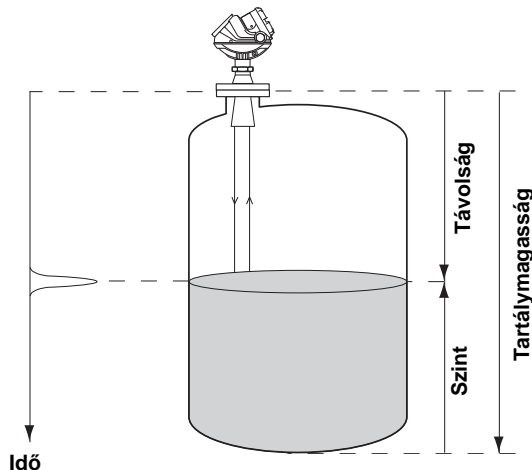
A Rosemount 5400-as sorozatú távadók a folyadékok és zagyok szintjének érzékeléséhez használhatók különböző hőmérséklet, nyomás és gőz/gázkeverékek esetén. Korszerű felszínérzékelő tulajdonságainak köszönhetően a távadó a tartályon belül minden visszaverődést képes érzékelni és kiértékelni.

A Rosemount 5400-as sorozat könnyen beállítható az alkalmazások és technológiai körülmények széles köréhez. Emellett a magasszintű jelfeldolgozást alkalmaz az „intelligens” reflexió-kezelés mellett.

A MÉRÉS ELVE

Az anyag felszínének távolságát rövid radar-impulzusok mérik, melyeket a tank tetejéről az antenna bocsát ki.

Amikor a rádióhullám-impulzus eltérő dielektromos állandójú közeget ér el, az energia egy része visszaverődik a távadóhoz. A kibocsátott és a visszavert impulzus közötti időeltolódás arányos a távolsággal, melyből az anyag szintjét, térfogatát és szintváltozását a műszer kiszámítja.

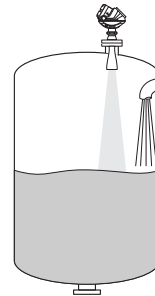


TÍPUSOK

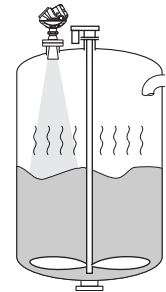
Az 5400-as sorozat két típusból áll:

- Rosemount 5401-es, alacsony frekvenciájú távadó (~6 GHz).
- Rosemount 5402-es, nagyfrekvenciájú távadó (~26 GHz).

A kapható két különböző frekvenciájú ajánlatból két frekvencia segítségével a felhasználó kiválaszthatja azt a típust, mely a legjobban megfelel a felszerelési és technológiai körülményeknek, amellett, hogy az 5402-es a legtöbb alkalmazás esetén a legmegfelelőbb választás.

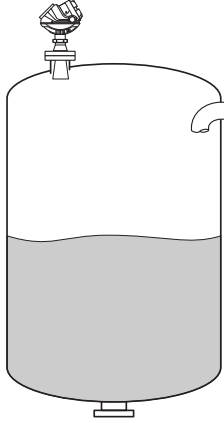


Az 5402-es típusú távadó a legtöbb alkalmazásnál megfelelő választás, mivel a keskeny sugárnyaláb nagyobb felszerelési rugalmasságot kínál.



Az 5401-es távadót szélsőséges technológiai körülmények esetén lehet felhasználni.

PÉLDÁK AZ 5400-AS SOROZATÚ RADARELVŰ SZINTTÁVADÓ FELSZERELÉSÉRE



Sima felületű tartályok, edények és tárolók

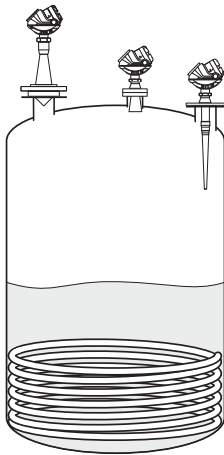
Az anyaggal nem érintkező, radarelvű érzékelő egyszerűbb alkalmazásoknál is használható, mint például tároló- és pufferartályok esetén:

- Könnyen felszerelhető, karbantartást nem igénylő és kiemelkedő pontosságú
- A technológia pontos megfigyelését és vezérlését teszi lehetővé

Túltöltés és alultöltés érzékelése

Az 5400-as sorozat előnyösen alkalmazható kockázatcsökkentő rendszerekben:

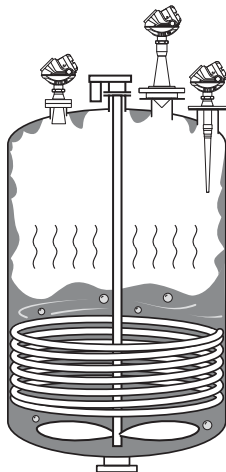
- A folyamatos mérés csökkentheti vagy egyszerűsítheti a folyamat ellenőrzést
- Több egyidejűleg működő 5400-as alkalmazható egy tartályon belül



Korrodáló anyagok

A radarelvű érzékelés ideális megoldás a legtöbb korrodáló anyag, mint például maró hatású anyagok, savak, oldószerek és sok egyéb vegyi anyag esetén:

- Nem kerül érintkezésbe a technológia anyagával
- Széles anyagkínálat, mint például PTFE, Hastelloy és Monel
- Jól működik nemfémes tartályokban is



Ragadós, viszkózus és kristályosodó termékek

A szintmérők között legkiválóbb, 5400-as sorozat pontos és megbízható szintérzékelést biztosít a problémás termékeknek, mint például a műgyantáknál és ragasztóknál:

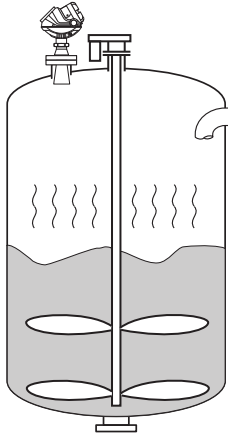
- Az anyaggal nem érintkező érzékelés a legjobb megoldás
- Nem befolyásolja az anyaglerakódás a különleges, kondenzációnak ellenálló antennának köszönhetően

Iszap és zagy

Az anyaggal való érintkezést nem igénylő érzékelés ideális az iszaphoz, péphez és meszes zagyokhoz:

- Védett a freccsenéstől és a szilárd részecskéktől
- Nem befolyásolja a sűrűség változása
- Nem igényel újralibrálást; karbantartás nem szükséges, vagy csak minimális mértékben

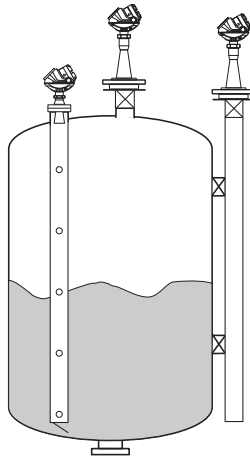
Rosemount 5400-as sorozat



Reakci tartályok

Az 5400-as sorozat innovatív kialakítása révén kiváló választás a legproblémásabb alkalmazásoknál, mint például a reakciótartályoknál:

- A különleges körkörös polarizáció nagyobb felhasználási rugalmasságot tesz lehetővé – nincs szükség távolság tartásra a tartályfalnál
- Közvetlen érzékelés – független a technológiai körülmények legtöbb variációjától, mint például a sűrűségtől, dielektrikumtól, gőztől, hőmérséklettől és nyomástól
- Turbulens felszín esetében is használható, melyet a keverés, feltöltés vagy a folyamat reakciója vált ki

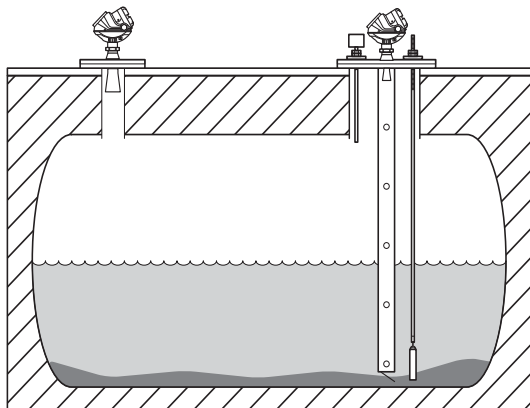


Felszerelési rugalmasság

A sokrétű 5400-as sorozatú készülék a standard csőcsonkos elrendezéstől eltérő módon is felszerelhető:

- A legtöbb létező csőtípushoz csatlakoztatható: 2–8 coll
- Könnyen elszigetelhető a technológiától egy golyós szelep segítségével

A csillapítócsövek és választócsövek csökkentik a hab, a turbulencia és a tartály elzáródásának hatásait. Golyós-szelepek a csillapítócsöveknél és csőcsonkoknál egyaránt alkalmazhatók.



Föld alatti tartályok

Az 5400-as sorozat felszerelési rugalmassága révén kiváló választás a legtöbb föld alatti tartály esetén:

- Egyszerűen felületre szerelhető
- Jól használható a hosszú, keskeny csőcsonkoknál és csöveknél
- Nem érzékeny a szilárd részecskéket tartalmazó szennyezett termékekre

A fent ismertetett alkalmazásoknak megfelelő típus és antenna kiválasztásáról további részleteket itt talál: „A távadó és az antenna áttekintése” a 8. oldalon, és „Méréstartomány” a 11. oldalon, vagy forduljon a helyi Emerson Process Management képviselőhöz.

Megbízható mérés korszerű felszínérzékelő képesség révén

A különböző technológiai feltételek, mint például a tartály légköre, habzás, turbulencia és alacsony dielektromos állandóval rendelkező termékek csökkentik a visszatérő jelet, és a radarelvű távadó elveszítheti a felszín érzékelését. Nagyon fontos, hogy a jeladó nagyon gyenge jeleket is képes legyen érzékelni.

A Rosemount 5400-as sorozatú távadó számos új fejlesztési eredményt alkalmaz annak érdekében, hogy a lehető legjobb felszínérzékelési tulajdonságokkal rendelkezzen. Ezen tulajdonságok révén jóval megbízhatóbb mérés és jobb teljesítmény érhető el, mint a hagyományos kétvezetékes távadókkal.

DUAL PORT (KÉTPORTOS) TECHNOLÓGIA

A kétportos technológiában a jelek kibocsátására és fogadására két port szolgál, így csökken a zaj nagysága. Még egy gyenge visszatérő jelet is képes a távadó érzékelni.

A kétportos technológiájú távadó 75%-kal gyengébb visszavert jelet is képes érzékelni, mint a hagyományos kétvezetékes távadó, és emellett továbbra is hasonló vagy jobb felszínérzékeléssel rendelkezik.

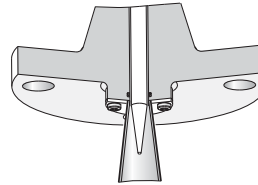
A szokványos kétvezetékes radarelvű távadók csak egy portot használnak a mikrohullámú egységen a jelek kiküldésére és fogadására, ami jelentős veszteséget okoz a mikrohullám generálásában.

KONDEZÁCIÓNAK ELLENÁLLÓ ANTENNA

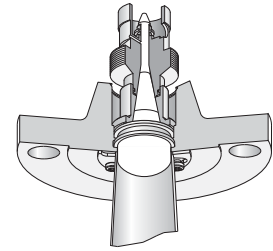
A tartály tömítés része a hullámvezetőnek, mely a távadót védi a technológia légkörétől.

A Rosemount 5400-as sorozat a tartály irányában nagyobb védőfelülettel rendelkezik, így a távadó kevésbé érzékeny a szennyeződésre és a kondenzációra.

Szokványos távadó



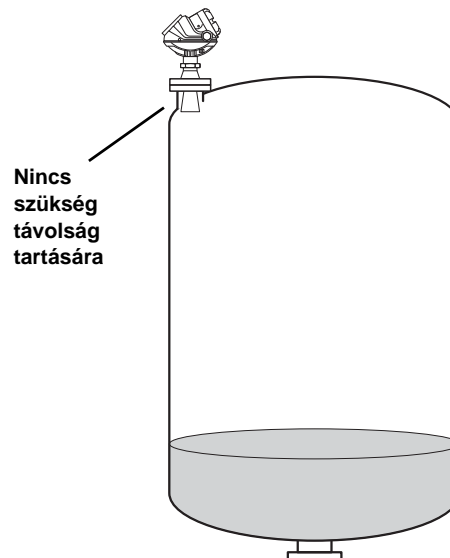
Rosemount 5402



A Rosemount 5400-as sorozatú távadók megnagyobbított PTFE tartálytömítéssel rendelkeznek, hogy megvédjék az antennát a szennyeződéstől és a kondenzációtól. Ez a nagyfrekvenciás antennák különösen fontos sajátossága.

KÖRKÖRÖS POLARIZÁCIÓ

A szokványos radarelvű távadók lineáris polarizációt alkalmaznak, melyet a zavaró tárgyak jobban befolyásolnak. Az 5400-as sorozatú távadók körkörös polarizációval rendelkeznek, mely csökkenti a tartály falairól és a zavaró tárgyról visszaverődő jelek nagyságát. Ezáltal telepítésük rugalmasabb, és mérésekük megbízhatóbb. Beszereléskor a távadó és a tartály fala között nem szükséges távolságot tartani.



A körkörös polarizáció révén a távadót úgy lehet felszerelni, hogy a távadó és a tartály fala között nem szükséges távolságot tartani.

Rosemount 5400-as sorozat

A rendszer integrálása

A Rosemount 5400-as hurokelven működő távadó (ugyanazt a két vezetékét használja a tápfeszültség és a kommunikáció lebonyolítására). Mind a FOUNDATION™ fieldbus jelet és az analóg 4–20 mA-es jelet használja (melyre a digitális HART® jel van szuperponálva).

EGYSZERŰ INTEGRÁLÁS

Az 5400-as sorozat támogatja a legújabb együttműködési szabványokat és könnyen beilleszthető szinte bármely rendszerbe.

A mellékelt szoftvercsomag, a Rosemount RadarMaster segítségével a távadót öt egyszerű lépéssel lehet beállítani.

Bármely egyéb DD- (eszközleíró) vagy kibővített EDDL- kompatibilis konfigurációs eszköz, mint például az AMS, DeltaV vagy Rosemount 375-ös szintén használható.

A FOUNDATION FIELDBUS ELŐNYEI

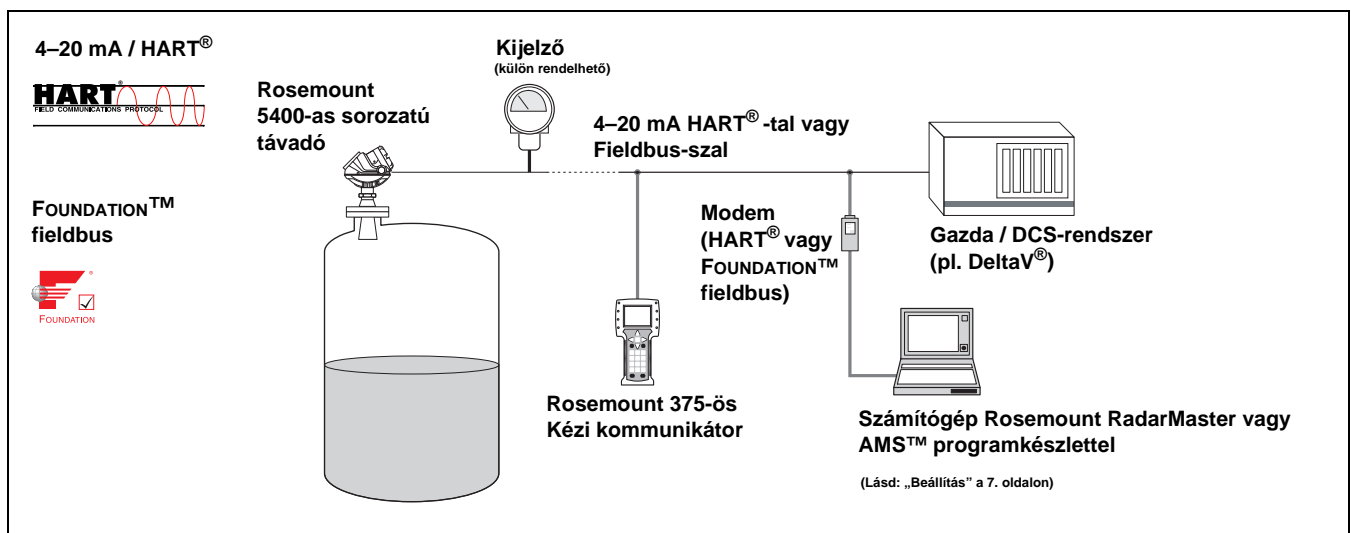
A teljes beállításhoz nem szükségesek kizárólagos csatlakozási pontok – még a visszaverődési görbéhez sem. Mindez elvégezhető távvezérléssel a vezérlő helyiségből a Rosemount RadarMaster fieldbus szegmensének használatával. Az alapvető beállítások elvégezhetők bármely DD-kompatibilis konfiguráló eszköz, mint például a DeltaV segítségével.

Emellett a tizenegy funkcióbloknak és a legnagyobb számítógéprendszer-szállítók együttműködési tanúsítványainak révén az 5400-as sorozat kiaknázza a FOUNDATION™ fieldbus igazi előnyeit.

INNOVATÍV PLANTWEB KÉPESSÉGEK

Ha a radarelvű áramköri lap teljesítménye csökkenést mutat, vagy ha a belső hőmérséklet-érzékelő túlmelegszik, a kezelő számára megjeleníthető egy figyelmeztető PlantWeb jelzés, mint riasztás.

A riasztások leírják a hibát, és intézkedést javasolnak. Az ilyen és egyéb, pontos diagnosztikai képességek egyszerűsítik a hibaelhárítást és lehetővé teszik a megelőző karbantartást.



Az 5400-as sorozat szinte bármely új vagy már meglévő üzembe beintegrálható. Az érzékelő beállítható távolról a vezérlő helyiségből a 4–20 mA / Hart® vagy a FOUNDATION™ fieldbus vezetékének segítségével. Nincs szükség különleges csatlakozásra.

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

KIJELZŐ

Adatok leolvashatók a külön rendelhető beépített kijelzőről vagy a terepen egy Rosemount 751-es üzemi kijelzőről (lásd termékadatlap, száma: 00813-0100-4378) a 4–20 mA / HART® jelek esetén, vagy a Rosemount 752-es terepi kijelzőről a FOUNDATION™ fieldbus esetén (lásd termék adatlap, száma: 00813-0100-4377).

TÁVADÓ VÁLTOZÓK

Egyetlen Rosemount 5400-as sorozatú rádióhullámú szinttávadóról adatok nyerhetők a szintről, észlelési távolságról, térfogatról, jelerősségről, szintváltozásról, analóg kimeneti áramról, az értéktartomány százalékáról és a belső hőmérsékletről.

BEÁLLÍTÁS

Az alapbeállítás könnyen elvégezhető a Rosemount RadarMaster, a Rosemount 275/375-ös kézi kommunikátor, az AMS™ programkészlet, a DeltaV® vagy bármely egyéb DD-kompatibilis gazdarendszer segítségével. Speciális konfigurációs műveletekhez RadarMaster használata szükséges.

A RadarMaster felhasználóbarát, Windows-alapú szoftvercsomag, mely egyszerű beállítást és szervizt tesz lehetővé. Egy varázsló végigvezeti a felhasználót az alapkonfiguráció paramétereinek megadásán. A „Mérj és tanul meg” funkció a RadarMasteren keresztül érhető el. Lehetővé teszi a javasolt visszaverődések küszöbértékének és zavarásának beállítását, így egyszerűsíti a bonyolult alkalmazások beállítását. A RadarMaster hullámforma megjelenítést, offline beállítást, naplózást és széleskörű online súgót is tartalmaz.

4–20 mA-es vagy HART® jelekhez egy HART® modem szükséges a távadó és a RadarMaster közötti kommunikációhoz (alkatrészszám 03300-7004-0001 az RS232 esetén, illetve 03300-7004-0002 az USB-interfész esetén).

A FOUNDATION™ fieldbus eszközöknél egy RadarMaster kapcsolódik a fieldbus szegmenshez a fieldbus modemen keresztül (alkatrészszám 03095-5108-0001 a PCMCIA esetén). A részletes információk az 5400 FOUNDATION™ kézikönyvben (íratyszám: 00809-0100-4032) található, vagy forduljon a gyártóhoz.

A Rosemount 5400-as sorozatú szinttávadók támogatják a PlantWeb® riasztásokat.

Lehetőség van előre beállított távadó rendelésére, ha kitölti a beállítási adatlapot (CDS).

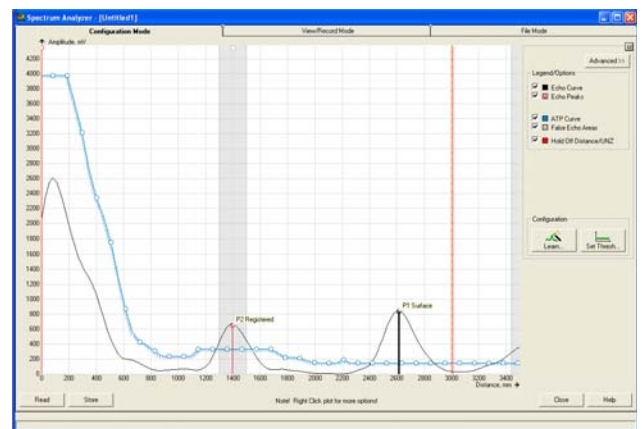


A beépített kijelző könnyen beállítható a Rosemount RadarMaster vagy a Rosemount 275/375-ös kézi kommunikátor segítségével. A felhasználó megválaszthatja, hogy mely változót jeleníti meg, vagy válthat a különböző, eltérő változók között.

SPECIÁLIS PLANTWEB® FUNKCIÓ



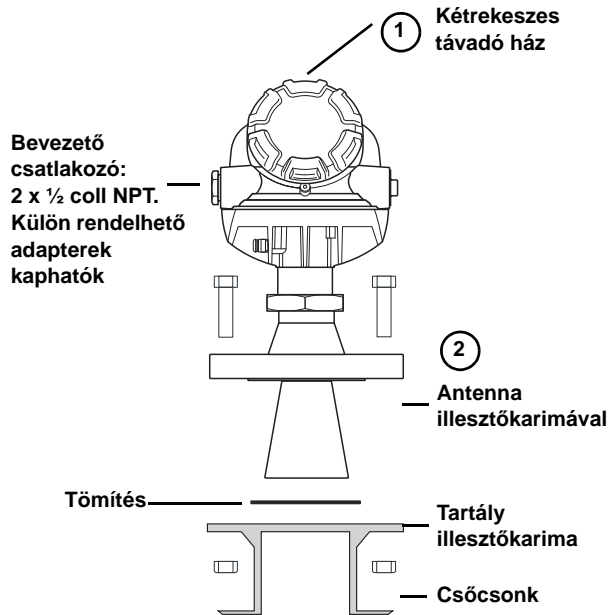
A Rosemount 5400-as sorozatú távadó támogatja a PlantWeb® funkciót az innovatív mérési technológiák és a korszerű diagnosztika segítségével, melyek nagyobb megbízhatóságot, egyszerűbb beállítást, csökkentett állásidőt, alacsonyabb beüzemelési és üzemeltetési költségeket biztosítanak, így gazdaságosabb működést eredményeznek.



A Rosemount RadarMaster segítségével egy zajszint-küszöb görbe és hamis visszaverődési regisztrálás hozható létre automatikusan a Learn (tanulás) gomb segítségével.

Rosemount 5400-as sorozat

A távadó és az antenna áttekintése



A Rosemount 5400-as sorozatú távadó a házból és egy antennaegységből áll. A távadó háza tartalmazza az összes elektronikát. Az antennaegység elszigeteli a tartály légkörét a távadó házától és annak környezetétől.

Az 5400-as sorozatú távadó egyetlen egységként, különleges szerszámokat nem igénylő, azonnal felszerelhető állapotban kerül szállításra.

A távadó megrendelhető gyújtószikramentes⁽¹⁾ / sújtólégbiztos vagy robbanásbiztos/tűzbiztos tanúsítványokkal.

A további információkat lásd itt:
„Terméktanúsítványok.”

A TÁVADÓ BURKOLATA ①

Két típus kapható különböző frekvenciákkal: az 5402-es (~26 GHz, K-sáv) és az 5401-es (~6 GHz, C-sáv). A típusok különböző frekvenciákat, antennákat használnak, ezért a távadók házai nem cserélhetők fel.

A távadó háza két beépített, 1/2 collos NPT-kábel bemenetet tartalmaz a vezeték/kábel csatlakozásokhoz. Egyéb csatlakozástípusokhoz való adapterek is rendelhetők, lásd: „Rendelési információk” a 28. oldalon.

A kétrekeszes ház elválasztja a vezetékeket az elektronikától a fokozott páramentesség érdekében.

A távadó háza forgatható és leszerelhető az antennaegységről javítás vagy csere céljából, a tartály felnyitása nélkül.

ANTENNAEGYSÉG ②

Az antennaegység az egyetlen rész, mely kapcsolatban áll a tartály légkörével, és egy antennából, egy O-gyűrűből, egy tömítésből, egy illesztőkarimából (lásd: „Szabványos illesztőkarimák” a 26. oldalon) vagy egy NPT menetes csatlakozó részből áll.

Az antenna fókuszálja a sugárnyalábot. A Rosemount 5400-as sorozatú, radarelvű szinttávadók nagytelesítményű tölcéses, rúd vagy folyamatszigetelő (tokozott) antennákkal kaphatók.

Általában ajánlatos a legnagyobb méretű antenna alkalmazása a legmagasabb vételi szint elérése érdekében.





A hőmérsékletre és nyomásra vonatkozó további információkat itt találja: „Hőmérséklet és nyomás osztályok” a 18. oldal.

(1) Fisco gyújtószikramentes biztonság is rendelkezésre áll a Foundation™ fieldbus számára. Lásd: „Rendelési információk” a 28. és 31. oldalon az elérhető tanúsítványokkal kapcsolatban.

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

Típus- és antennaismertető	5402		5401	
<p>Ez a táblázat vezérfonalat nyújt az alkalmazásnak megfelelő típus és antenna kiválasztásához.</p> <p>G=jó AD=Alkalmazástól függő (forduljon a helyi Emerson képviselőhöz) NR=nem javasolt</p>	<p>Tölcsér (javasolt)</p>  <p>Az alkalmazások széles körénél a legjobb választás, szabad hullámterjedés és egyszerű csőszerelés.</p>	<p>Tokozott</p>  <p>Ideális kis tartályokhoz és korrozív közegek számára. Antennára való nagymértékű lecsapódásnál/ felrakódásnál is megfelelő.</p>	<p>Tölcsér (javasolt)</p>  <p>Megfelelő egyes szélsőséges technológiai körülményekhez.</p>	<p>Rúd</p>  <p>Megfelelő kis helyigényű csatlakozásokhoz és korrozív környezethez.</p>
Pontosság	± 3 mm (0,1 coll)	± 3 mm (0,1 coll)	± 10 mm (0,4 coll)	± 10 mm (0,4 coll)
Tartályokra vonatkozó szempontok				
Felszerelés sima tartályfalhoz közel	G	G	G	G
Belső akadályok közvetlenül a sugárzás irányában	NR	NR	AD	AD
Belső akadályok, elkerülésük ⁽¹⁾	G	G	NR	NR
Az antenna a csőcsomok alá nyúlik	G	G	G	G
Az antenna akár 2 méterre is besüllyeszthető a sima csőcsomokba	G	G	AD ⁽²⁾	NR ⁽³⁾
Az antenna egyenesen süllyed be a csőcsomokba, például hibás hegesztés miatt	AD ⁽²⁾	AD	AD ⁽²⁾	NR ⁽³⁾
Csillapítócső felszerelése	G	G	G	NR
Szelepek	G	G	NR	NR
Nyomással/hőmérséklettel kapcsolatos szempontok	Lásd a 18, 21–22 oldalakat.	Lásd a 18 és 24 oldalakat.	Lásd a 18, 21–22 oldalakat.	Lásd a 18 és 23 oldalakat.
Mérési tartományra vonatkozó szempontok	Lásd a 11 oldalt.	Lásd a 11 oldalt.	Lásd a 11 oldalt.	Lásd a 11 oldalt.
Érzékelendő anyag jellemzői				
Gőz (könnyű, közepes)	G	G	G	G
Gőz (erős)	NR	AD	G	G
Gőz lecsapódás / anyaglerakódás ⁽⁴⁾	AD	G	G	AD
Forrásban levő / turbulens határfelület (alacsony / közepes)	G	G	G	G
Forrásban levő / turbulens határfelület (fokozott)	AD	AD	G ⁽⁵⁾	NR
Forrásban levő / turbulens határfelület (csillapítócső)	G	G	G	NR
Hab ⁽⁶⁾	NR	NR	AD	AD
Hab (csillapítócső) ⁽⁶⁾	G	G	G	NR
Korrozív termékek (rendelhető opciók)	G ⁽⁷⁾	G ⁽⁷⁾	G ⁽⁷⁾	G ⁽⁷⁾
Nagyon alacsony dielektromos állandójú anyagok	G	G	G	AD

Rosemount 5400-as sorozat

Változó -nem állandó – / dielektromos állandó / pH / nyomás / hőmérséklet	G	G	G	G
Ragadós / viszkózus / kristályosodó folyadékok	G	G	G	G
Antenna tisztíthatósága	AD	G	AD	G

- (1) Az eltömődés nem helyezkedhet el a sugárnyaláb útjában. Előnyben részesített alternatívák a keskenyebb sugárnyalábnak köszönhetően: 5402-es típus és tölcséranenna.
- (2) Nyújtott tölcséranenna használható.
- (3) Az aktív résznek a csőcsomák alá kell nyúlnia.
- (4) Az anyaglerakódás gyakran elkerülhető vagy csökkenthető vezetékűtés vagy tisztítás alkalmazásával.
- (5) Használjon 6 vagy 8 collos tölcséranennát.
- (6) A hab visszaverheti, lehet láthatatlan, vagy elnyelheti a rádióhullámot. A csővezeték előnyös lehet, mert csökkenti a habosodásra való hajlamot.
- (7) Lásd a nedvesített anyag leírását a 10. oldalon.

	5402 (~26 GHz)		5401 (~6 GHz)	
A távadótípus és az antenna kombinálása	Tölcsér	Tokozott	Tölcsér	Rúd
				
Nedvesített anyag	Választható antenna: <ul style="list-style-type: none"> • 316 / 316 L SST (EN 1.4404) • Hastelloy® C-276 (UNS N10276) • Monel® 400 (UNS N04400) • NACE® Tartálytömítés: <ul style="list-style-type: none"> • PTFE O-gyűrű⁽²⁾	Választható antenna: <ul style="list-style-type: none"> • PTFE O-gyűrű⁽²⁾	Választható antenna: <ul style="list-style-type: none"> • 316 / 316 L SST (EN 1.4404) • Hastelloy® C-276 (UNS N10276) • Monel® • NACE® Tartálytömítés: <ul style="list-style-type: none"> • PTFE O-gyűrű⁽²⁾	Választható antenna: <ul style="list-style-type: none"> • PFA⁽¹⁾ • PFA⁽¹⁾ és 316 / 316 L SST (EN 1.4404)⁽²⁾
Technológiai csatlakozás	Illesztőkarima vagy konzol	Illesztőkarima	Illesztőkarima vagy konzol	Illesztőkarima, menetes csatlakozás vagy konzol

(1) A PFA a PTFE tulajdonságaihoz hasonló tulajdonságokkal rendelkező fluorpolimer.

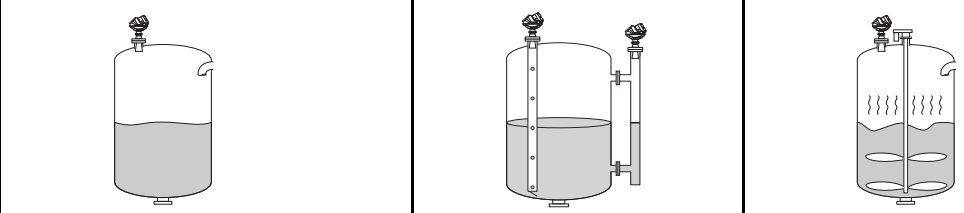
(2) Választható O-gyűrűk: Viton®, Kalrez®, EPDM és Buna-N.

Méréstartomány

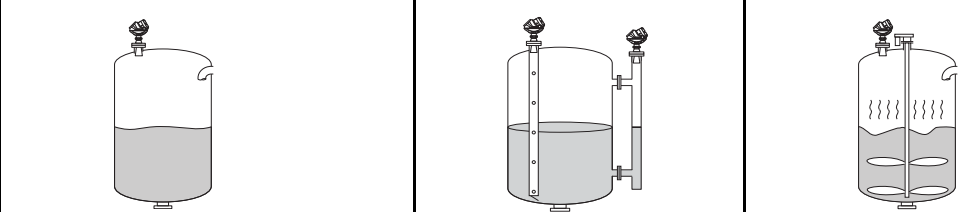
A méréstartomány függ a mikrohullám frekvenciájától, az antenna méretétől, a folyadék dielektromos állandójától (ϵ_r) és a technológiai feltételektől. A magasabb dielektromos állandó erősebb visszaverődést jelent (lásd az alábbi táblázatokat). Az alábbi értékek az optimális működéshez szükséges irányszámok. Szélesebb mérés tartományok is lehetségesek. További tájékoztatásért forduljon a helyi Emerson Process Management kirendeltséghez.

- A. Olaj, benzin vagy egyéb szénhidrogének és petrokémiai anyagok ($\epsilon_r=1,9-4,0$).
Csővezetékben vagy ideális felszín-feltételek mellett, egyes cseppfolyósított gázoknál ($\epsilon_r=1,4-4,0$).
- B. Alkoholok, tömény savak, szerves oldószerek, olaj / víz keverékek és aceton ($\epsilon_r=4,0-10,0$).
- C. Vezetőképes folyadékok, pl.: vízalapú oldatok, hígított savak és lúgok ($\epsilon_r>10,0$).

Rosemount 5402, maximális javasolt mérési tartomány, m (láb)

Nagyfrekvenciás antennák									
	Dielektromos állandó								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2 collos tölcser / tokozás	10 (33)	15 (49)	20 (66)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	3 (9.8)	6 (20)	10 (33)
3 collos tölcser / tokozás	15 (49)	20 (66)	30 (98)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	4 (13)	9 (30)	12 (39)
4 collos tölcser / tokozás	20 (66)	25 (82)	35 (115)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	7 (23)	12 (39)	15 (49)

Rosemount 5401, maximális javasolt mérési tartomány, m (láb)

Alacsony frekvenciás antennák									
	Dielektromos állandó								
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
3 collos tölcser ⁽¹⁾	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható	25 (82)	35 (115)	35 (115)	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható	Nem alkalmazható
4 collos tölcser / rúd ⁽²⁾	7 (23)	12 (39)	15 (49)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	4 (13)	8 (26)	12 (39)
6 collos tölcser	13 (43)	20 (66)	25 (82)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	6 (20)	10 (33)	14 (46)
8 collos tölcser	20 (66)	25 (82)	35 (115)	25 (82)	35 (115)	35 (115)	8 (26)	12 (39)	16 (52)

(1) Kizárólag csőszervevénynél. NA=nem alkalmazható.
(2) Csőszervevény nem alkalmazható rúdantennák esetén.

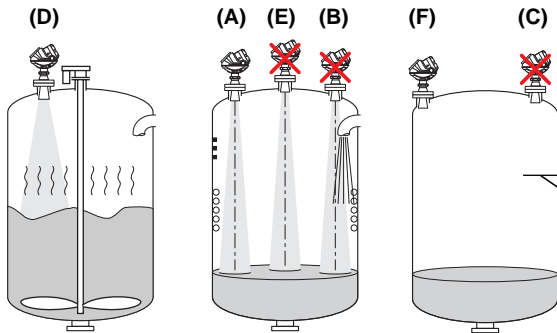
Rosemount 5400-as sorozat

Mechanikai felszerelési javaslatok

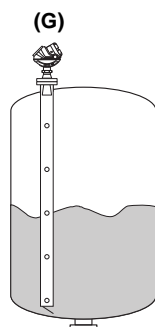
FELSZERELÉS HELYE

Az optimális működés érdekében a távadót olyan helyre kell felszerelni, ahonnan tisztán és akadálymentesen rálát a mérendő anyag felszínére (A):

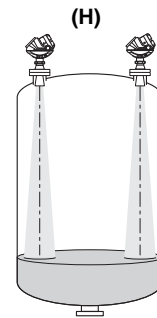
- A betöltőnyílások turbulens áramlást (B) gerjesztenek, a vízszintes felületű (C), álló fém alkatrészeket pedig olyan távolságban kell tartani, hogy a sugárnyaláb útján kívül essenek – a sugárnyaláb szélességére vonatkozó tájékoztatást lásd a 14. oldalon.
- A nagy, vízszintes lapátokkal ellátott keverők csökkenthetik a távadó pontosságát, ezért olyan helyre szerelje fel a távadót, ahol ez a hatás a lehető legkisebb. A függőleges vagy ferde lapátok az érzékelő számára gyakran észrevehetetlenek, azonban turbulenciát okoznak (D).
- Ne szerelje a távadót a tartály közepére (E).
- A körkörös polarizálás miatt nincs távolsági megkötés a tartály falától, ha az sík, és mentes olyan akadályoktól, mint például fűtő csőkhelyektől és létráktól (F). Az optimális felszerelési hely általában a tartály falától számított 1/3 sugárnyi távolságban helyezkedik el.



- Az antennát normál esetben függőlegesen kell beállítani.
- A zavaró tárgyak, a turbulencia és a hab (G) hatásait egy választócsővel vagy csillapítócsővel lehet kiküszöbölni.



- A nemfémes tartályok falai láthatatlanok a rádióhullámok számára, ezért a távadó a tartály melletti tárgyakat is érzékelheti.
- Felszereléshez válassza a lehető legnagyobb antennaátmérőt. A nagyobb antenna koncentrálja a sugárnyalábát, és kevésbé hajlamos az akadályokkal való interferenciára. Emellett a legnagyobb antennanyereséget biztosítja.
- Ugyanabban a tartályban több 5400-as sorozatú távadó is használható anélkül, hogy interferencia lépne fel (H).

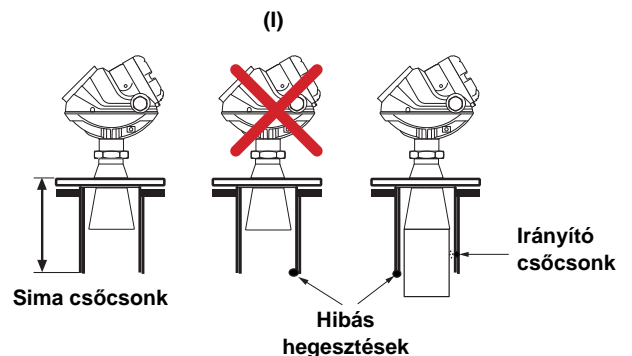


CSŐCSONKRA VONATKOZÓ SZEMPONTOK

A távadótípus és az antenna kiválasztásától függően kell figyelembe venni a csőcsonkot.

5402-es tölcséres antennával

Az antenna akár 2 méterre is besüllyeszthető a sima csőcsonkba. Ha a csőcsonk tartalmaz zavaró tárgyat, használjon meghosszabbított tölcsért (I).



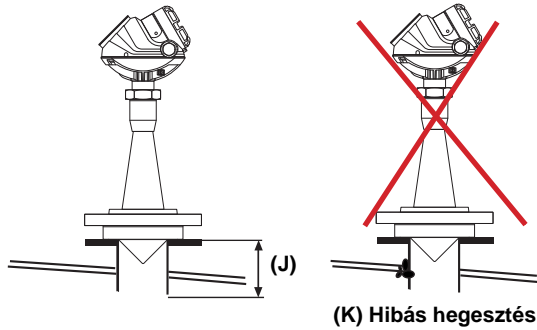
Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

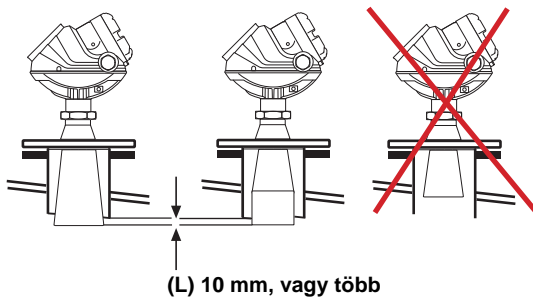
5402-es tokozott antennával

Az antenna akár 2 m hosszú csőcsonkoknál (J) is használható, azonban a csőcsonkban található zavaró tárgyak (K) befolyásolhatják a mérést, és ezért az ilyen csőcsok nem használható fel. A tartályon található illesztőkarima lapos vagy emelt homloklapú lehet. Egyéb illesztőkarimák használata is lehetséges, ehhez tanácsért forduljon a helyi Emerson képviselőhöz.



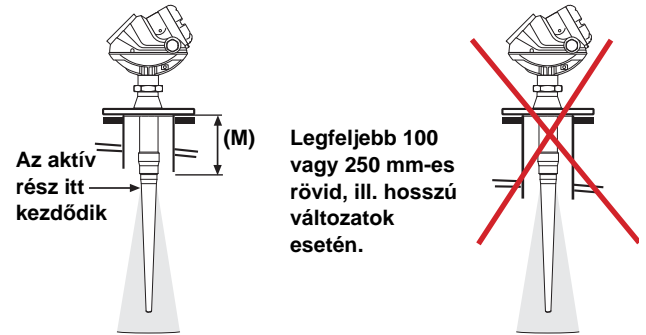
5401-es tölcséres antennával

Az antennának legalább 10 mm-rel a csőcsok (L) alá kell nyúlnia. Szükség esetén használja a meghosszabbított tölcséres megoldást.



5401-es rúdantennával

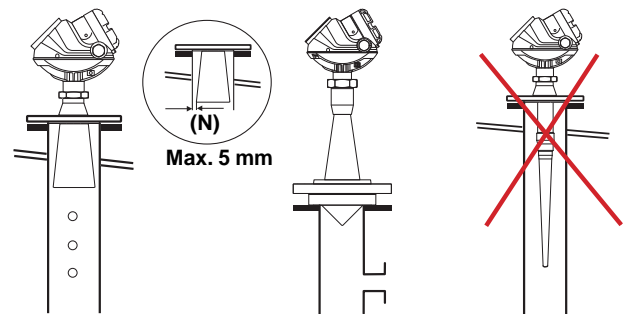
A rúdantenna aktív részét a csőcsok (M) alatt kell elhelyezni.



Fémről készült csillapítócsövek és választócsövek

Helyes használat esetén a csővel végzett mérés számos alkalmazásnál előnyös lehet:

- Rúdantenna helyett használjon tölcséres vagy tokozott antennát.
- A tölcsérantenna és a csillapítócső közötti távolság 5 mm-re van korlátozva. Szükség esetén rendeljen egy túlméretes antennát, és a helyszínen vágja méretre (N).



További információ a kézikönyvben (00809-0100-4026) található, vagy forduljon a helyi Emerson képviselőhöz.

Rosemount 5400-as sorozat

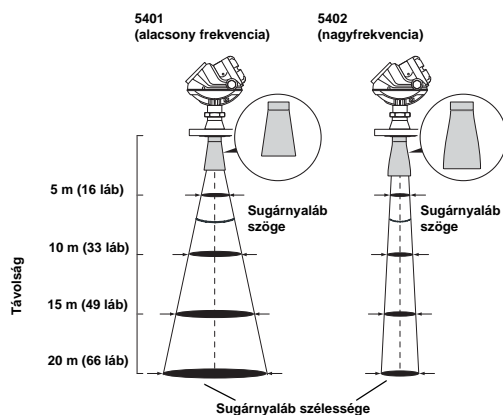
Szelepek

Az 5400-as sorozatú távadó a technológiától egy szelep segítségével választható el:

- Használjon teljes átömlésű golyósszelepet
- 5402-es szükséges, melyhez a tokozott antenna a megfelelő választás, mivel nem igényel közbetétet. Tölcsérantenna is használható
- Győződjön meg arról, hogy nincs él a golyósszelepnél és a csőcsonknál / csővezetékénél, azaz a belső oldalnak simának kell lennie

A szelepeket kombinálni lehet a csővezetékkel.

Sugárnyaláb szöge és szélessége



Az azonos méretű és típusú antennával felszerelt Rosemount 5401-es (~6 GHz) és 5402-es (~26 GHz) távadók sugárnyalábszögének és -szélességének összehasonlítása.

A Rosemount 5400-as sorozat sugárnyalábszöge

Antennaméret	5402-es sugárnyalábszöge	5401-es sugárnyalábszöge
2 collos tölcser / tokozás ⁽¹⁾	19°	–
3 collos tölcser / tokozás ⁽¹⁾	14°	(csak csővezeték)
4 collos tölcser / tokozás ⁽¹⁾ , Rúd ⁽²⁾	9°	37°
6 collos tölcser	–	23°
8 collos tölcser	–	17°

(1) Csak az 5402-es esetén.

(2) Csak az 5401-es esetén.

Sugárnyaláb-szélesség különböző távolságoknál az illesztőperemtől az 5402-es esetében

Távolság	Antenna		
	2 collos tölcser / tokozás	3 collos tölcser / tokozás	4 collos tölcser / tokozás
5 m (16 láb)	1,5 (4.9)	1,0 (3.3)	1,0 (3.3)
10 m (33 láb)	3,0 (9.8)	2,0 (6.6)	1,5 (4.9)
15 m (49 láb)	4,5 (14.8)	3,0 (9.8)	2,5 (8.2)
20 m (66 láb)	6,0 (19.7)	4,0 (13.1)	3,0 (9.8)

Sugárnyaláb-szélesség különböző távolságoknál az illesztőperemtől az 5401-es esetében

Távolság	Antenna		
	4 collos tölcser / rúd	6 collos tölcser	8 collos tölcser
5 m (16 láb)	3,5 (11.5)	2,0 (6.6)	1,5 (4.9)
10 m (33 láb)	7,0 (23.0)	4,0 (13.1)	3,0 (9.8)
15 m (49 láb)	10 (32.8)	6,0 (19.7)	4,5 (14.8)
20 m (66 láb)	13 (42.7)	8,0 (26.2)	6,0 (19.7)

A részletes információk a kézikönyvben (iratszám: 00809-0100-4026) találhatóak.

Műszaki adatok

Általános	
Termék	Rosemount 5400-as sorozatú radarelvű radaros szinttávadó
A mérés elve	Impulzusos, szabadonterjedő rádióhullám 5402: ~26 GHz 5401: ~6 GHz
Mikrohullámú kimeneti teljesítmény	< 1 mW
Sugárnyaláb szöge	Lásd a táblázatot a 12. oldalon
Újra kalibrálás	Nem szükséges az önbeállító elektronika miatt
Mérési teljesítmény	
Legnagyobb méréstartomány	35 m (115 láb) az illesztőkarmától számítva
A műszer pontossága a referencia-feltételek mellett ⁽¹⁾	5402: ± 3 mm (± 0,1 coll) 5401: ± 10 mm (± 0,4 coll)
Ismételhetőség	± 1 mm (± 0,04 coll) 5 m (16,4 láb) távolságnál
Felbontás	1 mm (0,04 coll)
Közeli zóna távolsága	0,4 m (1,3 láb) az antenna alsó végétől
Közeli zóna pontossága	5402: ± 15 mm (± 0,6 coll) 5401: ± 30 mm (± 1,2 coll)
Átmeneti zóna ⁽²⁾	150 mm (6 coll) az antenna alsó végétől
Legkisebb dielektromos állandó	$\epsilon_r=1,4$
Hőmérsékletfüggés	0,05% / 10 K a -40°C -tól 80°C (-40°F -tól 176°F) hőmérséklet-tartományban
Frissítési időköz	1 másodperc
Legnagyobb szintváltozás követés	40 mm/s (1,6 coll/s) alapértelmezésben, mely átállítható 180 mm/s (7,1 coll/s) értékre
Kijelző / beállítás / kommunikáció	
Beépített kijelző	5 számjegyes, beépített kijelző. Az alábbiakban ismertetett folyamatváltozók jeleníthetők meg a segítségével. Ha több mint egy változót választ, az adatok egymás után, ciklikusan jelennek meg. A kijelző diagnosztikai és hibaüzeneteket is megjelenít.
Kimeneti változók	Szint, távolság, térfogat, szintváltozás, jelerősség, belső hőmérséklet, analóg kimeneti áram ⁽³⁾ és a méréstartomány ⁽³⁾ százaléka.
Kimeneti egység	Szint és távolság: ft (láb), inch (coll), m, cm vagy mm Térfogat: ft ³ (köbláb), inch ³ (köbcoll), US gallon, angol gallon, barrel (hordó), yd ³ (köbyard), m ³ vagy liter Szintváltozás: ft/s (láb/s), m/s Hőmérséklet: °F, °C
A beállítás eszközei	HART [®] : Rosemount RadarMaster, Rosemount 275/375-ös kézi kommunikátor, AMS programkészlet vagy bármely egyéb EDDL vagy kibővített EDDL gazda. FOUNDATION [™] fieldbus: Rosemount RadarMaster, 375-ös kézi kommunikátor, DeltaV [®] vagy bármely más DD (Device Description) kompatibilis gazdarendszer. Az egymással való együttműködésre vonatkozó tanúsítványok minden fő gazdarendszer-forgalmazótól beszerezhetők.
FOUNDATION [™] fieldbus blokkok	Forrás blokk, 3 távadó blokk, 6 analóg bemeneti (AI) blokk, arányos / integráló / deriváló (PID) blokk, bemeneti választó (ISEL) blokk, jelformázó (SGCR) blokk, aritmetikai (ARTH) blokk és kimeneti splitter (OS) blokk.
FOUNDATION [™] fieldbus osztály (alap vagy Link Master)	Link Master (LAS)
FOUNDATION [™] fieldbus blokk végrehajtási idő	AI-blokk: 30 ms. PID-blokk: 40 ms. ARTH-, ISEL-, OSPL-blokk: 65 ms. CHAR-blokk: 75 ms
Konform FOUNDATION [™] fieldbus	ITK 4.6
FOUNDATION [™] fieldbus PlantWeb [®] riasztási támogatás	Igen
Elektromos adatok	
Sorkapocs tápfeszültsége	Lásd: „Tápegység” a 17. oldalon.
Belső energiafogyasztás	< 50 mW normál üzemi körülmények között
Kimenet	HART [®] 4–20 mA-es áramkör vagy FOUNDATION [™] fieldbus
Riasztási jelzés (beállítható), HART [®]	Magas=21,75 mA (standard beállítás) Alacsony=3,75 mA (opció, C8 típuskód) Namur NE43: Magas=22,5 mA (opció, C4 típuskód)

Rosemount 5400-as sorozat

Elektromos adatok, folytatás

Telítési szintek, HART®	Standard: Alacsony=3,9 mA, magas=20,8 mA Namur NE43: Alacsony=3,8 mA, magas=20,5 mA
A gyűjtőszikramentesség paraméterei	Lásd: „Terméktanúsítványok” a 19. oldalon.
Bevezető csatlakozó	Kettő, beépített ½ collos NPT-menettel. Külön rendelhető adapterek kaphatók, lásd a „Rendelési információk” című fejezetet. A használaton kívüli aljzatok tömítésére a távadóhoz mellékelte fém dugó szolgál.
Kimeneti vezetékek	0,25–4 mm ² keresztmetszetű, sodrott, árnyékoltt, kéteres vezeték.
Áramfogyasztás nyugalmi állapotban (FOUNDATION™ fieldbus)	21 mA

Mechanikai adatok

Antennák	Lásd a 8, 21, 28 oldalakat.
A tartály légkörének kitett anyagok	Tölcsérantenna <ul style="list-style-type: none"> • 316 / 316 L SST (EN 1.4404) vagy Monel® 400 (UNS NO4400) vagy Hastelloy® C-276 (UNS N10276). A Monel® és Hastelloy® antennák tányéros kivitelűek. • PTFE fluorpolimer. • O-gyűrű anyaga. Rúdantenna két verzióban <ul style="list-style-type: none"> • Teljes PFA⁽⁴⁾ fluorpolimer. • PFA⁽⁴⁾ fluorpolimer, 316 / 316 L SST (EN 1.4404) és az O-gyűrű anyaga. Tokozott antenna <ul style="list-style-type: none"> • PTFE fluorpolimer. • O-gyűrű anyaga. A további információkat lásd itt: 10, 29 és 32.
Ház / burkolat anyaga	Poliuretán borítású alumínium.
Méreték és tömegek	Lásd: „Méretajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon.

Környezet

Környezeti hőmérséklet ⁽⁵⁾	–40°C-tól 80°C-ig (–40°F-tól 176°F-ig). Az LCD-kijelző leolvasási tartománya: –20°C-tól 70°C-ig (–4°F-tól 158°F-ig).
Tárolási hőmérséklet	–50°C-tól 90°C-ig (–58°F-tól 194°F-ig). LCD kijelző: –40°C-tól 85°C-ig (–40°F-tól 185°F-ig).
Illesztőkarima hőmérséklete	Lásd: „Hőmérséklet és nyomás osztályok” a 18. oldalon.
Technológiai nyomás	Lásd: „Hőmérséklet és nyomás osztályok” a 18. oldalon.
Páratartalom	0–100% relatív páratartalom, nem kondenzálódó.
Gyárilag lezárva	Igen
IP- védettség	4X, IP66, IP67-es típus
Az európai irányelvnek való megfelelés	CE-jelzés, 93/68/EEC
Rádiófrekvenciás jóváhagyások ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	FCC 15C (1998) szakasz ⁽⁸⁾ , R&TTE (EU-irányelv 1999/5/EC) és IC (RSS210-5)
Elektromágneses megfelelés ⁽⁹⁾	Elektromágneses sugárzás és védettség: EMC (elektromágneses kompatibilitásról szóló) irányelv (89/336/EEC) EN61326-1:1997, beleértve az A1:1998 és A2:2001. irányelveket, valamint az NE21 NAMUR javaslatokat.
Tranziensek / beépített túlfeszültség védelem ⁽⁹⁾	EN61326, IEC 801-5, 1 kV-os szint. T1 opció: Emellett, a távadó megfelel az IEEE 587 jelű, B kategóriájú tranziensek elleni védelmi, és az IEEE 472 jelű túlfeszültség elleni védelemre vonatkozó szabványoknak. A védelem gázkisülési csöveket és félvezető elemeket foglal magába.
Nyomás alatt működő berendezésekre vonatkozó irányelv (PED)	97/23/EC
Rezgésállóság ⁽⁹⁾	IEC 60770-1 1. szint

(1) Ideális fémtányér, zavaró tárgyak nélkül.

Hőmérséklet: +20°C (68°F).

Nyomás: 960–1060 mbar (14–15 psi).

Páratartalom: 25–75% RH.

(2) Az átmeneti zónák azok, ahol a mérés elvégzése nem javasolt.

(3) Nem érvényes a FOUNDATION™ fieldbus-ra.

(4) A PFA a PTFE tulajdonságaihoz hasonló tulajdonságokkal rendelkező fluorpolimer.

(5) A hőmérséklet korlátozva lehet a kiválasztott terméktanúsítvány által, lásd: „Terméktanúsítványok” a 19. oldalon.

(6) Csak korlátozott választékok mutat be a kézikönyv. További tájékoztatásért forduljon a helyi Emerson képviselőhöz.

(7) Japán alkalmazáshoz: „Az eszközt fém tartályokra vagy csövekre szerelje fel”.

(8) Az 5402-es számára: „Az eszköz engedélyezve van tartályra szerelt alkalmazásokhoz, beleértve a fém, a beton, a műanyag, az üveg és egyéb, nemvezető tartályokat.” Az 5401-es számára nincs meghatározva különleges kikötés.

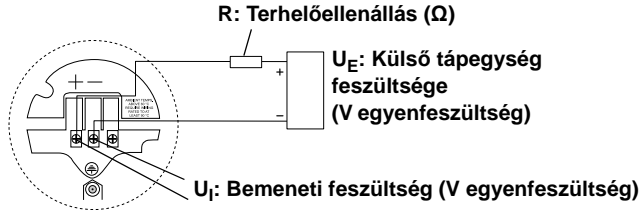
(9) Az eszköz egyéb szabványoknak is megfeleltethető. Forduljon a helyi Emerson képviselőhöz.

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

TÁPEGYSÉG



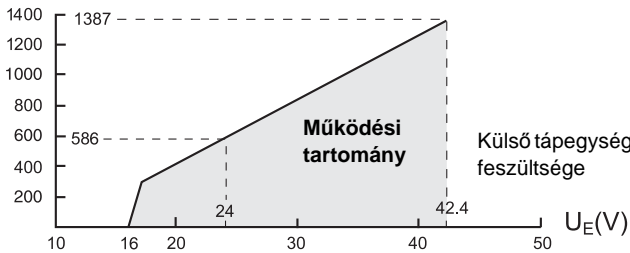
4–20 mA-es HART® kommunikációval



Az U_i bemeneti egyenfeszültség a HART® részére 16–42,4 V (16–30 V IS alkalmazásoknál, és 20–42,4 V robbanásbiztos/tűzbiztos alkalmazásoknál). A jellemző működési feltételekhez kapcsolódó maximális terhelési ellenállás és a tápfeszültség korlátozások az alábbi grafikonokon és táblázatban találhatóak.

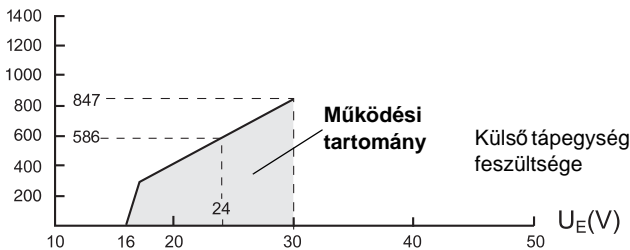
Nem veszélyes telepítések

$R(\Omega)$ Legnagyobb terhelőellenállás



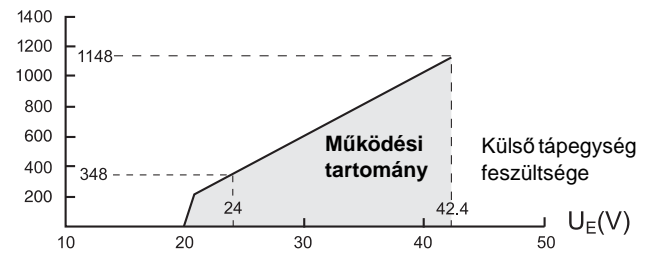
Gyújtószikramentes telepítések

$R(\Omega)$ Legnagyobb terhelőellenállás



Robbanásbiztos/tűzbiztos készülékek

$R(\Omega)$ Legnagyobb terhelőellenállás



MEGJEGYZÉS

A grafikon csak akkor érvényes, ha a HART® terhelési ellenállás a + oldalon található, és ha a – oldal földelve van, máskülönben a terhelési ellenállás 435 ohmra korlátozódik.

Legkisebb bemeneti feszültség (U_i) különböző áramerősségeknél

Veszélyes terület jövähagyása	Áramerősség	
	3,75 mA	21,75 mA
Nem veszélyes és gyújtószikramentes telepítések	16 V	11 V
Robbanásbiztos / tűzbiztos készülékek	20 V	15,5 V

FOUNDATION™ fieldbus



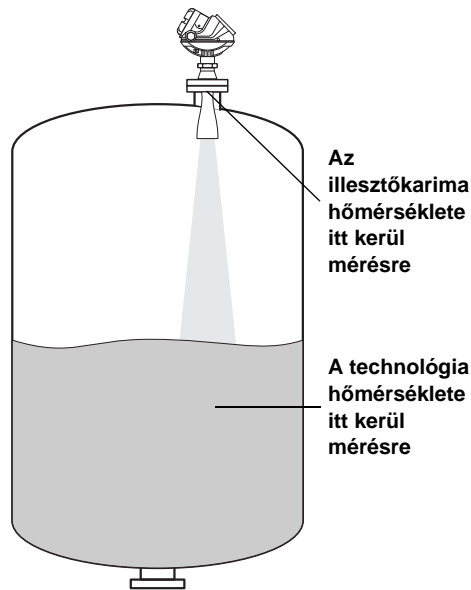
Az U_i bemeneti feszültség, a FOUNDATION™ fieldbus részére 9–32 V (9–30 V IS alkalmazásoknál, és 9–17,5 V FISCO alkalmazásoknál, és 16–32 V robbanásbiztos / tűzbiztos alkalmazásoknál). Áramfogyasztás nyugalmi állapotban 21 mA.

Rosemount 5400-as sorozat

HŐMÉRSÉKLET ÉS NYOMÁS OSZTÁLYOK

Illesztőkarima hőmérséklete

Az illesztőkarima hőmérsékletét korlátozza az antenna, a tartály tömítése és (esetlegesen) az O-gyűrűk. Minden egyes antennához az illesztőkarima folyamatos hőmérséklet-tartománya a következő szakaszban található: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon.



A hőmérsékleti osztályra vonatkozó szempontok

MEGJEGYZÉS

Az illesztőkarima hőmérséklete a technológiától, és a környezet hőmérsékletétől, a felszerelési körülményektől, mint például a csőcsonk helyzetétől, a maximális termékszinttől való távolságtól, a csőcsonk magasságától, a szigetelés meglététől, stb. függ.

Üzemi nyomás

A tartályban uralkodó legnagyobb nyomást az antenna és a technológia csatlakozása korlátozza.

A következő 5400-as sorozatú illesztőkarimák ugyanazzal a p/T osztályozással rendelkeznek, mint a megfelelő vakkarimák:

ANSI: az ANSI B16.5 szabvány 2-2.3. táblázatának megfelelően.

EN: az EN 1092-1 szabvány 18. táblázatában a 13E0 anyagcsoportnak megfelelően.

A tartós üzemi nyomás értéke minden antennához a következő szakaszban található: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon.

Elektronika hőmérséklete

Korlátozások állhatnak fenn a környezeti hőmérsékletre (lásd „Műszaki adatok” a 16. oldalon), és a környezeti hőmérsékletet a kiválasztott terméktanúsítvány is korlátozhatja (lásd „Terméktanúsítványok” a 19. oldalon).

Terméktanúsítványok

A BIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS MEGJEGYZÉSEK ÉS A BIZTONSÁGOS HASZNÁLATRA VONATKOZÓ SPECIÁLIS FELTÉTELEK (X-JELZÉS AZ ATEX, IECEx, ÉS NEPSI TANÚSÍTVÁNYOKBAN)

A gyújtószikramentes áramkörök nem viselik el az EN 50020 szabvány 6.4.12. pontjában meghatározott 500 V-os váltóáramú tesztet.


A rúdantenna és a tokozott antenna egyes részei elektromosan nem vezetők, és a nem vezető részek felülete meghaladja az EN50014 szabvány 7.3-as pontjában a IIC csoporthoz (20 cm²) meghatározott, az EN 50284 szabvány 4.4.3 pontjában a II 1G kategória 1 és 4 cm-es zónájához (4 cm²) (20 cm² meghatározott, és az IEC 60079-0 szabvány 7.3 pontjában a 0 zónához meghatározott megengedett maximális területet). Ezért, ha az antennát potenciálisan robbanásveszélyes atmoszférában használja, akkor tegye meg a megfelelő óvintézkedéseket az elektrosztatikus kisülés megelőzésére.

Könnyűfém-ötvözetekből készült tartály külső atmoszférájának kitétt és a II 1 G (0 zóna) kategóriában használt távadó és antennarészek esetén figyelembe kell venni az EN 50284 szabvány 4.3.1. pontjában (IEC 60079-0, 8.1.2 pont) leírt, ütésekkel és súrlódásból keletkező veszélyeket.


ATEX-jóváhagyások

Nemko 04ATEX1073X

E1⁽¹⁾ Tűzbiztos:

 II 1/2 GD T73°C⁽²⁾.
EEx iad IIC T4 (-40°C<T_a<+70°C⁽³⁾).
U_m=250 V

I1⁽¹⁾ Gyújtószikramentes:

 II 1 GD T73°C⁽²⁾.
EEx ia IIC T4 (-50°C<T_a<+70°C⁽³⁾).
4-20 mA / HART[®] típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=130 mA, P_i=1,0 W, C_i=7,26 nF, L_i=0 H.
FOUNDATION[™] fieldbus típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=300 mA, P_i=1,5 W, C_i=0 nF, L_i=0 H.
FISCO típus: U_i=17,5 V-os egyenfeszültség, I_i=380 mA,
P_i=5,32 W, L_i=C_i=0.

Szerelési rajz: 9150079-907.

(1) Lásd a terméktanúsítványok rendelési információk kódját a 31. oldalon.

(2) +63°C FOUNDATION[™] fieldbus vagy FISCO opció esetén.

(3) +60°C FOUNDATION[™] fieldbus vagy FISCO opció esetén.

Nemzeti felülvizsgáló és ellenőrző központ tanúsítványa az eszközök robbanásbiztosságára és biztonságára (NEPSI)

GYJ06242X, GYJ06458X

E3⁽¹⁾ Tűzbiztos:

Ex iad IIC T4 (-40°C<T_a<+70°C⁽³⁾).
U_m=250 V

I3⁽¹⁾ Gyújtószikramentes:

Ex ia IIC T4 (-40°C<T_a<+70°C⁽³⁾).
4-20 mA / HART[®] típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=130 mA, P_i=1,0 W, C_i=7,26 nF, L_i=0 H.
FOUNDATION[™] fieldbus típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=300 mA, P_i=1,5 W, C_i=0 nF, L_i=0 H.
FISCO típus: U_i=17,5 V-os egyenfeszültség, I_i=380 mA,
P_i=5,32 W, L_i=C_i=0.

Szerelési rajz: 9150079-907.

Ipari biztonságot felügyelő műszaki intézet (TIIS) jóváhagyása

E4⁽¹⁾ Tűzbiztos:

Távadó: Ex d [ia] IIC T4
Antenna: Ex ia IIC T4
Szerelési rajz: 05400-00375A.

Factory Mutual (FM) engedély

Projektazonosító: 3020497

E5⁽¹⁾ Robbanásbiztos, I. osztály, 1. kategória,

B, C és D csoportok;
Porrobbanásálló II/III. osztály, 1. kategória,
E, F, G csoportok;
Gyújtószikramentes csatlakozásokkal
I/II/III. osztály, 1. kategória, B, C, D, E, F és G csoportokhoz.
Hőm. kód: T4
Környezeti hőmérséklet-tartomány: -40°C-tól +70°C-ig⁽³⁾.
Lezárás nem szükséges.

I5⁽¹⁾ Gyújtószikramentes, I/II/III. osztály, 1. kategória, A, B, C, D, E, F és G csoportok,

I. osztály, 0. zóna, AEx ia IIC T4, a következő vezérlési tervrajz szerinti installáció esetén: 9150079-905.
Nem gyújtóképes I. osztály, 2. kategória,
A, B, C és D csoportok;
megfelel a II., III. osztály, 2. kategória, F és G csoportokhoz.
4-20 mA / HART[®] típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=130 mA, P_i=1,0 W, C_i=7,26 nF, L_i=0 H.
FOUNDATION[™] fieldbus típus: U_i=30 V egyenfeszültség,
I_i=300 mA, P_i=1,3 W, C_i=0 nF, L_i=0 H.
FISCO típus: U_i=17,5 V-os egyenfeszültség, I_i=380 mA,
P_i=5,32 W, L_i=C_i=0.

Maximális üzemi értékek:
4-20 mA / HART[®] típus: 42,4 V, 25 mA,
FOUNDATION[™] fieldbus típus: 32 V, 25 mA.

Hőm. kód: T4

Környezeti hőmérséklet-tartomány: -40°C-tól +70°C-ig⁽³⁾.

Rosemount 5400-as sorozat

Canadian Standards Association (CSA) jóváhagyás

Projektazonosító: 1514653

E6⁽¹⁾ Robbanásbiztos, belső gyújtószikramentes áramkörökkel [Exia], I. osztály, 1. kategória, B, C és D csoportok;
Hőmérsékleti kód: T4.
II. osztály, 1. és 2. kategória, E, F és G csoportok;
III. osztály, 1. kategória
Környezeti hőmérsékleti határok -40°C és $+70^{\circ}\text{C}$ között⁽²⁾
Gyárilag lezárva.

I6⁽¹⁾ Gyújtószikramentes Exia:
I. osztály, 1. kategória, A, B, C és D csoportok.
Hőmérsékleti kód: T4.
4–20 mA / HART[®] típus: $U_i=30$ V egyenfeszültség,
 $I_i=130$ mA, $P_i=1,0$ W, $C_i=7,3$ nF, $L_i=0$ H.
FOUNDATION[™] fieldbus típus: $U_i=30$ V egyenfeszültség,
 $I_i=300$ mA, $P_i=1,3$ W, $C_i=0$ nF, $L_i=0$ H.
FISCO típus: $U_i=17,5$ V-os egyenfeszültség, $I_i=380$ mA,
 $P_i=5,32$ W, $L_i=C_i=0$.
Szerelési rajz: 9150079-906.
Környezeti hőmérsékleti határok -40°C és $+70^{\circ}\text{C}$ között⁽²⁾.

IECEX jóváhagyás

IECEX NEM 06.0001x

E7⁽¹⁾ Tűzbiztos:
Ex iad IIC T4 ($-40^{\circ}\text{C}<T_a<+70^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾).
 $U_m=250$ V

I7⁽¹⁾ Gyújtószikramentes:
Ex ia IIC T4 ($-50^{\circ}\text{C}<T_a<+70^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾).
4–20 mA / HART[®] típus: $U_i=30$ V egyenfeszültség,
 $I_i=130$ mA, $P_i=1,0$ W, $C_i=7,26$ nF, $L_i=0$ H.
FOUNDATION[™] fieldbus típus: $U_i=30$ V egyenfeszültség,
 $I_i=300$ mA, $P_i=1,5$ W, $C_i=0$ nF, $L_i=0$ H.
FISCO típus: $U_i=17,5$ V-os egyenfeszültség, $I_i=380$ mA,
 $P_i=5,32$ W, $L_i=C_i=0$.
Szerelési rajz: 9150079-907.

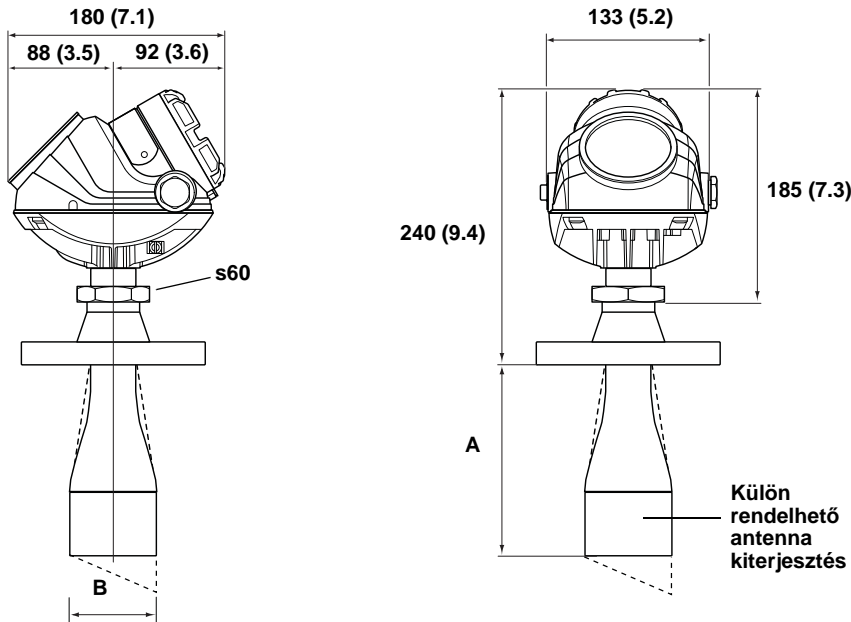
A termékre vonatkozó bizonylatokkal kapcsolatos további információk a kézikönyvben (íratszám: 00809-0100-4026) található.

(1) Lásd a terméktanúsítványok rendelési információk kódját a 31. oldalon.

(2) $+60^{\circ}\text{C}$ FOUNDATION[™] fieldbus vagy FISCO opció esetén.

Méretezések és mechanikai tulajdonságok

ROSEMOUNT 5402-ES ÉS 5401-ES SST TÖLCSÉRANTENNÁVAL (2S-8S TÍPUSKÓD)



A méretek milliméterben (collban) vannak megadva.

Megrendelhető technológiai csatlakozások

- Standardként kapható
- Egyedi rendelésre kapható, forduljon a gyártóhoz
- Nem kapható

Technológiai csatlakozás	Antennakód	
	2S	3S, 4S, 6S, 8S
2 collos / DN 50 / 50A	●	○
3 collos / DN 80 / 80A	●	●
4 collos / DN 100 / 100A	●	●
6 collos / DN 150 / 150A	●	●
8 collos / DN 200 / 200A	●	●
Menetes csatlakozás	–	–
Konzolos szerelés	●	●

5402-es standard SST tölcsér

A tölcsér mérete (coll)	A	B	Antennakód
2	165 (6.5)	50 (2.0)	2S
3	150 (5.9)	67 (2.6)	3S
4	225 (8.8)	92 (3.6)	4S

5401-es standard SST tölcsér

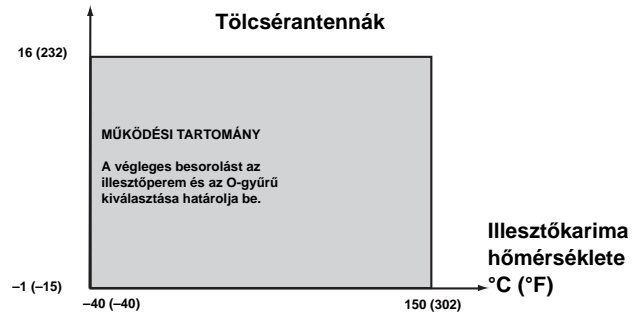
A tölcsér mérete (coll)	A	B	Antennakód
3	84 (3.3)	67 (2.6)	3S
4	150 (5.9)	92 (3.6)	4S
6	185 (7.3)	140 (5.5)	6S
8	270 (10.6)	188 (7.4)	8S

5402-es és 5401-es meghosszabbított SST tölcsér⁽¹⁾

Csőcsomák maximális magassága	A	Rendelési kód
500 (20)	518 (20.4)	S3

(1) A meghosszabbított tölcsérantennák 5 collos lépésekben kaphatók, 10 és 50 coll nagyságok között. További tájékoztatásért forduljon a helyi Emerson képviselőhöz. 500 mm (20 coll) értéktől eltérő hosszúságok esetén hosszabb szállítási időre kell számítani.

Nyomás bar (psig)



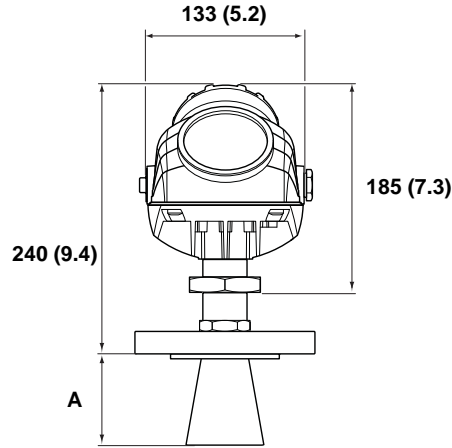
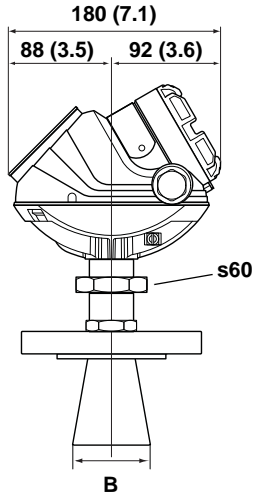
Technológiai hőmérséklet és nyomás diagram

Hőmérséklet korlátozások az O-gyűrű kiválasztása alapján.

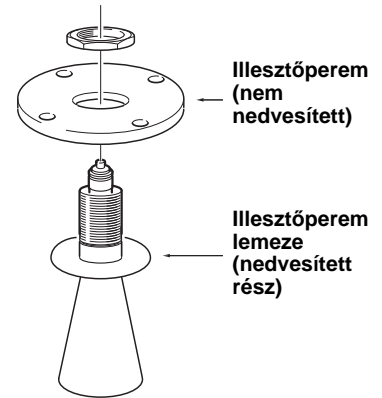
Tartálytömítés eltérő O-gyűrű anyagból	Legalacsonyabb környezeti hőmérséklet °C (°F)	Legmagasabb környezeti hőmérséklet °C (°F)
Viton®	-20 (-4)	150 (302)
Etilén propilén (EPDM)	-40 (-40)	150 (302)
Kalrez® 6375	-15 (5)	150 (302)
Buna-N	-40 (-40)	110 (230)

Rosemount 5400-as sorozat

ROSEMOUNT 5402-ES ÉS 5401-ES NEDVESÍTETT ILLESZTŐKARIMÁS TÖLCSÉRANTENNAVAL (TÍPUSKÓD: 2H-8H, 2M-8M ÉS 2N-8N)



A méretek milliméterben (collban) vannak megadva.

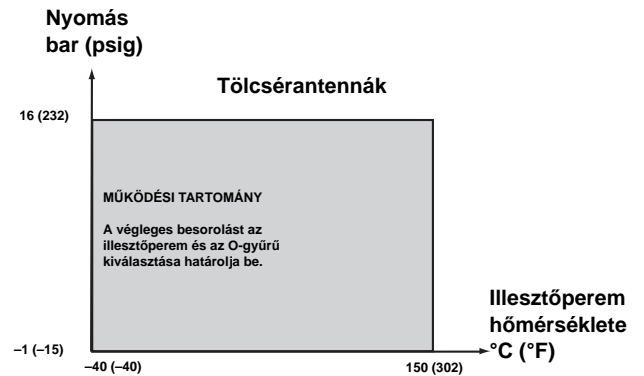


5402-es tölcsérantenna nedvesített illesztőkarmával

A tölcsér mérete (coll)	A	B	Antennakód
2	150 (5.9)	50 (2.0)	2H, 2M, 2N
3	175 (6.9)	67 (2.6)	3H, 3M, 3N
4	250 (9.8)	92 (3.6)	4H, 4M, 4N

5401-es tölcsérantenna nedvesített illesztőkarmával

A tölcsér mérete (coll)	A	B	Antennakód
3	84 (3.3)	67 (2.6)	3H, 3M, 3N
4	150 (5.9)	92 (3.6)	4H, 4M, 4N
6	185 (7.3)	140 (5.5)	6H, 6M, 6N
8	270 (10.6)	188 (7.4)	8H, 8M, 8N



Technológiai hőmérséklet és nyomás diagram

Megrendelhető technológiai csatlakozások

- Standardként kapható
- Egyedi rendelésre kapható, forduljon a gyártóhoz
- Nem kapható

Technológiai csatlakozás	Antennakód				
	2H, 2M, 2N	3H, 3M, 3N	4H, 4M, 4N	6H, 6M, 6N	8H, 8M, 8N
2 collos / DN 50 / 50A	●	○	○	○	○
3 collos / DN 80 / 80A	○	●	○	○	○
4 collos / DN 100 / 100A	○	○	●	○	○
6 collos / DN 150 / 150A	○	○	○	●	○
8 collos / DN 200 / 200A	○	○	○	○	●
Menetes csatlakozás	–	–	–	–	–
Konzolos szerelés	–	–	–	–	–

Hőmérséklet korlátozások az O-gyűrű kiválasztása alapján.

Tartály tömítés eltérő O-gyűrű anyagból	Legalacsonyabb környezeti hőmérséklet °C (°F)	Legmagasabb környezeti hőmérséklet °C (°F)
Viton®	-20 (-4)	150 (302)
Etilén propilén (EPDM)	-40 (-40)	150 (302)
Kalrez® 6375	-15 (5)	150 (302)
Buna-N	-40 (-40)	110 (230)

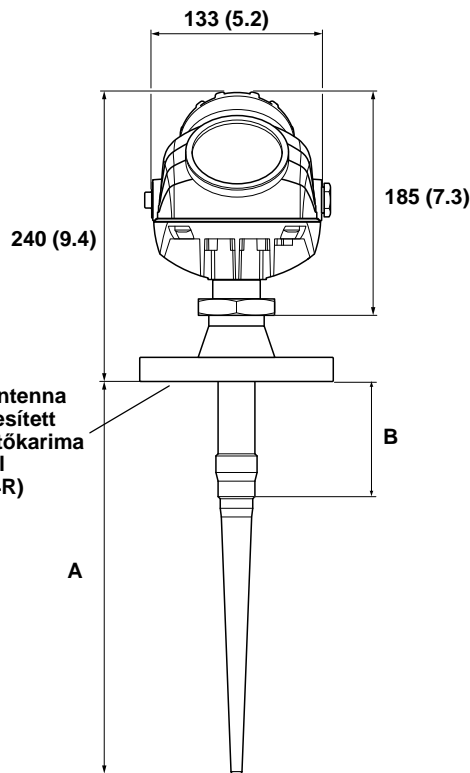
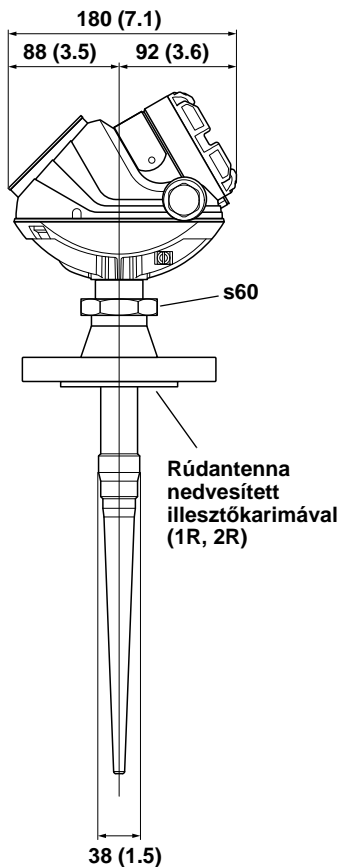
Rajz: 9240030-973 (www.rosemount.com)

Termékadatlap

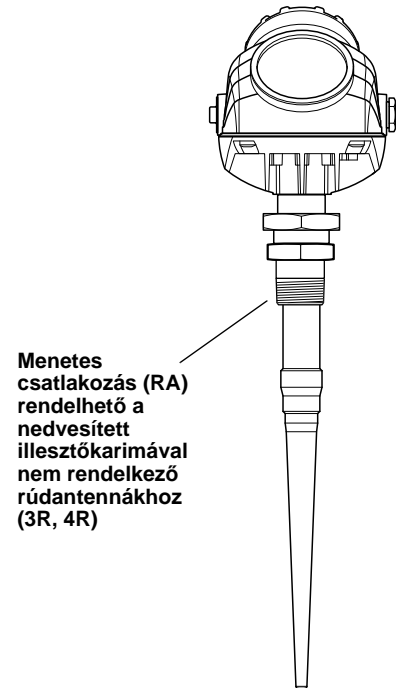
00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

ROSEMOUNT 5401-ES RÚDANTENNÁVAL (1R-4R TÍPUSKÓD)



A méretek milliméterben (collban) vannak megadva.



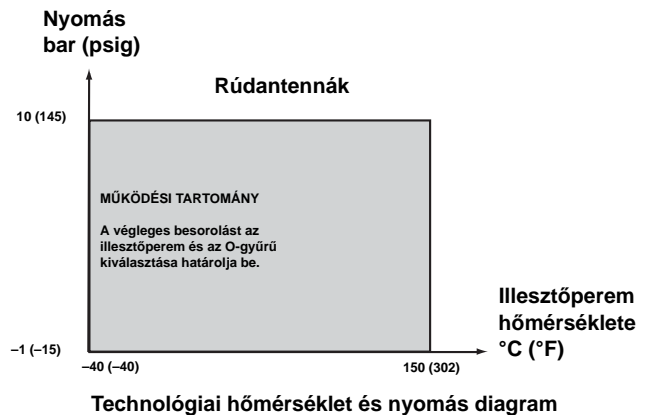
Rúd	A	B ⁽¹⁾	Antennakód
Rövid	365 (14.4)	100 (4)	1R, 3R
Hosszú	515 (20.3)	250 (10)	2R, 4R

(1) Az antenna aktív részének a tartályba kell nyúlnia. A „B” érték a csőcsomók maximális magassága.

Megrendelhető technológiai csatlakozások

- Standardként kapható
- Egyedi rendelésre kapható, forduljon a gyártóhoz
- Nem kapható

Technológiai csatlakozás	Antennakód	
	1R, 2R	3R, 4R
2 collos / DN 50 / 50A	●	●
3 collos / DN 80 / 80A	●	●
4 collos / DN 100 / 100A	●	●
6 collos / DN 150 / 150A	○	●
8 collos / DN 200 / 200A	○	●
Menetes csatlakozás	–	●
Függesztő bilincs	–	●



Hőmérséklet korlátozások az O-gyűrű kiválasztása alapján (nem alkalmazható az 1R és 2R változatoknál, ahol nincs jelen O-gyűrű).

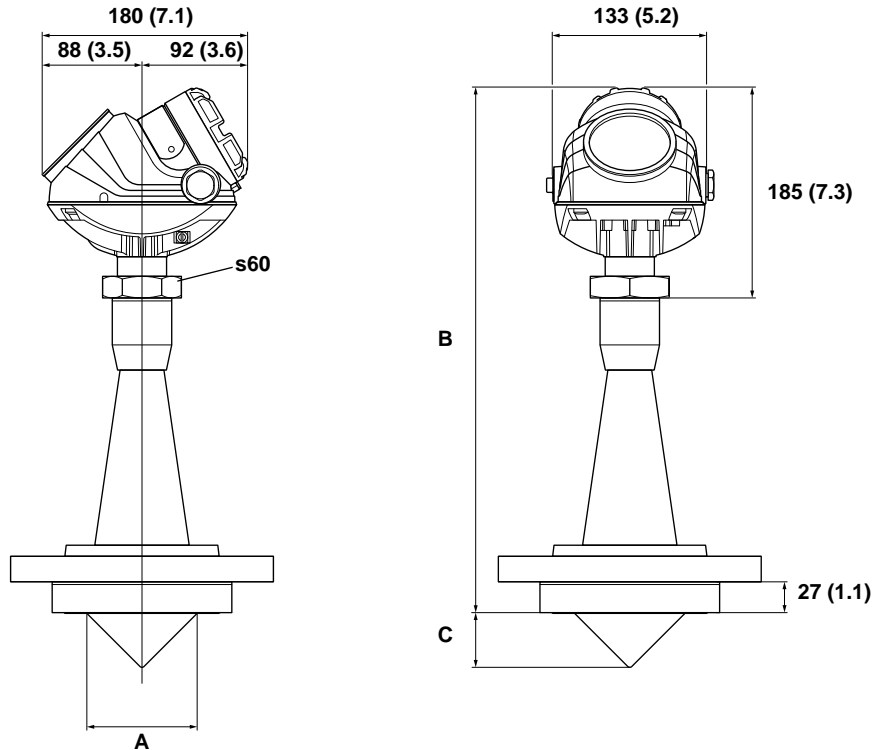
Tartály tömítés eltérő O-gyűrű anyagból	Legalacsonyabb környezeti hőmérséklet °C (°F)	Legmagasabb környezeti hőmérséklet °C (°F)
Viton®	-20 (-4)	150 (302)
Etilén propilén (EPDM)	-40 (-40)	150 (302)
Kalrez® 6375	-15 (5)	150 (302)
Buna-N	-40 (-40)	110 (230)

Rajz: 9240030-977 (www.rosemount.com)

Rosemount 5400-as sorozat

ROSEMOUNT 5402-ES TOKOZOTT ANTENNÁVAL (2P-4P TÍPUSKÓD)

A méretek milliméterben (collban) vannak megadva.

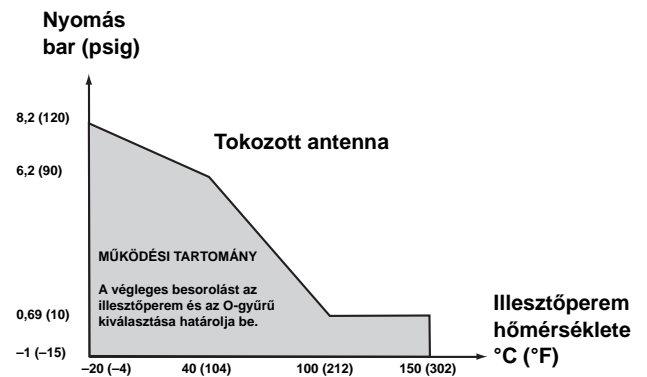


A tok mérete (coll)	A	B	C	Antennakód
2	46 (1.8)	360 (14.2)	22 (0.9)	2P
3	72 (2.8)	440 (17.3)	35 (1.4)	3P
4	97 (3.8)	480 (18.9)	48 (1.9)	4P

Megrendelhető technológiai csatlakozások

- Standardként kapható
- Egyedi rendelésre kapható, forduljon a gyártóhoz
- Nem kapható

Technológiai csatlakozás	Antennakód		
	2P	3P	4P
2 collos / DN 50 / 50A	●	–	–
3 collos / DN 80 / 80A	–	●	–
4 collos / DN 100 / 100A	–	–	●
6 collos / DN 150 / 150A	–	–	–
8 collos / DN 200 / 200A	–	–	–
Menetes csatlakozás	–	–	–
Függesztő bilincs	–	–	–



Technológiai hőmérséklet és nyomás diagram.

Hőmérséklet korlátozások az O-gyűrű kiválasztása alapján.

Tartály tömítés eltérő O-gyűrű anyagból	Legalacsonyabb környezeti hőmérséklet °C (°F)	Legmagasabb környezeti hőmérséklet °C (°F)
Viton®	-20 (-4)	150 (302)
Etilén propilén (EPDM)	-20 (-4)	135 (275)
Kalrez® 6375	-5 (23)	150 (302)
Buna-N	-20 (-4)	125 (257)

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

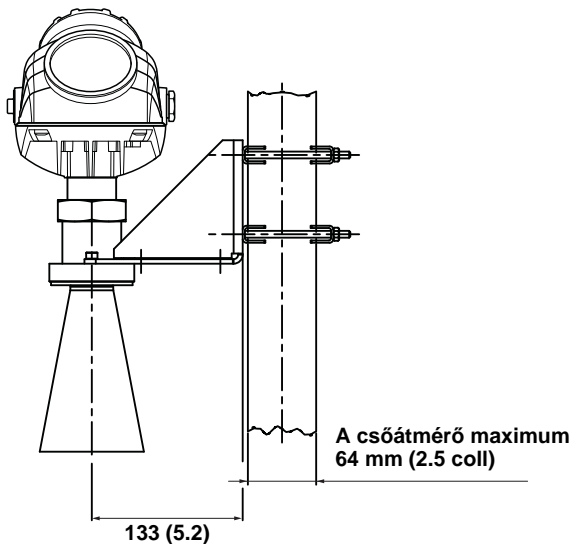
Rosemount 5400-as sorozat

TECHNOLÓGIAI CSATLAKOZÁS

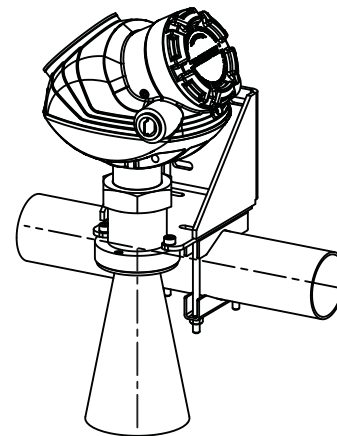
Bilincses szerelés (BR típuskód)

A bilincs az SST tölcseárantennával (2S-8S) rendelkező Rosemount 5401-es és 5402-es, valamint a rúdantennával (3R-4R) rendelkező Rosemount távadókhöz vásárolható.

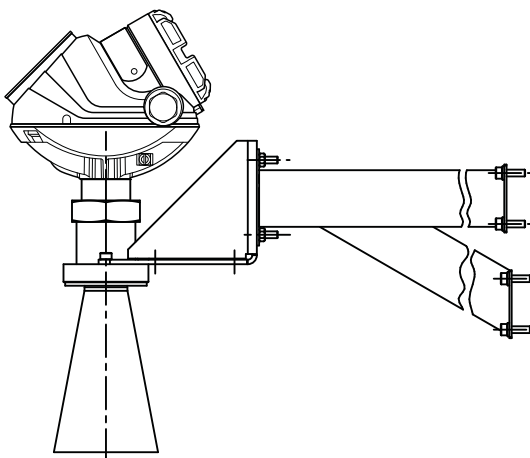
A méretek milliméterben (collban) vannak megadva.



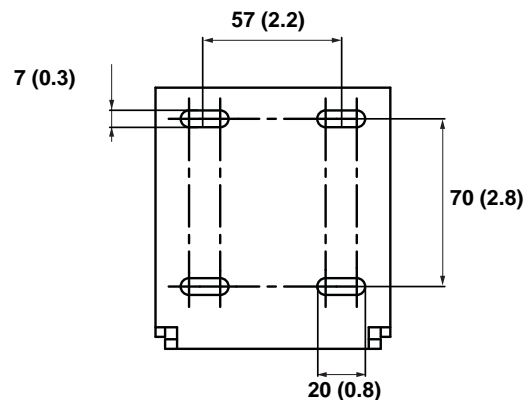
Szerelés csőre (függőleges cső)



Szerelés csőre (vízszintes cső)



Falra szerelés



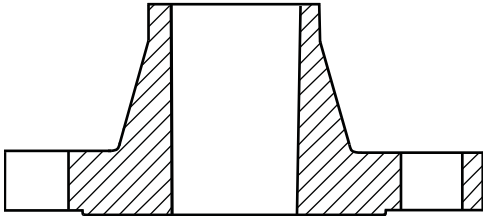
Furatok elhelyezkedése falra szerelésnél

Rajz: 9240030-989 (www.rosemount.com)

Rosemount 5400-as sorozat

Szabványos illesztőkarimák

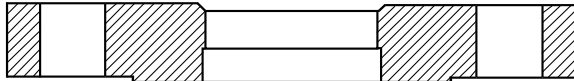
Tölcsér-és rúdantennák (típuskód: 2S-8S és 1R-4R)



Szabvány megjelölés	Megfelelő szabvány	Homlokfelület kialakítása ⁽¹⁾	Homlokfelület kidolgozása	Anyag
ANSI	ASME B16.5	0,06 collal megemelt homlokfelület	$R_a=125-250 \mu\text{coll}$	316 / 316L
EN (DIN)	EN 1092-1	2 mm-rel megemelt homlokfelület (B1 típus)	$R_a=3,2-12,5 \mu\text{coll}$	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	2 mm-rel megemelt homlokfelület	$R_a=3,2-6,3 \mu\text{coll}$	EN 1.4404

(1) A tömítés homlokfelülete barázdált kialakítású a megfelelő szabvány szerint.

Rúdantennák nedvesített karimával (típuskód: 2H-8H, 2M-8M és 2N-8N)



Szabvány megjelölés	Megfelelő szabvány	Homlokfelület kialakítása ⁽¹⁾	Homlokfelület kidolgozása	Anyag
ANSI	ASME B16.5	0,06 collal megemelt homlokfelület	$R_a=125-250 \mu\text{coll}$	316 / 316L
EN (DIN)	EN 1092-1	Sík homlokfelület (A típus)	$R_a=3,2-12,5 \mu\text{coll}$	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	2 mm-rel megemelt homlokfelület	$R_a=3,2-6,3 \mu\text{coll}$	EN 1.4404

(1) A tömítés homlokfelülete barázdált kialakítású a megfelelő szabvány szerint.

Tokozott antennák



Szabvány megjelölés	Szabvány	Kialakítás	Anyag
ANSI	ASME B16.5	Rácsúsztható	316 / 316L
EN (DIN)	EN 1092-1	Rácsúsztható (01-es típus)	EN 1.4404
JIS	JIS B2220	Rácsúsztható lemez (SOP)	EN 1.4404

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat

2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

HOZZÁVETŐLEGES TÖMEGEK

Távodó	Tömeg kg (font)
Alumínium ház	2,0 kg (4,4 font)
Antenna (típuskód)	Hozzáadandó tömeg kg (font)
Tölcsérantenna (2S-8S, 2H-8H, 2M-8M, 2N-8N)	1,0 kg (2,2 font)
Tokozott antenna (2P-4P)	2,0 kg (4,4 font)
Rúdantenna (1R-4R)	1,0 kg (2,2 font)
Technológiai csatlakozás (típuskód) ⁽¹⁾	Hozzáadandó tömeg kg (font)
ANSI illesztőperem, 2 coll 150 font SST (AA)	3,0 kg (6,6 font)
EN (DIN) illesztőperem, DN50 PN40 SST (HB)	4,0 kg (8,8 font)
JIS illesztőperem 50A 10K SST (UA)	3,0 kg (6,6 font)
Függesztő bilincs (BR)	2,0 kg (4,4 font)
Menetátalakító (RA)	0,5 kg (1,1 font)

- (1) Az 5400-as sorozatú technológiai csatlakozások méreteinek hozzávetőleges tömege az alábbi táblázatból becsülhető meg:
Mindenekelőtt határozza meg az SST vakkarima tömegét (rácsúsztható a tokozott antennákra), amely megfelel a táblázatban látható típusnak és méretnek.
Határozza meg az SST vakkarima tömegét, amely megfelel az 5400-as sorozatú illesztőperem méreteinek, melyek ebben a táblázatban nem láthatók.
Az 5400-as sorozatú illesztőkarimák súlyát megbecsülheti, ha ezen SST vakkarimák relatív súlykülönbségét hozzáadja ezekhez.

Rosemount 5400-as sorozat

Rendelési információk

Az 5402-es sorozatú Rosemount radarelvű szinttávadó típuskódja

Típus	Termékleírás
5402	Nagyfrekvenciás változat (~26 GHz)
Kód	Ház anyaga
A	Poliuretán borítású alumínium
Kód	Jelkimenet
H	4–20 mA HART [®] kommunikációval
F	FOUNDATION [™] fieldbus
Kód	Vezeték / kábelér
1	1/2 collos-14 NPT
2	M20 x 1,5 menetátalakító
E	M12, 4 érintkezős, külső menetes csatlakozó (eurofast [®]) ⁽¹⁾
M	„A” méretű, mini, 4 érintkezős, külső menetes csatlakozó (minifast [®]) ⁽¹⁾
Kód	Terméktanúsítványok
Nem alkalmazható	Nincs termékbizonylat
E1	ATEX tűzbiztos ⁽¹⁾
I1	ATEX gyújtószikra-mentesség
IA	ATEX FISCO gyújtószikramentes ⁽²⁾
E3	NEPSI tűzbiztos ⁽¹⁾
I3	NEPSI gyújtószikra-mentesség
IC	NEPSI FISCO gyújtószikra-mentesség
E4	TIIS tűzbiztos ⁽³⁾
E5	FM robbanásbiztos ⁽¹⁾
I5	FM gyújtószikramentes és sújtólégbiztos
IE	FM FISCO gyújtószikramentes ⁽²⁾
E6	CSA robbanásbiztos ⁽¹⁾
I6	CSA gyújtószikra-mentesség
IF	CSA FISCO gyújtószikramentes ⁽²⁾
E7	IECEX tűzálló ⁽¹⁾
I7	IECEX gyújtószikra-mentesség
IG	IECEX FISCO gyújtószikra-mentesség ⁽²⁾

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

Kód	Antenna – mérete és anyaga (a technológia csatlakozással kapcsolatban lásd: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon).
Tölcsérantennák	
2S	2 coll DN 50, 316L SST (EN 1.4404)
3S	3 coll DN 80, 316L SST (EN 1.4404)
4S	4 coll DN 100, 316L SST (EN 1.4404)
2H	2 coll DN 50, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
3H	3 coll DN 80, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
4H	4 coll DN 100, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
2M	2 coll DN 50, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
3M	3 coll DN 80, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
4M	4 coll DN 100, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
2N	2 coll DN 50, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
3N	3 coll DN 80, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
4N	4 coll DN 100, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
Tokozott antennák	
2P	2 collos DN 50, PTFE
3P	3 collos DN 80, PTFE
4P	4 collos DN 100, PTFE
Egyéb antennák	
XX	Megrendelő által meghatározott
Kód	Tartálytömítés
PV	PTFE Viton® fluor-elasztomer O-gyűrűkkel
PK	PTFE Kalrez® 6375 fluor-elasztomer O-gyűrűkkel
PE	PTFE EPDM O-gyűrűkkel
PB	PTFE Buna-N O-gyűrűkkel
Kód	Technológia csatlakozás és anyaga (az antennával kapcsolatban lásd: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon).
ANSI illesztőperemek (316 / 316L SST)	
AA	2 coll, 150 font
AB	2 coll, 300 font
BA	3 coll, 150 font
BB	3 coll, 300 font
CA	4 coll, 150 font
CB	4 coll, 300 font
DA	6 coll, 150 font
EA	8 coll, 150 font
EN (DIN) illesztőkarimák (EN 1.4404 SST)	
HB	DN 50 PN 40
IB	DN 80 PN 40
JA	DN 100 PN 16
JB	DN 100 PN 40
KA	DN 150 PN 16
LA	DN 200 PN 16
JIS illesztőkarimák (EN 1.4404 SST)	
UA	50A 10K
VA	80A 10K
XA	100A 10K
YA	150A 10K
ZA	200A 10K
Egyéb illesztőkarimák	
BR	Konzolos szerelés, 316L / EN 1.4404 SST ⁽⁴⁾
XX	Megrendelő által meghatározott

Rosemount 5400-as sorozat

Kód	Választási lehetőségek
M1	Beépített, digitális kijelző
GC	PTFE/FEP anyagból készült, átlátszó védő-burkolat
T1	Tranziensek ellen védő sorkapcsok (alapfelszereltség a FISCO-opcióknál)
Szoftverbeállítás	
C1	Gyári beállítás (megrendelő által kitöltött CDS szükséges)
Riasztási szint beállítása	
C4	NAMUR riasztási és telítési szintek, magas-szintű riasztás
C8	Alacsony-szintű riasztás ⁽⁵⁾ (standard Rosemount riasztási és telítési szintek)
Különleges tanúsítványok	
N2	Megfelelőségi tanúsítvány a NACE [®] MR0175/ISO 15156 és a NACE [®] MR0103 irányelveihez ⁽⁶⁾
Q4	Kalibrálási adatok tanúsítványa
Q8	Anyag követhetőségi tanúsítvány az EN 10204 3.1 szerint ⁽⁷⁾
Speciális műveletek	
P1	Hidrosztatikai teszt ⁽⁴⁾
Antenna módosítása	
S3 (függőben)	Tölcsérantenna kiterjesztése 316 / 316L / EN 1.4404 SST anyagból. Akkor kell használni, ha egyenetlenségek találhatóak a csőcsoncokban. Akár 500 mm hosszúságú csőcsoncokhoz is csatlakoztatható ⁽⁸⁾ .
Jellemző típusszám: 5402 A H 1 E5 4S PV CA – M1 C1	

(1) Az E (eurofast[®]) és az M (minifast[®]) opciók nem kaphatók a robbanásbiztos és a lángálló tanúsítványokhoz.

(2) Szükséges hozzá a Foundation™ fieldbus jelkimenet (U; paraméterek itt találhatóak: „Terméktanúsítványok” a 19. oldalon).

(3) G ½ coll SST kábeltömszelence a szállításkor mellékelve.

(4) Konzol (BR) nem kapható a hidrosztatikai teszt (P1) rendelése esetén.

(5) A magas az alapbeállított riasztási szint.

(6) Nedvesített illesztőkarimájú tölcsérantennát (2H–4H, 2M–4M, 2N–4N) vagy tokozott antennát (2P–4P) igényel.

(7) A tanúsítvány tartalmazza az összes nyomást alatt lévő nedvesített alkatrészt.

(8) SST tölcsérantennát igényel (2S–4S).

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

Az 5401-es sorozatú Rosemount rádióhullámú szinttávadó típuskódja

Típus	Termékleírás
5401	Alacsony frekvenciás változat (~6 GHz)
Kód	Ház anyaga
A	Poliuretán borítású alumínium
Kód	Jelkimenet
H	4–20 mA HART® kommunikációval
F	FOUNDATION™ fieldbus
Kód	Vezeték / kábelér
1	1/2 collos-14 NPT
2	M20 x 1,5 menetátalakító
E	M12, 4 érintkezős, külső menetes csatlakozó (eurofast®) ⁽¹⁾
M	„A” méretű, mini, 4 érintkezős, külső menetes csatlakozó (minifast®) ⁽¹⁾
Kód	Terméktanúsítványok
Nem alkalmazható	Nincs termékbizonylat
E1	ATEX tűzbiztos ⁽¹⁾
I1	ATEX gyújtószikra-mentesség
IA	ATEX FISCO gyújtószikra-mentesség ⁽²⁾
E3	NEPSI tűzbiztos ⁽¹⁾
I3	NEPSI gyújtószikra-mentesség
IC	NEPSI FISCO gyújtószikra-mentesség
E4	TIIS tűzbiztos ⁽³⁾
E5	FM robbanásbiztos ⁽¹⁾
I5	FM gyújtószikramentes és sűjtőlégbiztos
IE	FM FISCO gyújtószikra-mentesség ⁽²⁾
E6	CSA robbanásbiztos ⁽¹⁾
I6	CSA gyújtószikra-mentesség
IF	CSA FISCO gyújtószikra-mentesség ⁽²⁾
E7	IECEX tűzbiztos ⁽¹⁾
I7	IECEX gyújtószikra-mentesség
IG	IECEX FISCO gyújtószikra-mentesség ⁽²⁾

Rosemount 5400-as sorozat

Kód	Antenna – mérete és anyaga (a technológiai csatlakozással kapcsolatban lásd: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon)
Tölcsérantennák	
3S	3 coll DN 80, 316L SST (EN 1.4404), csak csővezetékes szereléshez
4S	4 coll DN 100, 316L SST (EN 1.4404)
6S	6 coll DN 150, 316L SST (EN 1.4404)
8S	8 coll DN 200, 316L SST (EN 1.4404)
3H	3 coll DN 80, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához, csak csővezetékes szereléshez
4H	4 coll DN 100, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
6H	6 coll DN 150, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
8H	8 coll DN 200, Hastelloy® C-276 (UNS N10276) nedvesített illesztőkarimához
3M	3 coll DN 80, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához, csak csővezetékes szereléshez
4M	4 coll DN 100, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
6M	6 coll DN 150, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
8M	8 coll DN 200, Monel® 400 (UNS N04400) nedvesített illesztőkarimához
3N	3 coll DN 80, 316L SST (EN 1.4404), nedvesített illesztőkarimához, csak csővezetékes szereléshez Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
4N	4 coll DN 100, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
6N	6 coll DN 150, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
8N	8 coll DN 200, 316L SST (EN 1.4404) nedvesített illesztőkarimához. Megfelel a NACE® MR0175/ISO 15156 és a NACE® MR0103 irányelveinek
Rúdantennák	
1R	Rövid változat, teljes PFA ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ , nedvesített illesztőkarimával, legnagyobb csőcsonk-magasság 100 mm (4 coll), csak szabad sugárterjedésnél
2R	Hosszú változat, teljes PFA ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ , nedvesített illesztőkarimával, legnagyobb csőcsonk-magasság 250 mm (10 coll), csak szabad sugárterjedésnél
3R	Rövid változat, SST+PFA ⁽⁴⁾ , legnagyobb csőcsonk-magasság 100 mm (4 coll), csak szabad sugárterjedésnél
4R	Hosszú változat, SST+PFA ⁽⁴⁾ , legnagyobb csőcsonk-magasság 250 mm (10 coll), csak szabad sugárterjedésnél
Egyéb antennák	
XX	Megrendelő által meghatározott
Kód	Tartálytömítés
PV	PTFE Viton® fluor-elasztomer O-gyűrűkkel
PK	PTFE Kalrez® 6375 fluor-elasztomer O-gyűrűkkel
PE	PTFE EPDM O-gyűrűkkel
PB	PTFE Buna-N O-gyűrűkkel
PD	Teljes PFA ⁽⁴⁾ rúdantennák (az O-gyűrűk nem nedvesítettek)
Kód	Technológiai csatlakozás és anyaga (az antennával kapcsolatban lásd: „Méretrajzok és mechanikai tulajdonságok” a 21. oldalon.
ANSI illesztőkarimák (316 / 316L SST)	
AA	2 coll, 150 font
AB	2 coll, 300 font
BA	3 coll, 150 font
BB	3 coll, 300 font
CA	4 coll, 150 font
CB	4 coll, 300 font
DA	6 coll, 150 font
EA	8 coll, 150 font
EN (DIN) illesztőkarimák (EN 1.4404 SST)	
HB	DN 50 PN 40
IB	DN 80 PN 40
JA	DN 100 PN 16
JB	DN 100 PN 40
KA	DN 150 PN 16
LA	DN 200 PN 16

Termékadatlap

00813-0118-4026, FB változat
2007. szeptember

Rosemount 5400-as sorozat

Kód	Technológia csatlakozás anyaga (folytatás)
JIS illesztőkarimák (EN 1.4404 SST)	
UA	50A 10K
VA	80A 10K
XA	100A 10K
YA	150A 10K
ZA	200A 10K
Menetes (316L / EN 1.4404 SST)	
RA	1,5 collos NPT ⁽⁶⁾
Egyebek	
BR	Konzolos szerelés, 316L / EN 1.4404 SST ⁽⁶⁾
XX	Megrendelő által meghatározott
Kód	Választási lehetőségek
M1	Beépített digitális kijelző
GC	PTFE/FEP anyagból készült, átlátszó védő-burkolat
T1	Tranziensek ellen védő sorkapcsok (alapfelszereltség a FISCO-opcióknál)
Szoftverbeállítás	
C1	Gyári beállítás (Megrendelő által kitöltött CDS szükséges)
Riasztási szint beállítása	
C4	NAMUR riasztási és telítési szintek, magas szintű riasztás
C8	Alacsony szintű riasztás ⁽⁷⁾ (standard Rosemount riasztási és telítési szintek)
Különleges tanúsítványok	
N2	Megfelelőségi tanúsítvány a NACE [®] MR0175/ISO 15156 és a NACE [®] MR0103 irányelveihez ⁽⁸⁾
Q4	Kalibrálási adatok tanúsítványa
Q8	Anyag követhetőségi tanúsítvány az EN 10204 3.1 szerint ⁽⁹⁾
Speciális műveletek	
P1	Hidrosztatikai teszt ⁽⁶⁾
Antenna módosítása	
S3	Meghosszabbított tölcserantenna 316 / 316L / EN 1.4404 SST anyagból. A legnagyobb javasolt csőcsonk hosszúság 500 mm (20 coll) ⁽¹⁰⁾ .
Jellemző típusszám: 5401 A H 1 NA 4S PV CA – M1 C1	

- (1) Az E (eurofast[®]) és az M (minifast[®]) opciók nem rendelhetők a robbanásbiztos és a tűzbiztos tanúsítványokkal.
- (2) Szükséges hozzá a Foundation™ fieldbus jelkimenet (U; paraméterek itt találhatóak: „Terméktanúsítványok” a 19. oldalon).
- (3) G ½ coll SST tömszelence a szállításkor mellékelve.
- (4) A PFA a PTFE tulajdonságaihoz hasonló tulajdonságokkal rendelkező fluorpolimer.
- (5) Minden PFA rúdantenna (1R vagy 2R) teljes PFA tartálytömítést (PD) igényel.
- (6) Bizonyos technológia csatlakozások nem kaphatóak a hidrosztatikai teszttel (P1).
- (7) A magas az alapbeállított riasztási szint.
- (8) Nedvesített illesztőkarimájú tölcserantennát (3H-8H, 3M-8M, 3N-8N) vagy rúdantennát (1R-4R) igényel.
- (9) A tanúsítvány tartalmazza az összes nyomásalatt lévő nedvesített alkatrészt.
- (10) SST tölcserantennát igényel (3S-8S).

Alkalmazási és beállítási adatlap (CDS)

*= Az alapértelmezett gyári beállítást jelzi.

Ügyfél adatok, típusszám és címkézési adatok – C1 rendelésekor szükséges információk

Ügyfél / végfelhasználó _____ Ügyfél kapcsolattartója _____
Értékesítő _____ Ügyfél tel. / E-mail cím _____
Rendelészám _____ Tételsor _____ Végleges célállomás _____

Típus szám _____
Opció lehetőségek _____

Hardver címke (max. 21 karakter) _____
Szoftver címke (max. 8 karakter) _____

Technológia adatai

Technológia megnevezése _____ Termék típusa _____

Technológia leírása _____

Dielektromos állandó 1,9–2,5 2,5–4,0 4,0–10 >10 (víz alapú) Ismeretlen
Technológia hőmérséklete **Min:** _____ **Max:** _____ °F °C
Technológiai nyomás **Min:** _____ **Max:** _____ psig Bar

A folyamat turbulens? Nem Enyhén Erősen Freccsenési terhelés
Ha turbulens, akkor ennek hatására: Keverés Örvénylés Áramlás

Hab Nincs Könnyű, levegős Nehéz, Durva, sűrű
Amennyiben habzik, a hab fennállása: Folyamatos Eseti
Amennyiben habzik, a hab vastagsága _____ coll mm

Kondenzáció / szennyeződés Nincs Könnyű Erős

Változók egységei (csoportonként csak egyet válasszon)

Kitöltendő, ha az értékeket az Alkalmazás és beállítás adatlapra írja fel.

Ha a szint láb coll m cm mm*
Ha a térfogat⁽¹⁾ ft³ (köbláb) coll³ (köbcoll) US gallon Barrel (hordó) m^{3*} liter

LCD műszer beállítása – csak akkor, ha M1 és C1 van rendelve

Változók Szint Távolság Térfogat Szint értéktartomány %-a⁽²⁾ Szintváltozás
A változók egységei a fentiek szerint jelennek meg. Ha több mint egy változót választ, az adatok egymás után, ciklikusan jelennek meg.

Biztonsági információ – C1 rendelésekor szükséges információ

Írásvédelem On (be) Off* (Ki)

(1) Amennyiben térfogatszámítás szükséges, töltsse ki az Alkalmazás és beállítás adatlap Térfogat-beállítás mezejét.
(2) Nem érvényes a FOUNDATION™ fieldbus-ra.

Alkalmazás és beállítás adatlapja, folytatás

*= Az alapértelmezett gyári beállítást jelzi.

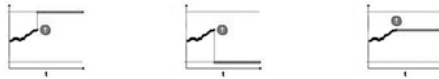
Analóg kimenet (4–20 mA-es analóg kimenet), nem alkalmazható a FOUNDATION™ fieldbus eszközökre – C1 rendelésekor szükséges információ

Elsődleges változó (PV) Szint* Távolság Térfogat Szintváltozás⁽¹⁾ Jelerősség⁽²⁾

Értéktartomány alsó határa (4 mA) _____ (használja az előző oldalon kiválasztott változó mértékegységet)

Értéktartomány felső határa (20 mA) _____ (használja az előző oldalon kiválasztott változó mértékegységet)

Riasztási üzemmód Magas* Alacsony Rögzített



Tartály geometriája – C1 rendelésekor szükséges információ

Tartályforma A Tank Type (Tartálytípus)-nál válassza ki azon tartály típusát, melyre a készüléket felszerelte. Amennyiben olyan tartálytípusra szerelte fel a készüléket, amely nem választható ki, válassza az Unknown (Ismeretlen) típust.

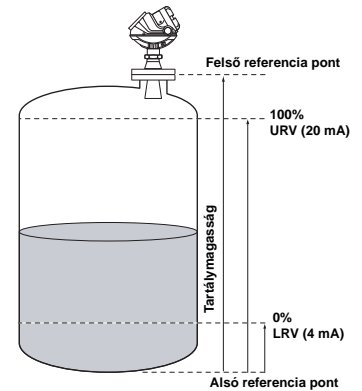
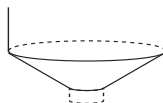
Ismeretlen* Függőleges henger Vízszintes henger
 Gömb alakú Kőbös⁽³⁾

Tartály feneké⁽⁴⁾ A Tank Bottom Type (Tartályfenék típusa) lehetőségénél válassza ki az aktuális tartályfenék formáját.

Ismeretlen* Lapos⁽⁵⁾ Gömbboltozat / domború / golyó



Tölcsér Egyéb (pl.: ferde)



Tartálymagasság _____ (használja az előző oldalon kiválasztott változó mértékegységet)

(1) Mindig a szint kiválasztott mértékegységében másodpercenként.

(2) Mindig mV egységben.

(3) A kőbös tartálytípus doboz alakú tartályt jelent, melynek szögei derékszögek.

(4) A Tank Bottom Type (Tartályfenék típusa) paraméter kizárólag függőleges hengeres és kőbös tartályoknál alkalmazható.

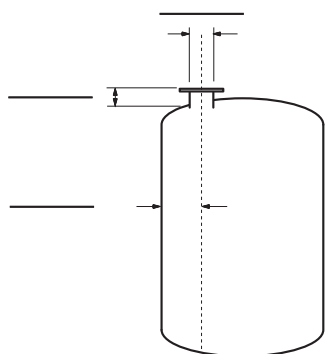
(5) A tartályfenék szöge: < 5°.

Alkalmazás és beállítás adatlapja, folytatás

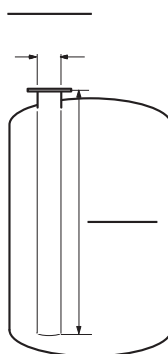
Illesztési méretek – C1 rendelésekor szükséges információ

Írja be a méreteket (a kiválasztott változó mértékegységének megfelelően)

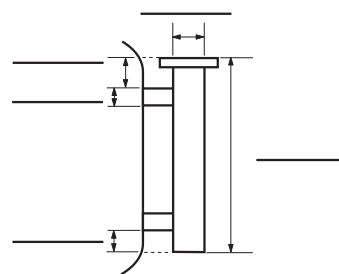
Csőcsonk



Csillapító cső



Megkerülő csővezeték



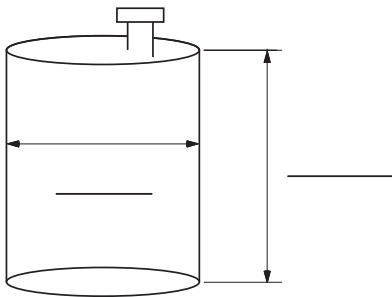
Alkalmazás és beállítás adatlapja, folytatás

TÉRFOGAT BEÁLLÍTÁSA

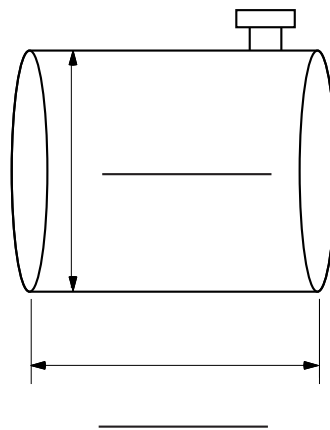
Térfogat-beállítási információ (kizárólag össztérfogat kiszámításához) – C1 rendelésekor és a térfogat változónak választásakor szükséges

A térfogatot a készülék az ideális tartálytípusok vagy a közelítő táblázat alapján számítja ki. Jelölje meg azt a négyzetet, amely megfelel a tartálytípusnak, és írja be a méreteket a vonalakra a korábban kiválasztott változó mértékegységének megfelelően.

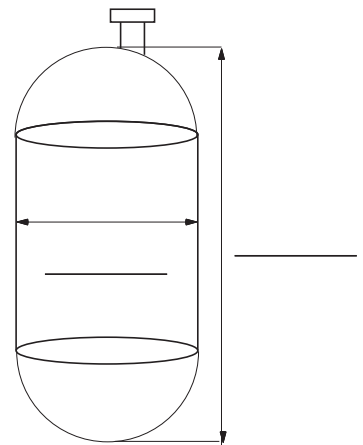
Függőleges henger



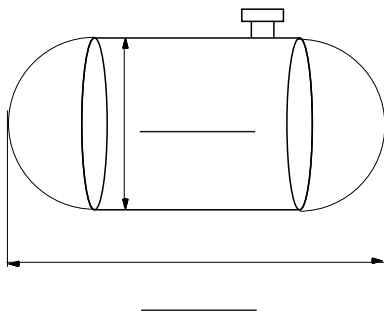
Vízszintes henger



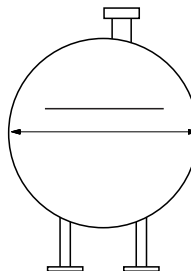
Függőleges henger gömb alakú végzódésekkel



Vízszintes henger gömb alakú végzódésekkel



Gömb



Rosemount szintérezélesi megoldások

Az Emerson a Rosemount termékek teljes választékát kínálja a szintérezélesi alkalmazásokhoz.

Nyomás-, szint- vagy fázishatár érzékelése

Az Emerson a Rosemount termékek teljes választékát kínálja a folyadékok nyomástávadói és szintérezései terén. Optimalizálja a rendszere teljesítményét a Tuned Seal rendszer segítségével:

- Rosemount 3051S_L, 3051L és 1151LT folyadékszint távadók
- Rosemount 1199 elválasztómembrános távadók közvetlen felszereléssel vagy kapilláris csatlakozással

Rezgőnyelvezetők – szintérezélesi megoldás egy pontban

A Rosemount 2100-as sorozat a folyadékok megbízható szintérezéseiére szolgál, és az alábbiakból áll:

- Rosemount 2110-as kompakt rezgőnyelvezetők folyadékszint-kapcsoló
- Rosemount 2120-as kompakt rezgőnyelvezetők folyadékszint-kapcsoló

Vezetett radarelvű szint- és fázishatár-érezélesi

Többváltozós, hurokelven működő irányított radarelvű távadók az érzékelők széles skálájával, hogy megfeleljenek a különböző folyadékokhoz és szilárd anyagokhoz. A termék sor az alábbiakból áll:

- Rosemount 3300-as sorozat – változatos és könnyen használható, bizonyítottan megbízható távadók
- Rosemount 5300-as sorozat – pontos, nagyteljesítményű távadó FOUNDATION™ fieldbus támogatással

Radarelvű szinttávadó

A Rosemount rádióhullámú család az alábbiakból áll:

- Rosemount 5400-as sorozatú távadók - hurokelven működő távadók az antennák széles skálájával folyadékok szintjének érzékeléséhez a leggyakoribb alkalmazás és műveleti kívánalmak esetén
- Rosemount 5600-as sorozatú távadók – távadók nagyon nagy érzékenységgel szintérezéseihez folyadékok és szilárd anyagok esetén, akár a legnehezebb üzemi körülményekhez is

Ultrahangos szintérezélesi

A Rosemount 3100-as sorozatú ultrahangos szintérezései az alábbiakból állnak. A termék sor az alábbiakból áll:

- Rosemount 3101-es sorozat folyamatos szintérezéseihez
- Rosemount 3102-es folyamatos szintérezéseihez, kettő beépített jelfogóval a helyi vezérlési alkalmazásokhoz
- Rosemount 3105-ös robbanásbiztos szintérezései az alábbiakból állnak a veszélyes üzemi körülményekhez

*A Rosemount név és embléma a Rosemount Inc. bejegyzett védjegye.
A PlantWeb az Emerson Process Management cégcsoport egyikének bejegyzett védjegye.
A HART a HART Communication Foundation bejegyzett védjegye.
A Viton és a Kalrez a Du Pont Performance Elastomers bejegyzett védjegyei.
A FOUNDATION a Fieldbus Foundation bejegyzett védjegye.
A Delta V az Emerson Process Management vállalatcsoport bejegyzett védjegye.
A Hastelloy a Haynes International bejegyzett védjegye.
A Monel az International Nickel Co. bejegyzett védjegye.
A Eurofast és a Minifast a Turck Inc. bejegyzett védjegyei.
Minden egyéb védjegyről azok tulajdonosai rendelkeznek.*

Az Értékesítés Általános Feltételei a www.rosemount.com/terms_of_sale oldalon találhatóak

Emerson Process Management, Rosemount Inc.**Észak-, Közép- és Dél-Amerika**

Emerson Process Management
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 USA
Telefonszám (USA): 1-800-999-9307
Telefonszám (nemzetközi): (952) 906-8888
Faxszám: (952) 949-7001

Európa, Közép-Kelet és Afrika

Emerson Process Management
Shared Services Ltd.
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
Anglia
Telefonszám: 44 1243 845500
Faxszám: 44 1243 867554

Magyarország

Emerson Process Management Kft.
H-1146 Budapest,
Hungária krt. 166-168
Magyarország
Telefonszám: +36-1-462-4000
Faxszám: +36-1-462-0505

Ázsia (Csendes-óceáni térség)

Emerson Process Management
Singapore Pte Ltd.
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Telefonszám: 65 6777 8211
Faxszám: 65 6777 0947
AP.RMT-Specialist@emersonprocess.com