

TEXGA ST 3000 Smart Távadó

Series 100 és Series 900
és SFC Smart terepi kommunikátor
Model STS 103

Üzembehelyezési útmutató

08/2001

A GAMMA Analcont Kft 1998 óta egy a Honeywell-el kötött OEM szerződés értelmében Magyarországon szereli össze a HONEYWELL ST3000 távadó családjának jónéhány tagját. Ezen távadók minden egyes alkatrésze Amerikából importált, Magyarországon csupán összeszerelésük, végbemérésük, kalibrálásuk történik. A távadók rendelkeznek BKI Megfelelőségi Nyilatkozattal, melynek száma: Nr.Ex-99.C.060 ésNr. Ex-99.C.059. A távadók az Országos Mérésügyi Hivatal típusvizsgálati engedélyével is rendelkeznek.: Th -7851/2000, Th-7545/2/1999

1. Villamos bekötés és az SFC

Az ellenőrzésről

Ez az ellenőrzés egy nem kötelezően elvégzendő eljárás üzembehelyezés előtt.:

- A villamosan megtáplált távadót kösse be az SFC kommunikátorhoz
- Futtassa le a kommunikációs tesztet az SFC-n
- Ellenőrizze a működési állapotot és a konfigurációs adatbázist

Amennyiben távadója a gyárban előzetesen nem lett konfigurálva, úgy azt most elvégezheti. Lásd ugyanúgy a Konfigurációs fejezetet a *ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual*-ban is.

Figyelem

- Amennyiben a TEXGA ST 3000 távadó a gyárban, ill a GAMMA Analcont Kft.-ben előzetesen be lett állítva, úgy ez a rendelési lapon fel van tüntetve, így újabb kalibrálásra nincs szükség..
- Amennyiben a TEXGA Series 900 távadó helyi nullpont és meredekség állítási lehetőséggel rendelkezik, úgy ennek beállítását a 2.6 fejezetben találja.

Folyamat

Az 1. Táblázat és 1. Ábra szerint kösse be a tápfeszültséget és a kommunikátor csatlakozóit.

Ne próbálja meg a távadó zárófedelét a belső kulcsnyílású csavar lazítása nélkül eltávolítani.

1. Táblázat A távadó, a tápegység és a kommunikátor összekötése

Lépés	Művelet
1	Távolítsuk el a távadó elektronikájának zárófedelét.
2	Amennyiben a távadó opcionális kijelzővel rendelkezik, így annak csatlakozóit ki kell kötni.
3	Polaritás helyesen 25 Vdc tápfeszültséggel tápláljuk meg, az 1. Ábra – nak megfelelően. FIGYELEM Ellenőrizzük, hogy a mérőkör minimális ellenállása meghaladja a 250 ohm-ot, amennyiben nem éri el ezt az értéket pótoljuk ! A kommunikáció nem jön létre e nélkül !

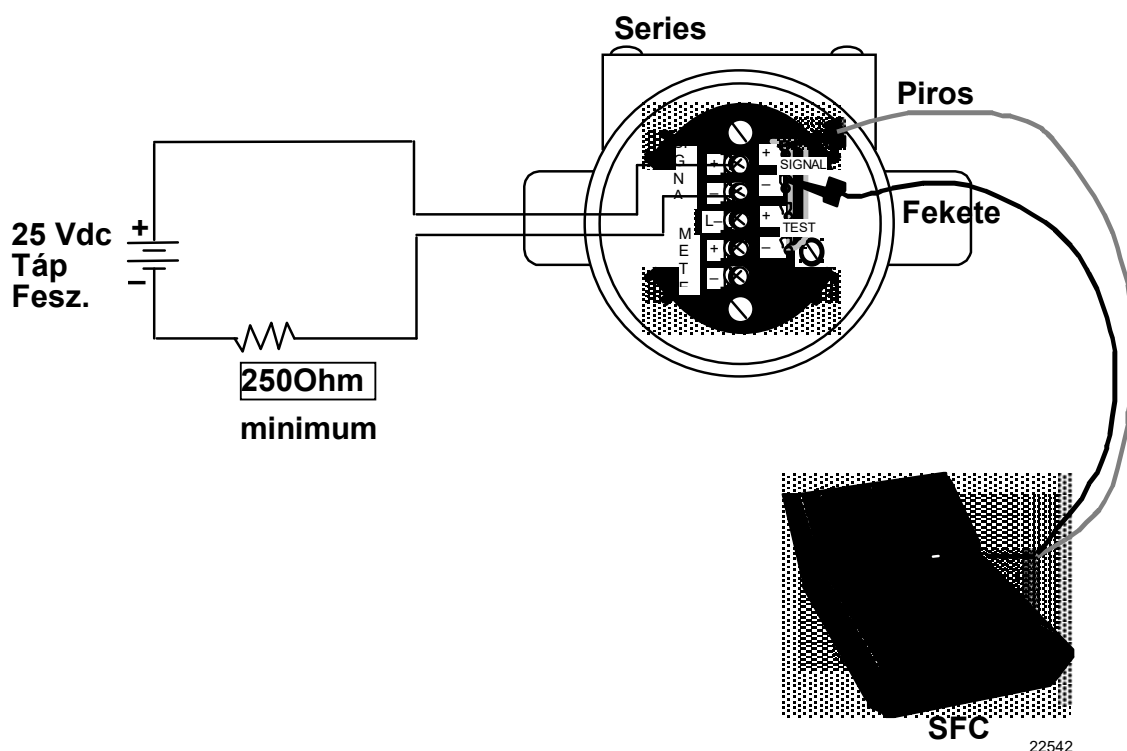
Folytatás a következő oldalon

2. Villamos bekötés és az SFC, folytatás

Lépés	Művelet
4	Kössük össze az SFC-t a távadóval - piros jelvezeték a pozitív ill. a feketét a negatív kapoccsal. Lásd 1 Ábra.
5	Lépünk tovább a 2.2 pontra.

1 Ábra

TEXGA ST 3000 távadó és az SFC villamos bekötése.



3. A kommunikáció tesztelése

Háttér

Amint helyesen be van kötve a távadó és az SFC kommunikátor, a távadó kész a kommunikációra.

Művelet

A táblázat szerint nyomonkövethető a helyes kommunikáció

2 Táblázat A távadóval való kommunikáció tesztelése

Lépés	Nyomja meg a gombot	Kijelzőn olvasható vagy megteendő lépés	Leírás
1		Tegye az SFC oldalán található gombot ON állásba.	Az SFC teszteli magát, a kijelző minden karaktere felvillan.
2		P U T L O O P I N M A N vagy D E - X M T R P R E S S I D	Amikor eltűnik a fent említett felvillanás, a távadó analóg üzemmódban van. Ez a gyári standard beállítás . Amikor a kijelzőn ez olvasható a távadó Digitális (DE) üzemmódban működik.
3	DE READ 	T A G N O . T R I P S S E C U R E D ? ? vagy Menj az 5 lépésre	Ez az üzenet felhívja a figyelmet , hogy biztos lehet abban, hogy minden kapcsoló amely vészjelzést adhat biztonsági állásban ill. kikapcsolt állásban van. Amíg Ön dolgozik a körön ezt az üzenetet nyugtázhhatja. Lépjen a 4. Lépésre. DE digitális kijelzővel szerelt távadó esetén lásd az 5. lépést.
4	NON-VOL 	Győződjön meg, hogy a kommunikáció feltételei biztosítottak-e ! Lépjen az 5. Lépésre	Csak a távadók analóg üzemmódban történő üzemelése esetén szükséges.

Folytatás a következő oldalon

3. A kommunikáció tesztelése, Folytatás

Lépések folytatódnak

Táblázat 2 Távadóval való kommunikáció tesztelése, Folytatás

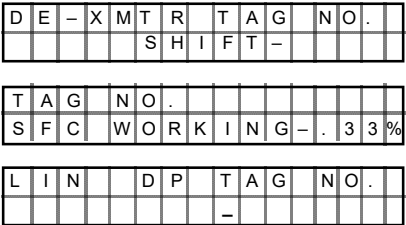
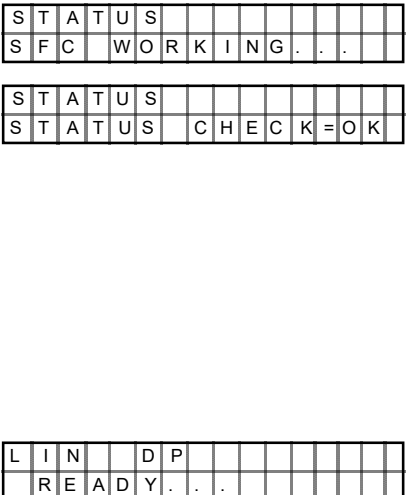
Lépés	Nyomja meg a gombot	Kijelzőn olvasható vagy szükséges lépés	Leírás
5		T A G N O S F C W O R K I N G L I N . . D P T A G N O - vagy D E - X M T R T A G N O - vagy T A G N O N O X M T R R E S P O N S E	A távadóval való kommunikáció az (ID) gomb lenyomásáig nem engedélyezett A távadó analóg üzemmódban van. "LIN" jelentése, hogy a kimenőjel lineáris, míg az (SQRT) pedig a négyzetgyökvont kimenőjelet jelenti. "DP" jelentése, hogy a távadó nyomáskülönbség távadó, a (GP) túlnyomás távadót, míg az (AP) abszolút nyomás távadót jelent. Az utolsó nyolc karakter az alsó sorban sötét, amikor a távadóhoz nem rendelünk azonosítót. Menjen a 8. Lépéshez. A távadó digitális (DE) üzemmódban van. Az utolsó nyolc karakter az alsó sorban sötét, amikor a távadóhoz nem rendelünk azonosítót. Menjen a 7. Lépéshez. Ez a kommunikációs hiba üzenet 2 mp.-ként jelenik meg. Lépjen a 6.Lépésre
6		Kommunikációs probléma, ellenőrizze: - tápfeszültség, SFC bekötésepolaritás helyesség; piros a + és fekete a - ? - kör belső ellenállása - megvan a minimális 250 Ohm az SFC és a tápfeszültség között ? - tápfeszültség- minimum 11 Volt rendelkezésre áll-e, ill. a 11 Ábra működési területén belül vagyunk-e ?	Korrigálja a bekötést, ellenállást, vagy a megtáplálást, és próbálja újra a kommunikációt- Nyomja meg az[ID] gombot. Amennyiben a hiba még nem szűnt meg, a hibaüzenetet a „Hibaelhárítás” fejezetben <i>ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual</i> c. dokumentumban keresse.

Folytatás a következő oldalon

3. A kommunikáció tesztelése, Folytatás

2 Táblázat

A távadó kommunikációs tesztje, Folytatás

Lépés	Nyomja meg a gombot	Kijelzőn olvasható vagy megteendő lépés	Leírás
7			Nyomja meg a „SHIFT” gombot. Megkezdődik a távadó konfigurációs adatbázisának feltöltése. Feladat teljesítése % -os kijelzéssel. A feltöltés befejeztével analóg üzemmód esetén a távadó azonosítóját írja ki.
8			Nyomja meg a „STAT” gombot. (státusz ellenőrzés) Amennyiben más üzenet tűnik fel mint az itt közölt, a „hibakereső” fejezetben keresse az üzenet értelmét. Az <i>ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual</i> -ben az üzenetek értelmét, valószínűsíthető okát, és az elhárítás módjára történő utalást talál. Folyamat befejeződött jelzés. FIGYELEM A folyamat befejezésekor távadó azonosító megjelenik a kijelzőn.
9		A fenti művelet sor sikeres elvégzése után, a távadó kész további kommunikációs műveletekre. Lépjen tovább a 2.3. fejezetre	FIGYELEM Amennyiben a távadó kommunikációs módját analóg (A) üzemmódról digitálisra (DE) kívánja váltani, úgy a „Changing Mode of Operation” fejezetben leírtak szerint járjon el <i>ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual</i> a részletek megismeréséért.

4 Hibavédett üzemmód beállítása

Háttér

A távadókat gyárilag olyan beállítással szállítják, hogy meghibásodás esetén a kimenőjel a felső méréshatár értékét veszi fel.

Ez azt jelenti, hogy a távadó kimenete a maximumra ugrik, amikor a távadó az ún. „Kritikus állapot”-ba kerül. A kijelzőn a “critical status” felirat olvasható.

Megválaszthatjuk, kimenőjel a felső, vagy az alsó méréshatár értékét veszi fel, a W1 jelű jumpernek az elektronika „printed circuit board” nyomtatott áramkörén (PCB) történő átállításával.

Különbségek az analóg és DE mód között

Amennyiben a távadó analóg üzemmódban üzemel, az ún. “upscale failsafe action” üzemmód a távadó felső kimenetét 20.8 - 21.8 mA vagy az alsó értékhez tartozó kimenetet 3.0 - 3.8 mA közé állítja be.

Amennyiben a távadó DE módban üzemel, az ún. “upscale failsafe action” üzemmód a távadó “+” digitális jelet, vagy “-” digitális jelet ad.

FIGYELEM

Az SFC kommunikátor kijelzőn a fenti üzemmódban csak a W1 jelű jumper állást mutatja. Analóg üzemmód esetén ennek regisztrálása, DE üzemmód esetén pedig konfigurálása is lehetséges.

Folyamat

A folyamat lépései a 4. Táblázatban követhetők.

A 2. Ábra mutatja a jumper helyét a Series100e és 900 távadók esetén az elektronika nyomtatott áramkörén (PCB)-n.



A nyomtatott áramkör távadóból való kihúzása során az esetlegesen fellépő statikus feltöltődés során megsérülhet.

Ennek elkerülése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:

- Kézze ne érintsük a terminált, csatlakozókat, vezetékeket, ill. a nyomtatott áramkört (PCB). Abban az esetben, ha eltávolítjuk vagy helyére tesszük a PCB-t, mindig a sarkainál vagy a tartó kengyelnél fogjuk meg. Ha meg kell érintenie a PCB áramkört, győződjön meg földeltségéről.
- Amint a PCB-t eltávolítja a távadóból, védje azt a statikus feltöltődéstől

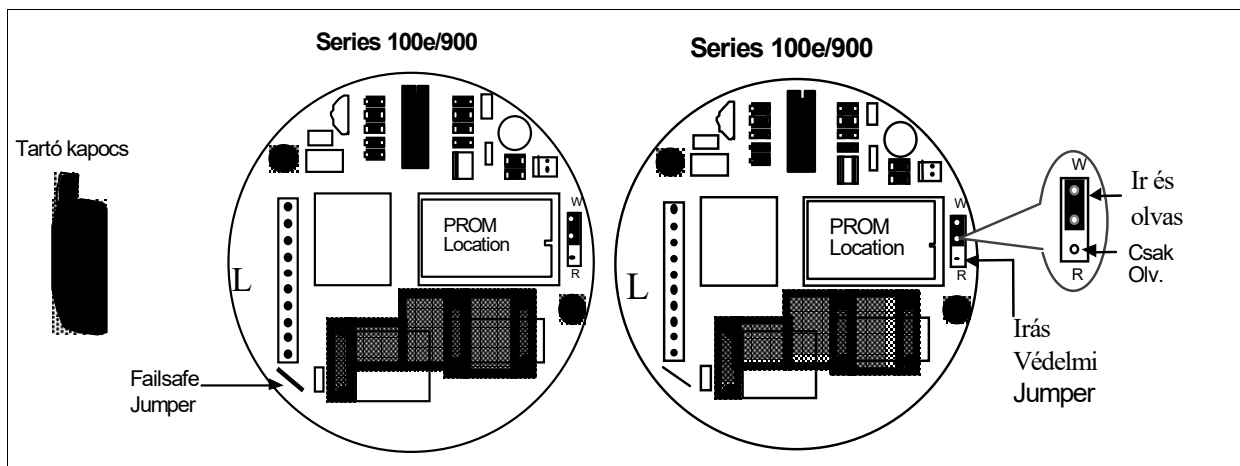
4 Táblázat Jumper behelyezése

Lépés	Művelet
1	A feszültségmentes távadó zárófedelét a zár(belső kulcsnyílású csavar) bontása után távolítsa el,
2	A két csavar meglazítása, és a csatlakozó széthúzása után a PCB áramkört emelje ki a házból.  A PCB feltöltődése elkerülése érdekében használjon EPROM kiemelő szerszámot.

3	A felénk fordított PCB áramkörön, keressük meg a jumpert és vágjuk félbe egy kis csípőfogóval. Lásd 2.Ábra. Ez megváltoztatja a kimenőjel értékét hiba esetén a felső értékről az alsóra.
4	A PCB áramkört fordított sorrendben szereljük vissza..

2 Ábra

A jumper és az írásvédelmi jumper elhelyezkedése és helyzetei az elektronika kártyán.



2.5 Írásvédelem (Opció)

Az írvédelemről

A TEXGA ST 3000 távadók rendelkeznek írásvédelmi opcióval. Ez tartalmaz egy jumpert, amelyet a távadó elektronika oldalán elhelyezkedő „Írás”(write) és „Olvasás”(read) helyre kell behelyezni, ahhoz, hogy írás ill. írás-olvasás üzemmódba kerüljön a távadó.

Amikor a jumper az un. „csak olvasás (read only)” pozícióban van, csak olvasni/megnézni tudjuk a távadó konfigurációját és kalibrációs adatait. Figyelem, a gyári beállítás szerint írás-olvasás pozícióban van a távadó!

A jumper helyzetét ellenőrizzük le, mielőtt megváltoztatjuk azt. Ha bármilyen változtatással kívánunk élni azt a 4. Táblázat szerint végezzük el. Távolítsuk el a PCB kártyát a távadóból, és a 2. Ábra szerint tegyük a megfelelő állásba a jumpert.

A 2. Ábra mutatja a az írásvédelem helyét a PCB-n a Series 100e és a Series 900 távadók esetén.

3.1 Megfontolások a TEXGA ST 3000 távadókkal kapcsolatban

Környezeti feltételek

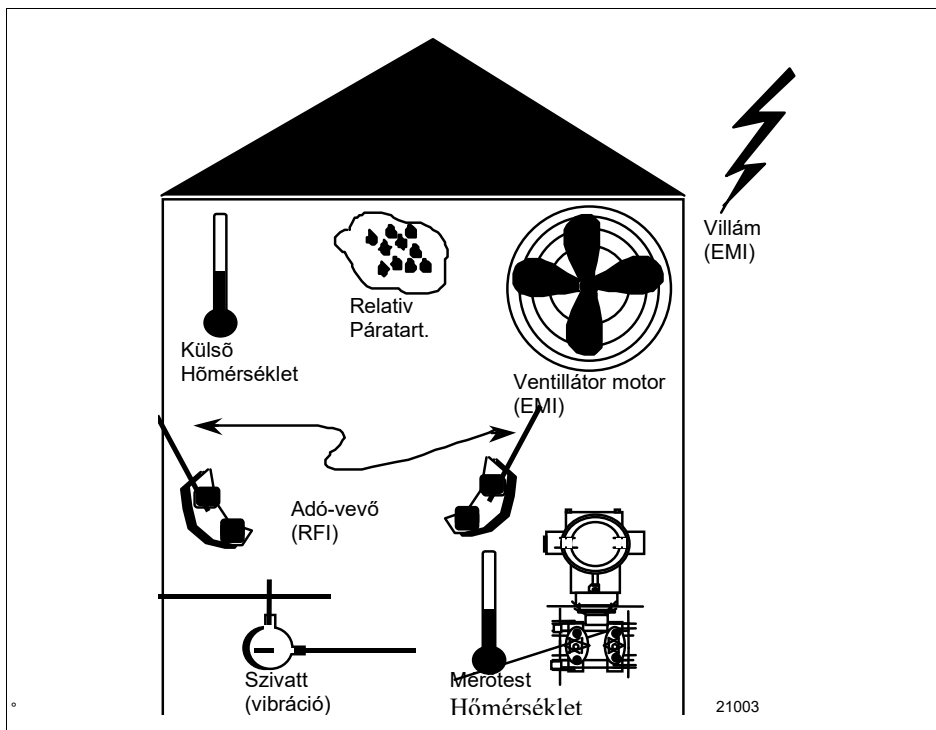
A TEXGA ST3000 távadók mind beltéri mind szabadtéri üzemelésre alkalmasak.

Az optimális működésnek a feltételeit az alábbiak szerint kell biztosítanunk

- Környezeti körülmények
 - Külső hőmérséklet
 - Relatív nedvességtartalom
- Potenciális zajforrások
 - Radio Frekvenciás Interferencia (RFI)
 - Elektromágneses Interferencia (EMI)
- Rezgés(vibrációs) források
 - szivattyúk
 - motoros szelepek
- Folyamatváltozók
 - Hőmérséklet
 - Nyomás

5. Ábra illusztrálja, tartalmazza mindazokat a beépítési körülményeket, amelyeket üzembehelyezés előtt meg kell vizsgálnunk.

5. Ábra Beépítési körülmények, amelyeket üzembehelyezés előtt meg kell vizsgálnunk.



Folytatás a következő oldalon

3.1 Megfontolások a TEXGA ST 3000 Távadókkal kapcsolatban

Hőmérséklet határok

6. Táblázat felsorolja a különböző típusú távadók hőmérséklet határait

6. Táblázat Távadók hőmérséklet határai

Távadó típus		Külső hőmérséklet	Mérő test
Huzat távadó	°C °F	–40 to 93.3 –40 to 200	–40 to 70 –40 to 158
Nyomás különbség	°C °F	–40 to 93.3 –40 to 200	–40 to 125 –40 to 257
Túlnyomás távadó	°C °F	–40 to 93.3 –40 to 200	–40 to 125 –40 to 257
Abszolút nyomás távadó			Lásd a Specifikációs lapokat (az AP távadók esetében)
200 mmHg alatt	°C °F	–15 to 93.3 5 to 200	
200 mmHg felett	°C °F	–15 to 93.3 5 to 200	
Karimás	°C °F °C °F	–40 to 93.3 –40 to 200 — —	
Leválasztó membrános			Lásd a Specifikációs lapokat
Series 100e Model	°C °F	–40 to 93.3 –40 to 200	
Series 900 Model	°C °F	–40 to 85 –40 to 185	

Túlnyomás határok

7. Táblázat felsorolja a különböző típusú távadók felső méréshatárait (URL).

7. Táblázat Távadók felső méréshatárait

Távadó típus	Felső méréshatár (URL)	Túlterhelhetőség
Huzat távadó	25 mbar	3,45 bar (túlterhelés védelem nincs biztosítva)
Nyomáskülönbség távadó	1 bar	207 bar
	7 bar	207 bar
	207 bar	207 bar

Folytatás következő oldalon

3.1 Megfontolások a TEXGA ST 3000 távadókkal kapcsolatban

Túlnyomás határok

Távadó típus	Felső méréshatár (URL)	Túlterhelhetőség
Túlnyomás távadó	35 bar	52,5 bar
	210 bar	315 bar
	210 bar	630 bar
Abszolút nyomás távadó	1 bar a	2 bar a
	35 bar	52,5 bar

4. fejezet – Beépítés

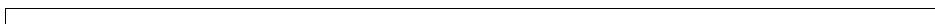
4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése

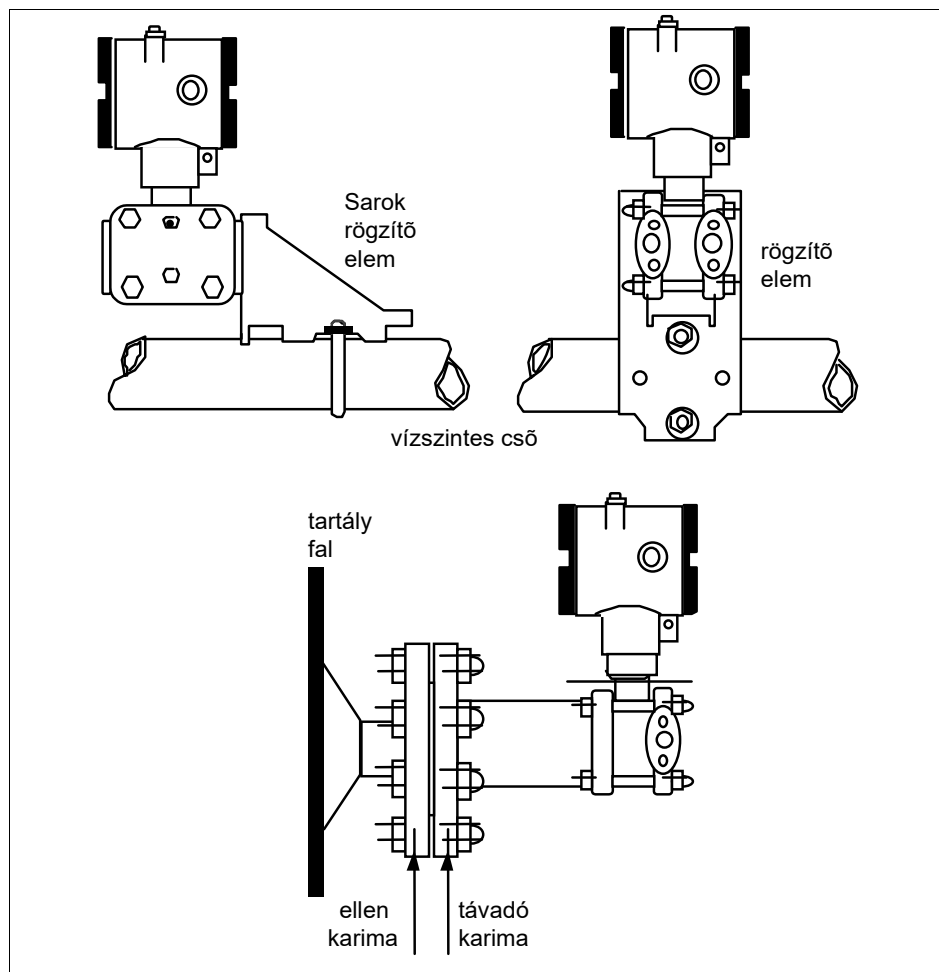
Összefoglalás

Minden távadó, kivéve a karimás távadókat, felszerelhető egy vízszintes vagy egy függőleges 2" (50 mm) átmérőjű csőre. Ehhez használható sarok vagy egyenes rögzítő elem. A karimás távadók az ellenkarimához rögzíthetők.

A 6. Ábrán a jellemző rögzítési módok láthatók

6. Ábra





4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

A rögzítő elem felszerelése

9. Táblázat összefoglalja a rögzítő elem felszerelésének jellemző lépéseit.

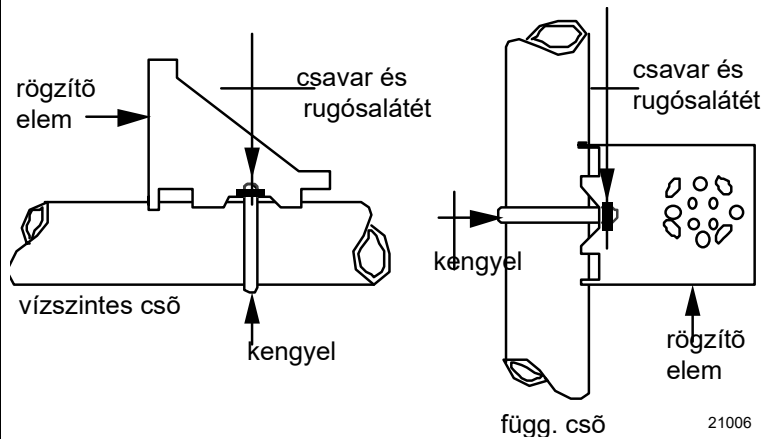
9. Táblázat

lépés	Művelet	
1	Ha használunk,	akkor ...
	új rögzítő elemet	menjünk a 2. Lépésre
	felszerelt rögzítő elemet	menjünk a 3. lépésre

2

Helyezzük a rögzítő elemet a 2" (50.8 mm) vízszintes vagy függőleges csőre és a kengyellel rögzítsük a csavaranyák segítségével.

Példa - a sarok rögzítő elem felszerelése vízszintes vagy függőleges csőre.



folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 37000 távadó impulzuscsövezése

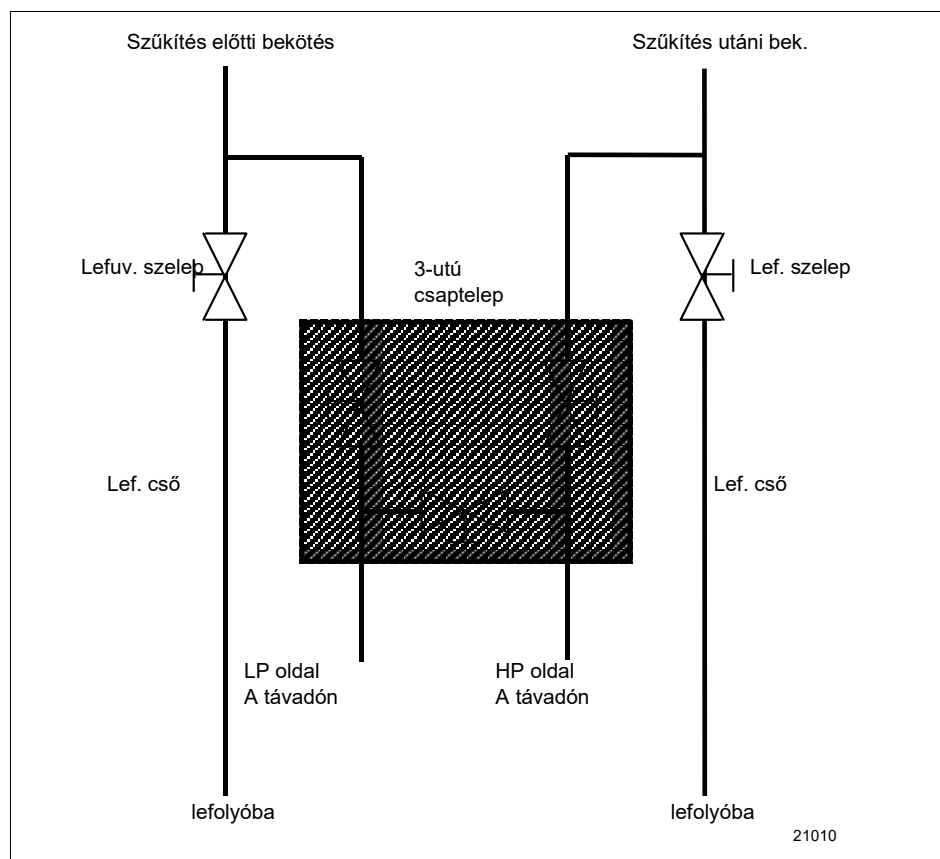
Összefoglalás

A csövezés elrendezése a mérési követelményektől és a távadó típusától függ. A karimás és a leválasztómembrános távadókat, kivéve a folyamat csatlakozás 1/4 inch vagy 1/2 inch NPT menettel történik a távadó fejéhez. Például egy kétfejes nyomáskülönbség távadó 1/4"-al csatlakozik, de az opció között elérhető adapter karima segítségével 1/2" NPT menettel is csatlakoztatható a folyamathoz.

A leggyakrabban az 1/2 "-os acélcsővet használnak impulzus csövezésre. Nagyon gyakori a folyamat csatlakoztatás 3-utú csaptelep közbeiktatásával a távadóhoz. A 3-utú csaptelep közvetlenül csatlakoztatható a távadóra, impulzuscső közbeiktatása nélkül. Ezáltal a távadó eltávolítható a folyamat megbontása nélkül. Ugyanitt lehetőség van lefuvató vagy tisztító csapok beépítésére is.

A 10. Ábra egy tipikus nyomáskülönbség távadó bekötést mutat 3-utú csaptelep közbeiktatásával és lefuvató csapokkal.

10. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

Távadó elhelyezése

A 11. Táblázat a távadó javasolt elhelyezését foglalja össze az adott folyamatban.

11. Táblázat .

folyamat	Javasolt elhelyezés	Magyarázat
gázok	a gázvezeték felett	a kondenzátum elvezetése a távadóból
folyadékok	1. alul de függőlegesen a folyamat csatlakozáshoz képest 2. síkban vagy felette a folyamat csatlakozáshoz képest	1. ez minimalizálja a kondenzátum statikus nyomás jelenségét 2. Ez a beépítés egy szifon beépítését igényli, amely megvédi a távadót a közvetlen gőzzel való érintkezéstől. A kondenz gyakorlatilag mint "töltő folyadék" működik.

Figyelem

Folyadékok esetében a csőnek minimum 25.4 mm (1 inch) lejtést kell adni 305 mm -en (1 láb). A csőnek a távadó felé kell lejtene, hogy így elkerüljük a buborék képződést. Ha a távadót a folyamat felett helyezzük el, akkor a csőnek függőlegesen kell emelkednie a távadó fölé, a legmagasabb pontban légtelenítő szeleppel ellátva. A gázméréseknél a kondenzátum elvezetéséhez az alsó ponton kell leeresztő szelepeket beiktatni (fagyvesztély esetén szintén szükséges).

folytatás a következő oldalon

4.2 A TEXGA ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

Folyamat csatlakozás

A 12. Táblázat egy adott típusú távadó folyamatcsatlakozását írja le.

12. Táblázat

távadó típusa	folyamat csatlakozás
Nyomáskülönbség	- távadó fej 1/4 " NPT menet csatlakozással - csatlakozás 1/2 " NPT menettel adapter karimán vagy csaptelepen keresztül - csatlakozás egyoldali ANSI vagy DIN karimával folyadékszint távadó esetében
Túlnyomás távadó	- távadó fej 1/2 " NPT menetes csatlakozással(Series 100e). - In-line távadó 1/2 " NPT menetes csatlakozással (STGXXL). - távadó fej 1/4 " NPT menetes csatlakozással(STG9x4) - csatlakozás 1/2 "menettel adapter karimán vagy csaptelepen keresztül (STG9X4).
Abszolútnyomás távadó	távadó fej 1/2 " NPT menetes csatlakozással. (STAX22, STAX40).
Karimás folyadékszint távadó	3"- vagy 4"- karimával sík membránnal vagy 2"-, 4"- vagy 6"- hosszan benyúló karimával (lásd 13 tábla) a magasnyomású oldalon*. 2"- vagy 3" álkarimás benyúló membrános (lásd 13. Táblázat) mind az alacsony vagy a magas nyomású oldalon*. *Referencia oldalon szabványos dp. folyamatcsatlakozás van.
Leválasztó membrános távadó	lásd a típus kiválasztóban az elérhető karimákat, meneteket, és szaniter folyamatcsatlakozást.

folytatás a következő oldalon

4.2 A TEXGA ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

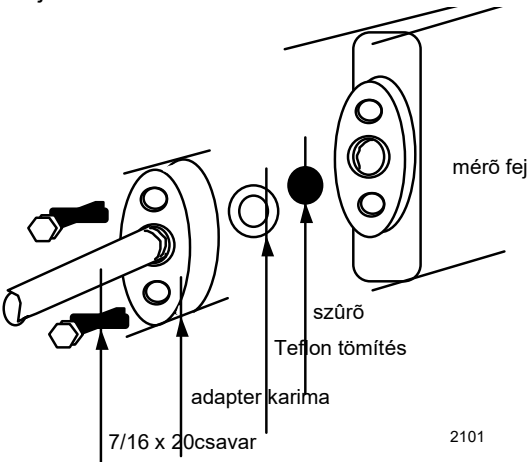
Adapter karima beszerelése

Figyelem

A 14. tábla az adapterkarima távadóra való felszerelésének lépéseit írja le a.

A Teflon tömítés deformálódhat a szállítás közben. A tömítést a behelyezés előtt néhány percig forróvízbe puhíthatjuk és csak ezután illesszük a horonyba.

14. Táblázat

Lépés	Művelet
1	Helyezzük a szűrőt a mérőfej nyílásába.
2	Óvatosan helyezzük a teflon (fehér) tömítést az adapter horonyba.
3	Csatlakoztassuk a csővezeték 1/2" meneten keresztül az adapterhez, majd a furatokat hozzuk fedésbe az adaptert és a távadó mérőfeje között.
4	Rögzítsük az adaptert a mellékelt 7/16-20 hatlapfejű csavarokkal a távadó mérőfejéhez. 
	figyelem Használjunk kenőanyagot a csavarokhoz.
5	Egyenletesen húzzuk meg a csavarokat 50 – 55 Nm nyomatékkal.

4.3 A TEXGA ST 3000 távadó villamos bekötése

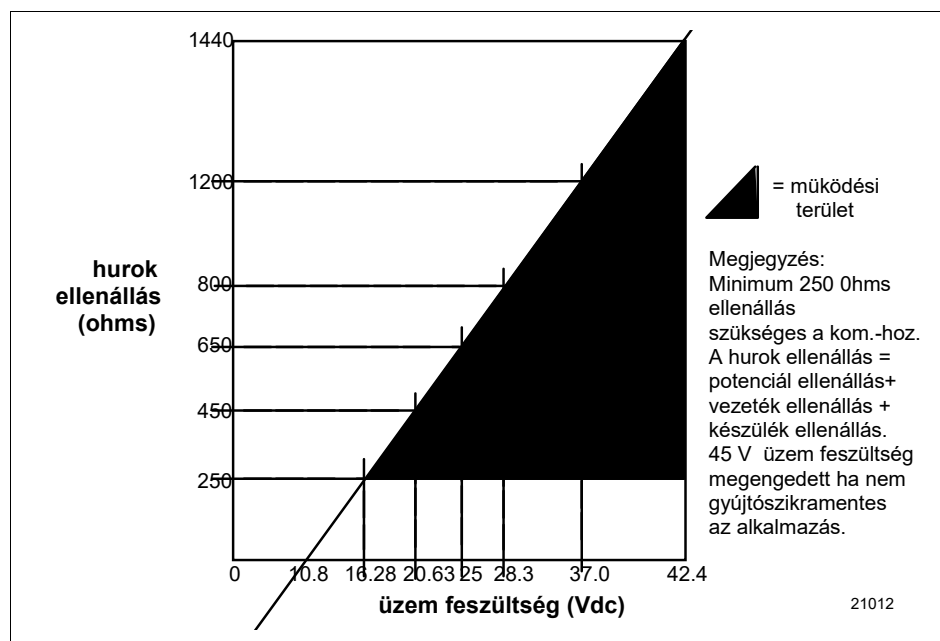
Összefoglalás

A 11. Ábra a távadó kétvezetékes táplálású.

Az áramhurok ellenállása és a tápfeszültség kapcsolatát a 11. ábra mutatja.

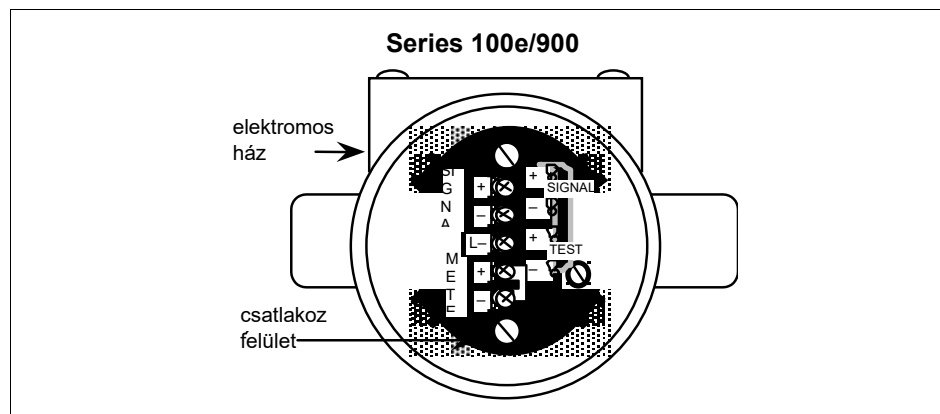
11. Ábra

Az ST 3000 távadó működési tartománya.



Kössük be a pozitív és a negatív vezetékét a távadó pozitív (+) és negatív (–) “signal” felirattal jelölt csatlakozóihoz, ezt a 12. ábra mutatja.

12. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.3 A TEXGA ST 3000 távadó villamos bekötése

Összefoglalás, folytatás

Minden távadóban található egy belső földelő kábel csatlakozó felület valamint opcionálisan rendelhető a külső elektromos ház földelés csatlakozása is. Amennyiben nem lehetséges a távadó szabályos földelése, javasolt minimálisra csökkenteni a távadó kimenetén fellépő "zajt" és biztosítsunk további védelmet a túlfeszültség és statikus túltöltődés ellen.

Abban az esetben, ha a távadó villámveszélyes területre kerül ajánlott az opcionálisan elérhető túlfeszültség levezetőt használni.

A potenciál gátat a gyártó által megadott utasítások szerint kell beszerezni a gyújtószikramentes készülékekbe.

TDC 3000^X, TPS referencia

A távadó amit digitálisan csatlakoztatunk egy meglévő TDC 3000^X vagy TPS rendszerhez, ebben az esetben a Smart Transmitter Interface Module kell használnunk a Process Managerben vagy az Advanced Process Manager egy un. (Field Termination Assembly) keresztül. Az adatok a TDC 3000^X rendszer csatlakozáshoz a "PM/APM Smartline Transmitter Integration Manual PM12-410" című könyvben találhatóak amely a TDC 3000^X könyvek között található.

Opcionális kijelzők

Az ST 3000 távadó kétféle kijelzővel szerelhető fel:

- Analóg kijelző
- SM 3000 Smart kijelző

Ezek 0 - 100% skálán mutatják a távadó kimeneti értékét, az első esetben hagyományos skálán mutatóval, a második esetben digitálisan egy 25 szegmensű oszlopdiagrammal és számjegyekkel. A kijelző közvetlenül a távadó elektronika házába szerelhető egy hosszított ablakos fedél segítségével vagy elhelyezhető távol önálló házban is.

Az analóg kijelzőt a távadó terminál "meter" feliratú csatlakozóihoz kötjük be miután eltávolítottuk a fém átkötést.

A 3 vezetékes SM3000 kijelző bekötésekor a helyén marad a beépített rövidzár.

Figyelem

Az SM 3000 kijelző működtetéséről további információk találhatóak az "ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual" gépkönyv függelékében, és az SM 3000 Smart Meter User's Manual 34-ST-25-08 gépkönyvben.

folytatás a következő oldalon

4.3 A TEXGA ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

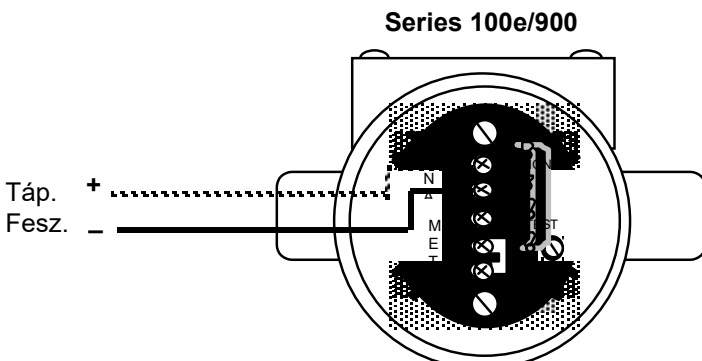
Vezetékek bekötése

Figyelem

A 15. Táblázat a távadó villamos bekötésének lépéseit mutatja. A vezetékek bekötését a könyv végén található 30753607 (nem gyújtószikramentes áramkörbe) és 30753667 (gyújtószikramentes áramkörbe) ábrák mutatják. A TDC 3000^X rendszerhez való csatlakozást a fentebb említett TDC 3000^X könyvekbe találhatjuk meg.

Minden vezetéknek el kell látni előírás szerinti jelöléssel.

15 Táblázat

Lépés	Művelet
1	Távolítsuk el az elektronika házról a végzáró tetőt.
2	Ha a távadó helyi kijelzővel szerelt ezt is el kell távolítani, hogy hozzáférjünk a csatlakozó felülethez.
3	A tápvezetékét át kell vezetni az elektromos ház egyik csatlakozó nyílásán a másikhoz használva a lezáró csavart. FIGYELEM A távadót minimum 16 AWG (1.5 mm) vezetékekkel szereljük.
4	Figyeljünk a polaritásra, a pozitív vezeték a csatlakozófelület "Signal +" jelöléshez a negatív vezeték pedig a "Signal –" jelöléshez kössük be. 
5	Az SM 3000 Smart kijelző bekötését a könyv végén található 30756922 számú rajz mutatja.
6	Helyezzük vissza a kijelzőt (ha van) majd csavarjuk vissza a végzáró tetőt és húzzuk meg.

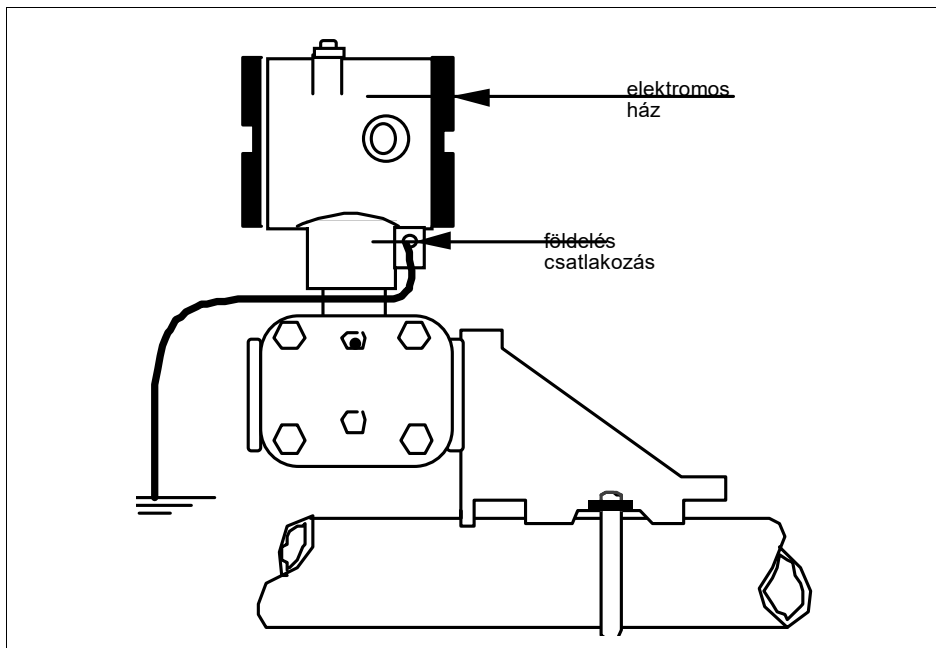
Folytatás a következő oldalon

4.3 A TEXGA ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

Villám védelem

Ha a távadó opcionális túlfeszültség levezetőt tartalmaz, akkor a távadót földelő kábellel kell ellátnunk. Ennek a bekötését a 13. ábra mutatja.

13. ábra



4.3 A TEXGA ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

Tömszelence

A robbanásbiztos kivitelű távadóhoz (Class 1, Division 1, Group A) ugyanolyan kivitelű robbanásbiztos tömszelencét kell használni.

A tömszelence kiválasztásánál figyeljünk a kábel külső átmérő és a szorító gyűrű belső átmérő egyezőségére.

FIGYELEM

Robbanás veszélyes térben és nem gyújtószikramentes áramkör esetén, soha sem szabad feszültség alá helyezni a távadót vagy feszültség alatt eltávolítani a végzáró tetőt.

4. fejezet – Beépítés

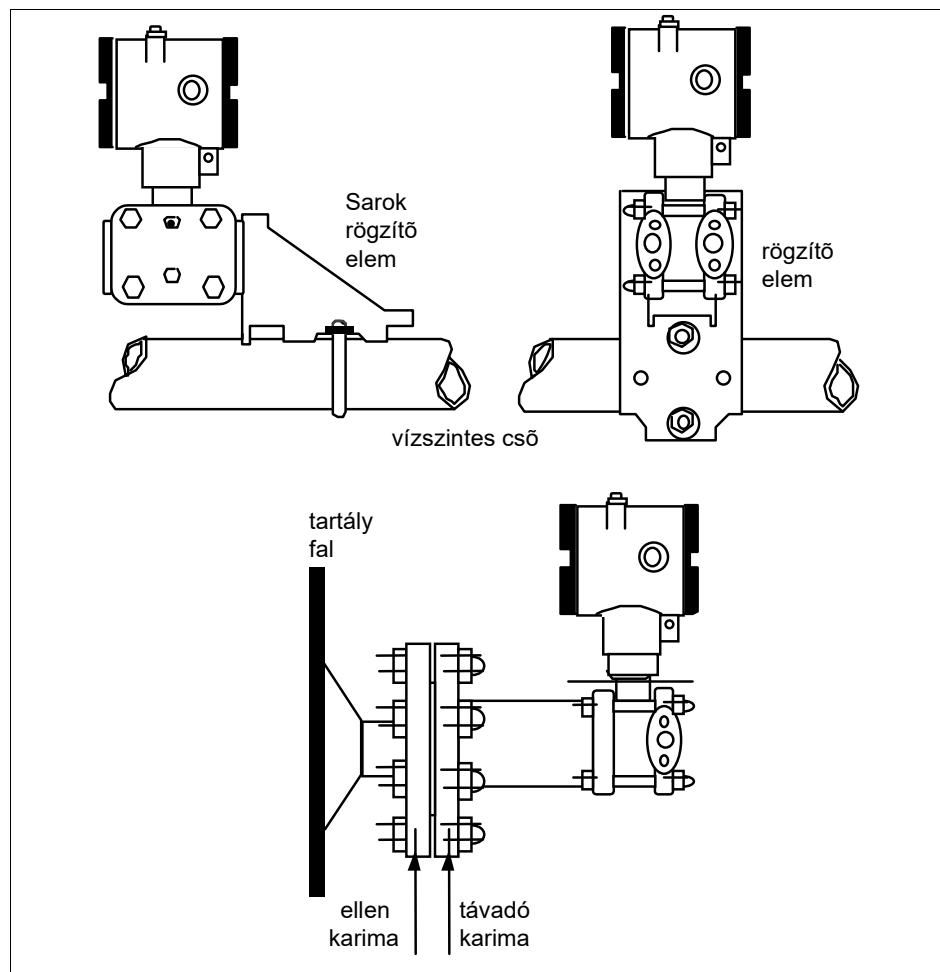
4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése

Összefoglalás

Minden távadó, kivéve a karimás távadókat, a felszerelhető egy vízszintes vagy egy függőleges 2" (50 mm) átmérőjű csőre. Ehez használható sarok vagy egyenes rögzítő elem. A karimás távadók az ellenkarimához rögzíthetők.

A 6. Ábrán a jellemző rögzítési módok láthatók

6. Ábra



Méretetek

A fő befoglaló méretek megtalálhatók a távadók specifikációs füzetekben. Az 5. fejezetben pedig a részletes méreteket tartalmazó rajzok számai találhatók.

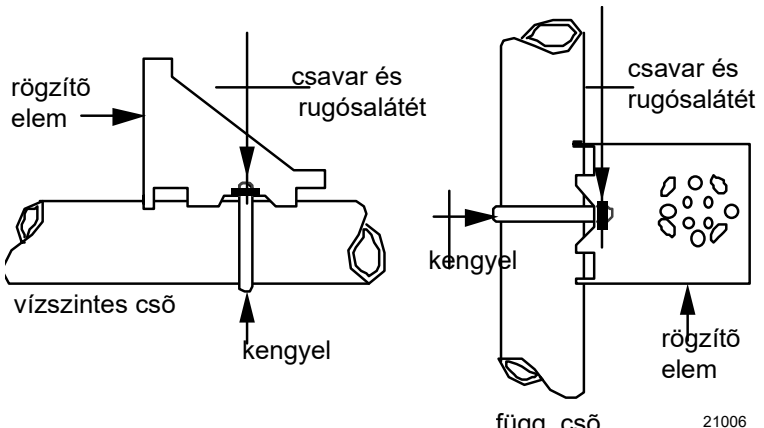
folytatás a következő oldalon

4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

A rögzítő elem felszerelése

9. Táblázat összefoglalja a rögzítő elem felszerelésének jellemző lépéseit.

9. Táblázat

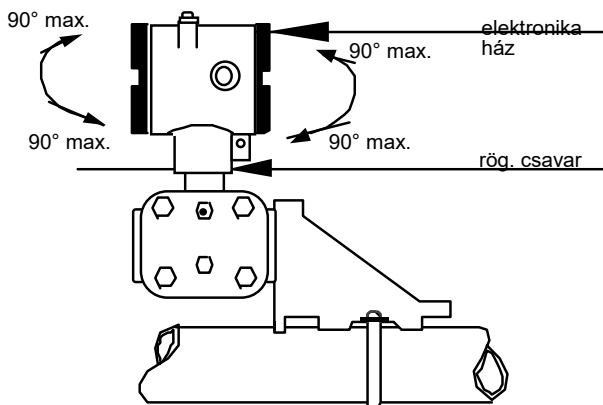
lépés	Művelet						
1	<table><tr><th>Ha használunk,</th><th>akkor ...</th></tr><tr><td>új rögzítő elemet</td><td>menjünk a 2. lépésre</td></tr><tr><td>felszerelt rögzítő elemet</td><td>menjünk a 3. lépésre</td></tr></table>	Ha használunk,	akkor ...	új rögzítő elemet	menjünk a 2. lépésre	felszerelt rögzítő elemet	menjünk a 3. lépésre
Ha használunk,	akkor ...						
új rögzítő elemet	menjünk a 2. lépésre						
felszerelt rögzítő elemet	menjünk a 3. lépésre						
2	Helyezzük a rögzítő elemet a 2" (50.8 mm) vízszintes vagy függőleges csőre és a kengyellel rögzítsük a csavaranyák segítségével. Példa - a sarok rögzítő elem felszerelése vízszintes vagy függőleges csőre. 						

folytatás a következő oldalon

4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

A rögzítő elem felszerelése folytatás

9. Táblázat a rögzítő elem felszerelésének jellemző lépései, folytatás

Lépés	Művelet										
3	A rögzítő elem és a távadó szerelő furatainak a központosítása után csavarokkal rögzítjük a távadót. <table><tr><th>Ha a távadó ...</th><th>akkor ...</th></tr><tr><td>kétfejes nyom.kül. távadó és/vagy leválasztó membrános</td><td>használjuk a fej végén található furatokat</td></tr><tr><td>egyfejű túlnyomás. vagy abszolút nyomás távadó</td><td>használd a szerelő furatokat a mérőfej belső oldalán.</td></tr><tr><td>in-line túlnyomás távadó</td><td>használjuk a kisebb kengyelt a távadó rögzítéséhez</td></tr><tr><td>dupla fejű túlnyomás távadó</td><td>használjuk a fej végén található furatokat</td></tr></table>	Ha a távadó ...	akkor ...	kétfejes nyom.kül. távadó és/vagy leválasztó membrános	használjuk a fej végén található furatokat	egyfejű túlnyomás. vagy abszolút nyomás távadó	használd a szerelő furatokat a mérőfej belső oldalán.	in-line túlnyomás távadó	használjuk a kisebb kengyelt a távadó rögzítéséhez	dupla fejű túlnyomás távadó	használjuk a fej végén található furatokat
Ha a távadó ...	akkor ...										
kétfejes nyom.kül. távadó és/vagy leválasztó membrános	használjuk a fej végén található furatokat										
egyfejű túlnyomás. vagy abszolút nyomás távadó	használd a szerelő furatokat a mérőfej belső oldalán.										
in-line túlnyomás távadó	használjuk a kisebb kengyelt a távadó rögzítéséhez										
dupla fejű túlnyomás távadó	használjuk a fej végén található furatokat										
4	Lazítsuk fel a távadó fej rögzítő csavarját. Az elektronika ház ezután elfordítható jobbra vagy balra, majd a kívánt helyzetben húzzuk meg a rögzítő csavart. Példa - az elektronika ház elfordítása . 										

folytatás a következő oldalon

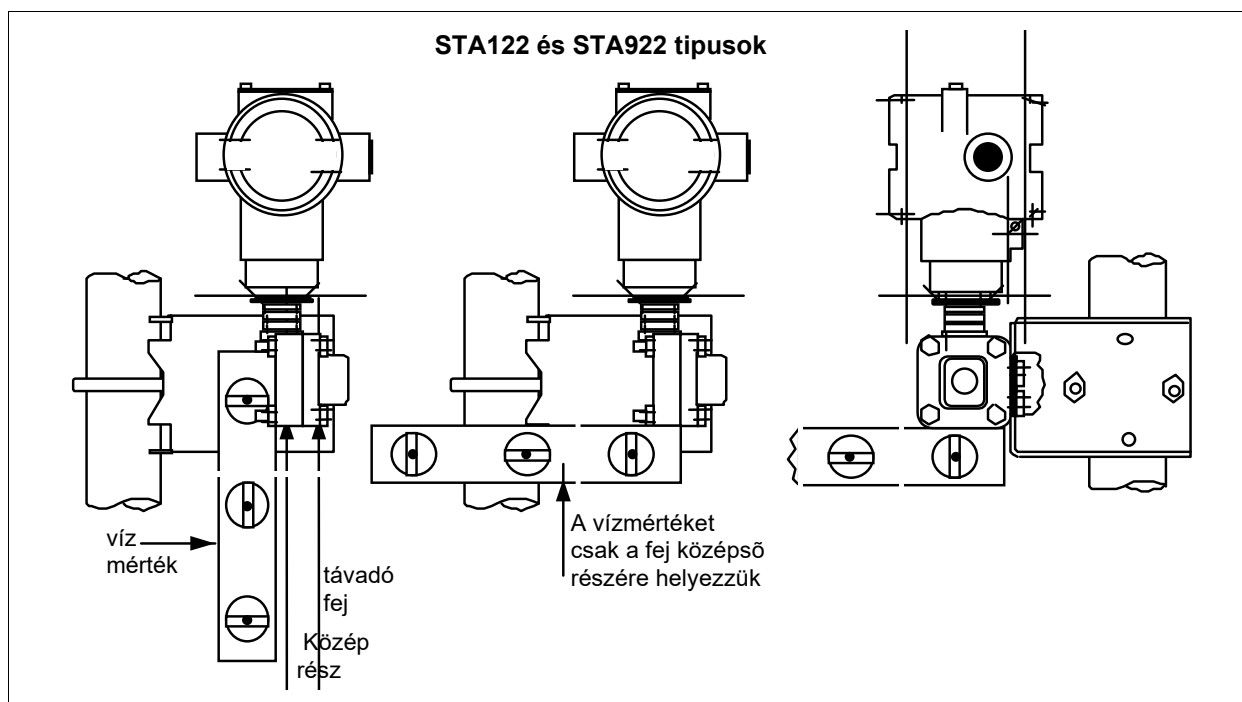
4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

A HONEYWELL SMART távadók ún. “critical status” azaz kritikus üzemmódba kerülnek, amennyiben a beállítható minimális méréstartomány alatti értéket állítunk be. Az abszolútnyomás távadó függőlegeshez képest 90°-kal való elfordítása 3.25 mbar nullpont eltolódást és egy huzattávadó elfordítása 3.8 mbar nullpont eltolódást eredményezhet.

A függőlegeshez képest 90°-kal való elfordítása 0.16 mbar eltolódást eredményezhet. Ez a hiba a minimumra csökkenthető a pontos beszereléssel illetve a beszerelés után történő kalibrálással.

- Az STA122 vagy az STA922 távadó esetében biztosítani kell a függőleges rögzítést. A 7. Ábrán ismertetett módon vízmérték segítségével beállítandó a távadó függőleges helyzete.

7. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

folytatás

- Az STD110 távadónál,
 - Csatlakoztassuk a távadót a rögzítő elemhez, de ne húzzuk meg a kengyel csavarjait.
 - Kössük össze a magasnyomású oldalt (HP) és az alacsonnyomású oldalt (LP) egy cső segítségével kizárva bármilyen légáramlás lehetőségét.
 - Tápláljuk meg a távadót és kössünk egy digitális voltmérőt vagy egy SFC komunikátort a távadó kimeneteire. Az 1. ábrán látható módon kössük be a voltmérőt egy 250 Ohm-os ellenállás közbeiktatásával. Létrehozva a kapcsolatot a 2. táblában leírtak szerint.
 - Ha a digitális voltmérőt vagy az SFC kommunikátor a távadó kimenetein nullát mutat, rögzítsük a távadót a csavarokkal.
 - Végezzünk egy kimeneti nullpont korrekciót, amely kisebb eltérés esetében elvégezhető az SFC komunikátor nullpont korrekciós funkciójának a segítségével miután rögzítettük a távadót. Lásd a *ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual* ban a 29. táblában a 9. lépést
 - Távolítsuk el a bemeneteket összekötő csövet, a tápfeszültség csatlakozását és a voltmérő vagy SFC komunikátor csatlakozását
-

folytatás a következő oldalon

4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

Karimás távadó szerelése

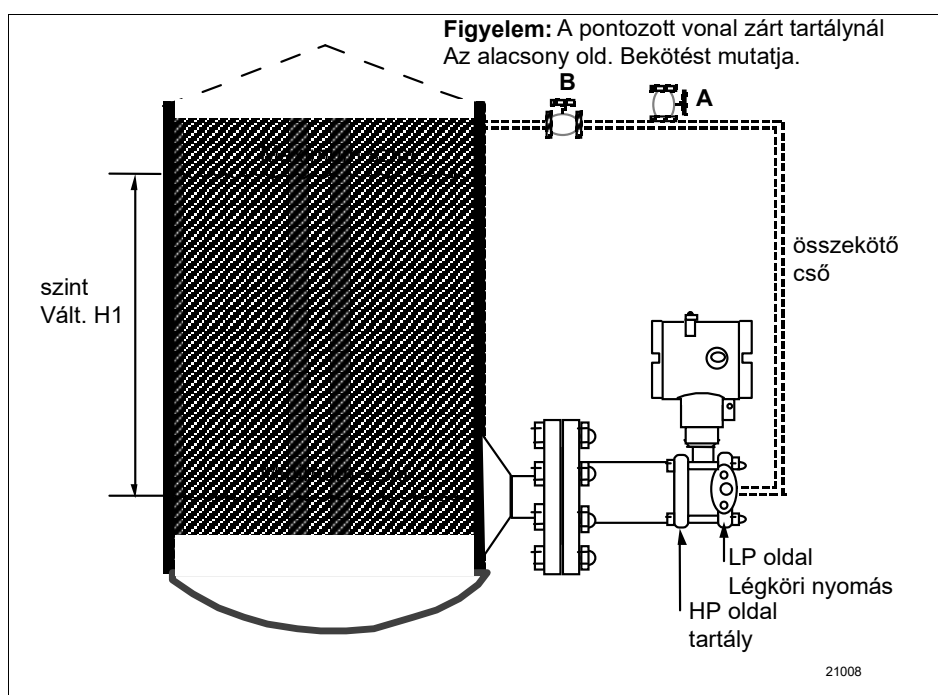
FIGYELEM

A távadó karimáját csavarok segítségével a tartály oldalán lévő karimához rögzítjük. A csavarokat 45 – 55 Nm nyomatékkal húzzuk meg.

Hőszigetelt tartálynál el kell távolítani a megfelelő mennyiségű szigetelést, hogy hozzáférhessünk a kinyúló karimához.

A 8. Ábra egy karimás távadó jellemző beépítését mutatja. A távadó magasnyomású oldalán közvetlenül érintkezik a tartályban lévő közeggel, az alacsonynyomású oldal pedig a légköri nyomást méri, mivel a tartály nem zárt.

8. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.1 A TEXGA ST 3000 Távadó beszerelése, folytatás

Leválasztó membrános távadó szerelése

FIGYELEM

Használjuk a leválasztómembrános távadók beszerelésénél a 10. táblát.
A 9. Ábra egy tipikus leválasztó membrános távadó beépítést mutatja.

Nyitott tartály esetén az alábbi táblázat adatai szerint válassza meg a kapilláris cső hosszát ill. a töltőfolyadék anyagát.

Ha a másodlagos töltőfolyadék...	akkor szereljük a karimát...
Szilikon DC 200 Olaj	Max 6.7 méteres kapilláris csovel.
Szilikon DC 704 Olaj	Max 9.1 méteres kapilláris csovel.
Chlorotrifluorethylene	Max 3.4 méteres kapilláris csovel.

A tartályba uralkodó vákum és túlnyomás összege nem haladhatja meg a 630 mbar abszolút értékben.

10. Táblázat leválasztó membrános távadók beszerelése

lépés	Művelet						
1	A kapilláriscső hossza meghatározza a leválasztómembrán és a távadó maximális távolságát.						
2	<table><tr><th>Ha a távadó típusa...</th><th>akkor csatlakoztassuk a távadó.....oldali leválasztó membránját a tartály</th></tr><tr><td>STR93D vagy STR12D a III. tábla "CM" opcióval*</td><td>..magas nyomású (HP) ..a tartály alsó karimájához.</td></tr><tr><td>STR12D a III tábla "CM" opciója*nélkül vagy STR13D</td><td>..alacsony nyomású (LP) ..a tartály alsó karimájához.</td></tr></table> FIGYELEM Hőszigetelt tartállynál el kell távolítani a megfelelő mennyiségű szigetelést, hogy hozzáférhessünk a kinyúló karimához.	Ha a távadó típusa...	akkor csatlakoztassuk a távadó.....oldali leválasztó membránját a tartály	STR93D vagy STR12D a III. tábla "CM" opcióval*	..magas nyomású (HP) ..a tartály alsó karimájához.	STR12D a III tábla "CM" opciója*nélkül vagy STR13D	..alacsony nyomású (LP) ..a tartály alsó karimájához.
Ha a távadó típusa...	akkor csatlakoztassuk a távadó.....oldali leválasztó membránját a tartály						
STR93D vagy STR12D a III. tábla "CM" opcióval*	..magas nyomású (HP) ..a tartály alsó karimájához.						
STR12D a III tábla "CM" opciója*nélkül vagy STR13D	..alacsony nyomású (LP) ..a tartály alsó karimájához.						

folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 3000 távadó impulzuscsövezése

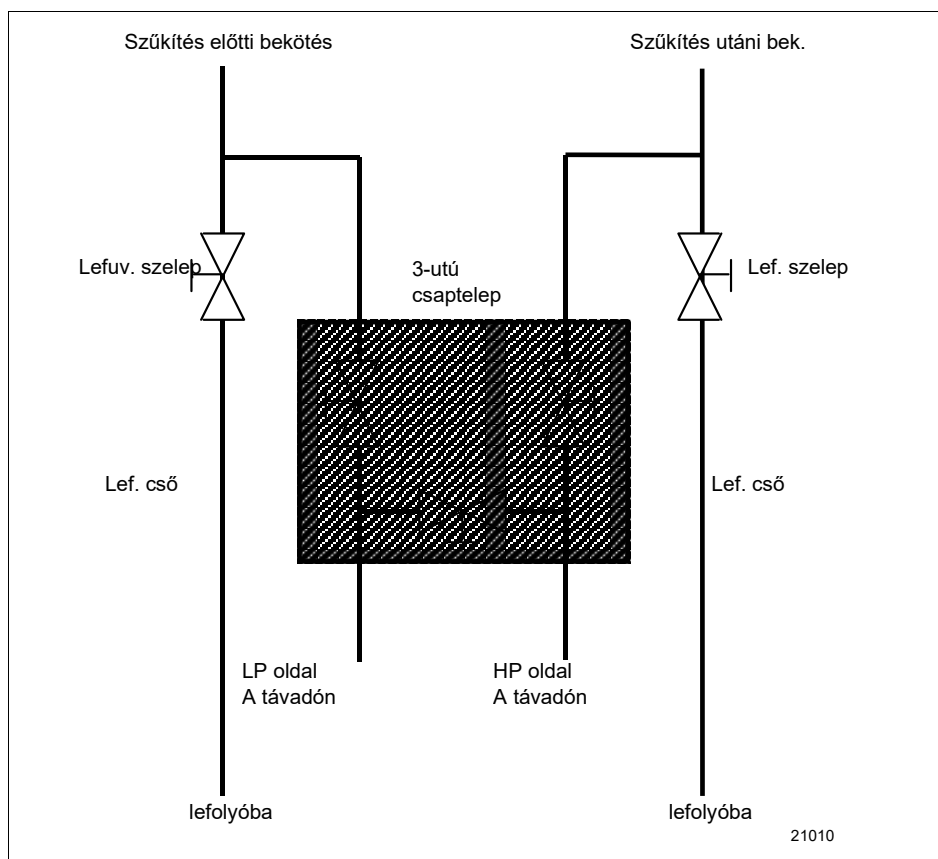
Összefoglalás

A csövezés elrendezése a mérési követelményektől és a távadó típusától függ. A karimás és a leválasztómembrános távadókat, kivéve a folyamat csatlakozás 1/4 inch vagy 1/2 inch NPT menettel történik a távadó fejéhez. Például egy kétféles nyomáskülönbség távadó 1/4"-al csatlakozik, de az opciók között elérhető adapter karima segítségével 1/2" NPT menettel is csatlakoztatható a folyamathoz.

A leggyakrabban az 1/2 "-os acélcsővet használnak impulzus csövezésre. Nagyon gyakori a folyamat csatlakoztatás 3-utú csaptelep közbeiktatásával a távadóhoz. A 3-utú csaptelep közvetlenül csatlakoztatható a távadóra, impulzuscső közbeiktatása nélkül. Ezáltal a távadó eltávolítható a folyamat megbontása nélkül. Ugyanitt lehetőség van lefuvató vagy tisztító csapok beépítésére is.

A 10. Ábra egy tipikus nyomáskülönbség távadó bekötést mutat 3-utú csaptelep közbeiktatásával és lefuvató csapokkal

10. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

Távadó elhelyezése

A 11. Táblázat a távadó javasolt elhelyezését foglalja össze az adott folyamatban.

11. Táblázat .

folyamat	Javasolt elhelyezés	Magyarázat
gázok	a gázvezeték felett	a kondenzátum elvezetése a távadóból
folyadékok	1. alul de függőlegesen a folyamat csatlakozáshoz képest 2. síkban vagy felette a folyamat csatlakozáshoz képest	1. ez minimalizálja a kondenzátum statikus nyomás jelenségét 2. Ez a beépítés egy szifon beépítését igényli amely megvédi a távadót a közvetlen gőzzel való érintkezéstől. A kondenz gyakorlatilag mint "tölto folyadék" működik.

Figyelem

Folyadékok esetében a csőnek minimum 25.4 mm (1 inch) lejtést kell adni 305 mm -en (1 láb). A csonek a távadó felé kell lejtene, hogy így elkerüljük a buborék képződést. Ha a távadót a folyamat felett helyezzük el, akkor a csőnek függőlegesen kell emelkednie a távadó fölé, a legmagasabb pontban légtelenítő szeleppel ellátva. A gázméréseknél a kondenzátum elvezetéséhez az alsó ponton kell leeresztő szelepeket beiktatni (fagyveszély esetén szintén szükséges).

folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

Folyamat csatlakozás

A 12. Táblázat egy adott típusú távadó folyamatcsatlakozását írja le.

12. Táblázat

távadó típusa	folyamat csatlakozás
Nyomáskülönbség	- távadó fej 1/4 " NPT menet csatlakozással. - csatlakozás 1/2 " NPT menettel adapter karimán vagy csaptelepen keresztül - csatlakozás egyoldali ANSI vagy DIN karimával folyadékszint távadó esetében
Túlnyomás távadó	- távadó fej 1/2 " NPT menetes csatlakozással (Series 100e). - In-line távadó 1/2 " NPT menetes csatlakozással (STGXXL). - távadó fej 1/4 " NPT menetes csatlakozással (STG9X4). - csatlakozás 1/2 "menettel adapter karimán vagy csaptelepen keresztül (STG9X4).
Abszolútnyomás távadó	távadó fej 1/2 " NPT menetes csatlakozással. (STAX22, STAX40).
Karimás folyadékszint távadó	3"- vagy 4"- karimával sík membránnal vagy 2"-, 4"- vagy 6"- hosszan benyúló karimával (lásd 13 tábla) a magasnyomású oldalon*. 2"- vagy 3" álkarimás benyúló membrános (lásd 13 Táblázat) mind az alacsony vagy a magas nyomású oldalon*. *Referencia oldalon szabványos dp. folyamatcsatlakozás van.
Leválasztó membrános távadó	lásd a típus kiválasztóban az elérhető karimákat, meneteket, és szaniter folyamatcsatlakozást.

folytatás a következő oldalon

4.2 Az ST 3000 távadó impulzus csövezése, folytatás

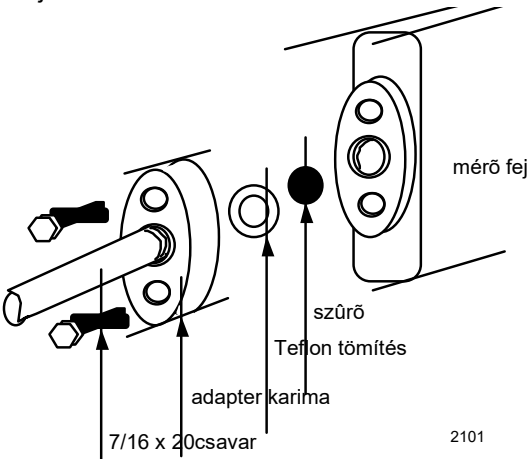
Adapter karima beszerelése

Figyelem

A 14 tábla az adapterkarima távadóra való felszerelésének lépéseit írja le a.

A Teflon tömítés deformálódhat a szállítás közben. A tömítést a behelyezés előtt néhány percig forróvízbe puhíthatjuk és csak ezután illesszük a horonyba.

14. Táblázat

Lépés	Művelet
1	Helyezzük a szűrt a mérőfej nyílásába.
2	Óvatosan helyezzük a teflon (fehér) tömítést az adapter horonyba.
3	Csatlakoztassuk a csövezeték 1/2" meneten keresztül az adapterhez, majd a furatokat hozzuk fedésbe az adaptert és a távadó mérőfeje között.
4	Rögzítsük az adaptert a mellékelt 7/16-20 hatlapfejű csavarokkal a távadó mérőfejéhez. 
5	Egyenletesen húzzuk meg a csavarokat 50 – 55 Nm nyomatékkal.

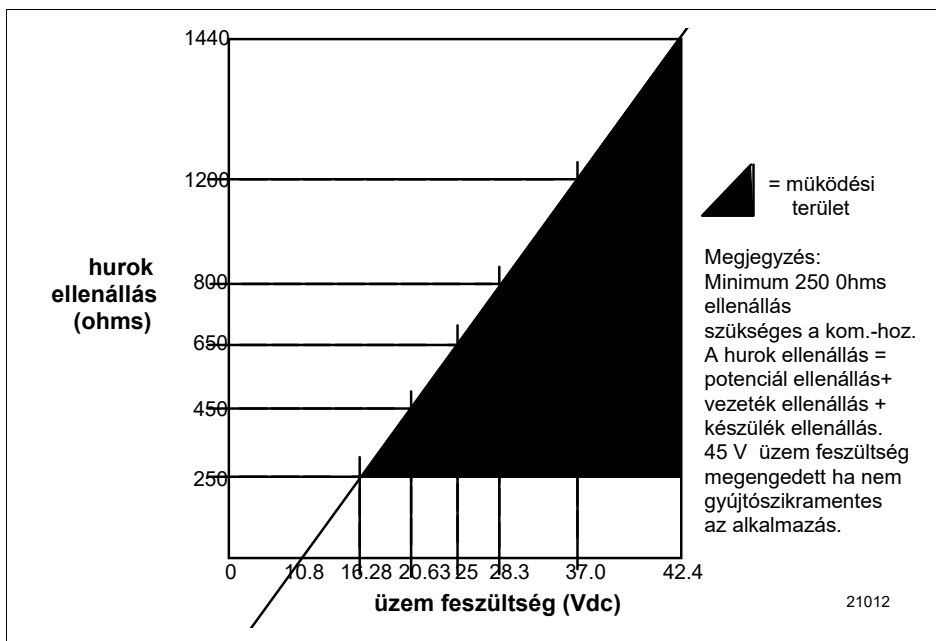
4.3 Az ST 3000 távadó villamos bekötése

Összefoglalás

A 11. Ábra a távadó kétvezetékes táplálása.

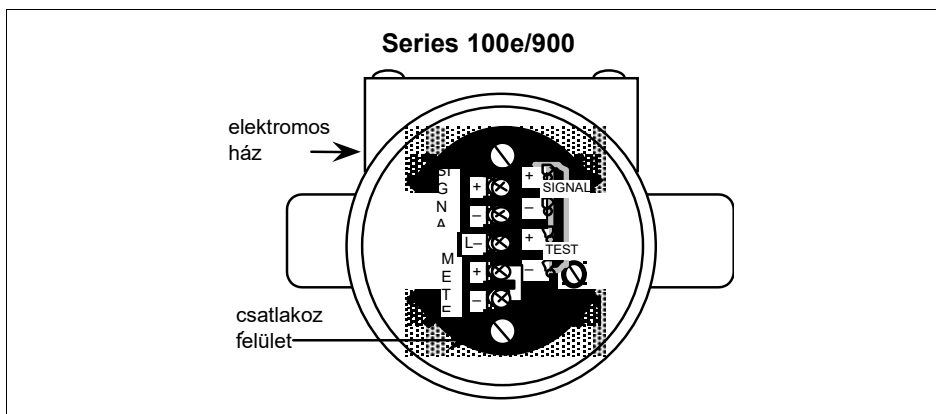
Az áramhurok ellenállása és a tápfeszültség kapcsolatát a 11. ábra mutatja.

11. Ábra Az ST 3000 távadó működési tartománya.



Kössük be a pozitív és a negatív vezetéket a távadó pozitív (+) és negatív (–) “signal” felirattal jelölt csatlakozóihoz, ezt a 12. ábra mutatja.

12. Ábra



folytatás a következő oldalon

4.3 Az ST 3000 távadó villamos bekötése

Összefoglalás, folytatás

Minden távadóban található egy belső földelő kábel csatlakozó felület valamint opcionálisan rendelhető a külső elektromos ház földelés csatlakozása is. Amennyiben nem lehetséges a távadó szabályos földelése, javasolt minimálisra csökkenteni a távadó kimenetén fellépő "zajt" és biztosítsunk további védelmet a túlfeszültség és statikus túltöltődés ellen.

Abban az esetben ha a távadó villám veszélyes területre kerül ajánlott az opcionálisan elérhető túlfeszültség levezetőt használni.

A potenciál gátat a gyártó által megadott utasítások szerint kell beszerezni a gyűjtőszikramentes készülékekbe.

TDC 3000^X referencia

A távadó amit digitálisan csatlakoztatunk egy meglévő TDC 3000^X -t rendszerhez, ebben az esetben a Smart Transmitter Interface Module-t kell használnunk a Process Managerben vagy az Advanced Process Manager egy Terepi Kivezeto Egységen (Field Termination Assembly) keresztül. Az adatok a TDC 3000^X rendszer csatlakozáshoz a "PM/APM Smartline Transmitter Integration Manual PM12-410" című könyvben találhatóak, amely a TDC 3000^X könyvek között található.

Opcionális kijelzők

Az ST 3000 távadó kétféle kijelzővel szerelhető fel:

- Analóg kijelző
- SM 3000 Smart kijelző

Ezek 0 - 100% skálán mutatják a távadó kimeneti értékét, az első esetben hagyományos skálán mutatóval, a második esetben digitálisan egy 25 szegmenses oszlopdiagrammal és számjegyekkel. A kijelző közvetlenül a távadó elektronika házába szerelhető egy hosszított ablakos fedél segítségével vagy elhelyezhető távol önálló házban is.

Az analóg kijelzőt a távadó terminál "meter" feliratú csatlakozóihoz kötjük be miután eltávolítottuk a fém átkötést.

A 3 vezetékes SM3000 kijelző bekötésekor a helyén marad a beépített rövidzár.

Figyelem

Az SM 3000 kijelző működtetéséről további információk találhatóak az "ST 3000 Smart Transmitter and SFC Smart Field Communicator Model STS 103 User's Manual" gépkönyv függelékében, és az SM 3000 Smart Meter User's Manual 34-ST-25-08 gépkönyvben.

folytatás a következő oldalon

4.3 Az ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

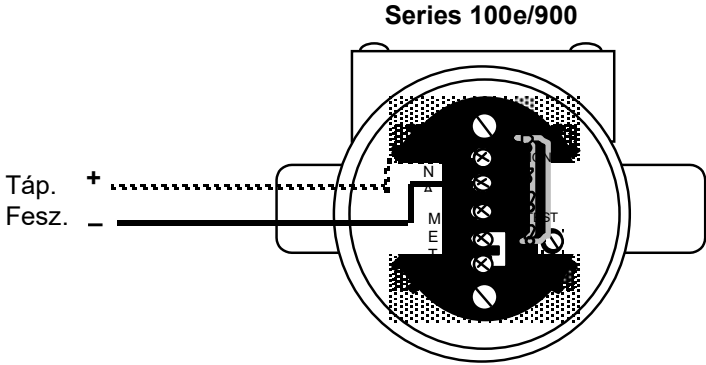
Vezetékek bekötése

Figyelem

A 15. Táblázat a távadó villamos bekötésének lépéseit mutatja. A vezetékek bekötését a könyv végén található 30753607 (nem gyújtószikramentes áramkörbe) és 30753667 (gyújtószikramentes áramkörbe) ábrák mutatják. A TDC 3000^X rendszerhez való csatlakozást a fentebb említett TDC 3000^X könyvekbe találhatjuk meg.

Minden vezetéknek el kell látni előírás szerinti jelöléssel.

15 Táblázat

Lépés	Művelet
1	Távolítsuk el az elektronika házról a végzáró tetőt.
2	Ha a távadó helyikijelzővel szerelt ezt is el kell távolítani, hogy hozzáférjünk a csatlakozó felülethez.
3	A tápvezetékét át kell vezetni az elektromos ház egyik csatlakozó nyílásán a másikhoz használva a lezáró csavart. FIGYELEM A távadót minimum 16 AWG (1.5 mm) vezetékkel szereljük.
4	Figyeljünk a polaritásra, a pozitív vezetékét a csatlakozófelület "Signal +" jelöléshez a negatív vezetékét pedig a "Signal –" jelöléshez kössük be. 
5	Az SM 3000 Smart kijelző bekötését a könyv végén található 30756922 számú rajz mutatja.
6	Helyezzük vissza kijelzőt (ha van) majd csavarjuk vissza a végzáró tetőt és húzzuk meg.

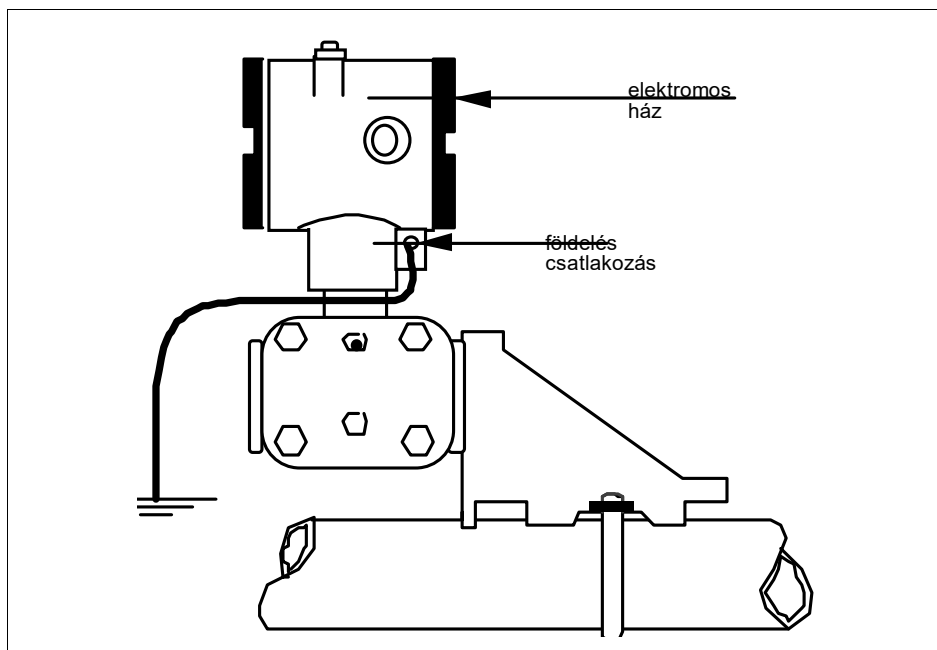
Folytatás a következő oldalon

4.3 Az ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

Villám védelem

Ha a távadó opcionális túlfeszültség levezetőt tartalmaz, akkor a távadót földelő kábellel kell ellátnunk. Ennek a bekötését a 13 ábra mutatja.

13 ábra



folytatás a következő oldalon

4.3 Az ST 3000 távadó villamos bekötése folytatás

Tömszelence

A robbanásbiztos kivitelű távadóhoz (Class 1, Division 1, Group A) ugyanolyan kivitelű robbanásbiztos tömszelencét kell használni.

A tömszelence kiválasztásánál figyeljünk a kábel külső átmérő és a szorító gyuru belső átmérő egyezőségére.

FIGYELEM

Robbanás veszélyes térben és nem gyújtószikramentes áramkör esetén, soha sem szabad feszültség alá helyezni a távadót vagy feszültség alatt eltávolítani a végzáró tetőt.
