

# 4411 Model

Masoneilan\* Elektropneumatikus Átalakító

Felhasználói kézikönyv





EZ A HASZNÁLATI UTASÍTÁS A VEVŐKNEK/ÜZEMELTETŐKNEK LEFEKTETETT NORMÁL ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ELJÁRÁSOKON KÍVÜL A PROJEKTTTEL KAPCSOLATOSAN FONTOS REFERENCIAADATOKAT AD MEG A VEVŐKNEK/ÜZEMELTETŐKNEK. MIVEL ELTÉRŐ ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI FILOZÓFIÁK LÉTEZNEK, A GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY, VALAMINT ANNAK LEÁNYVÁLLALATAI ÉS TÁRSVÁLLALATAI) NEM PRÓBÁLKOZIK KONKRÉT ELJÁRÁSOK MEGADÁSÁVAL, EHELYETT KÖZLI, HOGY A SZÓBAN FORGÓ BERENDEZÉS TÍPUSA MILYEN ALAPVETŐ KORLÁTOZÁSOKAT ÉS KÖVETELMÉNYEKET ÁLLÍT FEL.

EZEK AZ UTASÍTÁSOK FELTÉTELEZIK, HOGY AZ ÜZEMELTETŐK ÁLTALÁNOSÁGBAN MÁR MEGÉRTETTÉK, HOGY A POTENCIÁLISAN VESZÉLYES KÖRNYEZETEKBE MILYEN KÖVETELMÉNYEKET KELL BETARTANI A MECHANIKUS ÉS ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉSÉHEZ. ENNÉLFOGVA A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁST AZ ADOTT MUNKATERÜLETEN ALKALMAZHATÓ BIZTONSÁGI SZABÁLYOKKAL ÉS ELŐÍRÁSOKKAL, VALAMINT AZ ADOTT MUNKATERÜLETEN MÁS BERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSÉRE VONATKOZÓ JELLEMZŐ ELŐÍRÁSOKKAL EGYÜTT KELL ÉRTELMEZNI ÉS ALKALMAZNI.

A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁSNAK NEM CÉLJA, HOGY A BERENDEZÉSEK MINDEN RÉSZLETÉVEL VAGY MÓDOSÍTÁSAIVAL FOGLALKOZZON, ÉS NEM KÍVÁN FELKÉSZÍTENI A TELEPÍTÉSSEL, MŰKÖDTETÉSSEL VAGY KARBANTARTÁSSAL KAPCSOLATBAN VÁRHATÓ MINDEN ESETLEGES TÖRTÉNÉSRE. AMENNYIBEN TOVÁBBI INFORMÁCIÓRA LENNE IGÉNY, VAGY OLYAN KONKRÉT PROBLÉMÁK MERÜLNÉNEK FEL, AMELYEK NINCSENEK A VEVŐ/ÜZEMELTETŐ SZÁMÁRA SZÜKSÉGES MÉRTÉKBEN KIFEJTVE, AZ ADOTT KÉRDÉSSSEL A GE-HEZ KELL FORDULNI.

A GE-T ÉS A VEVŐT/ÜZEMELTETŐKET SZIGORÚAN A BERENDEZÉS LESZÁLLÍTÁSÁRA VONATKOZÓ SZERZŐDÉSBE KIFEJEZETTEN MEGADOTT JOGOK ILLETIK MEG, ILLETVE AZ OTT ELŐÍRT KÖTELEZETTSÉGEK ÉS FELELŐSSÉGEK TERHELIK. A BERENDEZÉST VAGY ANNAK HASZNÁLATÁT ILLETŐEN A GE A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁS ÚTJÁN NEM AD KIEGÉSZÍTŐ NYILATKOZATOKAT VAGY JÓTÁLLÁSOKAT, ILLETVE NEM ÉRT BELE A HASZNÁLATI UTASÍTÁSBA ILYENEKET.

A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁS A GE JOGVÉDETT INFORMÁCIÓIT TARTALMAZZA, AMELYEKET KIZÁRÓLAG AZÉRT KAPNAK A VEVŐK/ÜZEMELTETŐK, HOGY SEGÍTSÉK A LEÍRT BERENDEZÉSEK TELEPÍTÉSÉT, TESZTELÉSÉT, ÜZEMELTETÉSÉT ÉS/VAGY KARBANTARTÁSÁT. A DOKUMENTEUM EGÉSZÉNEK, VAGY RÉSZÉNEK SOKSZOROSÍTÁSA A GE ÍRÁSOS ENGEDÉLYE NÉLKÜL TILOS

# Tartalomjegyzék

<b>Biztonsági figyelmeztetés .....</b>	<b>1</b>
<b>Rövid útmutató .....</b>	<b>2</b>
<b>Általános leírás .....</b>	<b>2</b>
<b>Műszer felszerelése .....</b>	<b>3</b>
Felgyűlt gáz leeresztése .....	3
<b>Pneumatika felszerelése .....</b>	<b>3</b>
<b>Elektromos szerelés .....</b>	<b>4</b>
Kábelezés és kábelbelépés .....	4
Vezető belépés .....	4
Kalibráció .....	4
<b>Gyors zár állítási útmutató .....</b>	<b>5</b>
<b>Egyszerű funkcionális tesztek .....</b>	<b>5</b>
<b>Műszaki specifikációk .....</b>	<b>6</b>
<b>Teljesítmény .....</b>	<b>6</b>
<b>Potenciálisan robbanásveszélyes nyomások -- jelzések .....</b>	<b>7</b>
<b>Kockázatos területen történő telepítéssel kapcsolatos útmutató.....</b>	<b>8</b>
<b>Útmutató -- Speciális feltételek biztonságos használathoz.....</b>	<b>8</b>
<b>FM vezérlés .....</b>	<b>9</b>
<b>CSA vezérlés.....</b>	<b>10</b>

## Biztonsági tájékoztató

### Fontos - felszerelés előtt olvassa el

A tájékoztató szükség esetére **VESZÉLY, FIGYELEM, és VIGYÁZAT** címkéket tartalmaz, hogy biztonsággal kapcsolatos vagy más fontos információra figyelmeztessen. Kérjük, a tájékoztatót a felszerelés és a vezérlőszepel karbantartása **előtt** olvassa el. A **VESZÉLY** és a **FIGYELEM** címkék személyi sérüléssel kapcsolatosak. A **VIGYÁZAT** címke a felszerelés illetve anyagi kárra vonatkozik. A sérült eszközök használata, bizonyos használati feltételek mellett csökkent rendszerteljesítménnyel járhat, ami személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet. A biztonságos működtetéshez a **VESZÉLY, FIGYELEM, és VIGYÁZAT** címkék utasításainak maradéktalan betartása szükséges.



Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. Lehetséges személyi sérülés kockázataira figyelmeztet. A lehetséges sérülések és halálesetek elkerülése érdekében tartson be minden, e szimbólum után álló üzenetet.



Potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amelynek bekövetkezése halált vagy súlyos sérülést okozhat.



Potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amelynek bekövetkezése súlyos sérülést okozhat.



Potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amelynek bekövetkezése kisebb vagy közepes sérülést okozhat.



A biztonsági figyelmeztetés jelképe nélküli használat potenciálisan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem kerül el, anyagi kárt okozhat.

**Megjegyzés:** Fontos tényeket és feltételeket tartalmaz

### Néhány szó a kézikönyvről

- Jelen dokumentum tartalma előzetes értesítés nélkül változhat.
- A kézikönyvben található információ sem részben sem egészben nem másolható vagy írható át a Masoneilan írásos engedélye nélkül.
- Bármely hibát vagy kérdést a kézikönyvben található információval kapcsolatban a helyi terjesztőnek kell eljuttatni.
- Ezek az információk kizárólag a 4411 IP típusú transzduktorra vonatkozóan készültek el, és más eszközökre vagy a termékvonalon kívüli IP transzduktorokra nem vonatkoznak.

## Garancia

A General Electric által értékesített tárgyak egy évig garántáltan mentesek az anyaggal és a megmunkálással kapcsolatos hibáktól feltéve, hogy a tárgyakat a GE által javasolt módokon használták. A GE fenntartja a jogot, hogy értesítés nélkül abbahagyja a termék gyártását, vagy megváltoztassa a termék anyagait, kialakítását vagy specifikációját.

Ez a kézikönyv a Masoneilan 4411 IP transzduktorra vonatkozik.

### Megjegyzés:

- A 4411 IP transzduktort **KIZÁRÓLAG** képzett és hozzáértő szakemberek szerelhetik fel, helyezhetik üzembe és tarthatják karban.
- Bizonyos üzemi körülmények között a sérült műszerek használata a rendszer teljesítményének romlását okozhatja, aminek eredményeképpen személyi sérülések vagy halálesetek is bekövetkezhetnek.
- A felhasznált specifikációk, szerkezet és komponensek megváltozása nem feltétlenül vezet az útmutató felülvizsgálatához, kivéve ha a változások a termék funkcióinak és teljesítményének megváltozásával járnak.
- Minden környező csővezetékkel el kell árasztani, hogy megbizonyosodjunk arról, hogy minden megmaradt szennyeződést eltávolítottunk a rendszerből.

## FONTOS BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉS

Kérjük, olvassa el figyelmesen az útmutatót **MIELŐTT** az eszközt felszerelnék vagy karbantartanák.

Ezek a konventerek kizárólag ipari sűrítettlevegő-rendszerekhez használhatók. Biztosítsa, hogy megfelelő nyomáskiegyenlítés meglegyen arra az esetre, ha a rendszer betáplálási nyomása a többi rendszer hibáját okozná. A felszerelést a helyi és országos sűrítettlevegővel és felszereléssel kapcsolatos jogszabályoknak megfelelően kell végezni.

Azon termékek, amelyeket robbanásbiztos vagy önmagában biztonságos helyszíneken való használatra vizsgáltak be, **KÖTELEZŐ:**

- a) hogy a helyi és országos veszélyes területi felszereléssel kapcsolatos szabályoknak megfelelően legyenek felszerelve.
- b) kizárólag olyan helyzetekben használni, amelyek megfelelnek jelen útmutatóban felsorolt feltételeknek.
- c) olyan, képzett személyekkel karbantartatni, akik megfelelő képzéssel rendelkeznek veszélyes területi használatához.

Mielőtt a termékeket levegőn kívül más folyadékkal vagy nem ipari célra használnák, konzultáljon a GE-vel.

## Rövid útmutató

Ez egy rövid útmutató, amely azt mutatja meg, hogyan köthetjük be az eszközt, azok számára, akik számára ismerős ez a terméktípus.

Az útmutató további részében részletesebb tájékoztatót is talál.

1. Kössünk be kb. 2.0 bar nyomású szűrt levegőt (30 PSIG a 3-15 PSIG kimenetű modellnél vagy 2.4 bar (35 PSIG) a 6-30 PSIG modellnél) az IN-porthoz. (1/4" NPT).
2. Csatlakoztassunk nyomásmérőt vagy egy aktuátort a Kimeneti aljzatba.

## VIGYÁZAT

NE használjunk szigetelőszalagot vagy hasonlót a kivezetőnyílások leragasztására. Használjunk minimum egy puhán kötő anaerob anyagot, pl. a Loctite Hydraulic Seal 542-t.

3. Tekerjük le a fedelet, hogy hozzáférjünk a terminálokhoz.

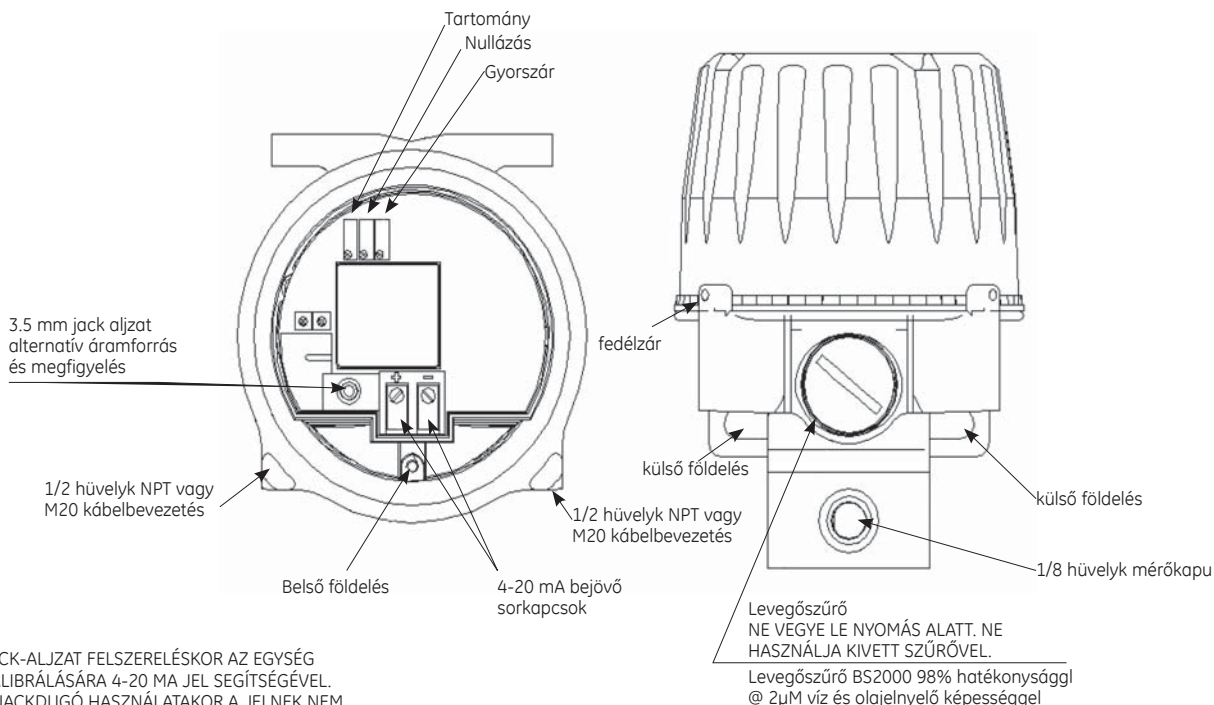
## ! VESZÉLY

A robbanásbiztos szerelés érdekében a kábelt megfelelő tömszelencébe kell helyezni.

## ! VESZÉLY

A második, használaton kívüli kábelcsatornát pedig robbanásbiztos blankolódugóval kell lezárni.

4. Csatlakoztasson egy 4-20 mA-s egyenáramú energiaforrást akár a jackdugón vagy a sorkapcson keresztül. Bizonyosodjék meg arról, hogy képes legalább 6.5 voltot leadni 20 mA-en. Ellenőrizze a megfelelő polaritást.



JACK-ALJZAT FELSZERELÉSKOR AZ EGYSÉG KALIBRÁLÁSÁRA 4-20 MA JEL SEGÍTSÉGÉVEL. A JACKDUGÓ HASZNÁLATÁKOR A JELNEK NEM KELL A SORKAPOCSBÓL JÖNNIE. A BEJÖVŐ JEL MEGFIGYELHETŐ A JACKDUGÓ ALJZATÁN KERESZTÜL, HA AZ EGYSÉG MŰKÖDIK.

## VIGYÁZAT

Ne használjon váltóáramú forrást, az visszafordíthatatlanul károsítja a konvertert.

5. Kapcsolja be a levegőellátást, és az energiaforrást, hagyjon néhány másodperc stabilizálódási időt. Szükség szerint állítsa be a kalibrációt és a nullázót a potméteren.

Ha az eszköz nem működik megfelelően, lapozzon az Egyszerű Funkcionális Tesztekhez.

## Általános leírás

Ezek a konverterek precíziós elektronikus nyomásvezérlők, amelyeket folyamatos folyamatvezérlő alkalmazásokhoz terveztek. Az egységek zárt rendszerben működnek, amelyben visszajelző szenzor is van a hosszútávú megbízhatóság és a pontos teljesítmény és az üzembiztonság érdekében, azaz a kimenet alacsony nyomásra esik, ha a rendszeráram kimarad.

Ezek a műszerek komoly áramláskapacitást kombinálnak azzal a képességgel, hogy precízen tudjanak vezérelni zárt alkalmazásokat.

Az eszközt úgy tervezték, hogy ellenálljon az ipari környezetek terhelésének, legyen az rázkódás, rezgés, pozíciós hatások. Mint minden más precíziós műszernél, ha az egységet kemény felszínre ejtik, az tartós sérüléssel vagy a kalibráció elcsúszásával járhat. Az egység szerelhető közvetlenül egy vezérlőszelepre. A felszíni szereléshez szerelőkeretet biztosítunk, de a műszer kerülhet közvetlenül a csővezetékbe.

Az elektronikai alkatrészeket vízálló tokozásba zártuk, amely megfelelő tömszelence esetén használható kültéren is. A fedelet szorosan le kell zárni, de erre a célra külön szerszámot feleslegesen tartani.

1. ábra

Az EMC-specifikációknak való megfelelés érdekében a felszereléshez árnyékoló kábelt szükséges használni. A kábelárnyékolót az I/P belső földelési pontjához kell kötni. Földelést kell kötni az I/P külső földelési pontjától a közös földpontig. A kábelárnyékolót **nem** szabad a jelforráshoz kötni, ha lángbiztos környezetben használjuk. Az I/P-t általában tesztelték, megfelelő a:

### Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Általános szabványok - immunitás az ipari környezetekre.

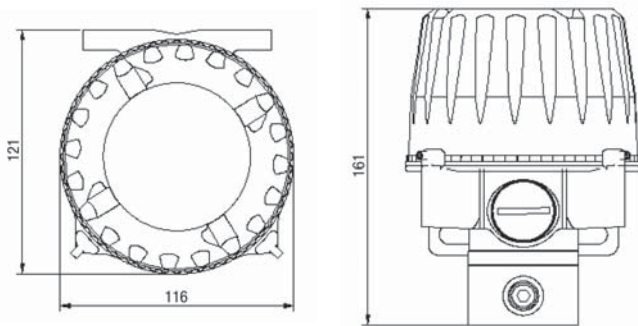
### Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Általános szabványok - immunitás az ipari környezetekre.

További tájékoztatásért forduljunk a diagram készítőjéhez. Ezekből a tesztek közül olyan eredmény mutatkozott meg, hogy, ahogy a telepítődíagramon látszik, a tipikus fenntartott kimeneti nyomásváltás teljes skálához képest +/-5%. A továbbiakhoz lépjen kapcsolatba a terjesztővel.

## Műszer felszerelése

A konvertert közvetlenül felszerelhető egy szelepre, bármilyen, megfelelő lapos területre vagy egy 50\*50 cm-es csőre. Méretadatok



2. ábra

Ezek a konverterek bármilyen helyzetben működnek, enyhe újrakalibrációtól eltekintve, a normális üzemmenet a függőleges elhelyezés, azaz a csavarozható tetővel felfelé. Az egység időjárásálló, ha a fedelet kapcsolódás vagy kalibráció céljából kinyitják, de a működés során vagy hosszabb időre nem szabad nyitva hagyni. Nem hat rájuk a rázkódás vagy a vibráció, de jobb, ha a komolyan vibráló környezetet elkerüljük.

A műszerek 4X szintig védettek a környezeti hatások ellen (IP66). Amennyiben a helyi környezet problémás, az eszközt ésszerűen kell elhelyezni.

A konverterekbe hőmérséklet-kompenzáció van építve, amely -40° és +85 °C (-40° és +185 °F) között működik. A maximális élettartam úgy érhető el a terméknél, ha az extrém hőmérsékletváltásokat kerüljük. Extrém erős, közvetlen napfény esetén árnyékolás javasolt.

A pneumatikus leeresztőszelepet és a kiegyenlítőszelepet a gátak között vezetik el. A gátakat nem zárhatják el festék, műanyag fedés stb.

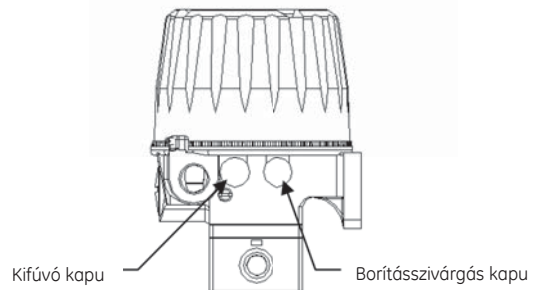
## Felgyűlt gáz leeresztése

A gátak és a fedők azért vannak fent, hogy biztosítsák a megfelelő külsérelmi védelmet. (IP). Ezen védő alkatrészek elvonása érvénytelené tenné az IPT és a NEMA4X -et.

A felgyűlt gáz leeresztéséhez a gáttetőt kell levenni, 1/8 hüvelykes NPT végződéseket kell tenni a két különböző hpsszúságú csövekhez, és ezeken keresztül kell leeresztetni a felgyűlt gázt.

A leeresztendő gáz nem vezethető vissza a folyamatáramba. A kimeneti port felszereléskor vigyáztunk, hogy ne legyen benne visszanyomás-gátlás, azzal ugyanis a műszer rosszul működik. A műszer telepítése felgyűlt gáz leeresztése a telepítőre van bízva.

**Megjegyzés: A kilépési pont közelebb van a bejáratához (bal oldal), a rendkívüli, zárt térben leeresztetni pedig barna. (Lásd 3. ábra).**



3. ábra

## Pneumatika felszerelése

Ezeket a műszereket tiszta, száraz, olajmentes levegővel használatosak (BS.6739:1986 vagy ANSI/ASA-57.3 1975(R1981).

Harmatpont: Legalább 10°C (18°F), maximum; (-40°C) minimálisan elvárt háttérhőmérséklet.

Por: 50 mikron alá nem biztonságban van új

Olajtartalom Nem haladhatja meg az 1 ppm-et.

A műszer gyárilag úgy van kalibrálva, hogy a betáplálási nyomása 30 psig legyen (2 bar) ±10%. Az üzemszerű működés biztosítható 18 és 150 psig (1.3 to 10 bar) között, bár újrakalibráció válhat szükségessé a pontosság miatt.

A be- és kimenetek huzalozott, 1/4 hüvelykes NPT anyák, és a megfelelő rögzítők használatosak. A legtöbb szerelésnél az 1/4 hüvelykes (6mm) cső megfelelő. Ha nagy áramlást, magas áramlási adatokat vagy hosszú csövet kell beépíteni, nagyobb átmérőjűt kellene használni.

Műanyag csövek: a nejlön élvez előnyt lehetőség szerint, mivel általában nagyon tiszta belülről. Bármilyen esetre felkészülve, a konverterhez csatlakozás előtt pusztítsuk el a maradék felvételek.

Két mérőnyílás könnyíti meg a nyomásszelepre felhelyezést. A nyílások használatához vegye le a dugót 1/4 hüvelykes vagy 3/16 hüvelykes imbuszkulccsal, amíg nincs nyomás alatt, és kapcsolja be a szelepet. A nyílások 1/4 hüvelykes NPT kulcsok az egység hátsó részén és 1/8 hüvelykesek előtt.



## VIGYÁZAT

NE használjunk szigetelőszalagot vagy hasonló a kivezetőnyílások leragasztására, mivel erről kis részecskék szakadhatnak le, bejuthatnak a műszerbe és meghibásodást okozhatnak.

Használjunk minimum egy puhán kötő anaerob anyagot, pl. a Loctite Hydraulic Seal 542-t. Kövessük a gyártó tanácsait.

## VIGYÁZAT

NE használjuk túl sokat, mivel nem fog megkötni és bejuthat a műszerbe.

Ha a levegő nem elég jó minőségű, az eszköz teljesítményére ez is hatással lehet. A megfelelő minőséget általában a szűréseknek megfelelően adja.

### Elektromos szerelés

Az elektromos szerelési kapcsolatokat az 1. ábrán látható módon kell végrehajtani. Az eszköz védett a fordított polaritás ellen kb. 100 mA-ig, bár ilyen esetben az eszköz nem működik.

A 4411-es modell folyamatos 6.5 voltos feszültséget igényel a sorkapcsok között, ezért létfontosságú, hogy a vezérlő ki tudjon adni ezt a folyamatos áramot a 4 - 20 mA között.

## VIGYÁZAT

Kimenő feszültség szabályzók nem felelnek meg a 4411-nek, és károsíthatják az erdő fáit.

### FONTOS MEGJEGYZÉS

A 4411 vezérlőelektronikája precíziós. Az egység kalibrációja magas feszültségekkel járhat. Következésképpen statikus elektromosság ellen ESD intézkedésekre van szükség.

### Kábelezés és kábelbelépés

Ezeket a műszereket a helyi és országos szabályoknak, főleg a kockázatos területek szerelési szabályaival összhangban kell felszerelni. A műszerek el vannak választva a földtől, ezért földelés nem szükséges. Kivéve persze, ha a helyi szabályzat előírja.

## FIGYELMEZTETÉS

**Megjegyzés: Erősen javasolt árnyékolat vagy földelt kábel használata a maximális RFI védelem érdekében, ha a telepítéskor elektromágneses interferencia kockázata áll fenn.**

### Vezető belépés

A műszernek kettős kábelbelépése van, 1/2 hüvelykesek (NPT). A robbanásbiztos szerelés érdekében zárt vezetékfőszelence szükséges, amelyet jóváhagyott robbanásbiztos specifikációkra is. Föld-csatlakozás áll rendelkezésre bent is és kint is, és ha szükségesnek látszik, akkor használni is kell.

## ! VESZÉLY

Az egységet műanyag blankdugókkal szállítjuk, amelyeket az üzemeltetés/kalibráció előtt el kell távolítani és a megfelelő veszélyes területen való használatra jóváhagyott blankdugókkal kell őket helyettesíteni.

### Kalibráció

A műszereket folyamatos üzemre tervezték rutinszerű karbantartás szükségessége nélkül, folyamatos felügyelettel, megfelelő elővigyázatossággal és legalább öt éves szűrőcsere-periódussal.

A pneumatikus műszerezettség leggyakoribb hibája az elégtelen levegőminőség, amely lehetővé teszi, hogy a belső szerkezet szennyező anyagok árrasszák el. A légszűrés része a műszernek, de folyamatos rossz minőségű levegővel nem fog bírni, ez végül hibához vezethet.

A Pneumatika szerelése telepítési útmutatójának javaslatait mereven követni kell.

**Megjegyzés: Ezek a műszerek gyárilag vannak kalibrálva 30 psig-s betáplálási nyomásra (2 bar)**

A műszer fedelét el kell távolítani, hogy a potméterekhez hozzá lehessen férni.

## ! VESZÉLY

Ha a műszer áram alatt van, a környezet pedig potenciálisan robbanásveszélyes, a fedelet ne távolítsa el.

Pontos, 4-20 mA erősségű egyenáram és nyomásmérés szükséges. Mindkettőnek 0.1%-nál jobb pontossággal kell rendelkeznie. A jelenlegi áramforrást le kell ellenőrizni, megbizonyosodni arról, hogy legalább 6.5 voltot ad le 20 mA áramerősséggel.

- Csatlakoztassuk az eszközt a szerelési útmutató vagy a test-jack rész szerint.
- Távolítsuk el a műszer fedlapját, hogy hozzáférjünk a jack-aljzathoz és a potméterekhez.
- Állítsuk az áramerősséget 4 mA-ra – a kimenetnek 3+/-0.05 psig (0.2+/-0.003 bar) kell lennie. Finomhangoljuk a nullás potméterrel, ha szükséges.
- 6-30 psig kimenet között a kimeneti nyomást 6 ±0.5 psig (0.4 ± 0.003 bar) közé kell állítani. Potméterrel szükség szerint finomhangoljunk.
- Az áramerősség legyen 20 mA – A műszer kimenete legyen 15 +/-0.05 psig (1 +/-0.003 bar). Finomhangoljuk a kalibrációs potméterrel, ha szükséges.
- 6-30 psig kimenet között a kimeneti nyomást 30 ±0.05 psig (2 ± 0.003 bar) közé kell állítani. Potméterrel szükség szerint finomhangoljunk.

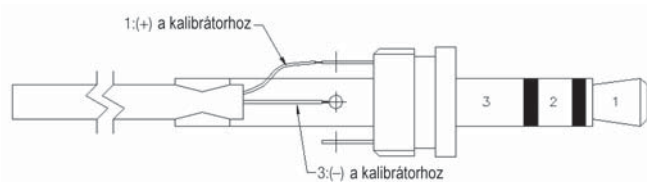
Amennyiben a potméterekkel finomhangoltunk, szükség lehet arra, hogy a fenti lépéseket addig ismételjük, amíg mindkét szélsőérték a kalibrációs határokon belülre kerül.

További lehetőség, hogy a jack-dugót használjuk kalibrációra és az egység tesztelésére. A jackdugót be lehet állítani monitorozásra vagy kalibrációra/üzemeltetésre.



## Kalibráció a tesztjackkel:

Csatlakoztassuk a jackdugó 1-es tűjét a kalibrátor pozitív kimenetéhez, és a 3-as tűt a negatívhoz, dugjuk be a jackdugót a tesztjackbe. A kalibrátor most a bemeneti jelforrás. Kalibráljuk be a fentiek szerint. Ha a jackdugót kivesszük, az egység működtetését az eredeti áramforrás veszi át.

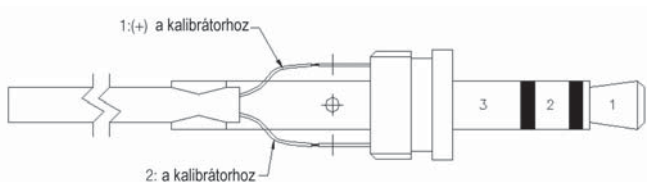


4. ábra

## Monitorozás a tesztjackkel:

Csatlakoztassuk a jackdugó 1-es tűjét az ampermérő pozitív kimenetéhez, és a 2-as tűt a negatívhoz. Dugjuk be a jackdugót a tesztjackbe, és használjuk az ampermérőt arra, hogy figyeljük a bemeneti áramot.

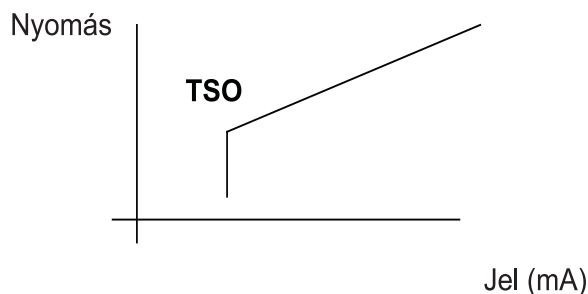
## Gyorszár módosítási útmutató



5. ábra

A gyorszár potmétere beállítja azt a nullpontot, ahol a műszer "leáll".

Például:



Gyorszár lekapcsolódik a gyárban.

6. ábra

## Leállási pont beállítása:

1. Míg a tesztelés alatt álló eszköz a szükséges ellátási nyomás alatt van, küldjön egy jelkérő üzenetet arra az értékre, ahol a lekapcsolás szükséges.
2. Ha a kimeneti nyomás az >induló nyomás (~0 psi), lassan tekerje a potmétert az óramutató járásával megegyező irányba, amíg a kimeneti nyomás nulla nem lesz. Ne tekerje ezen túl a potmétert. A leállási pontot ezzel beállítottuk.

## Leállási pont ellenőrzése:

Erősítse a bemeneti jelet kb. 0.5 mA-el (pl. 3.8 mA-re), és a kimeneti nyomás 0 psi fölé emelkedik majd. Állítsa vissza a bemeneti jelet a szükséges lezárási pontra (pl. 3.3 mA), és a kimeneti nyomás nullára esik.

## Gyyszerű funkcionális tesztek

Állítson be 4-20 mA-es jelet, és 30 psig-s légnyomást, és figyelje meg a kimenetet nyomásmérőn. Simán működni kell. A tesztjacket is beállíthatja értékelőeszköznek.

Probléma	Lehetséges okok	Javasolt teendő
<b>Nincs minimális kimenet</b>	Bejövő nyomás túl alacsony	Ellenőrizze és módosítsa a bejövő nyomást
	kalibrációs hiba	Kalibráljon újra
	Lék az eszközben	Keresse meg, és javítsa ki.
	Felesleges kimenő áramlat	Ellenőrizze a specifikációt
<b>Minimum kimenet túl magas</b>	kalibrációs hiba	Áthelyez
		Kalibráljon újra
<b>Késedelmes indulás</b>	Néhány másodperces késés normális	Nincs
<b>Alacsony nyomáson hibás működés</b>	A jel áramerőssége 3.5 mA alatt va, így alkalmatlan a normális működésre	Növelje az áramerősséget
		Talán újrakalibrálás szükséges
		Gyorszár beállítva
<b>Nincs kimenet</b>	Gyorszár potmétere módosítva	Addig forgassa, amíg nincs kimenő nyomás a szelepen vagy a mérőszenzoron
<b>Minden nyomáson hibásan működik</b>	A vezérlő nem tud állandó 6.5 voltot biztosítani	A rendszer ellenállását csökkenteni vagy vezérlőt cserélni
	Fertőzés	Ellenőrizze az I/P szűrő állapotát

# Műszaki specifikációk

## Funkcionális

<b>Bemenet</b>	4-20 mA (0-100%)
<b>Kimenet:</b>	3-15 psi és 15-3 psi vagy 6-30 psi és 30-6 psi Minimum kimenet nagyobb, mint 0.2 psi
<b>Betápláló nyomás</b>	Maximum 150 psi, minimum 3 psi-vel magasabb a maximálisan megkövetelt kimeneti nyomásnál
<b>Betápláló nyomás hatása:</b>	Eltérés a teljes betáp nyomásrégióon <0.1%
<b>Közepes:</b>	Szabványos eszközzminőségű levegő 50 mikronon
<b>Légfogyasztás:</b>	<2.5 l / min (0.09 scfm) 50%-os jelnél
<b>Működési hőmérséklet:</b>	-40 °C-85 °C (-40 °F -+185 °F)
<b>Relatív páratartalom:</b>	0-100%-ig
<b>Kimeneti kapacitás:</b>	>300 l / perc (12 scfm) kimenet és kipufogás 100% jelnél
<b>Maximális feszültség a sorkapcsokon:</b>	Maximum 6.5 volt
<b>Minimális működési áramerősség:</b>	Kevesebb, mint 3.5 mA
<b>Áramvisszafordulás-védelem</b>	A normális 4-20 mA között nincs hatás, 100 mA folyamatosan védi.
<b>Szigetelés:</b>	Az elektromos áramkörök a borítástól elszigetelten működnek. Tesztelve 725 volt váltóáramig, 100 ohmon

## Teljesítmény

(20°C (68°F)-on, 30 psi betáp, 3-15 psi régió tipikus eszköz esetén, kivéve ha másképp említik);

<b>Eszköz pontossága:</b>	középtértek <0.1%
<b>Független linearitás:</b>	az eltérés középtérteke, $\pm 0.05\%$
<b>Hysteresis, Resolution &amp; Deadband:</b>	közép $\leq 0.05\%$ az eltérésnek
<b>Pontossági arány:</b>	eltérés $\pm 0.75\%$ (beleértve a gyári esetleges kalibrálási hibát is)
<b>A fenti adatok az ANSI/ISA 21.1:1993: N.B.-nek megfelelnek. Eszközpontosság kizárja a kalibrációs hibákat</b>	
<b>Hőmérséklet hatások:</b>	Eltérés és nulla Középtértekű hőmérséklet-együttható a teljes üzemi hőmérséklet-tartományon (-40- től +85 °C-ig, kevesebb, mint 0.035% eltérés fokként)
<b>Rezgés:</b>	Eltérés <3%; 4 mm csúcs-csúcs 5-15 Hz, 2 g sine 15-150 Hz
<b>Felszerelési helyzet:</b>	Beépített keret segít bárhogyan felszerelni.
<b>Hosszútávú stabilitás:</b>	Eltérés és nulla Tipikusan jobb az éves 0.25%-nál
<b>Elektromágneses kompatibilitás:</b>	Megfelel az Európa Tanács követelményeinek: <b>BS EN50081-2: EMC</b> - Általános kibocsátási szabvány - Ipari környezet <b>BS EN61000-6-2: EMC</b> - Általános szabványok - immunitás az ipari környezetekre. Az EMC-specifikációknak való megfelelés érdekében a felszereléshez árnyékolt kábelt szükséges használni. A kábelárnyékolót az I/P belső földelési pontjához kell kötni. Földelést kell kötni az I/P külső földelési pontjától a közös földpontig. A kábelárnyékolót <u>nem</u> szabad a jelforráshoz kötni, ha lángbiztos környezetben használjuk.
<b>Vezérlés:</b>	Eltérés és nullás, és gyorszár potméterek, 10%-os módosítással


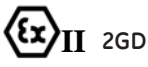

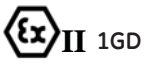
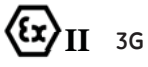


## Fizikai jellemzők

<b>Légellátás és kimeneti kapcsolatok</b>	1/4 hüvelyk NPT be és kimenet, 1/8 hüvelyk NPT kimeneti gát a felgyülemlett gáz kiengedésére.
<b>Elektromosság:</b>	1/2 hüvelyk NPT (M20 változat); két belső sorkapocs 2.5 mm <sup>2</sup> kábelnek
<b>Súly:</b>	2.07 Kg

## Anyagok

Alumínium és cinköntvények, nitril szűrőkkel, epoxi festéssel. Időjárásálló 4X típusig (IP66) [egyenesen szerelve].

## Potenciálisan robbanásveszélyes nyomások -- jelzések

Igazoló ügynökség	Tűzbiztos / Robbanásbiztos	Gyújtószikra-mentes	nL típus, nA, nem gyűlékony.	Egyéb
<b>SIRA ATEX által jóváhagyva EN60079- ig</b>	Sira 01ATEX1223 Ex d IIC T4 Gb (Ta = -20° to +40°C) Ex d IIB+H <sub>2</sub> T5 Gb (Ta = -20° to +80°C) Ex d IIB+H <sub>2</sub> T6 Gb (Ta = -20° to +65°C) Ex t IIIC T95°C Db (Ta = -20° to +85°C) Umax = 30Vdc	Sira 01ATEX2224X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC Da T95°C (Ta = -40° to +85°C) Ui = 30Vdc Ii = 110mA Pi = 0.84W Ci = 6nF Li = 100μH	Sira 01ATEX4225X Ex nA nL IIC T5 Gc (Ta = -40° to +85°C) Umax = 30Vdc Ii = 24mA Ci = 6nF Li = 100μH	
	 	 		
<b>Gyári kézikönyv</b> 	I. osztály, 1. divízió, BCD csoport T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.	I. II. és III. osztály, 1. divízió, ABCDEFGH csoport. T4 Ta = 85°C. Vmax = 30Vdc Imax = 110mA Ci = 0.006μF Li = 100μH A 2001.082-es kontrollrajz szerint telepítendő	I. osztály, 2. divízió, ABCD csoport T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C.	<b>Porvédelem:</b> II. és III. osztály, 1. divízió, EFG csoport. T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C. <b>Alkalmas:</b> II. osztály, 2. Divízió, FG csoport, T6 Ta = 75°C, T5 Ta = 85°C, és III. osztály, 1., 2. divízió
<b>CSA</b> 	I. osztály, 1. divízió, BCD csoport Ta = -40°C -től +85°C-ig; T5 Ta = -40°C -től +65°C-ig; 65	Ex ia, I. osztály, 1. divízió, ABCD csoport Ta = -40°C -től +85°C-ig; T4 Vmax = 30Vdc Imax = 100mA Pmax = 0.75W Ci = 10.5nF Li = 100μH (30Vdc max, 300 Ohm). A 2001-083-es kontrollrajz szerint telepítendő	I. osztály, 2. divízió, ABCD csoport Ta = -40°C -től +85°C-ig; T5 Ii = 24mA Ci = 6nF Li = 100μH	

**MEGJEGYZÉS:** A szabványos frissítések, termékváltoztatások vagy fejlesztések miatt az igazolások szintje megváltozhatott, és lehet, hogy a kézikönyvet sem frissítették időközben.

Hivatkozzon a termék címkéjére, és kérje ott a friss szintet.

# Kockázatos területen történő telepítéssel kapcsolatos útmutató

(Referencia: Európai ATEX Irányelv 94/9/EX, II. megjegyzés, 1.0.6)

A következő határozat a következő igazolással rendelkező felszerelésre szól:

1. A 4411-es modell triplán biztosított és gyúlsbiztos, tűzbiztos vagy Type n-ként telepíthető:
  - 0 és 20 zónás telepítés esetén a felszerelésnek gyúlsbiztosnak kell lennie a megfelelően párosított tartozékok útján.
  - 1-es és 21-es zónás telepítés esetén a felszerelésnek gyúlsbiztosnak vagy tűzbiztosnak kell lennie, utóbbi esetben a tartozékok nem kötelezők, viszont ilyenkor a EN60079-0 szerint komolyabb követelmények vannak.
  - 2-es és 22 zónás telepítések lehetnek gyúlsbiztosak, lángbiztosak, vagy n típusúak.
  - Javasolt feltüntetni a felszerelésen, hogy melyik kódot használtuk.
2. A felszerelést ne használjuk az elérhető környezeti hőmérsékleten túl.
3. felszerelést nem értékelték biztonsággal kapcsolatos eszközként (ahogyan az a 94/9/EC irányelv II. melléklete 1.5 pontjában szerepel)
4. A felszerelés telepítése és karbantartása csak megfelelően képzett vagy a kapcsolódó gyakorlati jogszabályoknak (EN 60079-14 and EN 60079-17) megfelelő személy által végezhető.
5. A felszerelés javítását csak a gyártó végezheti, akár a megfelelő jogszabály szerint elfogadhatóan.
6. Amikor a felszerelést lángbiztos kábeltömszelenceként (M20 párhuzamos szál) vagy vezetéként (1/2 hüvelyk NPT kúpos szál), a szerelőnek igazolnia kell a szál formáját és biztosítani, hogy a megfelelően illeszkedő szálat használja fel. A pneumatikus kapcsolatok nem lángbiztosak.
7. A felszerelés igazolása a következő anyagok használatán múlik:

Burkolat: alumínium és cink ötvözet

O-gyűrű: nitril gumi

belső: poliuretán

Ha a felszerelés valószínűleg kapcsolatba lép agresszív anyagokkal, akkor a felhasználó felelőssége, hogy megfelelő elővigyázatossági intézkedéseket tegyen, amik megelőzik a negatív mellékhatásokat, és biztosítja hogy a védelem nem romlik.

- Agresszív anyagnak számítanak a savas folyadékok vagy gázok, melyek megtámadhatják a fémet, vagy a polimereket oldó szerek.

- Megfelelő elővigyázatossági intézkedések pl.: rendszeres ellenőrzés, vagy az anyag adatlapjáról meggyőződni arról, hogy az adott anyag ellenáll bizonyos vegyületeknek.
- NE használjunk tiszta oxigént vagy oxigéngazdag közeget égésgyorsítóként.

Konzultáljunk a beszállítóval a jóváhagyási nyilatkozatok miatt.

8. Csak a jóváhagyott kábelágak használhatók fel, melyek megfelelnek az IP66 behatolásvédelmi szabványnak.
9. A nem használt bemeneti nyílásokat le kell zárni jóváhagyott blankolódugókkal.

## Útmutató - Speciális feltételek biztonságos használatához

Igazolás száma SIRA 01ATEX1223 -- (Ex d) Semmi.

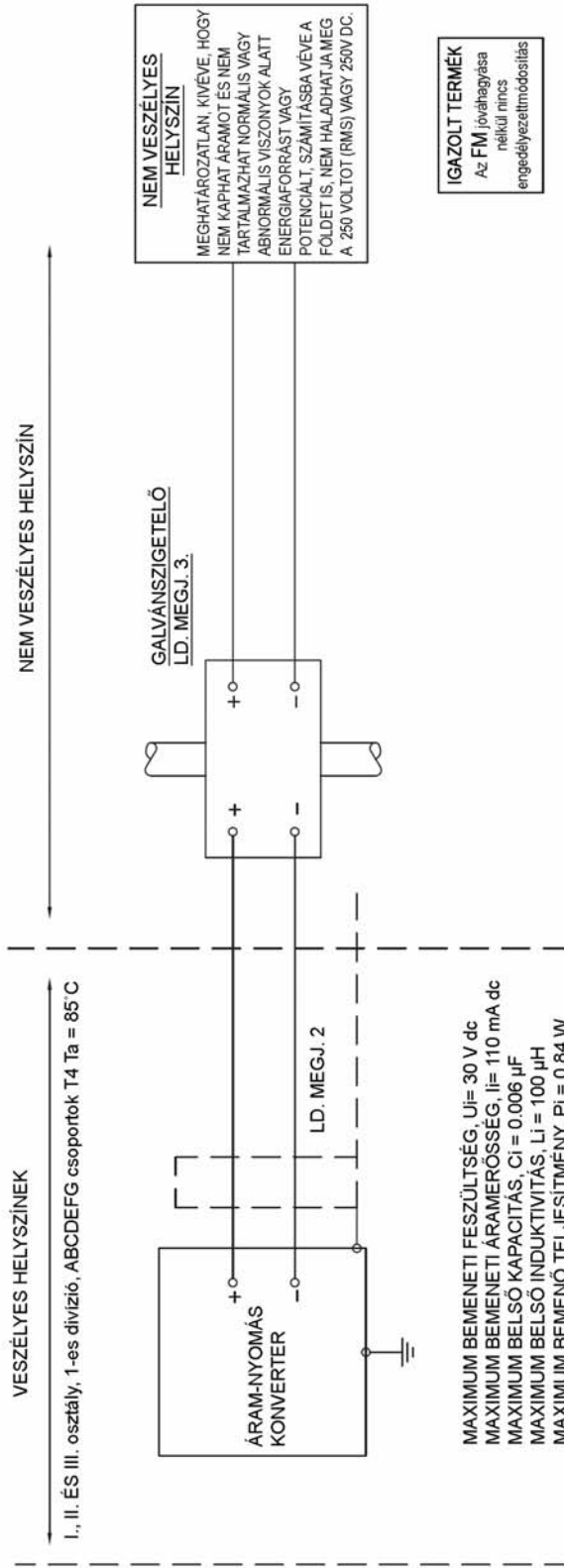
Igazolás száma SIRA 01ATEX1224X -- EX ia.

1. Művelti kokokból fontos lehet a kábelt az eszközzel összekötni veszélyes területen. Ha ez az eset áll fenn, akkor a felszerelést az EN 60079-14:2008 (főleg a 12.2.2.3 és 12.2.4) szerint kell felszerelni, tipikusan galvánosan szigetelt felületen, amelynek más viszonya nincs a földdel, kivéve a készülék borítását.
2. A borítás könnyűfémből készült, amely becsapódás és súrlódás miatt tűzveszélyes lehet. Ezt figyelembe kell venni, amikor az eszközt olyan helyre szerelik fel, ahol kifejezett elvárás a Ga felszerelésvédelmi szint.
3. Bizonyos rendkívüli körülmények során a felszerelés nem fémes részei gyújtásképes állapotra elég elektrosztatikus töltést halmoz fel. Ezért, amikor olyan felszereléshez használjuk, amely megköveteli a Ga szintű tárgyvédelmet, a felszerelés nem telepíthető olyan helyre, ahol a külső körülmények elektromos vezetők, vagy akár elektrosztatikus töltés felhalmozódásához vezetnek. Továbbá, a felszerelést kizárólag nedves ruhával szabad törölgetni.
4. Az a lehetőség, hogy a fedél alól kiszellőztetett levegőt visszavigyük a folyamatba, nem használható olyan esetben, ahol a helyszín megköveteli a GA szintű tárgyvédelmet a II. csoport 1G vagy 1D kategóriás vagy III. csoport 1D kategóriás felszerelések esetén.

Igazolás száma SIRA 01ATEX4225X -- (EX nL, nA).

1. Amikor az eszközt áram alá helyezzük, csak akkor nyissuk ki, hogy a jackdugót csatlakoztassuk, ha gyúlékony gázok vagy gőzök nincsenek jelen.
2. Külső intézkedéseket kell tenni, hogy a bejövő átmenő elektromosság a beállított bejövő feszültséget (30 V) legfeljebb 40%-al haladja meg.
3. A borításnak van egy műanyag eleme amely felgyulladás kockázatával járhat az elektrosztatikus töltés felgyülemzése miatt. A műanyag elemet nem szabad dörzsölni, és csak nedves ruhával szabad tisztítani.

## Modell 4411 I.S. VEZÉRLÉSI RAJZ (FM KAPCSOLÓDÓ RAJZ 2001-082)

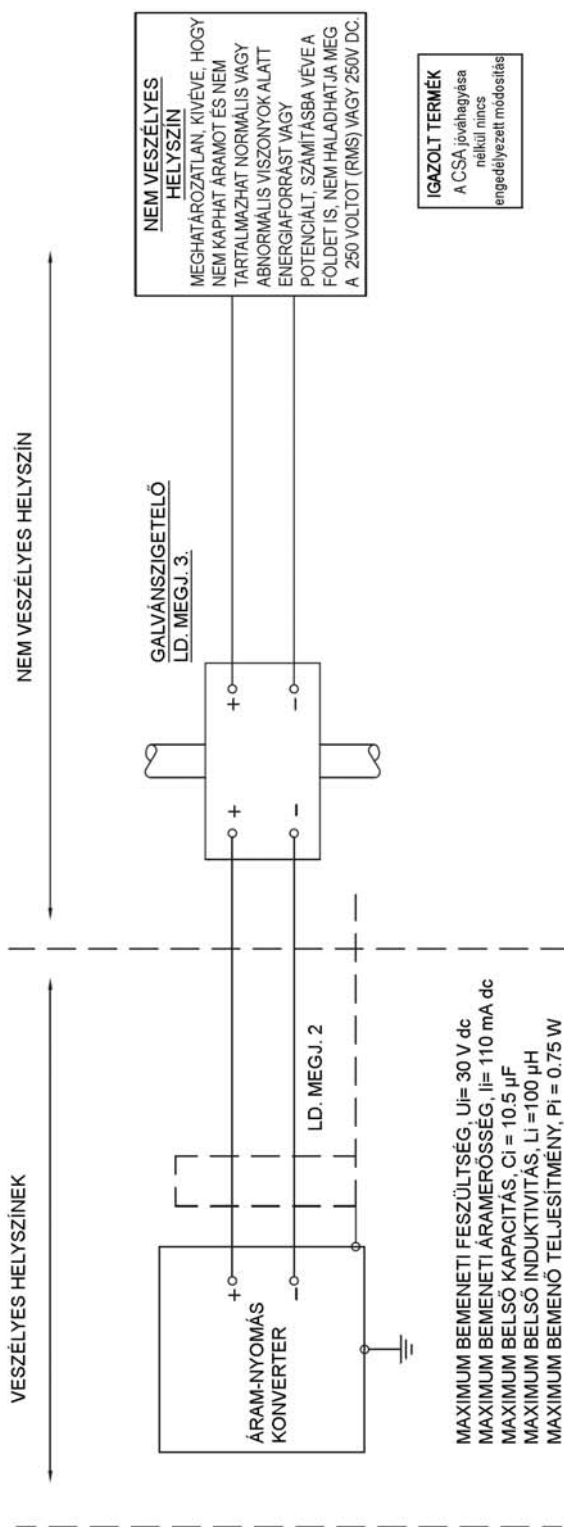


**IGAZOLT TERMÉK**  
Az FM jóváhagyása nélkül nincs engedélyezett módosítás

### MEGJEGYZÉSEK

1. A VEZÉLYES TERÜLET ELEKTROMOS ÁRAMKÖRE KÉPES LEGYEN KIBIRNI EGY 500 VOLTOS R.M.S. EGYENÁRAMÚ FESZÜLTÉSEGET A FÖLDHE VAGY A FELSZERELÉS KERETÉBE EGY PERCIG
2. A KÁBELKAPACITÁSA ÉS INDUKTIVITÁSA VALAMINT A GYŰLÁSMENTES FELSZERELÉS NEM VÉDETT ÖSSZKAPACITÁSA ÉS INDUKTIVITÁSA NEM HALADHATJA MEG AZ ENGEDELYEZETT KAPACITÁST ÉS INDUKTIVITÁST.
3. MINDEN BIZTONSÁGI GALVÁNSZIGETELŐ, AMELYNEK KIMENETI PARAMÉTEREI A KÖVETKEZŐK: -  
MAXIMUM NYÍLT KÖRI FESZÜLTÉS,  $U_o \leq 30$  V  
MAXIMUM KIMENETI ÁRAMERŐSSÉG,  $I_o \leq 110$  mA  
MAXIMUM KIMENETI TELJESÍTMÉNY,  $P_o \leq 0.84$  W
4. A TELEPÍTÉSNEK, BELEÉRTVE A GÁT FÖLDBEÁSÁSÁT IS, MEG KELL FELELNIE A HELYI ÉPÍTÉSI SZABÁLYZATNAK. AZ USÁBAN A FELSZERELÉS TELEPÍTÉSE A NEC-NEK ÉS AZ ISA RP 12.6<sup>®</sup> MEGFELELŐEN ZAJLIK. JAVASOLT GYAKORLAT A LANGBIZTOS ÁRAMKÖRÖK TELEPÍTÉSÉRE EUROPÁBAN, AHOGYAN AZT AZ IEC 60079-14:1996 LEÍRJA

## Modell 4411 I.S. VEZÉRLÉSI RAJZ (CSA KAPCSOLÓDÓ RAJZ 2001-083)



### MEGJEGYZÉSEK

1. A VEZÉLYES TERÜLET ELEKTROMOS ÁRAMKÖRE KÉPES LEGYEN KIBIRNI EGY 500 VOLTOS R.M.S EGYENÁRAMÚ FESZÜLTÉSEGT A FÖLDBE VAGY A FELSZERELÉS KERETÉBE EGY PERCIG
2. A KÁBELKAPACITÁSA ÉS INDUKTIVITÁSA VALAMINT A GYULÁSMENTES FELSZERELÉS NEM VEDETT ÖSSZKAPACITÁSA ÉS INDUKTIVITÁSA NEM HALADHATJA MEG AZ ENGEDÉLYEZETT KAPACITÁST ÉS INDUKTIVITÁST.
3. MINDEN BIZTONSÁGI GALVÁNSZIGETELŐ, AMELYNEK KIMENETI PARAMÉTEREIA KÖVETKEZŐK:  
 MAXIMUM NYÍLT KÖRI FESZÜLTÉG,  $U_o \leq 30\text{ V}$   
 MAXIMUM KIMENETI ÁRAMERŐSSÉG,  $I_o \leq 110\text{ mA}$   
 MAXIMUM KIMENETI TELJESÍTMÉNY,  $P_o \leq 0.75\text{ W}$
4. A TELEPÍTÉSNEK, BELEÉRTVE A GÁT FÖLDBEÁSÁSÁT IS, MEG KELL FELELNI A HELYI ÉPÍTÉSI SZABÁLYZATNAK. AZ USÁBAN A FELSZERELÉS TELEPÍTÉSE A NEC-NEK ÉS AZ ISA RP 12.6<sup>®</sup> MEGFELELŐEN ZAJLIK. JAVASOLT GYAKORLAT A LÁNGBIZTOS ÁRAMKÖRÖK TELEPÍTÉSÉRE EUROPÁBAN, AHOGYAN AZT AZ IEC 60079-14:1996 LEÍRJA



# Megjegyzések

---

# KÖZVETLEN ÉRTÉKESÍTÉSI IRODÁK

## AUSZTRÁLIA

Brisbane  
Telefon: +61 (-7)-3001 -4319  
Fax: +61 (-7)-3001 -4399

## Perth

Telefon: +61 (-8)-6595 -7018  
Fax: +61 8 6595-7299

## Melbourne

Telefon: +61 (-3)-8807 -6002  
Fax: +61 (-3)-8807 -6577

## BELGIUM

Telefon: +32 (-2)-344 -0970  
Fax: +32 (-2)-344 -1123

## BRAZÍLIA

Telefon: +55 (-11)-2146 -3600  
Fax: +55 (-11)-2146 -3610

## KÍNA

Telefon: +86-10-5689-3600  
Fax: +86-10-5689-3800

## FRANCIAORSZÁG

Courbevoie  
Telefon: +33 (-1)-4904 -9000  
Fax: +33 (-1)-4904 -9010

## NÉMETORSZÁG

Ratingen  
Telefon: +49-2102-108-0  
Fax: +49-2102-108-111

## INDIA

Mumbai  
Telefon: +91-22-8354790  
Fax: +91-22-8354791

## Új-Delhi

Telefon: +91 (-11)-2 -6164175  
Fax: +91 (-11)-5 -1659635

## OLASZORSZÁG

Telefon: +39 (-081)-7892 -111  
Fax: +39 (-081)-7892 -208

## JAPÁN

Chiba  
Telefon: +81 (-43)-297 -9222  
Fax: +81 (-43)-299 -1115

## KOREA

Telefon: +82 (-2)-2274 -0748  
Fax: +82-2-2274-0794

## MALAJZIA

Telefon: +60-3-2161-0322  
Fax: +60-3-2163-6312

## MEXIKÓ

Telefon: +52-55-3640-5060

## HOLLANDIA

Telefon: +31-15-3808666  
Fax: +31-18-1641438

## OROSZORSZÁG

Velikij Novgorod  
Telefon: +7-8162-55-7898  
Fax: +7-8162-55-7921

## Moszkva

Telefon: +7 (495)-585 -1276  
Fax: +7 (495)-585 -1279

## SZAÚD-ARÁBIA

Telefon: +966-3-341-0278  
Fax: +966-3-341-7624

## SZINGAPÚR

Telefon: +65-6861-6100  
Fax: +65-6861-7172

## DÉL-AFRIKA

Telefon: +27-11-452-1550  
Fax: +27-11-452-6542

## DÉL- ÉS KÖZÉP-

AMERIKA ÉS A KARIB-TÉRSÉG  
Telefon: +55-12-2134-1201  
Fax: +55-12-2134-1238

## SPANYOLORSZÁG

Telefon: +34-93-652-6430  
Fax: +34-93-652-6444

## EGYESÜLT ARAB EMIRÁTUSOK

Telefon: +971-4-8991-777  
Fax: +971-4-8991-778

## EGYESÜLT KIRÁLYSÁG

Bracknell  
Telefon: +44-1344-460-500  
Fax: +44-1344-460-537

## Skelmersdale

Telefon: +44-1695-526-00  
Fax: +44-1695-526-01

## EGYESÜLT ÁLLAMOK

Massachusetts  
Telefon: +1-508-586-4600  
Fax: +1-508-427-8971

## Corpus Christi, Texas

Telefon: +1-361-881-8182  
Fax: +1-361-881-8246

## Deer Park, Texas

Telefon: +1-281-884-1000  
Fax: +1-281-884-1010

## Houston, Texas

Telefon: +1-281-671-1640  
Fax: +1-281-671-1735



\* A General Electric Company védjegyét jelöli

A jelen dokumentumban használt egyéb vállalatnevek és terméknevek azok megfelelő tulajdonosainak bejegyzett védjegyei vagy védjegyei.

© 2015 General Electric Company. Minden jog fenntartva.