

Mudel 4411

Masoneilan* elektropneumaatiline muundur

Kasutusjuhend



KÄESOLEV JUHEND ANNAB KLIENDILE/OPERAATORILE OLULIST PROJEKTIPÕHIST TEABEMATERJALI LISAKS KLIENDI/OPERAATORI TAVALISTELE KASUTAMISE JA HOOLDUSEGA SEOTUD PROTSEDUURIDELE. KASUTAMIS- JA HOOLDUSPÕHIMÕTETE ERINEVUSE TÕTTU EI PÜÜA GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY JA SELLE TÜTARETTEVÕTTED JA FILIAALID) PEALE SURUDA SPETSIIFILISI PROTSEDUURE, VAID TOOB ÄRA PÕHILISED PIIRANGUD JA NÕUDED VASTAVALT TARNITUD SEADME TÜÜBILE.

KÄESOLEVA JUHENDI PUHUL EELDATAKSE, ET OPERAATORID OMAVAD JUBA ÜLDTEADMISI MEHHAANILISTE JA ELEKTRILISTE SEADMETE OHUTU KASUTAMISE NÕUETE KOHTA POTENTSIAALSELT OHTLIKES KESKKONDADES. SEETÕTTU TULEB ANTUD JUHENDIT TÕLGENDADA JA RAKENDADA KOOS TÖÖKOHAS KEHTIVATE OHUTUSEESKIRJADE JA ERINÕUETEGA TÖÖKOHAS ASUVATE MUUDE SEADMETE KASUTAMISE KOHTA.

SELLE JUHENDI EESMÄRGIKS POLE KÄSITLEDA KÕIKI SEADME ÜSIKASJU JA ERISUSI EGA VÕIMALIKKE OLUKORDI, MIS VÕIVAD TEKKIDA PAIGALDAMISEL, KASUTAMISEL VÕI HOOLDUSE LÄBIVIIMISEL. KUI SOOVITAKSE TÄIENDAVAT TEAVET VÕI TEKIVAD ERIPROBLEEMID, MIDA POLE KLIENDI/OPERAATORI JAOKS PIISAVALT KÄSITLETUD, TULEB NIMETATUD TEEMAGA PÖÖRDUDA GE POOLE.

GE JA KLIENDI/OPERAATORI ÕIGUSED, KOHUSTUSED JA VASTUTUS ON RANGELT PIIRATUD SELLEGA, MIS ON SÕNASELGELT ESITATUD SEADME TARNELEPINGUS. KÄESOLEVA JUHENDI PÕHJAL EI ANTA GE POOLT JA SEALT EI TULENE SEoses ANTUD SEADME VÕI SELLE KASUTAMISEGA MINGEID TÄIENDAVID ANDMEID EGA GARANTIISID.

KÄESOLEV JUHEND ON KOOSTATUD AINULT KLIENDI/OPERAATORI JAOKS, ET AIDATA TEDA KIRJELDATUD SEADME PAIGALDAMISEL, KATSETAMISEL, KASUTAMISEL JA/VÕI HOOLDUSE LÄBIVIIMISEL. KÄESOLEVAT DOKUMENTI EI TOHI PALJUNDADA TERVIKUNA EGA OSADENA ILMA GE KIRJALIKU LOATA.

Sisukord

Ohutusalsed hoiatused	1
Lühijuhend	2
Üldine kirjeldus.....	2
Seadme paigaldamine	3
Väljalastud õhu kokkukogumisega versioon.....	3
Suruõhukomponentide ühendamine	3
Elektriline ühendamine	4
Juhtmestik ja kaablisensend	4
Karbikusensend	4
Kalibreerimine	4
Õhutiheda sulgemise reguleerimisjuhised.....	5
Lihtsad funktsionaalsed kontrollimised	5
Tehnilised andmed	6
Talitusnäitajad.....	6
Plahvatusohtlikud keskkonnad – märgistus.....	7
Erijuhised ohtlikku keskkonda paigaldamiseks	8
Juhised – eritingimused ohutuks kasutamiseks.....	8
FM juhtahela joonis.....	9
CSA juhtahela joonis	10

Ohutusalaane teave

Oluline! Lugege enne paigaldamise alustamist läbi!

Käesolevas juhendis kasutatakse teatavates kohtades märksõnu **OHTLIK**, **HOIATUS** ja **ETTEVAATUST**, mis juhvivad teie tähelepanu ohutusega seotud või muule tähtsale teabele. **Enne** reguleerimisventiili paigaldamise ja hooldustööde alustamist lugege käesolev juhend hoolikalt läbi. Märksõnadega **OHTLIK** ja **HOIATUS** seotud ohud võivad kaasa tuua inimeste vigastamise. Märksõnaga **ETTEVAATUST** seotud ohud hõlmavad seadme ja vara kahjustamist. Teatavates töötingimustes võib kahjustatud seadme kasutamine kaasa tuua süsteemi töönäitajate halvenemise, mis võib põhjustada inimeste vigastamist või surma. Ohutuks kasutamiseks tuleb tagada vastavus kõigi juhistega, mis on toodud märksõnade **OHTLIK**, **HOIATUS** ja **ETTEVAATUST** juures.



See on hoiatussümbol. See hoiatab võimalike inimeste vigastamisega seotud ohtude eest. Võimalike vigastuste või surma vältimiseks järgige kõiki sellele sümbolile järgnevaid ohutusjuhiseid.



Näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib kaasa tuua surma või rasked vigastused, kui sellise olukorra tekkimist ei väldita.



Näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib kaasa tuua raskeid vigastusi, kui sellise olukorra tekkimist ei väldita.



Näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib kaasa tuua väiksemaid või mõõdukaid vigastusi, kui sellise olukorra tekkimist ei väldita.



Kui kasutatakse ilma hoiatussümbolita, siis näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib kaasa tuua vara kahjustamist, kui sellise olukorra tekkimist ei väldita.

Märkus. Teavitab olulistest faktidest ja tingimustest.

Käesolevast kasutusjuhendist

- Kasutusjuhendis toodud teavet võidakse muuta eelnevalt ette teatamata.
- Kasutusjuhendis toodud teavet, kas tervikuna või osaliselt, ei tohi ümber kirjutada ega kopeerida ilma Masoneilan kirjaliku loata.
- Teavitage kõigist käesolevas kasutusjuhendis leitud vigadest või tekkinud küsimustest selle sisu kohta oma kohaliku tarnijat.
- Käesolev kasutusjuhend on kirjutatud spetsiaalselt IP-muunduri 4411 jaoks ning see pole kasutatav muude seadmete või IP-muundurite korral, mis ei kuulu sellesse tootesarja.

Garantii

General Electricu poolt müüdavatele toodetele antakse üheaastane garantii materjali- ja töölusdefektide suhtes alates tarnekuupäevast, kui nimetatud tooteid kasutatakse vastavalt GE poolt soovitatud kasutusviisidele. GE jätab endale õiguse lõpetada ükskõik millise toote tootmine või muuta toote materjali, konstruktsiooni või tehnilisi andmeid eelneva etteteatamiseta.

Käesolev kasutusjuhend on rakendatav Masoneilan IP-muunduri 4411 korral.

Märkus

- IP-muunduri 4411 PEAB paigaldama, käiku laskma ja hooldama kvalifitseeritud ja kompetentne kutseline personal, kes on saanud asjakohase koolituse.
- Teatavates töötingimustes võib kahjustatud seadme kasutamine kaasa tuua süsteemi töönäitajate halvenemise, mis võib põhjustada inimeste vigastamist või surma.
- Muudatused tehnilistes andmetes, konstruktsioonis ja kasutatud komponentides ei pruugi viia käesoleva kasutusjuhendi ümbervaatamisele, kui need ei muuda toote talitlust ega töönäitajaid.
- Kogu ühendatud torustik tuleb hoolikalt läbi pesta, et eemaldada süsteemist kogu kaasahaaratud mustus.

OLULINE: OHUTUSALANE HOIATUS

ENNE kirjeldatava seadme paigaldamise või hooldustööde alustamist lugege käesolev juhend hoolikalt läbi.

Kirjeldatavad muundurid on ette nähtud kasutamiseks ainult tööstuslikes suruõhusüsteemides. Paigaldage asjakohane rõhuvabastusseade, kui süsteemi toiterõhu sattumine allavoolu asuvasse seadmesse võib põhjustada nende rikke. Paigaldus tuleb teha vastavalt kohalikele ja riiklikele suruõhu kasutamise ja mõõteseadmetega varustamise eeskirjadele.

Tooteid, mis on sertifitseeritud kasutamiseks plahvatuskindlates või seesmiselt ohututes paigaldistes, **TULEB:**

- a) paigaldada vastavalt ohtlike piirkondade paigaldiste jaoks kehtestatud kohalikele ja riiklikele eeskirjadele ning vastavalt käesolevale juhendile;
- b) kasutada olukordades, mis vastavad käesolevas kasutusjuhendis määratud sertifitseerimistingimustele;
- c) hooldada kvalifitseeritud personali poolt, kes on saanud asjakohase koolituse paigaldustööde läbiviimiseks ohtlikes piirkondades.

Enne kasutamist õhust erinevate gaasidega või mittetööstuslikes rakendustes konsulteerige GE-ga.

Lühijuhend

See on lühijuhend seadme mugavamaks ühendamiseks personalile, kes tunneb kirjeldatavat seadmetüüpi.

Üksikasjalikumad juhised on toodud käesoleva juhendi tagapool asuvates osades.

1. Ühendage SISENDPORTI (1/4" NPT) puhta suruõhu allikas ligikaudse rõhuga 2,0 bar (30 psig mudeli korral, mille väljundrõhk on 3–15 psig, või 2,4 bar (35 psig) mudeli korral, mille väljundrõhk on 6–30 psig).
2. Ühendage VÄLJUNDPORTI manomeetervõitaiturmehhanism.

ETTEVAATUST!

ÄRGE kasutage portide tihendamiseks PTFE-teipi või sellega sarnast materjali. Kasutage vähesel määral pehmet hanguvat anaeroobset segu, nt Loctite Hydraulic Seal 542.

3. Krugi kaas lahti, et saada juurdepääs klemmidele.

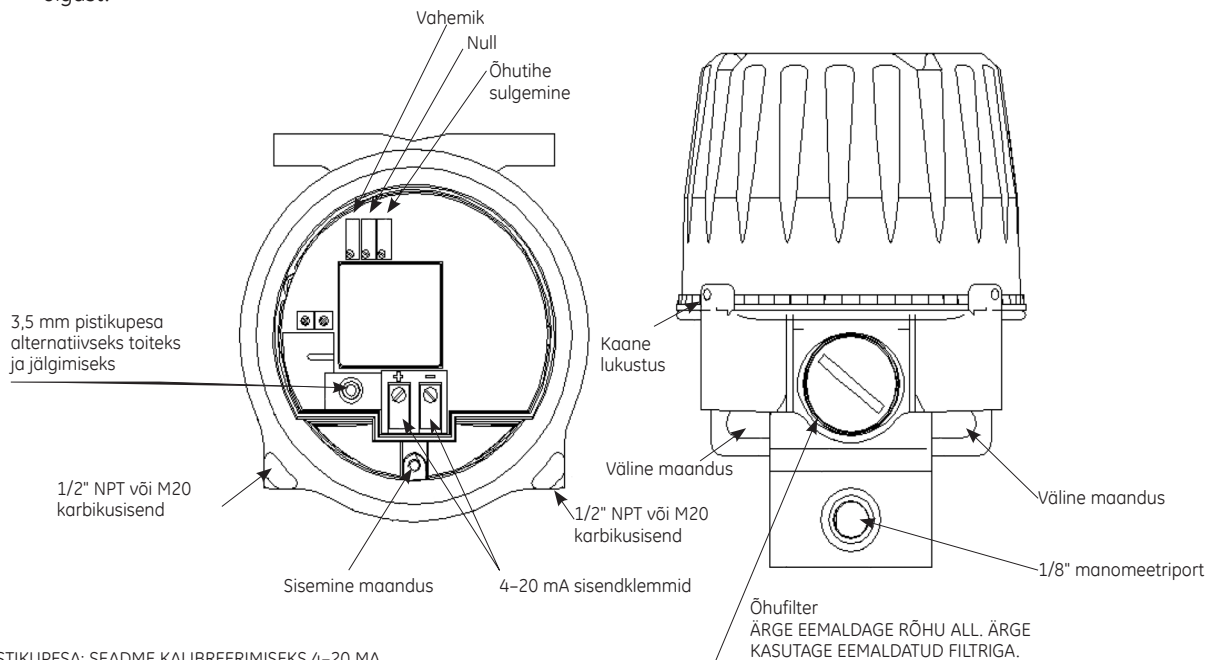
! OHTLIK!

Plahvatuskindla paigalduse korral tuleb kaabel tihendada heakskiidetud läbiviiktihendiga.

! OHTLIK!

Teine kasutamata karbikuisend tuleb tihendada plahvatuskindla pimekorgiga.

4. Ühendage 4–20 mA vooluallikas kas koaksiaal pistiku või klemmühenduste abil. Jälgige, et see annaks pinget vähemalt 6,5 V voolu 20 mA juures. Kontrollige polaarsuse õigust.



PISTIKUPESA: SEADME KALIBREERIMISEKS 4–20 MA SISENSIGNAALI KASUTADES. KOAKSIAALPISTIKU KASUTAMISEL EI TOHI SIGNAALI EDASTADA KLEMMIRIVI KAUDU. KUI SEADE TÖÖTAB, SAAB SISENSIGNAALI JÄLGIDA KOAKSIAALPISTIKU PESA KAUDU.

ETTEVAATUST!

ÄRGE kasutage pingevalik; see võib muundurit pöördumatult kahjustada.

5. Ühendage suruõhuallikas ja vooluallikas ning lubage süsteemil mõne sekundi jooksul stabiliseeruda. Vajaduse korral reguleerige töövahemiku ulatust ja nulli seadepotentsiomeetriga.

Kui seade ei hakka tööle, vt jaotist Lihtsad funktsionaalsed kontrollimised.

Üldine kirjeldus

Kirjeldatavad muundurid on elektroonilised täppisrõhuregulaatorid, mis on ette nähtud pideva protsessijuhimisega rakenduste jaoks. Seadmed töötavad suletud tagasisideahelaga süsteemis, kuhu kuulub tagasisideandur, mis tagab pikaajalise stabiilsuse ja suure täpsuse koos "törkekindla" tööga, st rõhk väljundis langeb tagasisidevoolu katkemise korral madalale tasemele.

Seade ühendab suure vooluhulga reguleerimise võimega tagada täpne juhtimine suletud ruumalasse "umbotsaga" rakenduste korral.

Seade on konstrueeritud tööks rasketes tööstuskeskkondades, taludes löökide, vibratsioonist ja ümberpaigutustest tulenevaid mõjusid. Nagu iga muu täppisinstrumendi korral, võib seadme kukkumine kõvale pinnale põhjustada kalibratsiooni muutumist või tekitada püsikahjustusi. Seadme võib kinnitada otse reguleerimisventiilile. Komplekti kuulub klamber pindmontaažiks, võimalik on ka seadme vahetu kinnitamine jäigale torustikule.

Elektroonika on paigutatud veekindlasse korpusesse, mis võimaldab seadme kasutamist väliskeskkonnas, kui kasutatakse sobivat läbiviiktihendit. Kaas tuleb kindlalt tihendada, kuid sel eesmärgil pole soovitatav kasutada tööriista.

Joonis 1

Elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele vastamiseks tuleb paigaldamisel kasutada varjestatud kaablit. Kaabli varje tuleb ühendada I/P-seadme sisemise maanduspunktiga. I/P-seadme välise maanduspunkti küljest tuleb ühise maanduspunktiga ühendada ka maanduslint. Kui süsteemi kasutatakse seesmiselt ohututes (IS – Intrinsically Safe) keskkondades, siis **ei** tohi kaabli varjet ühendada signaallikikaga. I/P-d on põhjalikult katsetatud vastavalt järgmistele normidele.

Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

Üldised normid. Häiringukindlus tööstuskeskkondades

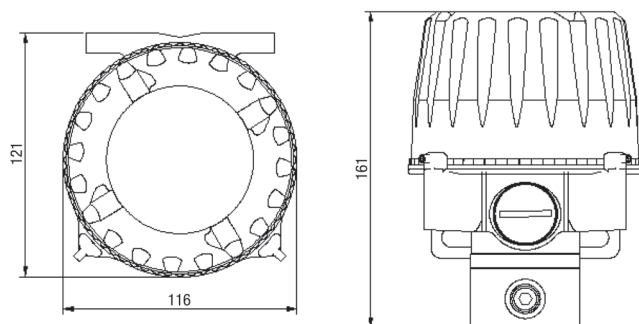
Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

Üldised kiirusnormid. Tööstuskeskkond

Edasiseks teabeks vaadake juhtmestiku skeemi. Nendest katsetustest saadud tulemused näitavad, et paigaldusjoonisel näidatud varje paigutuse korral on tüüpiline väljundrõhu nihe < ±5% täisskaalast. Edasiseks teabeks konsulteerige tarnijaga.

Seadme paigaldamine

Muunduri võib vahetult monteerida ventiilile, ükskõik millisele sobivale siledale pinnale või 2" (50 mm) torule. Üksikasjalikud mõõdud on näidatud alltoodud joonisel.



Joonis 2

Muundurid võivad töötada igas asendis, tehes mõningad ümberkalibreerimisega seotud reguleerimised. Normaalseks tööasendiks on püstasend, st kruvitav kaas on horisontaalne. Seade on ilmastikukindel, kui kaas eemaldatakse ühendamiseks või kalibreerimiseks, kuid seda ei tohi töötamisel jätta pikaks ajaks katmata olekusse. Seadmed on löögi- ja vibratsioonikindlad, kuid soovitatav on vältida tugeva vibratsiooniga keskkondi.

Seadmed on kaitstud ilmastikumõjude eest vastavalt tüüp 4X tasemele (IP66). Rasketes keskkonnatingimustes tuleb kasutada mõistlikult valitud paigalduskohta.

Muundurite korral, mis töötavad temperatuurivahemikus -40 kuni +85 °C (-40 kuni +185 °F), kasutatakse temperatuuri seesmist kompenseerimist. Maksimaalse eluea saamiseks tuleb vältida äärmuslikke temperatuurikõikumisi. Äärmuslikult tugevate päikesekiirte korral on soovitatav seade päikese eest varjata.

Rõhust vabastamine ja õhu väljalaskmine toimub läbi summutite. Summuteid ei tohi blokeerida värvi ja/või plastlehtedega vms.

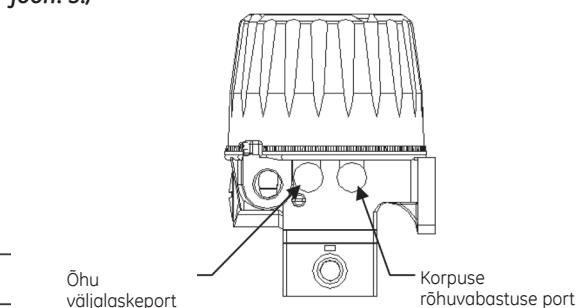
Väljalastud õhu kokkukogumisega versioon

Seadme vastava kaitseastme tagamiseks tolmu/vedelike sissetungimise eest (IP) on see varustatud summutite ja summutite kaanega. Nende kaitseotstarbeliste osade eemaldamine muudab kehtetuks IP ja NEMA 4X klassifikatsiooni.

Väljalastud õhu kokkukogumisega versiooni paigaldamiseks eemaldage summutite kaas ja kruvige mõlemad summutid lahti, paigaldage 1/8" NPT liitmikud kahe erineva pikkusega toru otsa, et vabastada ja juhtida gaas ohutu piirkonna paigaldisse.

Korpusest rõhuvabastuspordi kaudu välja lastud gaas ei tohi sattuda ringlusse ja seda ei tohi juhtida tagasi protsessi voolu. Õhu väljalaskepordil ei tohi olla takistusi, mis tekitavad vasturõhu ja põhjustavad seadme vale töötamise. Seadme paigaldamine väljalastud õhu kokkukogumisega versioonina peab toimuma vastavalt paigaldaja äranägemisele.

Märkus. Õhu väljalaskepordid asub karbikusisendile lähemal (vasakul pool), korpuse rõhuvabastuspordil paremal pool. (vt joon. 3.)



Joonis 3

Suruõhukomponentide ühendamise

Kirjeldatavad seadmed on ette nähtud puhta, kuiva, õlivaba instrumendikvaliteediga suruõhu jaoks vastavalt standarditele BS.6739:1986 või ANSI/ASA-57.3 1975 (R1981).

Kastepunkt: vähemalt 10 °C (18 °F) alla minimaalse eeldatava keskkonnatemperatuuri (-40 °C)

Tolm: filtreeritud alla 50 mikroni

Õlisisaldus: ei ületa 1 ppm massi järgi

Seade on tehases kalibreeritud toiterõhule 30 psig (2 bar) ±10%. Kasutamine on võimalik kõigil rõhkudel 18–150 psig (1,3–10 bar), kuigi ettenähtud täpsuse saavutamiseks võib osutada vajalikuks ümberkalibreerimine.

Sisend- ja väljundpordid on varustatud 1/4" NPT sisekeermega ning kasutada tuleb sellele vastavaid liitmikke. Enamiku paigalduste korral võib kasutada 1/4" (6 mm) toru. Suure täiturmehhanismi, suurte voolukiiruste ja pika torustiku korral tuleb kasutada suuremat läbimõõtu.

Kui tingimused lubavad, on soovitatav kasutada plasttorustikku (nt nailonist), sest see on olemuslikult tavaliselt väga puhas. Igal juhul tuleb toitetorustik enne muunduriga ühendamist läbi puhuda.

Manomeetri paigaldamiseks on seade varustatud kahe manomeetriportiga. Pordi kasutamiseks eemaldage rõhuvabas olekus kork (kasutage 1/4" või 3/16" kuuskantvõtit) ja ühendage manomeeter. Seadme tagumine port on varustatud keermega 1/4" NPT ja eesmine keermega 1/8" NPT.

ETTEVAATUST!

Liitmike tihendamiseks ei tohi mingil juhul kasutada PTFE-teipi, kuna sel juhul on võimalik väikeste rebitud osakeste eraldumine, mis võivad liikuda seadmesse ja põhjustada selle töös häireid.

Soovitav on kasutada pehmet hanguvat anaeroobset hüdrotihendust (nt Loctite Hydraulic Seal 542). Järgige tootjapoolseid soovitusi.

ETTEVAATUST!

Ärge kasutage ülemääraselt suurt kogust, kuna see ei hangu ja võib seadmesse edasi liikuda.

Kui toiteõhu kvaliteet pole piisavalt kõrge, siis võib see mõjutada seadme toimimist. Sobiv kvaliteet saavutatakse tavaliselt õhufiltritega regulaatorite kasutamisega.

Elektriline ühendamine

Elektrilised ühendamised tuleb teha vastavalt mõõtjoonisel (joon. 1) näidatule. Seade on kaitstud vastupolaarsuse eest kuni -100 mA, sellises olukorras pole töö võimalik.

Mudel 4411 on võrreldav püsipingelise 6,5 V koormusega tagasisideahela klemmide vahel, mistõttu on oluline, et tagasisideahela kontrollid suudaks anda püsivat voolu vahemikus 4–20 mA, tagades sealjuures väljundpinge vähemalt 6,5 V.

ETTEVAATUST!

Mudeliga 4411 ei tohi kasutada pingeväljundiga kontrollereid (nt muutuva pingega toiteallikad), kuna sellisel juhul on võimalik elektroonika tõsine kahjustamine.

Oluline märkus

Mudeli 4411 juhtsüsteem sisaldab täppiselektronikat. Seetõttu võivad väga kõrge pingepiigi mõjutada seadme kalibreerimist. Sellest johtuvalt tuleb keskkondades, kus on võimalik staatilise elektri tekkimine, võtta kasutusele elektrostaatilist lahendust vältivad ettevaatusabinõud.

Juhtmestik ja kaablisend

! HOIATUS

Kirjeldatavad seadmed tuleb paigaldada vastavalt kehtivatele kohalikele ja riiklikele tegevusjuhiste, seda eriti ohtlike alade jaoks ette nähtud paigaldiste korral. Seadmed on maast täielikult isoleeritud ning seetõttu pole maandamine nende tööks vajalik. Kuid maandamine võib olla vajalik vastavuseks paigalduseeskirjadega.

Märkus. Maksimaalse RF-häiringukindluse saavutamiseks (kui paigalduskohas on elektromagnetiliste häiringute esinemise oht) on soovitatav kasutada varjestatud kaablit või maandatud karbikut.

Karbikuisend

Seadmel on kaks keermega 1/2" NPT karbikuisendit. Plahvatuskindla paigalduse korral tuleb kasutada plahvatuskindluse normidele vastavat karbikutihendust. Seadmel on sisemine ja väline maandusklemm ning neid tuleb kasutada, kui maandamine on vajalik.

! OHTLIK!

Seade on varustatud plastist pimekorkidega, mis tuleb eemaldada enne kasutamise/kalibreerimise alustamist, ning asendada vajadusel pimekorkidega, mis vastavad ohtlikus keskkonnas rakenduvatele sertifitseerimisnormidele.

Kalibreerimine

Seadmed on ette nähtud pidevaks tööks, vajamata korralisi hooldusi; seadet tuleb pidevalt jälgida, rakendada asjakohaseid ettevaatusabinõusid ning vahetada filter vähemalt iga 5 aasta möödudes.

Pneumaatilise seadme kõige levinumaks rikkepõhjuseks on mittevastav õhukvaliteet, mille tagajärjel ummistavad sisemised düüsid saasteainetega. Seadmes toimub õhu filtreerimine, kuid see ei kompenseeri õhu halba kvaliteeti, mis viib lõpuks seadme rikkeni.

Jaotises Suruõhukomponentide ühendamine toodud juhiseid tuleb rangelt järgida.

Märkus. Kirjeldatavad seadmed on tehases kalibreeritud toiterõhule 30 psig (2 bar).

Juurdepääsuks seadepotentsiomeetritele tuleb seadme kaas lahti kruvida.

! OHTLIK!

Ärge eemaldage seadme kaant plahvatusohtlikus keskkonnas, kui seadme toide on sisse lülitatud.

Vajalikud on täpne vooluallikas 4–20 mA ja manomeeter. Need peavad olema kõrge kvaliteediga täpsusega 0,1% või enam. Tuleb kontrollida vooluallikat, et see annaks väljundis pinget vähemalt 6,5 V voolu 20 mA juures.

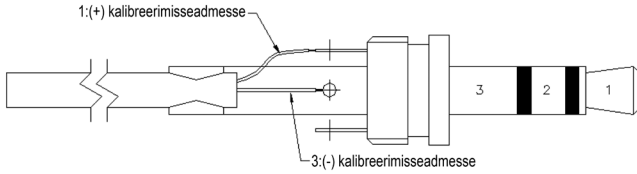
- Ühendage seade nii, nagu on kirjeldatud paigalduse jaotises või testimispea kasutamist kirjeldavas alltoodud jaotises.
- Juurdepääsuks seadepotentsiomeetritele ja pistikupesale eemaldage seadme kaas.
- Seadke vool väärtusele 4,00 mA – seadme väljundis peab olema rõhk 3,00 ± 0,05 psig (0,200 ± 0,003 bar). Vajadusel reguleerige nulli seadepotentsiomeetrit.
- Väljundi 6–30 psig korral tuleb väljundrõhk seada võrdseks 6,00 ± 0,05 psig (0,400 ± 0,003 bar). Reguleerige vastavalt seadepotentsiomeetrit.
- Seadke vooluallikas väärtusele 20,00 mA – seadme väljundis peab olema rõhk 15,00 ± 0,05 psig (1,00 ± 0,003 bar). Vajadusel reguleerige vahemiku seadepotentsiomeetrit.
- Väljundi 6–30 psig korral tuleb väljundrõhk seada võrdseks 30,00 ± 0,05 psig (2,00 ± 0,003 bar). Reguleerige vastavalt seadepotentsiomeetrit.

Töövahemiku või nulli seadepotentsiomeetrite reguleerimisel võib osutuda vajalikuks korrata eespool toodud punkte, kuni mõlemad rõhuskaala otsad jäävad lubatud kalibreerimispiiridesse.

Selle asemel võib seadme kalibreerimiseks ja testimiseks kasutada koaksiaalipistikut. Koaksiaalipistikut võib kasutada jälgimise või kalibreerimise/kasutamise seadistuste korral.

Kalibreerimine testimispesaga

Ühendage koaksiaal pistiku kontakt 1 voolu kalibreerimisseadme positiivse (+) elektroodiga ja kontakt 3 voolu kalibreerimisseadme negatiivse (-) elektroodiga ning ühendage seejärel koaksiaal pistik testimispessa. Nüüd on voolu kalibreerimisseade sisendsignaali allikaks. Kalibreerige eespool kirjeldatud viisil. Koaksiaal pistiku eemaldamine taastab seadme töö esialgse vooluallikaga.

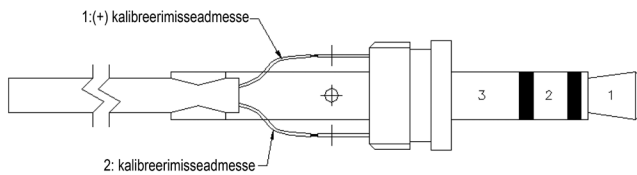


Joonis 4

Jälgimine testimispesaga

Ühendage koaksiaal pistiku kontakt 1 ampermeetri negatiivse (-) klemmiga ja kontakt 2 ampermeetri positiivse (+) klemmiga. Sisestage koaksiaal pistik testimispessa ja kasutage ampermeetrit voolu sisendahela jälgimiseks.

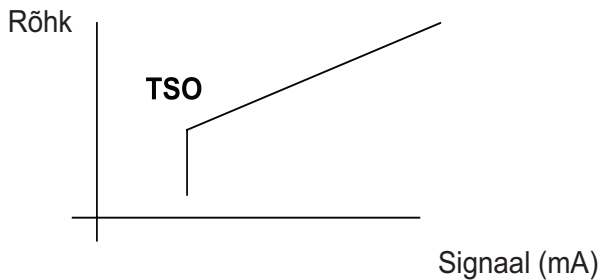
Õhutiheda sulgemise reguleerimisjuhised



Joonis 5

Õhutiheda sulgemise potentsiomeetrit saab reguleerida nullpunkti määramiseks, mille juures toimub seadme "väljalülitumine".

Näide:



Õhutihe sulgemine on tehases inaktiveeritud.

Joonis 6

Väljalülituspunkti seadmine

1. Hoides seadet testimisrežiimis ühendatuna nõutavate toiterõhu ja koormuse portidega, rakendage nõudevoolu signaal väärtusega, mille juures peab toimuma süsteemi väljalülitumine.
2. Kui väljundrõhk on suurem algrõhust (~0 psi), reguleerige potentsiomeetrit aeglaselt päripäeva, kuni väljundrõhk langeb nullini. Pärast selle punkti saavutamist ärge potentsiomeetrit enam pöörake. Nüüd on väljalülituspunkt määratud.

Väljalülituspunkti kontrollimine

Suurendage sisendsignaali umbes 0,5 mA võrra (nt väärtuseni 3,8 mA), väljundrõhk tõuseb üle 0 psi. Lähtestage sisendsignaali nõutava väljalülituspunkti (nt väärtuseni 3,3 mA) ja väljundrõhk langeb nulli.

Lihtsad funktsionaalsed kontrollimised

Kasutage signaalina voolu 4–20 mA ja toiteõhku 30 psig ning jälgige väljundrõhku manomeetri abil. Seda peab saama sujuvalt juhtida. Jälgimisabinõuna võib ühendada ka testimispessa.

Probleem	Võimalikud põhjused	Soovitav tegevus
Väljundist pole võimalik saada maksimaalväärtust	Toiterõhk on liiga madal	Kontrollige ja reguleerige toidet
	Kalibreerimise viga	Kalibreerige uuesti
	Õhuleke seadmest	Leidke lekkekoht ja tehke remont
	Ülemäärane väljundvool	Kontrollige vastavust tehnilistele andmetele
Minimaalne väljundväärtus on liiga kõrge	Kalibreerimise viga	Vahetage välja Kalibreerige uuesti
Viivitus käivitamisel	Mõnesekundiline viivitus on normaalne	Puudub
Korrapäratu töö madalal rõhul	Signaalivoolud alla 3,5 mA pole piisavad normaalseks tööks	Suurendage voolu
		Vajalik võib olla ümberkalibreerimine
Väljund puudub	Õhutihe sulgemise potentsiomeetrit on reguleeritud	Pöörake niikaua, kuni manomeeter või rõhuandur näitab rõhu olemasolu
		Korrapäratu töö kõigil rõhkudel
	Saastumine	Kontrollige I/P-filtri olekut

Tehnilised andmed

Funktsionaalsed andmed

Sisend:	4–20 mA (0%–100%)
Väljund:	3–15 psi ja 15–3 psi või 6–30 psi ja 30–6 psi, minimaalne väljundrõhk suurem kui 0,2 psi
Toiterõhk:	maksimaalselt 150 psi, minimaalselt 3 psi üle maksimaalse nõutava väljundrõhu
Toiterõhu mõju:	üle kogu toiterõhu vahemiku < 0,1%
Keskcond:	standardne instrumendikvaliteediga suruõhk kuni 50 mikronit
Õhukulu:	< 2,5 l/min (0,09 scfm) 50% signaali korral
Töötemperatuur:	–40 °C kuni 85 °C (–40 °F kuni +185 °F)
Suhteline õhuniiskus:	0 kuni 100% (suhteline õhuniiskus)
Väljundvõimsus:	> 300 l/min (12 scfm) edastus ja väljatõmme 100% signaali korral
Maksimaalne klemmiping:	maksimaalselt 6,5 V
Minimaalne töövool:	alla 3,5 mA
Voolusuuna muutumise kaitse:	mõju puudub normaalrežiimi vahemikus 4–20 mA kaitstuna alalisvoolu suhtes kuni 100 mA
Isolatsioon:	elektriahelad on korpusest isoleeritud. Katsetatud 725 V DC, 100 MΩ

Talituslikud andmed








(20 °C (68 °F) juures, toiterõhul 30 psi, vahemikus 3–15 psi, tüüpilise seadme korral, kui pole öeldud teisiti)

Seadme täpsus:	keskmise < 0,1%
Sõltumatu lineaarsus:	keskmise < ±0,05% kogu vahemikust
Hüsterees, lahutusvõime ja tundetuspiirkond:	keskmise ≤ 0,05% kogu vahemikust
Nominaalne täpsus:	< ±0,75% kogu vahemikust (k.a tehase kalibreerimisviga)
Ülaltoodud arvud on vastavuses standardiga ANSI/ISA 51.1:1993. NB! Seadme täpsus ei hõlma kalibreerimisvigu.	
Temperatuurimõju:	vahemik ja null keskmise temperatuuritegur kogu töövahemikus –40 kuni +85 °C on alla 0,035% kogu vahemikust kraadi kohta
Vibratsioon:	< 3% kogu vahemikust; 4 mm tipust tipuni sagedustel 5–15 Hz, 2g siinuselisel mõjutusel 15–150 Hz
Paigaldusasend:	kokkuehitatud klamber võimaldab suvalise orientatsiooniga paigaldust
Pikaajaline stabiilsus:	vahemik ja null tüüpiliselt alla 0,25% kogu vahemikust aastas
Elektromagnetiline ühilduvus:	vastavus EÜ nõuetele: BS EN50081-2: EMÜ - Üldised kiirgusnormid. Tööstuskeskkond BS EN61000-6-2: EMÜ - Üldised normid. Häiringukindlus tööstuskeskkondades Elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele vastamiseks tuleb paigaldamisel kasutada varjestatud kaablit. Kaablivarjet tuleb ühendada I/P-seadmesisemisemaanduspunktiga. I/P-seadme välise maanduspunkti küljest tuleb ühise maanduspunktiga ühendada ka maanduslint. Kui süsteemi kasutatakse IS-keskkondades, siis <u>ei</u> tohi kaabli varjet ühendada signaali allikaga.
Juhtseadised:	vahemiku, nulli ja õhutiheda sulgemise seadepotentsiomeetrid reguleerimisulatusega 10%
Suruõhuühendused	
Suruõhutoite ja -väljundi liitmikud:	1/4" NPT toites ja väljundis; 1/8" NPT õhu väljalaskmise summutitel väljunud õhu kokkukogumiseks
Elektriühendused	1/2" NPT (valikuline M20); 2 sisemist kruviklemmi 2,5 mm ² kaabli jaoks
Kaal:	2,07 kg

Materjalid

Alumiiniumi ja tsingi survevalu nitriilist diafragmaadega, epoksüüd-pulbervärv standardversiooni korral. Veekindel vastavalt tüübile 4X (IP66) (kinnitatuna püstasendis)

Plahvatusohtlikud keskkonnad – märgistus

Sertifitseerimisasutus	Tulekindel/plahvatuskindel	Seesmiselt ohutud	Tüüp nL, nA mittesüttiv	Muu
SIRA ATEX, heakskiidetud vastavalt EN60079	Sira 01ATEX1223 Ex d IIC T4 Gb (Ta = -20 kuni +40 °C) Ex d IIB+H ₂ T5 Gb (Ta = -20 kuni +80 °C) Ex d IIB+H ₂ T6 Gb (Ta = -20 kuni +65 °C) Ex t IIIC T95°C Db (Ta = -20 kuni +85 °C) Umax = 30 V DC  	Sira 01ATEX2224X Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC Da T95°C (Ta = -40 kuni +85 °C) Ui = 30 V DC Ii = 110 mA Pi = 0,84 W Ci = 6 nF Li = 100 µH  	Sira 01ATEX4225X Ex nA nL IIC T5 Gc (Ta = -40 kuni +85 °C) Umax = 30 V DC Ii = 24 mA Ci = 6 nF Li = 100 µH 	
Factory Mutual 	I klass, jagu 1, rühm BCD. T6 Ta = 75 °C, T5 Ta = 85 °C.	I, II ja III klass, jagu 1, rühm ABCDEFG. T4 Ta = 85 °C. Vmax = 30 V DC Imax = 110 mA Ci = 0,006 µF Li = 100 µH Paigaldage vastavalt juhtahela joonisele 2001-082.	I klass, jagu 2, rühm ABCD. T6 Ta = 75 °C, T5 Ta = 85 °C.	Kaitse tolmu sissetungimise eest: II ja III klass, jagu 1, rühm EFG. T6 Ta = 75 °C, T5 Ta = 85 °C. Sobiv tingimustele: II klass, jagu 2, rühm FG, T6 Ta = 75 °C, T5 Ta = 85 °C ja klass III, rühm 1 ja 2.
CSA 	I klass, jagu 1, rühm BCD. Ta = -40 °C kuni +85 °C; T5 Ta = -40 °C kuni +65 °C; T6	Ex ia, I klass, jagu 1, rühm ABCD. Ta = -40 °C kuni +85 °C; T4 Vmax = 30 V DC Imax = 100 mA Imax = 0,75 W Ci = 10,5 nF Li = 100 µH (30 V DC max, 300 oomi). Paigaldage vastavalt juhtahela joonisele 2001-083.	I klass, jagu 2, rühm ABCD. Ta = -40 °C kuni +85 °C; T5 Ii = 24 mA Ci = 6 nF Li = 100 µH	

MÄRKUS. Standardite värskenduste, toodete muutumise või parendamise tõttu võib sertifitseerimistase olla muutunud ja käeolev juhend ei pruugi olla vastavalt värskendatud.

Vaadake silti seadmel, et kontrollida värskendatud sertifitseerimistaset.

Erijuhised ohtlikku keskkonda paigaldamiseks

(Juhinduge Euroopa ATEX'i direktiivist 94/9/EÜ, II lisa, 1.0.6)

Käesolev juhend kehtib seadmete korral, mille sertifitseerimisnumbrid on SIRA 01ATEX2224X, SIRA 01ATEX4225X ja SIRA 01ATEX1223.

1. Mudel 4411 on kolmekordselt sertifitseeritud ja selle võib paigaldada seesiselt ohutuna, tulekindlana ja tüübina n.
 - Tsooni 0 või 20 paigaldused nõuavad, et paigaldatav seade oleks paigaldatud seesiselt ohutuna, kasutades sobivaid süsteemiga seotud seadmeid.
 - Tsooni 1 või 21 paigaldused nõuavad, et paigaldatav seade oleks paigaldatud seesiselt ohutuna või tulekindlana; tulekindla paigalduse korral pole seotud seadmed nõutavad, kuid kaablisendi kohta rakenduvad rangemad nõuded – vt EN60079-0.
 - Tsooni 2 või 22 paigaldused võivad olla seesiselt ohutud, tulekindlad või tüüpi n.
 - On soovitatav, et paigaldaja näitaks seadmel ära rakenduvat sertifitseerimiskoodi.
2. Seadet ei tohi kasutada väljaspool ettenähtud keskkonnatemperatuuride vahemikku.
3. Seadet pole hinnatud ohutusseadmena (vastavalt direktiivi 94/9/EÜ II lisa sättele 1.5).
4. Seadme paigaldamine ja hooldus tuleb lasta teha asjakohase koolituse saanud personalil vastavalt rakenduvatele tegevusjuhiste (Euroopas EN 60079-14 ja EN 60079-17).
5. Seadme remont tuleb lasta teha tootjal või vastavalt rakenduvatele tegevusjuhiste (IEC 60079-19).
6. Kui seade paigaldatakse tulekindlana, peab paigaldaja kontrollima tulekindla läbiviikihendi (M20, silinderkeere) või karbiku (1/2" NPT, koonuskeere) keerme kuju ja tagama sobiva keerme kasutamise. Pneumaatilised ühendused pole leegikindlate sisenditega.
7. Käesoleva seadme sertifitseerimine põhineb selle konstruktsioonis kasutatud materjalidel:

korpus: alumiiniumsulam ja tsingisulam

O-rõngas: nitrilkumm

ümbris: polüuretaan

Kui on tõenäoline, et seade puutub kokku agressiivsete ainetega, siis vastutab kasutaja asjakohaste ettevaatusabinõude rakendamise eest, mis väldivad negatiivset mõju seadmele, tagades kaitsetüübi muutumatuse.

- Agressiivsed ained: nt happelised vedelikud või gaasid, mis võivad rünnata metalle, või lahustid, mis võivad mõjutada polümeermaterjale.

- Asjakohased ettevaatusabinõud: nt korrapärased kontrollimised rutiinsete kontrollimiste osana või materjali vastupidavuse tuvastamine antud kemikaalidele materjali andmelehe põhjal.
- Protsessigaasina ei tohi kasutada puhast hapnikku või hapnikuga rikastatud keskkonda.

Konsulteerige tarnijaga tüübikinnitustunnistuste saamiseks.

8. Kasutada võib ainult heakskiidetud läbiviikihendeid, mis peavad tagama kaitseastmele IP66 vastava kaitse tolmu/vedelike sissetungimise eest.
9. Kasutamata sisendpordid tuleb katta sobivate heakskiidetud pimekorkidega.

Juhised – eritingimused ohutuks kasutamiseks

Sertifitseerimisnumbri Sira 01ATEX1223 korral – (Ex d) puuduvad

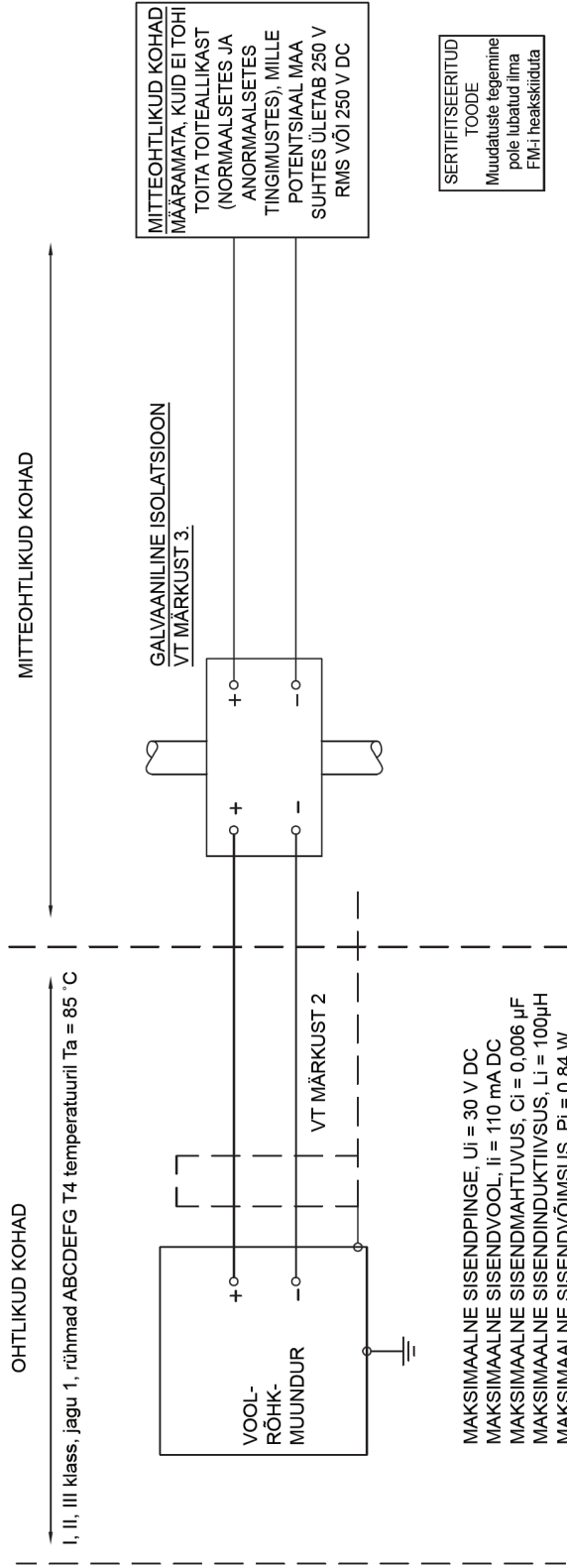
Sertifitseerimisnumbri Sira 01ATEX2224X korral – (Ex ia)

1. Ohtlikus piirkonnas võib funktsionaalsetel põhjustel osutada vajalikuks kaabli varje ühendamine seadme korpusega. Sellisel juhul tuleb seade paigaldada vastavalt standardile EN 60079-14:2008 (pöörates erilist tähelepanu punktidele 12.2.2.3 ja 12.2.4); tavaliselt kasutatakse selleks galvaaniliselt isoleeritud liidest, millel pole muid seadmest kaugemal asuvad maahendusi seadme korpuse kaudu.
2. Korpus on valmistatud kergmetallist, mis võib löökide või hõõrdumise tõttu põhjustada süttimise. Seda tuleb arvesse võtta juhul, kui süsteem paigaldatakse kohta, kus on kindlasti nõutav seadme kaitseaste Ga.
3. Teatud äärmuslikes tingimustes võivad seadme korpuse juurde kuuluvad mittemetallist osad tekitada süttimist põhjustava tasemega elektrostaatilise laengu. Seetõttu, kui seadet kasutatakse rakendustes, kus on kindlasti vajalik kaitseaste Ga, ei tohi seadet paigaldada juhtivaid välispindu omavasse kohta, kus on võimalik elektrostaatilise laengu kogunemine sellistele pindadele. Lisaks võib seadet puhastada ainult niiske lapiga.
4. Kui seade paigaldatakse kohtadesse, mis nõuavad kindlasti seadme kaitseastet Ga II rühma kategooria 1G korral või kaitseastet 1D III rühma kategooria 1D seadme korral, ei tohi kasutada lisaseadet korpusest väljajuhtud õhu ringlusse laskmiseks ja selle tagasisuunamiseks protsessi voogu.

Sertifitseerimisnumbri Sira 01ATEX4225X korral – (Ex nL, nA)

1. Kui seade on pingestatud, võib seda pistikupesaga ühendamiseks avada ainult süttivate gaaside või aurude puudumisel.
2. Väliselt tuleb luua tingimused, kus toiteallika siirdepinged ei ületaks nominaalset sisendpinget (30 V) üle 40%.
3. Seadme korpusel on plastosa, mis võib tekitada süttimisohu elektrostaatilise laengu kogunemise tõttu. Plastosa ei tohi hõõruda ja seda võib puhastada ainult niiske lapiga.

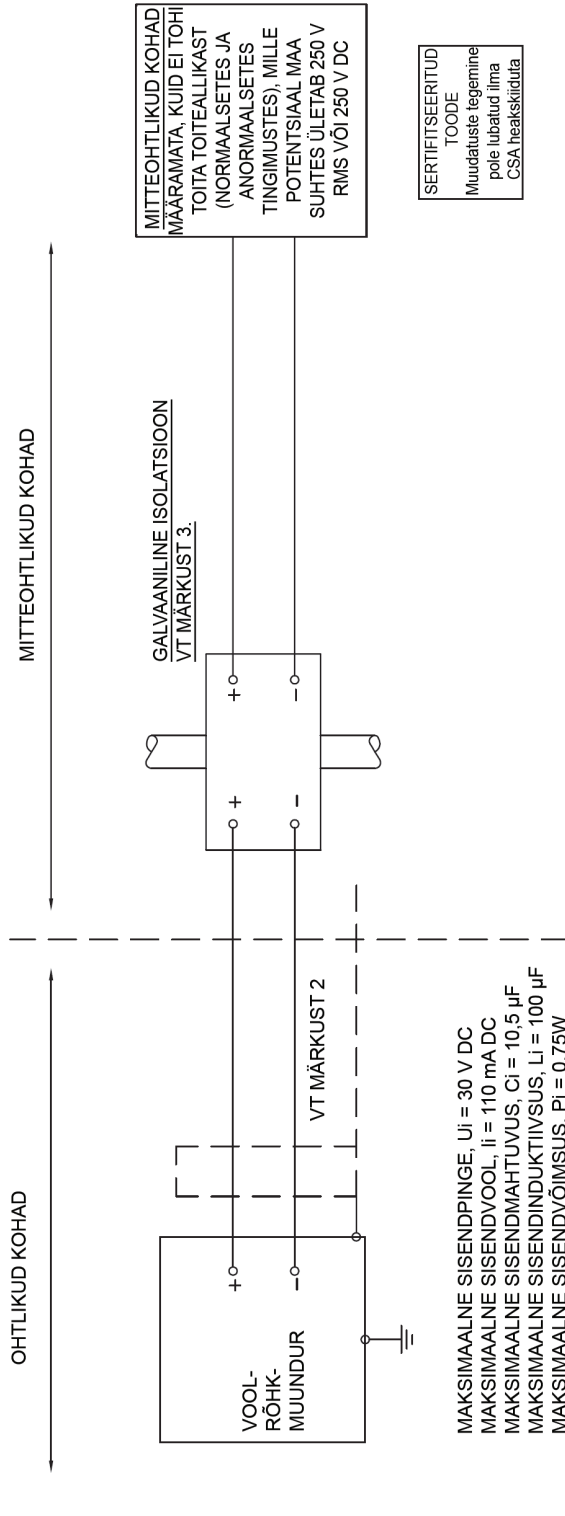
Mudel 4411 I.S. JUHTAHELA JOONIS (FM joonis 2001-082)



MÄRKUSED

- OHTLIKUS PIIRKONNAS ASUV ELEKTRIAHEL PEAB TALUMA KATSETUSE VAHELDUVPINGET 500 V RMS MAA VÕI SEADME RAAMI SUHTES 1 MINUTI JOOKSUL. (C) JA INDUKTIIVSUSEGA (Li) EI TOHI ÜLETADA LUBATUD MAHTUVUUSE (Ca) JA INDUKTIIVSUUST (La), MIS ON NÄIDATUD SEOTUD SEADMETEL.
- KÕIK OHUTUSEGA SEOTUD GALVAANILISED ISOLAATORID, MILLE VÄLJUNDPARAMETRID ON:
MAKSIMAALNE AVATUD AHELA PINGE, $U_o \leq 30\text{ V}$
MAKSIMAALNE VÄLJUNDVOOL, $I_o \leq 110\text{ mA}$
MAKSIMAALNE VÄLJUNDVÕIMSUS, $P_o \leq 0,84\text{ W}$
- KÕIK OHUTUSEGA SEOTUD GALVAANILISED ISOLAATORID, MILLE VÄLJUNDPARAMETRID ON:
MAKSIMAALNE AVATUD AHELA PINGE, $U_o \leq 30\text{ V}$
MAKSIMAALNE VÄLJUNDVOOL, $I_o \leq 110\text{ mA}$
MAKSIMAALNE VÄLJUNDVÕIMSUS, $P_o \leq 0,84\text{ W}$
- PAIGALDUS: K.A. EKRANEERIVAD MAANDUSED, PEAB VASTAMA KASUTUSRIIGI PAIGALDUSNÕUETELE.
USAs PEAB SEADME PAIGALDUS VASTAMA NEC-® JA ISA RP12.6 SOOVITATUD SEESMISELT OHUTUTE VOOLUAHELATE PAIGALDUSE TEOSTUSELE. EUROOPAS VASTAVALT EC 60079-14:1996 ETTENÄHTULE

Mudel 4411 I.S. JUHTAHELA JOONIS (CSA joonis 2001-083)



MÄRKUSED

- OHTLIKUS PIIRKONNAS ASUV ELEKTRIAHEL PEAB TALUMA KATSETUSE VAHELDUVPINGET 500 V RMS MAA VÕI SEADME RAAMI SUHTES 1 MINUTI JOOKSUL.
- KAABLI MAHTUVUS JA INDUKTIIVSUS KOOS I.S.-SEADME KAITSMATA MAHTUVUSE (Ci) JA INDUKTIIVSUSEGA (Li) EI TOHI ÜLETADA LUBATUD MAHTUVUST (Ca) JA INDUKTIIVSUST (La), MIS ON NÄIDATUD SEOTUD SEADMETEL.
- KÕIK OHUTUSEGA SEOTUD GALVAANILISED ISOLAATORID, MILLE VÄLJUNDPARAMEETRID ON:
 MAKSIMAALNE AVATUD AHELA PINGE, $U_o \leq 30$ V
 MAKSIMAALNE VÄLJUNDOO, $I_o \leq 110$ mA
 MAKSIMAALNE VÄLJUNNÕIVIMUS, $P_o \leq 0,75$ W
- PAIGALDUS, K.A. EKRANEERIVAD MAANDUSED, PEAB VASTAMA KASUTUSRIIGI PAIGALDUSNÕUJETALE.
 USAS PEAB SEADME PAIGALDUS VASTAMA NEC-® JA ISA RP12.6
 SOOVITATUD SEESMISLISE OHUTUTE VÕOLUAHELATE PAIGALDUSE TEOSTUSELE.
 EUROOPAS VASTAVALT EC 60079-14:1996 ETTEENÄHTULE

Märkused.

OTSEMÜÜGIESINDUSTE ASUKOHAD

AUSTRALIA
Brisbane:
Tel.: +61-7-3001-4319
Faks: +61-7-3001-4399

Perth:
Tel.: +61-8-6595-7018
Faks: +61-8-6595-7299

Melbourne:
Tel.: +61-3-8807-6002
Faks: +61-3-8807-6577

BELGIA
Tel.: +32-2-344-0970
Faks: +32-2-344-1123

BRASILIA
Tel.: +55-11-2146-3600
Faks: +55-11-2146-3610

HIINA
Tel.: +86-10-5689-3600
Faks: +86-10-5689-3800

PRANTSUSMAA
Courbevoie
Tel.: +33-1-4904-9000
Faks: +33-1-4904-9010

SAKSAMAA
Ratingen
Tel.: +49-2102-108-0
Faks: +49-2102-108-111

INDIA
Mumbai
Tel.: +91-22-8354790
Faks: +91-22-8354791

New Delhi
Tel.: +91-11-2-6164175
Faks: +91-11-5-1659635

ITAALIA
Tel.: +39-081-7892-111
Faks: +39-081-7892-208

JAAPAN
Chiba
Tel.: +81-43-297-9222
Faks: +81-43-299-1115

KOREA
Tel.: +82-2-2274-0748
Faks: +82-2-2274-0794

MALAIASIA
Tel.: +60-3-2161-0322
Faks: +60-3-2163-6312

MEHHIKO
Tel.: +52-55-3640-5060

MADALMAAD
Tel.: +31-15-3808666
Faks: +31-18-1641438

VENEMAA
Veliky Novgorod
Tel.: +7-8162-55-7898
Faks: +7-8162-55-7921

Moskva
Tel.: +7 495-585-1276
Faks: +7 495-585-1279

SAUDI ARAABIA
Tel.: +966-3-341-0278
Faks: +966-3-341-7624

SINGAPUR
Tel.: +65-6861-6100
Faks: +65-6861-7172

LÕUNAAAFRIKA
Tel.: +27-11-452-1550
Faks: +27-11-452-6542

LÕUNA- JA KESK-
AMEERIKA JA KARIIBI MERE
PIIRKOND
Tel.: +55-12-2134-1201
Faks: +55-12-2134-1238

HISPAANIA
Tel.: +34-93-652-6430
Faks: +34-93-652-6444

ARAABIA ÜHENDEMIRAADID
Tel.: +971-4-8991-777
Faks: +971-4-8991-778

ÜHENDKUNINGRIIK
Bracknell
Tel.: +44-1344-460-500
Faks: +44-1344-460-537

Skelmersdale
Tel.: +44-1695-526-00
Faks: +44-1695-526-01

AMEERIKA ÜHENDRIIGID
Massachusetts
Tel.: +1-508-586-4600
Faks: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas
Tel.: +1-361-881-8182
Faks: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas
Tel.: +1-281-884-1000
Faks: +1-281-884-1010

Houston, Texas
Tel.: +1-281-671-1640
Faks: +1-281-671-1735

* Märgib General Electric Company kaubamärki.

Teised käesolevas dokumendis kasutatud ettevõtte- ja tootenimed on vastavate omanike kaubamärgid või registreeritud kaubamärgid.

© 2015 General Electric Company. Kõik õigused kaitstud.

