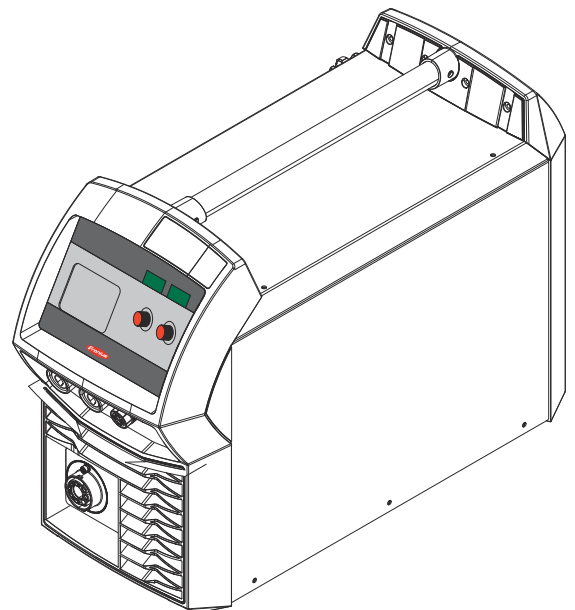


Operating Instructions

TransSteel 2700c
TransSteel 2700c MV
TransSteel 3500c



ET | Kasutusjuhend



Sisukord

Ohutuseeskirjad.....	7
Ohutussuuniste selgitus.....	7
Üldteave.....	7
Õigel otstarbel kasutamine.....	8
Ümbritseva keskkonna tingimused.....	8
Käitaja kohustused.....	8
Töötajate kohustused.....	8
Võrguühendus.....	8
Enda ja teiste kaitsmine.....	9
Oht toksiliste gaaside ja aurude tõttu.....	9
Lendavate sädemete oht.....	10
Oht võrguelektri ja keevitusvoolu tõttu.....	10
Juhuslik keevitusvool.....	11
EMÜ seadmeklassifikatsioon.....	12
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed.....	12
EMV meetmed.....	13
Erilised ohukohad.....	13
Nõuded kaitsegaasile.....	14
Oht kaitsegaasi balloonidest.....	14
Kaitsegaasi lekkimise oht.....	15
Ohutusmeetmed tavakasutamisel.....	15
Kasutuselevõtt, hooldus ja remont.....	16
Ohutuskontroll.....	16
Jäätmekäitlus.....	16
Ohutusmärgistus.....	16
Andmete kaitse.....	17
Autoriõigus.....	17
Üldine teave.....	19
Üldteave.....	21
Seadme kontseptsioon.....	21
Tööpõhimõte.....	21
Kasutusala.....	21
Hoiatused seadmel.....	22
Süsteemi komponendid.....	23
Üldteave.....	23
Ohutus.....	23
Ülevaade.....	23
Lisavarustus.....	25
VRD: Turvafunktsioon.....	25
VRD: Ohutuspõhimõte.....	25
juhtelemendid ja kiirühendused.....	27
Juhtpaneel Synergic Central.....	29
Üldteave.....	29
Ohutus.....	29
Juhtpaneel Synergic.....	30
Teenindusparameetrid.....	32
Klahvilukk.....	33
Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid.....	34
TSt 2700c esi- ja tagakülg.....	34
TSt 3500c esi- ja tagakülg.....	35
Külgvaade.....	36
Paigaldamine ja kasutuselevõtt.....	37
Minimaalne varustus keevitamiseks.....	39
Üldteave.....	39
Gaasjahutusega MIG/MAG-keevitus.....	39

Vesijahutusega MIG/MAG-keevitus	39
Varraselektroodiga keevitamiseks	39
Enne paigaldamist ja kasutamist	40
Ohutus.....	40
Otstarbekohane kasutamine.....	40
Paigalduseeskirjad.....	40
Võrguühendus.....	41
Toitekaabli ühendamine	42
Üldteave.....	42
Ettekirjutatud toitekaablid ja fiksaatorid.....	42
Ohutus.....	42
Toitekaabli ühendamine	43
Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c MV, ühefaasiline režiim	43
Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c.....	44
Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c MV.....	45
Fiksaatori paigaldamine, TSt 3500c.....	46
Kanada/USA fiksaatori paigaldamine, TSt 3500c	47
Generaatori režiim.....	48
Generaatori režiim.....	48
Ühefaasiline režiim.....	49
Ühefaasiline režiim	49
Sisselülituskestuse mõiste selgitus ühesfaasilises töörežiimis.....	50
Keevitusaeg ühefaasilisel režiimil	50
Süsteemikomponentide monteerimine/ühendamine.....	52
Teave süsteemikomponentide kohta.....	52
Paigaldus kärule.....	52
Gaasiballooni ühendamine	53
Ühendage MIG/MAG-keevituspõleti.....	53
Maandusühenduse loomine	54
Etteanderullide paigaldamine/vahetamine.....	54
Traadipooli / korv-tüüpi traadipooli paigaldamine.....	55
Traatelektroodi sisestamine	57
Kontakttrõhu seadistamine.....	58
Piduri seadistamine.....	59
Piduri ehitus.....	60
Kasutuselevõtt	61
Üldteave.....	61
Tingimused.....	61
Kasutuselevõtt	61

Keevitusrežiim

63

Võimsuspiirang	65
Turvafunktsioon	65
MIG/MAG-töörežiimid.....	66
Üldteave.....	66
Kahetaktiline režiim	66
Neljaktiline režiim	66
Neljaktiline erirežiim.....	67
Punktkeevitus.....	67
Kahetaktiline intervallkeevitus.....	68
Neljaktiline intervallkeevitus.....	68
MIG/MAG-keevitus	69
Ohutus.....	69
Ülevaade	69
Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic	70
Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic	70
Korrektuurid keevitamisel	71
Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard	72
Üldteave.....	72
Saada olevad parameetrid.....	72
Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard	72

Korrektuurid keevitamisel	73
Varraselektroodiga keevitamine.....	74
Ohutus.....	74
Ettevalmistus.....	74
Varraselektroodiga keevitamine.....	74
Korrektuurid keevitamisel	75
HotStarti funktsioon.....	75
Funktsioon Anti-Stick	76
Tööpunktide salvestamine ja kuvamine	77
Üldteave.....	77
EasyJobi tööpunktide salvestamine.....	77
EasyJobi tööpunktide kuvamine.....	77
EasyJobi tööpunktide kustutamine.....	77
Tööpunktide kuvamine keevituspõleti Up/Down abil.....	77
Menüü Setup (Seadistamine) seadistused	79
Seadistusmenüü	81
Üldteave.....	81
Setup-parameetri seadistamine.....	81
Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard Setupi parameetrid.....	81
MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitamise Setupi parameetrid.....	83
Setupi parameetrid varraselektroodiga keevitamisel	84
Setup-menüü tase 2.....	86
Piirangud.....	86
Setup-parameetri seadistamine.....	86
MIG/MAG-keevituse parameetrid Setupi menüü 2. tasemel.....	87
Varraselektroodiga keevitamise parameetrid Setupi menüü 2. tasemel.....	89
Keevitusahela takistuse r arvutamine.....	90
Üldteave.....	90
Keevitusahela takistuse arvutamine (MIG/MAG-keevitus)	90
Keevitusahela induktiivsuse L kuvamine	92
Üldteave.....	92
Keevitusahela induktiivsuse kuvamine.....	92
Voolikupakettide õige paigutus	92
Tõrkeotsing ja hooldus	93
Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine	95
Üldteave.....	95
Ohutus.....	95
Rikete diagnostika	95
Kuvatavad teeninduskoodid	98
Hooldus ja jäätmekäitlus	105
Üldteave.....	105
Ohutus.....	105
Igal kasutuselevõtul.....	105
Vajaduse korral.....	105
Iga 2 kuu järel	106
Iga 6 kuu järel	106
Jäätmekäitlus	106
Keskmised kuluväärtused keevitamisel.....	107
Keskmine traatelektroodi kulu MIG/MAG-keevitusel.....	107
Keskmine kaitsegaasi kulu MIG/MAG-keevitusel	107
Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel	107
Tehnilised andmed.....	108
Eripinge.....	108
Mõiste sisselülituskestus TP selgitus.....	108
TSt 2700c.....	108
TSt 2700c MV.....	110
TSt 3500c.....	113
Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmisaasta	115
Lisa	116

Lühijuhend.....	116
Keevitusprogrammide tabel TSt 2700c	118
Keevitusprogrammide tabel TSt 2700c USA.....	119
Keevitusprogrammide tabel TransSteel 3500 Euro	120
Keevitusprogrammide tabel TransSteel 3500 US	121

Ohutuseeskirjad

Ohutussuuniste selgitus

OHT!

Tähistab vahetut ohtu.

- ▶ Kui seda ei väldita, on tagajärjeks surm või ülirasked vigastused.

HOIATUS!

Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda.

- ▶ Kui seda ei väldita, võivad tagajärjeks olla surm ja ülirasked vigastused.

ETTEVAATUST!

Tähistab potentsiaalselt kahjustavat olukorda.

- ▶ Kui seda ei väldita, võivad tagajärjeks olla kerged või väikesed vigastused või varaline kahju.

MÄRKUS.

Tähistab ebakvaliteetse töötulemuse ja varustuse kahjustamise ohtu.

Üldteave

Seade on toodetud meie praeguste tehniliste teadmiste ja tunnustatud ohutus-tehniliste reeglite järgi. Siiski võib masina vale või väärkasutusega kaasneda oht

- kasutaja või kolmandate isikute elule ja tervisele;
- seadmele ja käitaja muule varale;
- seadme tõhusale talitlusele.

Kõik isikud, kes on seotud seadme kasutuselevõtu, käsitsemise, hoolduse ja kor-rashoiuga, peavad vastama järgmistele tingimustele.

- Olema vastava kvalifikatsiooniga.
- neil peavad olema teadmised keevitamisest ning
- nad peavad lugema selle KJ täielikult läbi ja tegutsema selle juhiste järgi.

KJ tuleb alati hoida seadme kasutuskohas. Lisaks KJ teabele tuleb järgida ka üld-kehtivaid ning kohalikke tööohutuse ja keskkonnakaitse norme.

Kõik seadme ohutus- ja ohusuunised peavad vastama järgmistele tingimustele.

- Olema loetavad.
- Olema kahjustusteta.
- Olema alati paigaldatud.
- Ei tohi olla kinni kaetud, üle kleebitud või värvitud.

Seadmel asuvate ohutus- ja ohujuhiste asukohad leiate oma seadme KJ-i peatükist „Üldteave“.

Tõrked, mis võivad mõjutada ohutust, tuleb kõrvaldada enne seadme sisselülita-mist.

See on oluline teie ohutuse tagamiseks!

Õigel otstarbel kasutamine

Seade on eranditult mõeldud otstarbekohaseks tööks.

Seade on mõeldud ainult nimeplaadil toodud keevitusmeetodi jaoks. Muu või sellest erinev kasutamine ei ole otstarbekohane. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Õigel otstarbel kasutamine hõlmab ka:

- kõikide KJ-i juhiste täielikku läbilugemist ja järgimist;
- kõikide ohutus- ja ohujuhiste täielikku läbilugemist ning järgmist;
- inspekteerimisest ja hooldustöödest kinnipidamist.

Seadet ei tohi mitte kunagi kasutada järgmistel eesmärkidel:

- torude ülessulatamine;
- patareide/akude laadimine;
- mootorite käivitamine.

Seade on ette nähtud kasutamiseks tööstuses ja töönduses. Tootja ei vastuta kahjude eest, mis on tekkinud seadme kasutamisest eluruumides.

Tootja ei vastuta puudulike või valede töötulemuste eest.

Ümbritseva keskkonna tingimused

Seadme käitamine või hoidmine väljaspool näidatud ala ei ole sihtotstarbekohane. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Keskkonnaõhu temperatuurivahemik:

- seadme kasutamisel: -10 °C kuni 40 °C (14 °F kuni 104 °F)
- transportimisel ja hoiustamisel: -20 °C kuni +55 °C (-4 °F kuni 131 °F)

Suhteline õhuniiskus

- kuni 50% 40 °C (104 °F) juures
- kuni 90 % 20 °C (68 °F) juures

Keskkonnaõhk: vaba tolmu, hapetest, söövitavatest gaasidest või ainetest jne. Kõrgus üle merepinna: kuni 2000 m (6561 ft, 8.16 tolli)

Käitaja kohustused

Käitaja kohustub, et lubab seadmel töötada ainult isikutel, kes

- tunnevad tööohutuse ja õnnetuste vältimise põhieeskirju ning keda on õpetatud seadet käsitsema;
- on lugenud KJ-i, eriti peatükki „Ohutuseeskirjad”, sellest aru saanud ja seda oma allkirjaga kinnitanud;
- koolitatud vastavalt töötulemustele esitatavatele nõudmistele.

Töötajate ohutusalaselt teadlikku töötamist tuleb kontrollida regulaarselt.

Töötajate kohustused

Kõik seadmel töötavad töötajad kohustuvad enne töö algust

- järgima tööohutuse ja õnnetuste vältimise põhieeskirju;
- lugema KJ-i. eriti peatükki „Ohutuseeskirjad” ja kinnitama oma allkirjaga, et nad on sellest aru saanud ja järgivad seda.

Kontrollige enne töökohalt lahkumist, et eemalviibimise ajal oleksid välistatud viigastused ja varaline kahju.

Võrguühendus

Suure võimsusega seadmed võivad oma voolukuluga mõjutada vooluvõrgu energiakvaliteeti.

See võib teatud seadmeid järgmiselt mõjutada:

- ühenduspiirangud;
- võrgu maksimaalse lubatud näivtakistuse nõuded *);
- minimaalse vajaliku lühisvõimsuse nõuded *).

*) Kehtib avaliku vooluvõrguga ühendamise kohas, vt peatükki „Tehnilised andmed“.

Sellisel juhul peab seadme kasutaja kontrollima, kas seadet ikka tohib ühendada. Vajaduse korral tuleb eelnevalt energiaettevõttega nõu pidada.

TÄHTIS! Jälgige, et vooluvõrgu ühendus oleks korralikult maandatud!

Enda ja teiste kaitsmine

Seadmega töötamisel ohustavad teid mitmed tegurid, näiteks

- sädemed, eemalepaiskuvad kuumad metalliosakesed;
 - silmi ja nahka kahjustav keevituskaare kiirgus;
 - kahjulikud elektromagnetilised väljad, mis on südamestimulaatorite kasutajatele eluohtlikud;
 - elektrilöögi oht vooluvõrgu voolu ja keevitusvoolu tõttu;
 - suurem müraoormus;
 - kahjulik keevitussuits ja gaasid.
-

Kasutage seadmega töötades sobivat kaitseriietust. Kaitseriietusel peavad olema alljärgnevad omadused:

- raskestisüttiv;
 - isoleeriv ja kuiv;
 - katab kogu keha, on kahjustamata ja heas seisukorras;
 - kaitsekiiver;
 - üleskäärimata püksid.
-

Kaitseriietuse hulka kuulub muuhulgas alljärgnev.

- Silmade ja näo kaitsmine kaitsefirmiga, millel on nõuetekohane UV-kiirguse filter ning mis kaitseb kuumuse ja sädemete eest.
 - Kaitsefirmi taga on nõuetekohased kaitseprillid koos küljekaitsega.
 - Kandke tugevaid, ka märgades oludes isoleeritud jalatseid.
 - Kaitske käsi sobivate kinnastega (elektriliselt isoleerivad, kuumuskaitsega).
 - Kandke müraoormuse vähendamiseks ja kuulmiskahjustuste vältimiseks kuulmiskaitset.
-

Ärge lubage isikuid, eriti aga lapsi seadmete töö ajal ja keevitusprotsessi ajal lähedusse. Kui mõni inimene siiski viibib läheduses, tegutsege järgmiselt:

- selgitage talle kõiki ohtusid (keevituskaare põhjustatud pimestamisohu, sädemetest tulenev vigastusohu, tervistkahjustav keevitussuits, müraoormus, võimalik ohustamine vooluvõrgu voolu või keevitusvoolu tõttu, ...);
 - tagage vajaliku kaitsevarustuse olemasolu või
 - paigaldage sobivad kaitseseinad ja -kardinad.
-

Oht toksiliste gaaside ja aurude tõttu

Keevitamisel tekkinud suits sisaldab tervisele kahjulikke gaase ja auru.

Keevitamisel tekkinud suits sisaldab aineid, mis tekitavad rahvusvahelise vähiuuringukeskuse väljaande 118 järgi vähki.

Kasutage täpset väljatõmmet ja ruumi väljatõmbeventilatsiooni.

Võimaluse korral kasutage integreeritud väljatõmbeseadise keevituspõletit.

Hoidke pea tekkivast keevitussuitsust ja gaasidest eemal.

Tekkivat suitsu ja kahjulikke gaase

- ei tohi sisse hingata,
- need tuleb kohaste vahenditega tööalalt välja imeda.

Tagage piisav värske õhu juurdevool. Veenduge, et ventilatsiooni sagedus oleks pidevalt vähemalt 20 m³/tunnis.

Kui õhutamine ei ole piisav, kasutage õhu juurdevooluga keevituskiivrit.

Kui ei ole teada, kas väljatõmbe jõudlusest piisab, tuleb toksiliste heitmete väärtusi võrrelda lubatud piirväärtustega.

Keevitussuitsu kahjulikkuse astme eest on vastutavad muu hulgas järgmised komponendid:

- töödeldava detaili jaoks kasutatavad metallid;
- elektroodid;
- katted;
- puhastusained, rasvaärastid jms.
- kasutatav keevitusprotsess

Seetõttu tuleb järgida loetletud komponentide vastavaid materjali ohutuskaarte ja tootja esitatud andmeid.

Soovitused toimete, riskijuhtimise meetmete ja töötingimuste määramise kohta leiate veebilehelt European Welding Association alal Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Hoida süttivad aurud (näiteks lahustiaurud) keevituskaare kiirgusvahemikust eemal.

Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ventiil sulgeda.

Lendavate sädemete oht

Lendavad sädemed võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.

Tuleohtlike materjalide läheduses on keevitamine keelatud.

Tuleohtlikud ained peavad asuma keevituskaarest vähemalt 11 meetri kaugusel (36 ft, 1,07 in) või kaetud kontrollitud katttega.

Hoidke valmis nõuetekohased, kontrollitud tulekustutid.

Sädemed ja kuumad metallosad võivad ka väikeste pragude ja avade kaudu sattuda ümbritsevatele aladele. Rakendage vastavaid meetmeid, et ei tekiks vigastuste ja tulekahju oht.

Mitte tule- ja plahvatuskindlatel aladel ja suletud paakides, tünnides või torudes on keevitamine keelatud, kui need ei ole ette valmistatud riiklike ja rahvusvaheliste standardite järgi.

Mahutites, kus hoitakse gaase, kütuseid, mineraalõlisid jms, ei ole keevitamine lubatud. Jääkide tõttu eksisteerib plahvatusoht.

Oht võrguelekttri ja keevitusvoolu tõttu

Elektrilöök on üldiselt eluohtlik ja võib olla surmav.

Ärge puudutage ühtegi pinget all olevat osa seadme sees ega sellest väljaspool.

MIG/MAG- ja TIG-keevitusel on ka keevitustraat, traadipool, etteanderull ning kõik keevitustraadiga ühenduses olevad metallosad pingestatud.

Traadi etteandmismehhanism tuleb alati asetada piisavalt eraldatud alusele või kasutada sobivat, isoleerivat traadi etteande ühendust.

Sobiva enese- ja isikukaitse jaoks maanduse abil tuleb muretseda piisavalt isoleerivat, kuiv alus või kaitsekate. Alus või kaitsekate peab ära katma terve ala, mis jääb keha ja maanduse vahele.

Kõik kaablid ja juhtmed peavad olema tugevad, kahjustusteta, isoleeritud ning piisavate mõõtmetega. Kui märkate lahtisi ühendusi, kõrbenud, kahjustatud või valde mõõtmetega kaableid ja juhtmeid, tuleb need kohe välja vahetada.

Enne igat kasutamist kontrollige käsitsi vooluühendusi, et need oleks õigesti kinnitatud.

Bajonett pistikuga voolujuhtmete puhul keerake voolujuhet vähemalt 180° ümber pikitelje ja eelpingutage see.

Kaableid ega juhtmeid ei tohi kerida ümber keha ega kehaosade.

Elektroode (varraselektrood, volframelektrood, keevitustraat jne)

- ei tohi kunagi panna jahutamiseks vedelikesse;
- ei tohi puudutada, kui toiteallikas on sisse lülitatud.

Kahe keevitussüsteemi elektrootide vahel võib esineda näiteks keevitussüsteemi kahekordne tühikäigu pinge. Mõlema elektrooti potentsiaali samaaegne puudumine on mõnel juhul eluohtlik.

Laske võrgu- ja seadmekaableid elektrikul regulaarselt kontrollida, et veenduda kaitsemaanduse seisundis.

Kaitseklassi I seadmed vajavad nõuetekohaseks tööks kaitsejuhiga võrku ja kaitsejuhikontaktiga pistikusüsteemi.

Seadme töö ilma kaitsejuhita võrgus ja ilma kaitsejuhikontaktita pistikupesas on lubatud ainult siis, kui järgitakse kõiki kaitsejuhikontakti kohta kehtivaid riiklikke eeskirju.

Muidu loetakse see raskeks hooletuseks. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Vajaduse korral tuleb tagada sobivate vahenditega töödeldava detaili piisav maandus.

Seadmed, mida ei kasutata, tuleb välja lülitada.

Töötamisel kõrgustes tuleb kukkumise kaitseks kanda turvarakmeid.

Enne seadmel töötamist tuleb seade välja lülitada ja pistikupesast eemaldada.

Seadmele tuleb paigaldada selgelt loetav ja arusaadav hoiatussilt, mis keelab seda ühendada pistikupesaga ning uuesti sisse lülitada.

Pärast seadme avamist tuleb:

- laadida tühjaks kõik komponendid, mis on elektriliselt laetud;
- veenduda, et kõik seadme komponendid on vooluta.

Kui töid tuleb teha pinge all olevatel osadel, tuleb kaasata teine isik, kes lülitab õigel ajal pealüliti välja.

Juhuslik keevitusvool

Kui järgmisi juhiseid ei järgita, on võimalik juhusliku keevitusvoolu tekkimine, mis võib põhjustada järgmist.

- Tuleohtu
- Töödeldava detailiga ühenduses olevate komponentide ülekuumenemist
- Kaitsejuhtide hävinemist
- Seadme ja muude elektriseadmete kahjustamist

Töödeldavale detailile tuleb kindlalt kinnitada töödeldava detaili ühendusklemm.

Töödeldava detaili ühendusklemm tuleb kinnitada keevitatavale kohale võimalikult lähedale.

Paigaldage seade elektrit juhtiva keskkonna suhtes piisava isolatsiooniga, näiteks isolatsioon elektrit juhtiva põranda või isolatsioon elektrit juhtivate tarindite suhtes.

Jaotusvõrkude, kahe väljavõtuga vooluallika,... kasutamise korral tuleb tähelepanu pöörata järgmisele. Ka mittekasutatava keevituspõleti / elektroodide hoidiku elektrood juhib voolu. Veenduge, et mittekasutatava keevituspõleti / elektroodide hoidik oleks piisavalt eraldatult ladustatud.

Automaatsete MIG/MAG-rakenduste korral tuleb juhtida traatelektroodi traadi etteandmismehhanismile ainult isoleeritult keevitustraadi tünnist, suurest poolist või traadipoolist.

EMÜ seadme- klassifikatsioon

A-emissiooniklassi seadmed:

- on mõeldud kasutamiseks ainult tööstuspiirkondades;
- võivad põhjustada teistes piirkondades kaablite ja kiirguse kaudu häiringuid.

B-emissiooniklassi seadmed:

- täidavad elamu- ja tööstuspiirkondade emissiooninõudeid. See kehtib ka elamupiirkondadele, mille energiavarustuse jaoks kasutatakse avalikku madalpingevõrku.

EMÜ seadmeklassifikatsioon on märgitud nimeplaadile või tehnilistesse andmetesse.

Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed

Erijuhtudel võib hoolimata normitud heitepiirväärtustest kinnipidamisest juhtuda, et ettenähtud kasutuspiirkonnas esineb häiringuid (näiteks kui paigalduskohas leidub tundlikke seadmeid või kui paigalduskoha läheduses on raadio- või telesignaali vastuvõtjaid).

Sellisel juhul on käitaja kohustatud võtma häiringu kõrvaldamiseks vajalikke meetmeid.

Seadme ümbruses asuvate seadmete häirekindlust tuleb kontrollida ja hinnata riiklike ja rahvusvaheliste määruste järgi. Seadmete näited, mis võiksid olla vastuvõtlikud seadme mõjutustele:

- ohutusvarustus
- võrgu-, signaali- ja andmeedastusliinid
- infotehnoloogia- ja telekommunikatsiooniseadmed
- mõõtmis- ja kalibreerimisseadmed

Tugimeetmed elektromagnetiliste ühilduvuse probleemide vältimiseks:

1. võrgutoide
 - Kui hoolimata nõuetekohasest võrguühendusest esinevad elektromagnetilised häired, tuleb võtta lisameetmed (näiteks kasutada sobivat võrgufiltrit).
2. Keevituskaablid
 - tuleb jätta nii lühikeseks kui võimalik,
 - lasta tihedalt kokku joosta (ka elektromagnetväljaga seotud probleemide vältimiseks),
 - asetada võimalikult kaugele muudest juhtmetest.
3. Potentsiaaliühtlustus
4. Töödeldava detaili maandus
 - Vajaduse korral luua maaühendus sobivate kondensaatorite kaudu.

5. Varjestus, kui see on nõutav
 - Varjestada muud ümbruses olevad seadmed
 - Varjestada kogu keevituspaigaldis

EMV meetmed

Elektromagnetilised väljad võivad põhjustada tervisekahjustusi, mida veel ei tunta:

- Mõjud läheduses viibivate isikute tervisele, näiteks isikutele, kellel on südamestimulaator või kuulmisaparaat
- Südamestimulaatoriga isikud peavad enne seadme läheduses viibimist või osalemist keevitusprotsessis küsima nõu oma arstilt.
- Vahemaa keevituskaablite ja keevitaja pea/kere vahel peab ohutuse tagamiseks olema nii suur kui võimalik.
- Keevituskaableid ja voolikupakette ei tohi kanda õlal ning keerata ümber keha ja kehaosade.

Erilised ohukohad

Käed, juuksed, rõivad ja tööriistad tuleb eemal hoida liikuvatest osadest, sh:

- ventilaatorid,
- hammasrattad,
- rullikud,
- vöolid,
- traadipoolid ja keevitustraadid.

Ärge võtke kinni traadiajami pöörlevatest hammasratastest ega pöörlevatest ajamiosadest.

Katteid ning küljeosasid on lubatud avada/eemaldada üksnes hooldus- ja remonditööde ajaks.

Seadme kasutamise ajal

- Veenduge, et kõik katted oleks suletud ja kõik küljeosad oleks paigaldatud õigesti oma kohale.
- Hoidke kõik katted ja küljeosad suletuna.

Kui keevitustraata väljub keevituspõletist, tähendab see suurt vigastusohtu (käe läbitorkamine, näo ja silmade vigastamine jms).

Seepärast tuleb keevituspõleti hoida kehast alati eemal (traadi etteandmismehhanismiga seadmed) ja kasutada sobivaid kaitseprille.

Töödeldavat detaili ei tohi puudutada keevitamise ajal ja pärast seda, sest on olemas põletusoht.

Jahtuvatelt töödeldavatelt detailidelt võib eemalduda räbu. Seepärast tuleb ka töödeldava detaili järeltöötlemise ajal kanda kaitsevarustust ja hoolitseda teiste isikute piisava kaitse eest.

Enne kõrge käitustemperatuuriga keevituspõletite ja muude seadme komponentidega töötamist tuleb neil lasta jahtuda.

Tule- ja plahvatusohtlikes ruumides kehtivad erieeskirjad – järgida tuleb vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi.

Toiteallikad, mis on ette nähtud töödeks suurenenud elektriohuga ruumides (näiteks katel), peavad olema tähistatud (Safety). Toiteallikas ei tohi siiski asuda sellistes ruumides.

Põletusoht väljuva jahutusvedeliku tõttu. Enne jahutusvedeliku peale- või tagasi- voolu ühenduste kinnitamist tuleb jahutusseade välja lülitada.

Jahutusvedeliku käsitlemisel tuleb järgida jahutusvedeliku ohutuskaardi andmeid. Jahutusvedeliku ohutuskaardi saate oma hoolduskeskusest või tootja kodulehelt.

Seadmete vedamiseks kraanaga tuleb kasutada ainult sobivaid tõstmise abiseadiseid.

- Sobiva tõstmise abiseadise kõikidele ettenähtud kinnituskohdadele tuleb riputada ketid või köied.
- Kettide ja köite nurk vertikaali suhtes peab olema võimalikult väike.
- Eemaldada tuleb gaasiballoon ja traadi etteandmismehhanism (MIG/MAG- ja TIG-seadmed).

Traadi etteandmismehhanismi kraanaga ülesriputamise korral keevitamise ajal tuleb kasutada nõuetekohast, isoleerivat traadi etteande kinnitust (MIG/MAG- ja TIG-seadmed).

Kui seade on varustatud kanderihma või -rakmetega, siis see on mõeldud üksnes käsitsiveoks. Vedamiseks kraana, kahveltõstuki või muude mehaaniliste tõstevahenditega kanderihm ei sobi.

Kõiki abiseadiseid (rihmad, klambrid, ketid jm), mida kasutatakse koos seadme või selle komponentidega, tuleb regulaarselt kontrollida (näiteks mehaaniliste kahjustuste, korrosiooni või muude keskkonnamõjude põhjustatud muudatuste suhtes).

Kontrollimise vahemik ja ulatus peavad vastama vähemalt kehtivatele riiklikele õigusaktidele.

Värvitu ja lõhnatu kaitsegaasi märkamatu lekkimise oht, kui kaitsegaasi kiirühenduse jaoks kasutatakse adapterit. Adapteri seadmepoolne keere, mis on ettenähtud kaitsegaasi kiirühenduse jaoks, tuleb enne paigaldamist tihendada teflonribaga.

Nõuded kaitsegaasile

Eelkõige silmusjuhtmete puhul võib saastunud kaitsegaas põhjustada varustuse kahjustusi ja keevituskvaliteedi vähenemist.

Täitke seoses kaitsegaasi kvaliteediga järgmisi nõudeid:

- tahkete osakeste suurus < 40 µm
- rõhu kastepunkt < -20 °C
- max õlisisaldus < 25 mg/m³

Vajaduse korral kasutage filtrit!

Oht kaitsegaasi balloonidest

Kaitsegaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad kahjustamisel plahvatada. Kuna kaitsegaasi balloonid on keevitusvarustuse osa, tuleb neid käsitleda väga ettevaatlikult.

Tihendatud gaasiga kaitsegaasi balloone tuleb kaitsta liiga suure kuumuse, mehaaniliste löökide, räbu, lahtise tule, sädemete ja keevituskaarte eest.

Kaitsegaasi balloonid tuleb paigaldada vertikaalselt ja vastavalt juhendile, et need ümber ei kukuks.

Kaitsegaasi balloonid tuleb hoida eemal keevitus- ja muudest elektriahelatest.

Mitte kunagi ei tohi kaitsegaasi ballooni külge riputada keevituspõletit.

Mitte kunagi ei tohi puudutada kaitsegaasi ballooni elektrodiga.

Plahvatusoht – mitte kunagi ei tohi keevitada rõhu all oleva kaitsegaasi ballooni juures.



Kasutada tohib ainult vastavaks kasutamiseks ettenähtud kaitsegaasi balloone ja sinna juurde kuuluvaid sobivaid, nõuetekohaseid tarvikuid (regulaatorid, voolikud ja liitmikud, ...). Kaitsegaasi balloone ja tarvikuid kasutada ainult heas seisukorras.

Kui kaitsegaasi ballooni ventiil on lahti, keerata nägu väljalaskeavast eemale.

Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni ventiil sulgeda.

Kui kaitsegaasi ballooni ei ole ühendatud, jätta kaitsegaasi ballooni ventiili kork peale.

Järgida tootja andmeid ning vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi kaitsegaasi balloonide ja tarvikute kohta.

Kaitsegaasi lekkimise oht

Kaitsegaasi kontrollimatu lekkimine põhjustab lämbumisohtu

Kaitsegaas on värvitu ja lõhnatu ning see võib lekkimisel ümbritsevast õhust hapnikku tõrjuda.

- Veenduge, et töökeskkonnas oleks piisavalt värsket õhku – ventilatsiooni saagedus peab olema vähemalt 20 m³/tunnis
- Järgige kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ohutus- ja hooldusjuhiseid
- Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ventiil sulgeda.
- Veenduge enne igat kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse kasutuselevõttu, et sealt ei lekiks kontrollimatult gaasi.

Ohutusmeetmed tavakasutamisel

Seadet on lubatud kasutada ainult siis, kui kogu ohutusvarustus on täiesti töökorras. Kui ohutusvarustus ei ole täiesti töökorras, on seadme kasutamine ohtlik:

- kasutaja või kolmandate isikute elule ja tervisele;
- seadmele ja operaatori muule varale;
- seadme tõhusale talitlusele.

Ohutusvarustus, mis ei ole täielikus töökorras, tuleb enne seadme sisse lülitamist töökorda seada.

Ohutusvarustust ei ole lubatud mingil juhul eirata ega kasutuselt kõrvaldada.

Enne seadme sisselülitamist tuleb veenduda, et keegi ei oleks ohustatud.

Seadet tuleb vähemalt üks kord nädalas kontrollida, et ohutusvarustusel ei oleks väliselt tuvastatavaid kahjustusi ja et see oleks töökorras.

Kaitsegaasi balloon tuleb alati korralikult kinnitada ja enne kraanaga transportimist eemaldada.

Meie seadmetes sobib oma omaduste põhjal (elektrijuhtivus, külmakaitse, materjalide kokkusobivus, süttivus, ...) kasutamiseks üksnes tootja originaaljahutusvedelik.

Kasutada võib üksnes tootja originaaljahutusainet.

Tootja originaaljahutusainet ei tohi segada muude jahutusainetega.

Ühendage jahutusringlusega ainult tootja süsteemikomponente.

Kui muud süsteemikomponendid või jahutusvedelikud põhjustavad kahjustusi, ei vastuta tootja selle eest ja kõik garantiitaotlused kaotavad kehtivuse.

Cooling Liquid FCL 10/20 ei ole süttiv. Etanoolipõhine jahutusaine on teatud eelduste puhul süttiv. Jahutusainet tohib vedada ainult originaalmahutites ja seda tuleb eemal hoida süüteallikatest.

Kasutatud jahutusaine tuleb kõrvaldada vastavalt riiklikele ja rahvusvahelistele eeskirjadele. Jahutusaine ohutuskaardi saate oma hoolduskeskusest või tootja kodulehelt.

Jahtunud seadme korral tuleb enne iga keevitust kontrollida jahutusaine olekut.

Kasutuselevõtt, hooldus ja remont

Teiste tootjate valmistatud osade puhul ei ole kindel, kas need on toodetud selliselt, et töökindlus ja ohutus on tagatud.

- Kasutage ainult originaalvaruosi ja kuluosi (kehtib ka normitud osade puhul).
 - Tootja loata ei ole lubatud seadet muuta, osi juurde paigaldada ega seadet ümber ehitada.
 - Vahetage kohe komponendid, mis ei ole laitmatus seisukorras.
 - Tellimisel märkige täpne nimetus ja artiklikood varuosade loetelu järgi, samuti oma seadme seerianumber.
-

Korpusekruvide näol on tegu korpuseosade maanduse kaitsejuhi ühendustega. Kasutage alati vastaval arvul originaalkorpusekruvisid etteantud pöördemomendiga.

Ohutuskontroll

Tootja soovib lasta seadmele ohutuskontrolli teha vähemalt iga 12 kuu järel.

Sama 12-kuulise vahemiku järel soovib tootja kalibreerida vooluallikaid.

Soovitame lasta serditud elektrikul teha ohutuskontroll:

- Pärast muutmist
 - Pärast osade lisamist või ümberehitamist
 - Pärast remonti ja hooldust
 - Vähemalt iga 12 kuu järel
-

Järgige ohutuskontrolli tegemisel vastavaid riiklikke ja rahvusvahelisi standardeid ning eeskirju.

Lisateavet ohutuskontrolli ja kalibreerimise kohta saate oma teeninduspunktist. Sealt saate soovi korral ka vajaliku dokumentatsiooni.

Jäätmekäitlus

Vanad elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb Euroopa ja riigisisese õiguse järgi kokku koguda ning keskkonnasäästlikku ringlussevõttu suunata. Kasutatud seadmed tuleb tagasi anda edasimüüja juures või kohaliku volitatud kogumis- ja jäätmekäitlussüsteemi kaudu. Vanade seadmete nõuetekohane kõrvaldamine aitab materjaliressursse säästlikult taasvääringada. Selle nõude eiramine võib mõjutada tervist/keskkonda.

Pakendimaterjalid

Lahuskogumine. Tutvuge kohaliku omavalitsuse nõuetega. Vähendage papimahtu.

Ohutusmärgistus

CE-vastavusmärgisega seadmed vastavad madalpinge ja elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi nõuetele (näiteks standardiseeria EN 60 974 vastavad toote-standardid).

Fronius International GmbH kinnitab, et seade vastab ELi direktiivile 2014/53/EL. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel veebiaadressil: <http://www.fronius.com>

CSA tüübikinnitustähisega tähistatud seadmed vastavad Kanada ja USA asjakohaste standardite nõuetele.

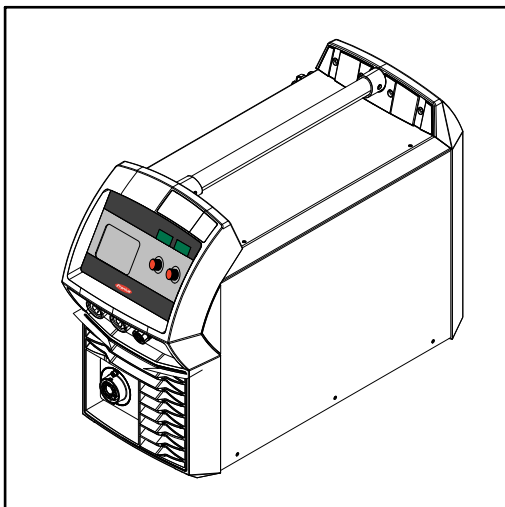
Andmete kaitse Kasutaja vastutab kõikide tehaseseadete muudatuste varundamise eest. Tootja ei vastuta isiklike seadete kustutamise korral.

Autoriõigus Selle kasutusjuhendi autoriõigus kuulub tootjale.

Tekst ja joonised vastavad tehnika tasemele trükkiandmise ajal. Jätame endale õiguse muudatusteks. Kasutusjuhendi sisu ei anna ostjale õigust esitada mis tahes nõudeid. Oleme tänulikud parandusettepanekute ja vigadele tähelepanu juhtimise eest.

Üldine teave

Seadme kontseptsioon



Toiteallikad TransSteel (TSt) 2700c ja 3500c on täielikult digitaliseeritud, mikroprotsessori abil juhitud inverteeritavooluallikad.

Modulaarne disain ja lihtne süsteemi laienduse võimalus tagavad märkimisväärse paindlikkuse. Seadmed on ette nähtud terase keevitamiseks.

Kõik seadmed on mõeldud:

- MIG/MAG-keevituseks
- Varraselektroodiga keevitamiseks

Tööpõhimõte

Toiteallikate keskne juhtimis- ja reguleerimissüsteem on ühendatud digitaalse signaaliprotsessoriga. Keskse juhtimis- ja reguleerimissüsteemi ning signaaliprotsessori abil juhitakse kogu keevitusprotsessi.

Keevituse käigus mõõdetakse jooksvalt tegelikke andmeid ja muudatustele reageeritakse viivitamatult. Reguleerimisalgoritmide abil tagatakse seadme soovitud seisukord.

Seadmel on turvafunktsioon „Piiirang võimsuspiiril“. Seeläbi on toiteallika kasutamine võimsuspiiril võimalik, ilma et seejuures oleks pärsitud protsessi turvalisus.

Sellest tulenevalt tagab seade järgmise:

- täpne keevitusprotsess;
- kõigi tulemuste täpne reprodutseeritavus;
- suurepärased keevitusomadused.

Kasutusala

Seadmeid kasutatakse kaubanduses ja tööstuses: manuaalne kasutamine klassikalise terase ja tsinkpleki keevitamisel.








Mudelite TSt 2700c rakendusala on peamiselt õhuke terasplekk (teras-kergekonstruktsioonid). Parandus, hooldus ning paigaldus laevatehastes, autotarnijate, töökodade või mööbliehituse puhul on tüüpilised kasutusala. Mudelite TSt 2700c toiteallikad sobituvad seetõttu oma võimsusklassis äriliste / käsitööinstrumentide ja tööstusinstrumentide vahelisse vahemikku.

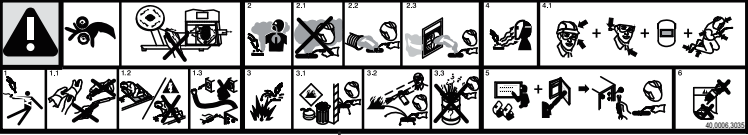
Toiteallikad TSt 3500c on ette nähtud järgmiste valdkondade jaoks:

- masina- ja seadmehitus;
- teraskonstruktsioonide ehitus;
- rajatiste ja mahutite ehitus;
- metallist detailide ja portaalide ehitus;
- Rööbassõiduki konstruktsioon

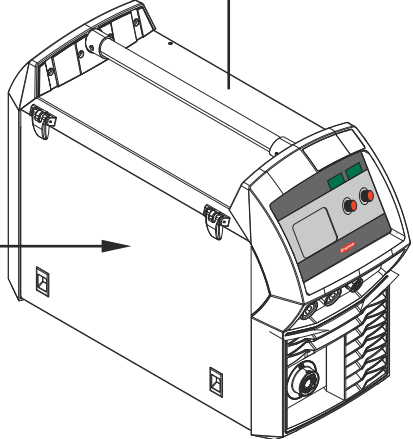
Hoiatused seadmel

Toiteallikal on hoiatused ja turvasümbolid. Hoiatusi ja ohutussümboleid ei tohi eemaldada ega üle värvida. Märkused ja sümbolid hoiatavad väärkasutuse eest, mis võib kaasa tuua raskeid kehavigastusi ning varalist kahju.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection. 	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, M87, Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. <ul style="list-style-type: none"> Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing. 	
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> Always wear dry insulating gloves. Insulate yourself from work and ground. Do not touch live electrical parts. Disconnect input power before servicing. Keep all panels and covers securely in place. 		ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts. 	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Keep your head out of the fumes. Ventilate area, or use breathing device. Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 	⚠ AVERTISSEMENT		
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> Do not weld near flammable material. Watch for fire: keep extinguisher nearby. Do not locate unit over combustible surfaces. Do not weld on closed containers. 		UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. Lire le manuel d' instructions avant utilisation. Ne pas installer sur une surface combustible. Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage. 	



inside





Keevitamine on ohtlik. Järgmised põhieeldused peavad olema täidetud:

- piisav keevitamise pädevus;
- nõuetekohane kaitsevarustus;
- kõrvaliste isikute eemal hoidmine



Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete järgmised dokumendid täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru saanud:

- see kasutusjuhend;
- kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eelkõige ohutuseeskirjad.

Süsteemi komponendid

Üldteave

Vooluallikaid kasutatakse eri süsteemikomponentide ja lisavarustuse abil. Olenevalt vooluallika rakendusalaast saab sellega protsesse optimeerida, rakendamist või kasutamist lihtsustada.

Ohutus

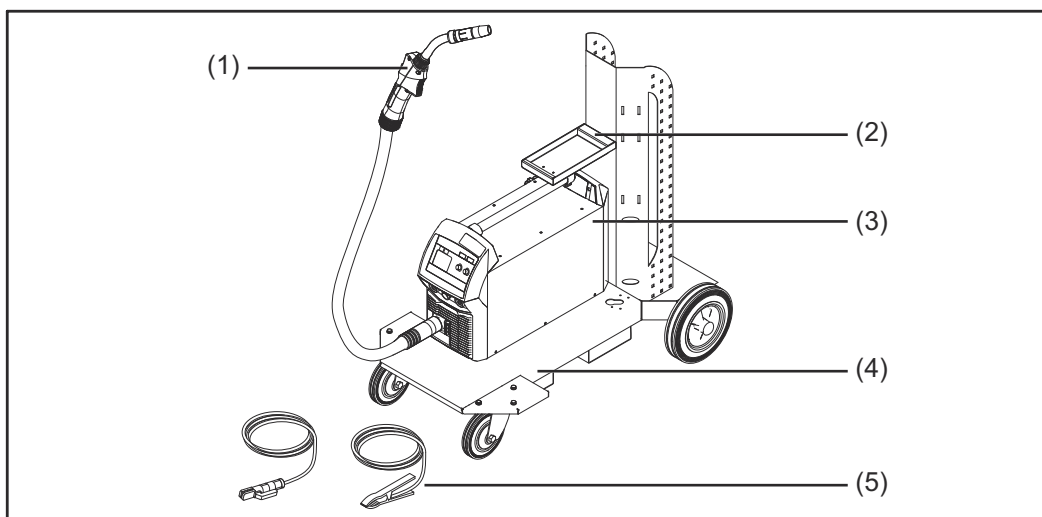
HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

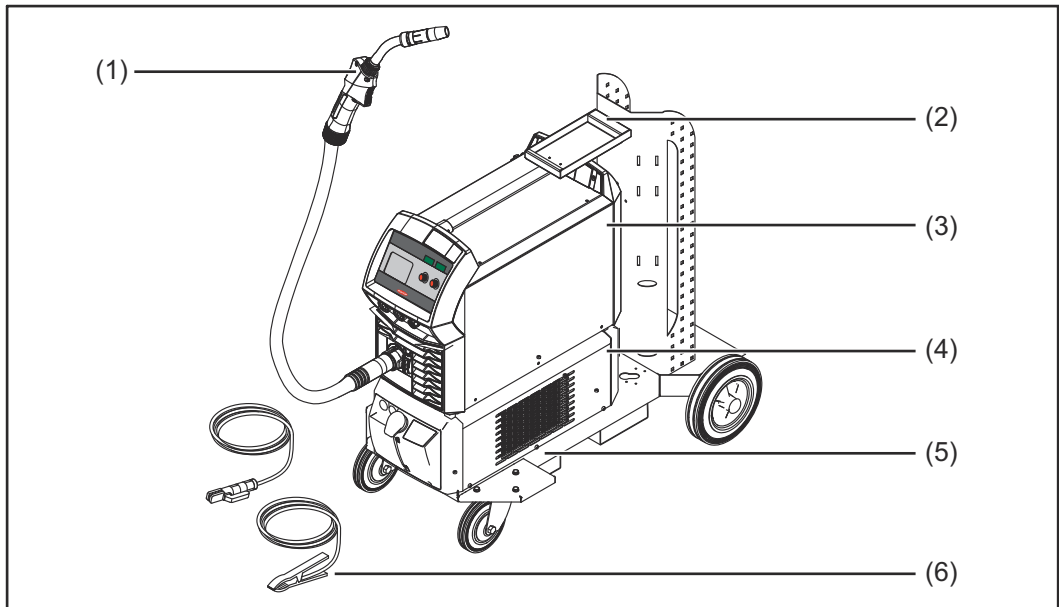
- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

Ülevaade



TSt 2700c

- | | |
|-----|---|
| (1) | Keevituspõleti |
| (2) | Gaasiballooni hoidiku stabiliseerimine |
| (3) | Toiteallikas |
| (4) | Käru ja gaasiballooni hoidikud |
| (5) | Maandus- või elektroodikaabel |



TSt 3500c

-
- (1) Keevituspõleti**
-
- (2) Gaasiballooni hoidiku stabiliseerimine**
-
- (3) Toiteallikas**
-
- (4) Jahutusseade**
vaid TSt 3500c
-
- (5) Kärud ja gaasiballooni hoidikud**
-
- (6) Maandus- või elektroodikaabel**
-

VRD: Turva- funktsioon

Voltage Reduction Device (VRD) on pinge vähendamiseks ette nähtud lisavarustusse kuuluv turvaseade. Selle kasutamist soovitatakse keskkondades, milles kaarkeevitusel tekkiv elektrilöögi või elektriga seotud õnnetuse oht on võrreldes muude keskkondadega palju suurem:

- Keevitaja madal kehaline elektritakistus
- Kui keevitajal on selge oht puudutada toorikut või muid keevitusahela osi

Madalam kehaline elektritakistus on tõenäoline järgmistes tingimustes:

- Veekeskond
- Niiskus
- Kuumus, eelkõige temperatuuridel, mis on kõrgemad kui 32 °C (89,6 °F)

Märghades, niisketes või kuumades kohtades võib niiskus või higi olulisel määral vähendada naha elektritakistust ning kaitsevarustuse ja riietuse isolatsioonitakistust.

Sellised keskkonnad võivad olla järgmised:

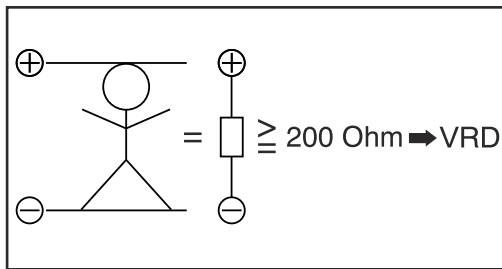
- ajutised tammirajatised, mis on ette nähtud ehitusvälja teatud alade kuival hoidmiseks ehituse käigus (kohvertammid)
- kraavid
- kaevandused
- vihm
- osaliselt veega kaetud alad
- pritsvee alad

Lisavarustuse VRD abil saab vähendada pinget elektroodi ja tooriku vahel. Turvalises seisukorras põleb hetkel valitud keevitusmeetodi kuva püsivalt. Turvalist seisukorda saab kirjeldada järgmiselt:

- Tühikäigul on väljundpinge maksimaalselt 35 V.

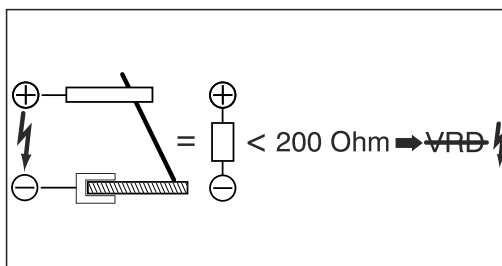
Kui keevitusrežiim on aktiivne (keevitusahela takistus < 200 oomi), vilgub hetkel valitud keevitusmeetodi kuva ja väljundpinge võib ületada 35 V.

VRD: Ohu- tuspõhimõte



Keevitusahela takistus on suurem kui minimaalne kehaline elektritakistus (suurem või võrdne 200 oomiga):

- Voltage Reduction Device (VRD) on aktiveeritud
- Tühikäigu pinge on maksimaalselt 35 V
- Juhuslik kokkupuude väljundpingega ei ole ohtlik



Keevitusahela takistus on väiksem kui minimaalne kehaline elektritakistus (väiksem kui 200 oomi):

- Voltage Reduction Device (VRD) ei ole aktiveeritud
- Väljundpingele ei ole piiranguid, et tagada piisav keevitusvõimsus
- Näide: keevituse käivitamine

Kehtib varraselektroodiga keevitamise töörežiimil:

0,3 sekundi jooksul pärast keevitamise lõpetamist:

- Voltage Reduction Device (VRD) on jälle aktiveeritud
- Väljundpinge piirang 35 V on taaskord tagatud.

juhtelemendid ja kiirühendused

Juhtpaneel Synergic Central

Üldteave

Juhtpaneeli funktsioonid on üles ehitatud loogiliselt. Üksikuid, keevitamiseks vajalikke parameetreid saab

- valida lihtsalt nuppude abil;
- nuppude või seadistusnupu abil muuta;
- keevitamise ajal digitaalsel ekraanil kuvada.

Juhtpaneeli Synergic abil arvutab toiteallikas üldandmete, nt pleki paksuse, lisametalli, traadi läbimõõdu ja kaitsegaasi põhjal keevitusparameetrite optimaalse seadistuse. Nii on võimalik alati kasutada salvestatud ekspertteadmisi. Manuaalseid korrekture saab teostada sobival ajal. Lisaks võimaldab Juhtpaneel Synergic parameetrite täielikult manuaalset seadistamist.

MÄRKUS.

Seoses tarkvara uuendustega võivad seadmel olla olemas funktsioonid, mida KJ-is ei kirjeldata või vastupidi.

Lisaks võivad üksikud joonised erineda vähesel määral teie seadme juhtelemendidest. Nimetatud juhtelemendid toimivad siiski samamoodi.

Ohutus



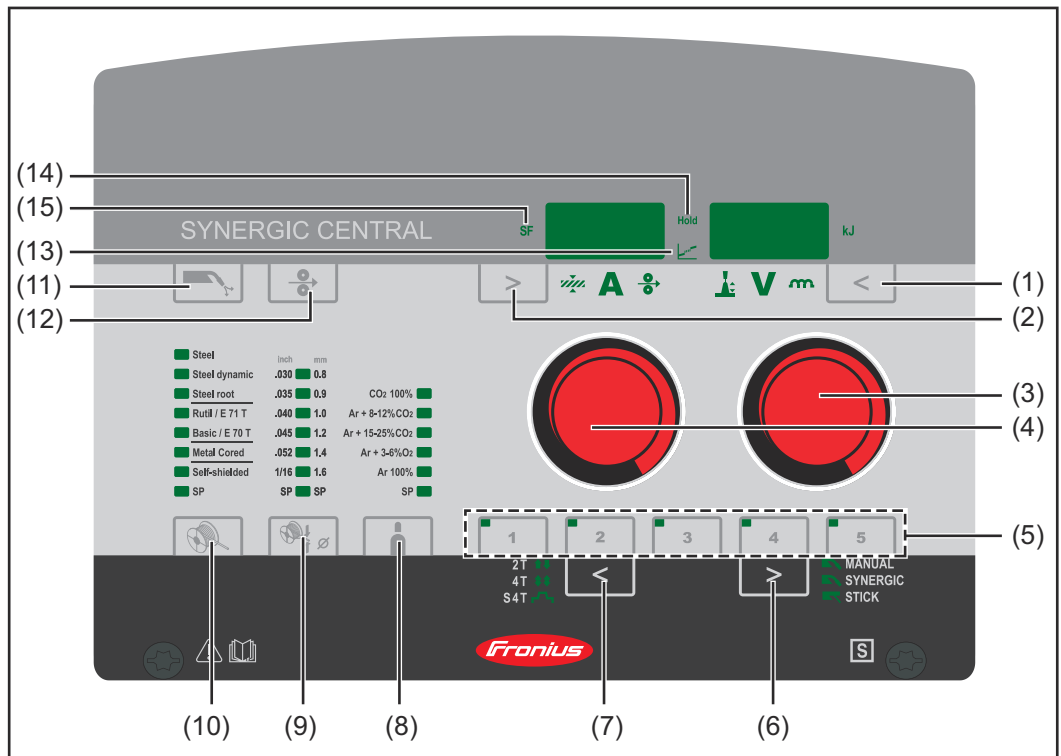
HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.


- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.


Juhtpaneel Synergic






- (1) **Parameetriveraliku nupp paremal**
järgmiste parameetrite valimiseks ja parameetrite muutmiseks Setup-
menüüs


Valitud parameetri puhul süttib vastav sümbol.



- **Keevituskaare pikkuse korrigeerimine**
keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks 
- **Keevituspinge voltides *)**
Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus,
mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitus-
protsessi vältel kuvatakse tegelik väärtus. 
- **Dünaamika**
lühise dünaamika mõjutamiseks metallitilkade ülekande
hetkel
- ... tugevam ja stabiilsem keevituskaar
O ... neutraalne keevituskaar
+ ... pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar 
- **Real Energy Input**
energia kuvamiseks, mida keevitamisel kasutati. **) 


-
- (2) Parameetrivaliku nupp vasakul**
järgmiste parameetrite valimiseks ja parameetrite muutmiseks Setup-menüüs
- Valitud parameetri puhul süttib vastav sümbol.
-
- **Pleki paksus millimeetrites või tollides.** 
Kui näiteks valitav keevitusvool ei ole teada, piisab pleki paksuse andmetest, ja vajalik keevitusvool ning muud sümboliga *) tähistatud parameetrid seadistatakse automaatselt.


 - **Keevitusvool amprites A *)** 
Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tegelik väärtus.

 - **Traadi kiirus väärtusega meetrit minutis või tolli minutis *)** 
-
- (3) Seadistusnupp paremal**
parameetrite keevituskaare pikkusekorrekatuur, keevituspinge ja dünaamika ning Setup-menüü parameetrite muutmiseks
-
- (4) Seadistusnupp vasakul**
parameetrite pleki paksus, keevitusvool ja traadi kiirus ning Setup-menüü parameetrite muutmiseks.
-
- (5) Kiirvalimisnupud (Easy Job)**
kuni 5 tööpunkti salvestamiseks
-
- (6) Keevitusmeetodi nupp ***)**
keevitusmeetodi valimiseks
- MANUAL – MIG/MAG-Standard käsitsikeevitus 

 - SYNERGIC – keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic 

 - STICK – varraselektroodiga keevitamine 
-
- (7) Töörežiimi nupp**
töörežiimi valimiseks
- 2 T – kahetaktiline režiim 

 - 4 T – neljaktiline režiim 

 - S 4 T – neljaktiline erirežiim 
-
- (8) Kaitsegaasi nupp**
Kasutatava kaitsegaasi valimiseks. Parameeter SP on ette nähtud täiendavate kaitsegaaside jaoks.
Valitud kaitsegaasi kõrval põleb LED-tuli.
-
- (9) Traadi läbimõõdu nupp**
Kasutatava traadi läbimõõdu valimiseks. Parameeter SP on ette nähtud täiendavate traadi läbimõõtude jaoks.
Valitud traadi läbimõõdu kõrval põleb LED-tuli.
-
- (10) Materjalitüübi nupp**
Kasutatava lisametalli valimiseks. Parameeter SP on ette nähtud täiendavate materjalide jaoks.
Valitud lisatöömaterjali kõrval põleb LED-tuli.
-

(11) Gaasikontrolli nupp

Vajaliku gaasikoguse seadistamine gaasirõhu regulaatoril.

- Vajutage nuppu ühe korra: kaitsegaas voolab välja.
- Vajutage nuppu taaskord: kaitsegaasi voolamine peatatakse.
Kui gaasikontrolli nuppu uuesti ei vajutata, peatub kaitsegaasi vool pärast 30 sekundi möödumist.

(12) Traadi sisestamise nupp

Vajutage ja hoidke all:

Gaasita traadi sisestamine keevituspõleti voolikupaketti

Kui nuppu hoitakse allavajutatuna, töötab traadi etteandmismehhanism traadi sisestuskiirusel.

(13) Vahekaare näit

Lühikaare ja pihustuskaare vahele tekib pritsmetega vahekaar. Sellele kriitilisele asjaolule tähelepanu pööramiseks süttib näit vahekaar.

(14) Näit HOLD

Iga kord pärast keevitamise lõppu salvestatakse keevitusvoolu ja keevituspinge tegelikud väärtused ning süttib näit HOLD.

(15) SF – punktkeevituse / intervalli näit





süttib, kui on seadistatud Setupi parameetri punktkeevituse kestuse/ intervallkeevituse kestuse (SPT) väärtus (töörežiim punktkeevitus või intervallkeevitus on aktiveeritud)

- *) Kui üks neist parameetritest on valitud, seadistatakse keevitusmeetodi MIG/MAG-Standard-Synergic puhul funktsiooni Synergic tõttu ka kõik muud parameetrid ning keevituspinge parameeter.
- **) Suvandi Real Energy Input kuva tuleb aktiveerida Setupi menüü tasemel 2: parameeter EnE. Keevituse käigus tõuseb väärtus jooksvalt vastavalt pidevalt tõusvale energia tarbimisele. Järgmise keevitamiseni või toiteallika uuesti sisselülitamiseni jääb lõplik väärtus kuni keevitamise lõpuni salvestatuks – näit HOLD põleb.
- ***) Seoses lisavarustusega VRD saab hetkel valitud keevitusmeetodi näitu kasutada ka seisukorra näiduna:
 - Näit põleb püsivalt: Pinge vähendamine (VRD) on aktiveeritud, mistõttu on maksimaalne väljundvool 35 V.
 - Näit vilgub kohe, kui toimub keevitamine, mistõttu väljundvool võib olla suurem kui 35 V.

Teenindusparameetrid

Kui üheaegselt vajutatakse parameetrite valimise nuppe, saab kuvada mitmesuguseid teenindusparameetreid.

Näidu avamine

-
- | | | |
|----------|--|---|
| 1 | Vajutage vasakpoolset parameetriveraliku nuppu ja hoidke seda allavajutatuna |  |
| 2 | Vajutage parempoolset parameetriveraliku nuppu |  |
| 3 | Laske parameetriveraliku nupud lahti |   |
-

Kuvatakse esimene parameeter „Püsivaraversioon“, nt „1.00 | 4.21“

Parameetri valimine

1 Valige töörežiimi ja keevitusmeetodi nuppude või vasakpoolse seadistusnupu abil soovitud Setupi parameeter



Saadaval olevad parameetrid

Näide: 1.00 | 4.21
Püsivaraversioon

Näide: 2 | 491
Keevitusprogrammi konfiguratsioon

Näide: r 2 | 290
Praegu valitud keevitusprogrammi number

Näide: iFd | 0.0
Keevitustraadi ajami mootori voolutugevus amprites
Väärtus muutub kohe, kui mootor käivitub.

Näide: 654 | 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min
Keevituskaare tegeliku põlemisaja näit alates esmakordsest kasutuselevõtust
Märkus: Keevituskaare põlemiskestuse näit ei sobi laenutustasude, garantiiteenuste või muu sarnase arvutamiseks.

2nd
2. Menüütase hooldustehnikutele

Klahvilukk

Juhtpaneelil juhuslike seadistusmuudatuste takistamiseks saab aktiveerida klahviluku. Kui klahvilukk on aktiveeritud,

- ei ole juhtpaneelil võimalik teha seadistusi;
- on kuvatavad üksnes parameetrite seadistused,
- on võimalik kuvada kõiki kasutusel olevaid salvestusnuppe, kui lukustamise hetkel oli valitud kasutusel olev salvestusnupp.

Klahviluku aktiveerimine/deaktiveerimine toimub järgmiselt:

1 Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna



2 Vajutage parempoolset parameetrivaliku nuppu



3 Laske töörežiimi ja parameetrivaliku nupp lahti

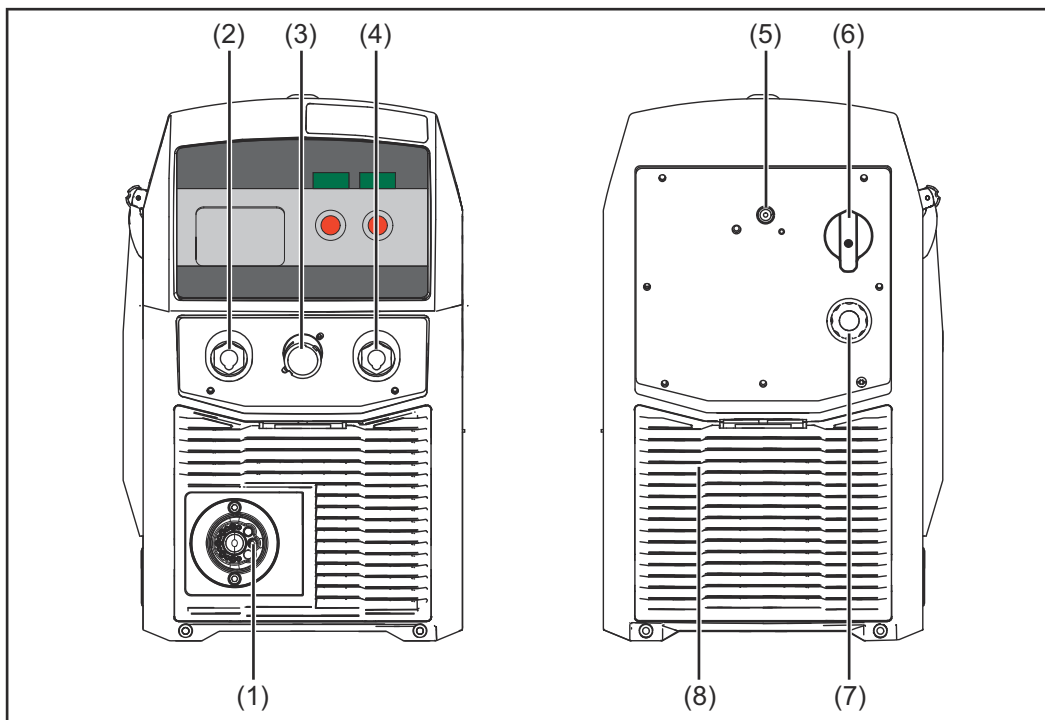


Klahvilukk aktiveeritud:
näitudel kuvatakse teade „CLO | SEd“.

Klahvilukk deaktiveeritud:
näitudel kuvatakse teade „OP | En“.

Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid

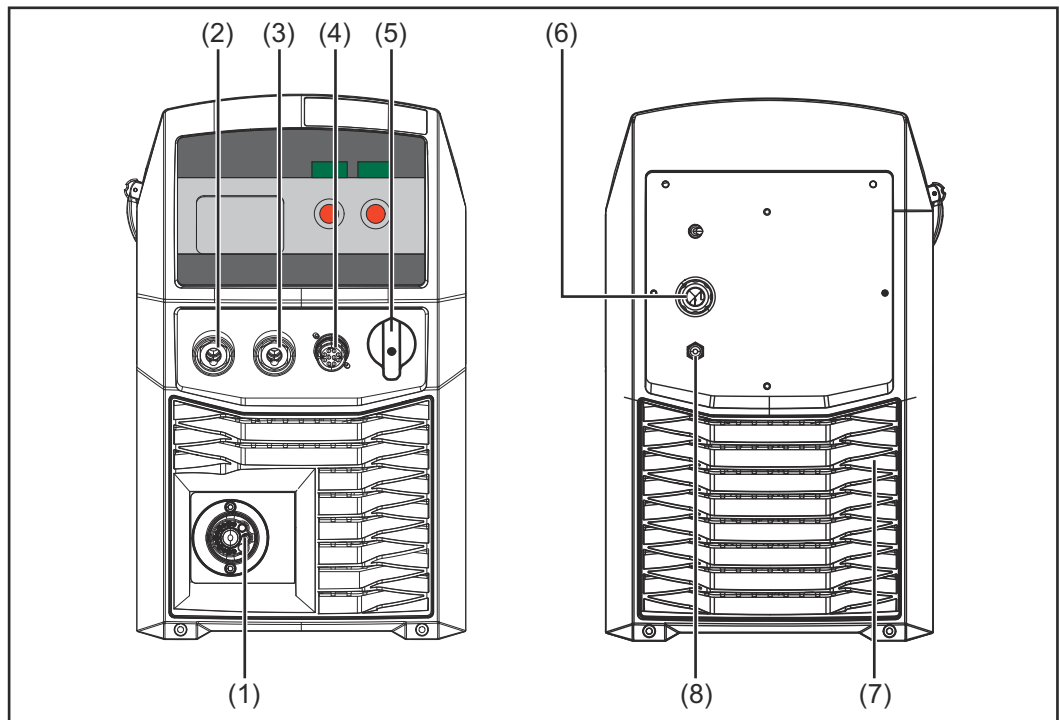
TSt 2700c esi- ja tagakülg



TSt 2700c

-
- (1) **Keevituspõleti ühendus**
kasutamiseks keevituspõleti pesana
-
- (2) **Bajonettkinnitusega (-) – elektriühendus**
kasutusala:
- Maanduskaabli ühendamine MIG/MAG-keevitusel
- Elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varraselektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
-
- (3) **Ühendus LocalNet**
Standardne ühendus kaugjuhtimiseks
-
- (4) **Bajonettkinnitusega (+) – elektriühendus**
kasutusala:
- Elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varraselektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
-
- (5) **Kaitsegaasi ühendus**
-
- (6) **Võrgulüliti**
Toiteallika sisse- ja väljalülitamiseks
-
- (7) **Fiksaatoriga toitekaabel**
-
- (8) **Õhufilter**
-

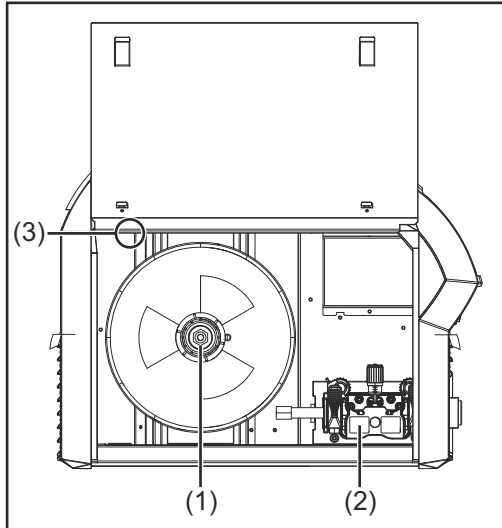
TSt 3500c esi- ja tagakülg



TSt 3500c

-
- (1) Keevituspõleti ühendus**
kasutamiseks keevituspõleti pesana
-
- (2) Bajonettkinnitusega (-) – elektriühendus**
kasutusala:
- Maanduskaabli ühendamine MIG/MAG-keevitusel
- Elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varraselektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
-
- (3) Bajonettkinnitusega (+) – elektriühendus**
kasutusala:
- Elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varraselektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
-
- (4) Ühendus LocalNet**
Standardne ühendus kaugjuhtimiseks
-
- (5) Võrgulüliti**
Toiteallika sisse- ja väljalülitamiseks
-
- (6) Fiksaatoriga toitekaabel**
-
- (7) Õhufilter**
-
- (8) Kaitsegaasi ühendus**
-

Külgvaade



(1) Traadipooli pesa piduriga
kasutuseks normitud max 300
mm (11.81-tollise) läbimõõdu ja
max 19 kg (41.89 naela) rasku-
sega traadipoolide pesana

(2) Nelja rulliga etteandesüsteem

**(3) Traadipooli LED-siseruumival-
gustus (ainult mudelitel TSt
2700c)**
väljalülitusaega saab seadistada
seadistusparameetri LEDi kau-
du

Paigaldamine ja kasutuselevõtt

Minimaalne varustus keevitamiseks

Üldteave Olenevalt keevitusmeetodist on vooluallika kasutamiseks vajalik teatud minimaalne varustus. Järgmiseks on kirjeldatud keevitusmeetodeid ja vastavat minimaalset keevitusvarustust.

Gaasjahutusega MIG/MAG-keevitus

- Toiteallikas
- Maanduskaabel
- MIG/MAG-gaasjahutusega keevituspõleti
- Kaitsegaasi ühendus (kaitsegaasi toide)
- Traatelektrood

Vesijahutusega MIG/MAG-keevitus

- Toiteallikas
- Jahutusseade koos jahutusvahendiga
- Maanduskaabel
- Vesijahutusega MIG/MAG keevituspõleti
- Gaasi ühendus (kaitsegaasi toide)
- Traatelektrood

Varraselektroodiga keevitamiseks

- Toiteallikas
- Maanduskaabel
- Elektroodide hoidik
- Varraselektrood

Enne paigaldamist ja kasutamist

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ja lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

Otstarbekohane kasutamine

Toiteallikas on ette nähtud ainult MIG/MAG ja varraselektroodiga keevitamiseks. Muu või sellest erinev kasutamine ei ole otstarbekohane. Seeläbi tekkinud kahjude eest tootja ei vastuta.

Otstarbekohane kasutamine hõlmab ka järgmist.

- kõigi kasutusjuhendi suuniste järgimist;
- Ülevaatus- ja hooldustöödest kinnipidamist.

Paigalduseeskirjad

Seade on kontrollitud kaitseastme IP23 järgi; see tähendab:

- sissetungimiskaitset tahkete võõrkehade eest, mis on suuremad kui Ø 12 mm (0,49 tolli);
- pihustusveevastast kaitset kuni vertikaalnurgani 60°.

Seadet saab olenevalt kaitseklassist IP23 üles seada ja kasutada vabas õhus. Niiskuse vahetut mõju (nt vihma tõttu) tuleks vältida.

HOIATUS!

Allakukkuvatest või überminevatest seadmetest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Asetage seade stabiilselt tasasele, kindlale alusele.
- ▶ Pärast paigaldamist kontrollige, et kõik keermesühendused oleksid tugevasti kinni keeratud.



HOIATUS!

Elektrilöögioht seadmes leiduva elektrit juhtiva tolmu tõttu.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Seadet tohib kasutada vaid paigaldatud õhufiltriga. Õhufilter oluline ohutusvarustus, et tagada vastavus kaitseastmele IP23.

Ventilatsioonikanal on oluline ohutusvarustus. Paigaldamiskoha valimisel tuleb veenduda, et jahutusõhk pääseks takistusteta läbi esi- ja tagaküljel olevate õhupilude seadmesse ning sealt välja. Seade ei tohi tekkivat elektrit juhtivat tolmu (nt lihvimistöödel) sisse imeda.

Võrguühendus

Seadme võrgupinge peab vastama tehniliste andmete sildil toodud võrgupingele. Kui teie seadme versioon ei sisalda toitekaableid või -pistikuid, tuleb teil need riiklike eeskirjade kohaselt paigaldada lasta. Võrguühenduse isoleerimise kohta leiate teavet tehnilistest andmetest.



ETTEVAATUST!

Ebapiisavalt mõõtmestatud elektripaigaldisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud.

- ▶ Võrgutoide ja nende kaitse tuleb paigaldada vastavalt olemasolevale elektri-toitele.
Kehtivad andmesildil toodud tehnilised andmed.

Toitekaabli ühendamine

Üldteave

Toiteallikale on paigaldatud fiksaator järgmiste kaabli läbilõigete jaoks.

Toiteallikas	Kaabli läbilõige Kanada/USA	Euroopa
TSt 2700c	AWG 14 kuni AWG 6 *)	4G2.5
TSt 3500c	AWG 12 *)	4G2.5

*) Kaablitüüp Kanada/USA. Eriti sagedane kasutus

Muude kaabli läbilõigete puhul tuleb paigaldada vastavad fiksaatorid.

Ettekirjutatud toitekaablid ja fiksaatorid

Toiteallikas	Võrgupinge	Kaabli läbilõige Kanada/USA	Euroopa
TSt 2700c	1 × 230/240 V	AWG 14 (15 A) *)	3G2,5 (16 A)
TSt 2700c	1 × 240 V	AWG 12 (20 A) *)	–
TSt 2700c	1 × 240 V	AWG 12 (30 A) *)	–
TSt 2700c	3 × 200 V	AWG 12	4G2.5
TSt 2700c	3 × 230/240 V	AWG 14	4G2.5
TSt 2700c	3 × 380/400 V	AWG 14 *)	4G2.5
	3 × 460 V	AWG 14 *)	4G2.5
TSt 3500c	3 × 380/400 V	AWG 12 *)	4G2.5
	3 × 460 V	AWG 12 *)	4G2.5

*) Kaablitüüp Kanada/USA. Eriti sagedane kasutus

Erinevate kaablite tootenumbri leiate varuosade loetelust.

American wire gauge (= ameerikapärane traadi mõõt)

Ohutus



HOIATUS!

Valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Järgmiselt kirjeldatud töid on lubatud teha üksnes koolitatud spetsialistidel.
- ▶ Järgige riiklikke standardeid ja eeskirju.



ETTEVAATUST!

Asjatundmatult ettevalmistatud toitekaablist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla lühised ja varakahju.

- ▶ Paigaldage kõigile faasisuhtidele ja isoleeritud toitekaabli kaitsejuhile kaabliühüsid.

Toitekaabli ühendamine

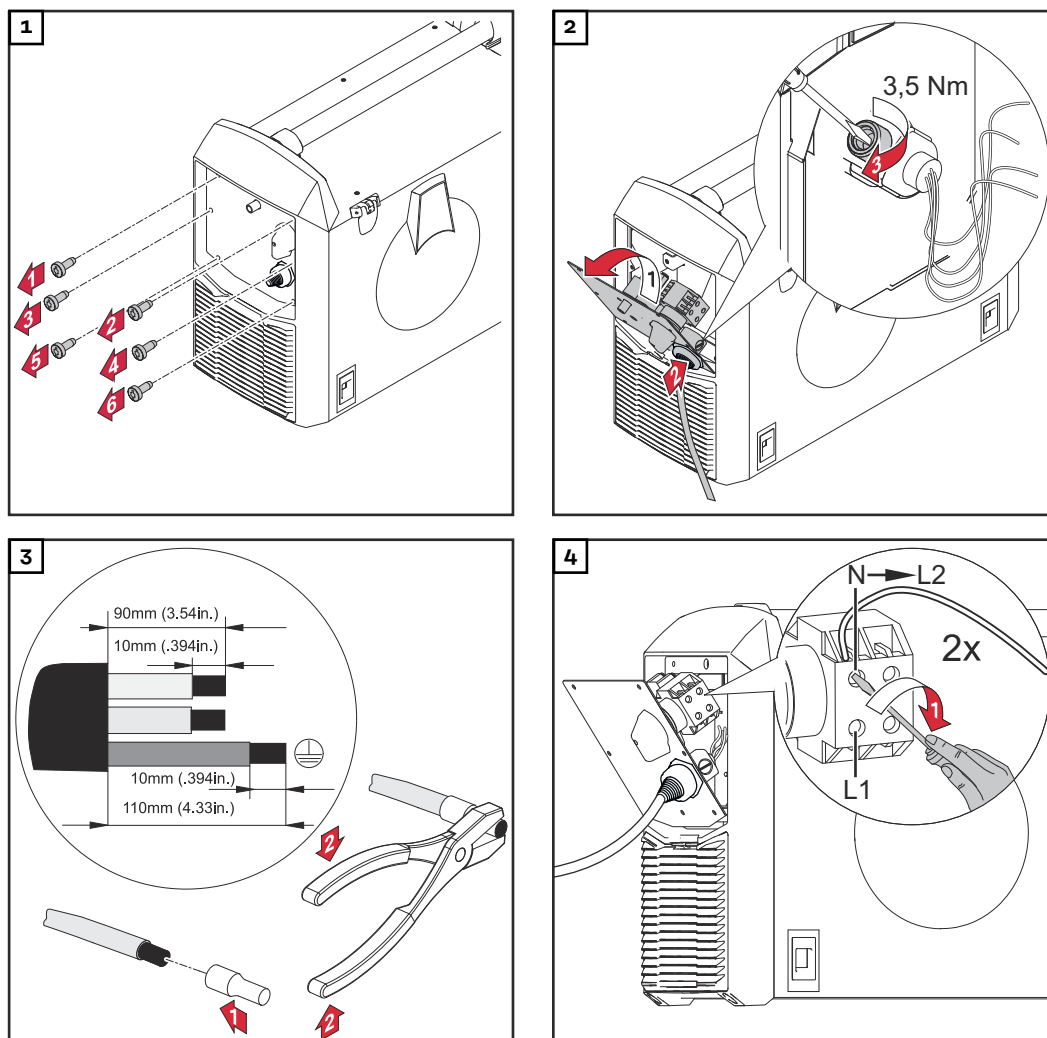
Kui toitekaablit ei ole ühendatud, tuleb enne seadme kasutuselevõttu paigaldada ühenduspingele vastav toitekaabel.

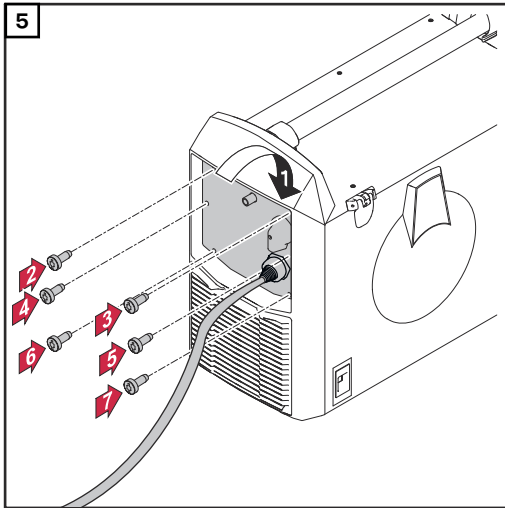
Kaitsejuht peaks olema faasijuhist ca 10–15 mm (0,4–0,6 tolli) pikem.

Pilte toitekaabli ühendamise kohta leiate järgmistest lõikudest, mis puudutavad fiksaatori paigaldamist. Toitekaabli ühendamiseks tegutsege järgmiselt.

- 1 Eemaldage seadme külgmine osa.
- 2 Lükake toitekaabel nii kaugele seadmesse, et kaitsejuhi ja faasijuhi saaks korralikult ühendada klemmploki külge.
- 3 Paigaldage kaitsejuhile ja faasijuhile kaablihülsid.
- 4 Ühendage kaitsejuht ja faasijuht klemmploki külge.
- 5 Fikseerige toitekaabel fiksaatori abil.
- 6 Paigaldage seadme külgmine osa.

Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c MV, ühefaasiline režiim

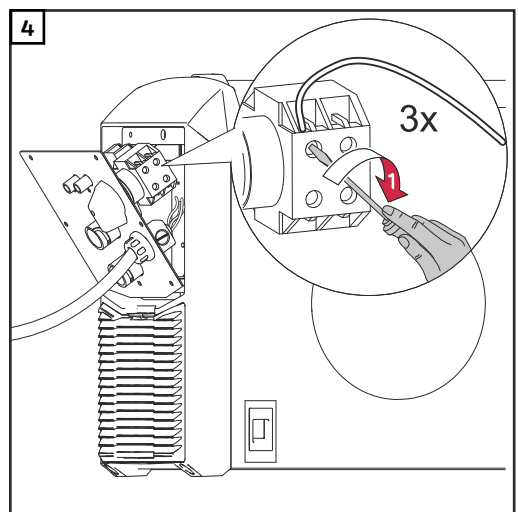
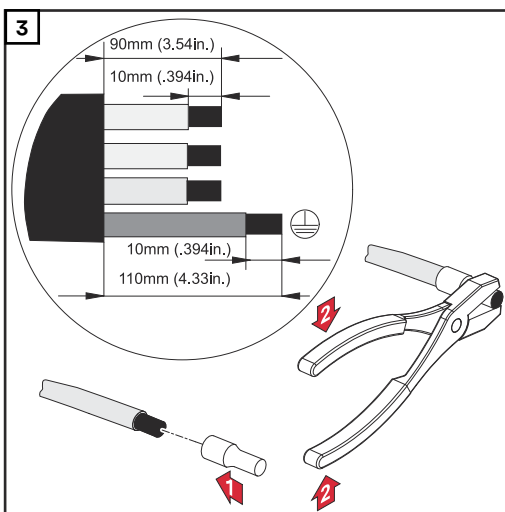
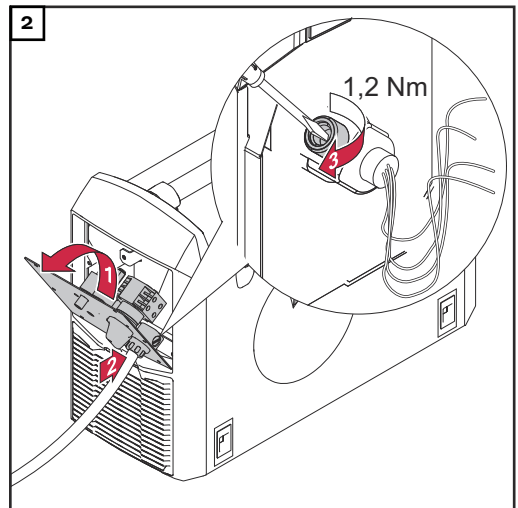
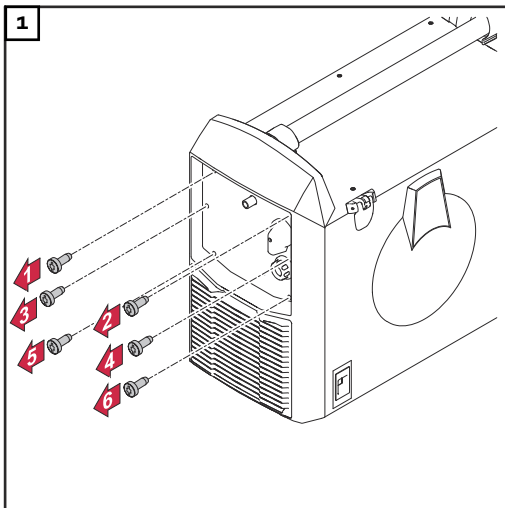


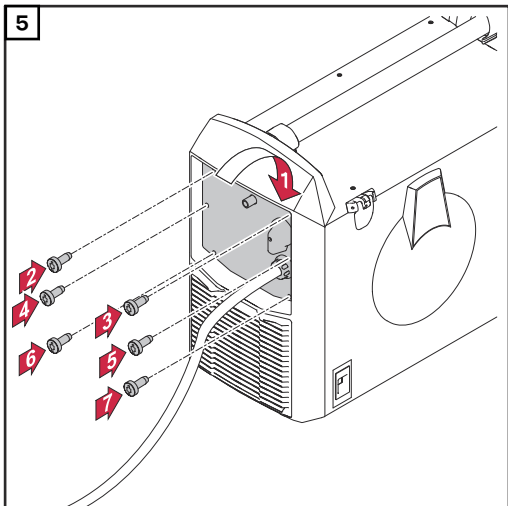


TÄHTIS!

Siduge faasisjuht fiksaatori juurest kaablisidemega kokku.

Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c

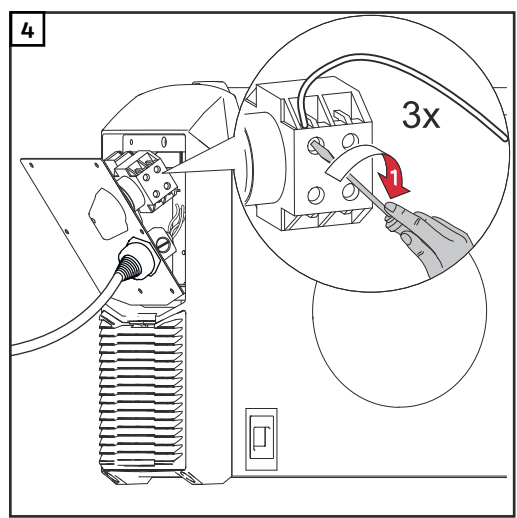
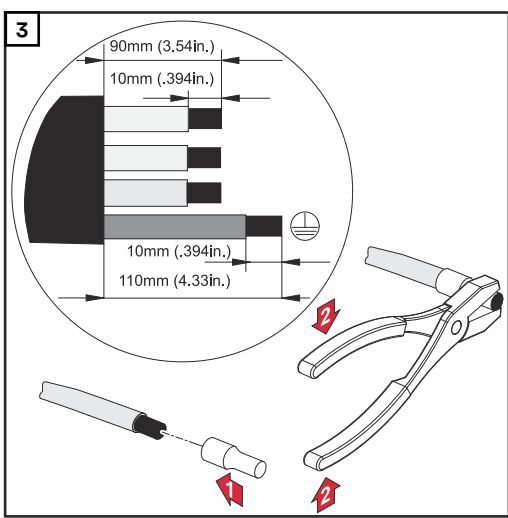
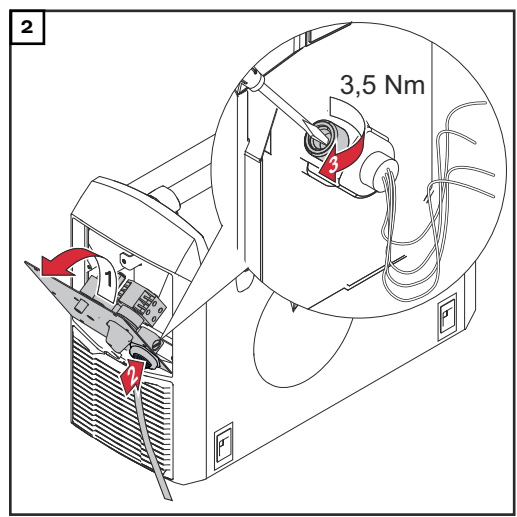
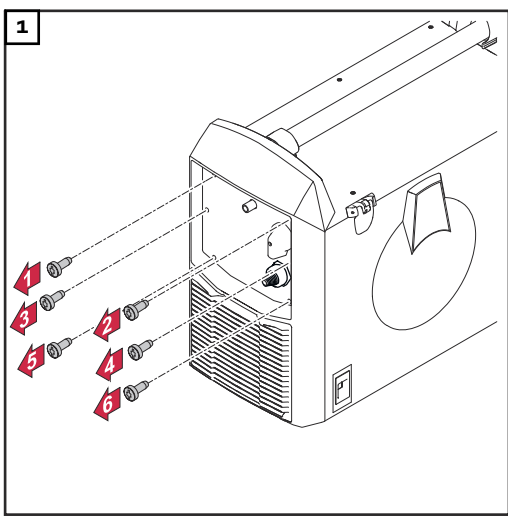


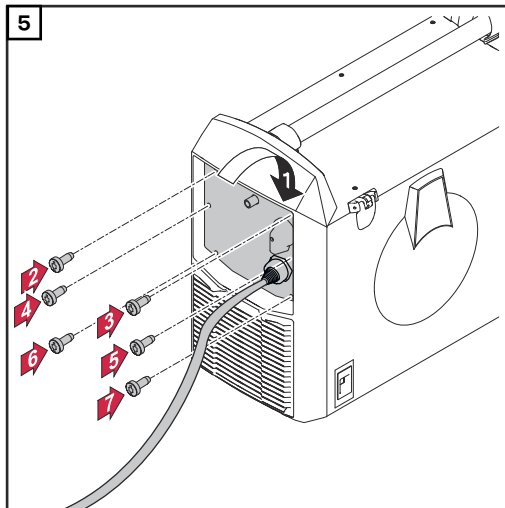


TÄHTIS!

Siduge faasisjuht fiksaatori juurest kaablisidemega kokku.

Fiksaatori paigaldamine, TSt 2700c MV

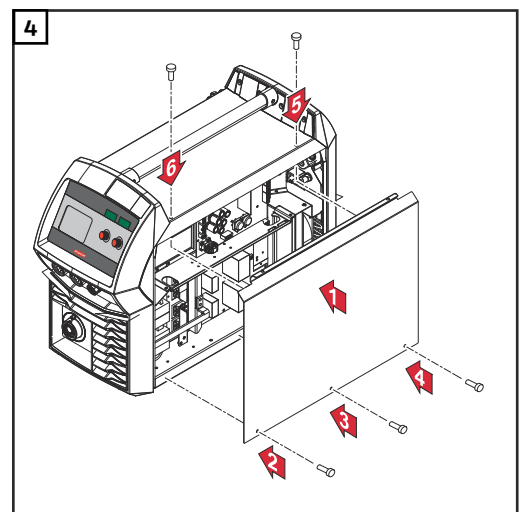
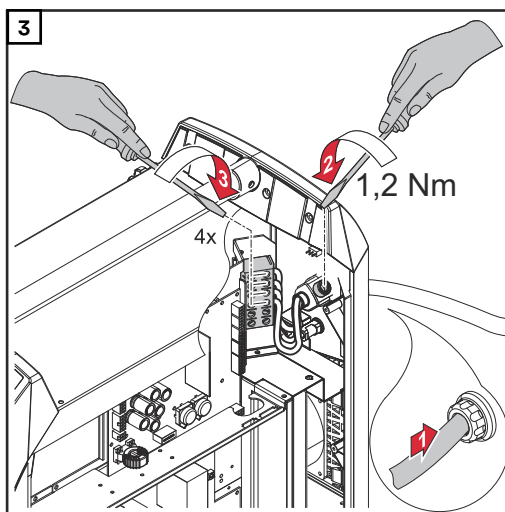
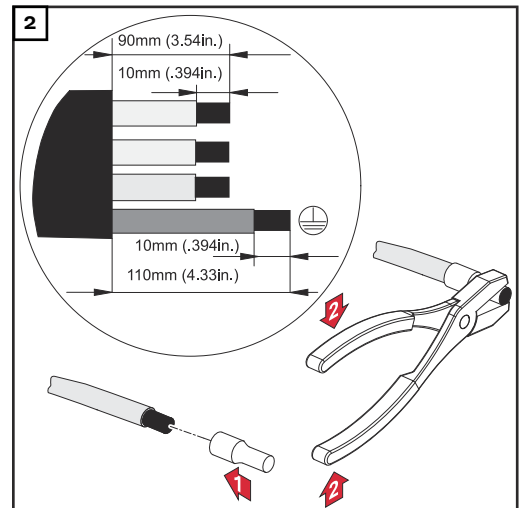
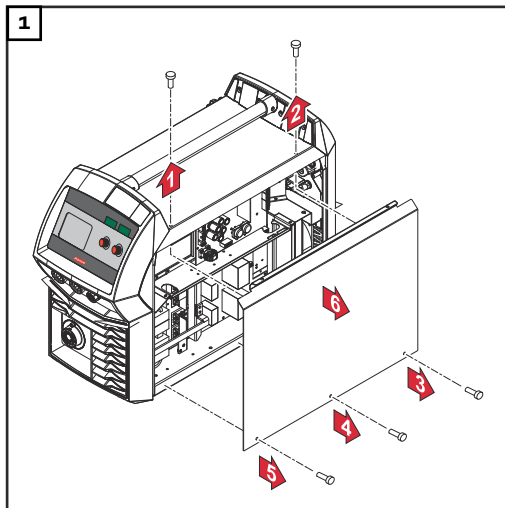




TÄHTIS!

Siduge faasisjuht fiksaatori juurest kaablisidemega kokku.

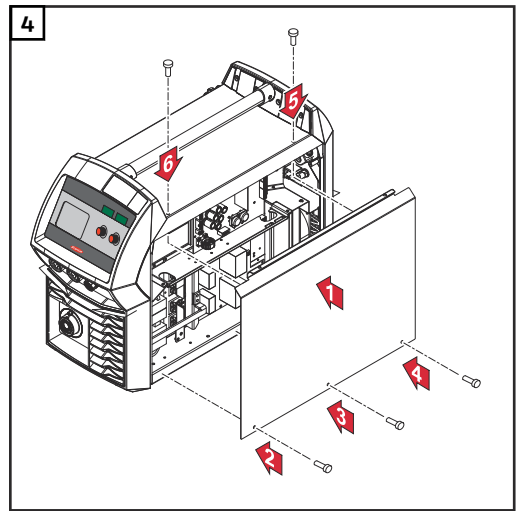
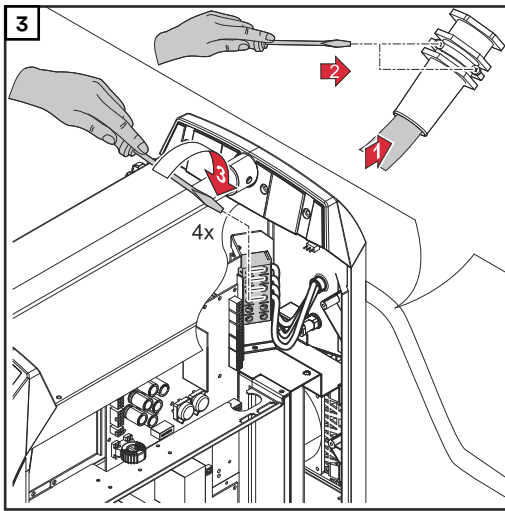
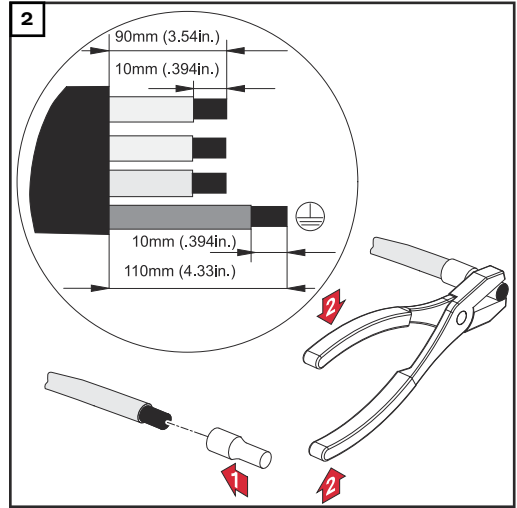
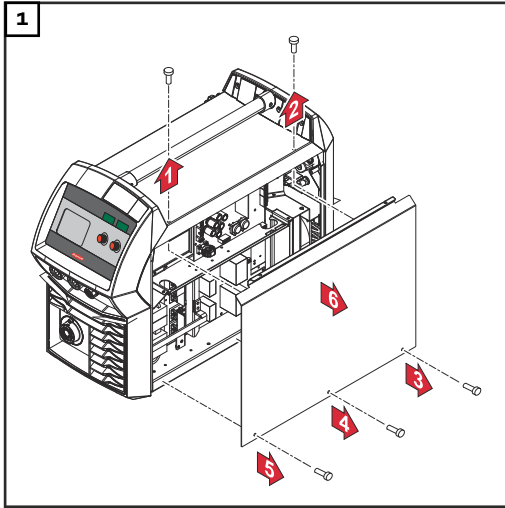
Fiksaatori paigaldamine, TSt 3500c



TÄHTIS!

Siduge faasisjuht klemmiploki juurest kaablisidemega kokku.

Kanada/USA fiksaatori paigaldamine, TSt 3500c



TÄHTIS!

Siduge faasijuht klemmiploki juurest kaablisidemega kokku.

Generaatori režiim

Generaatori režiim

Vooluallikas ühildub generaatoriga.

Vajaliku generaatorivõimsuse määramiseks on vaja teada vooluallika maksimaalset näivvõimsust $S_{1\max}$.

Vooluallika maksimaalse näivvõimsuse $S_{1\max}$ saab arvutada järgmiselt.

3-faasilised seadmed: $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$

1-faasilised seadmed: $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$

$I_{1\max}$ ja U_1 seadme andmesildi või tehniliste andmete järgi

Nõutav generaatori näivvõimsus S_{GEN} arvutatakse järgmise reegli järgi:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Kui ei keevitata täisvõimsusega, võib kasutada väiksemat generaatorit.

TÄHTIS! Generaatori näivvõimsus S_{GEN} ei tohi olla väiksem kui vooluallika maksimaalne näivvõimsus $S_{1\max}$.

1-faasiliste seadmete käitamisel 3-faasiliste generaatoritega tuleb tähele panna, et antud generaatori näivvõimsust saab sageli kasutada ainult tervikuna generaatori kõigi kolme faasi kaudu. Vajaduse korral saab generaatori üksikute faaside võimsuse kohta lisateavet generaatori tootjalt.

MÄRKUS.

Generaatori väljastatav pinge ei tohi mingil juhul jääda allapoole võrgupinge tolerantsi vahemikku või seda ületada.

Võrgupinge tolerantsi andmed on toodud peatükis „Tehnilised andmed“.

Ühefaasiline režiim

Ühefaasiline režiim

Toiteallika mitmikpingega variant (MV) võimaldab alternatiivina kolmefaasilisele režiimile kasutada piiratud võimsuse või kestusega keevitusrežiimi vaid ühefaasilise toitega. Sealjuures on maksimaalne võimalik keevitusvõimsus piiratud võrgukaitsme mõõtmetega, millest lähtub toiteallika turva-väljalülitus.

Juhul kui toitejuhtmel on kas 20 või 30 A kaitse, on lubatud parameetrit FUS muuta kas 20 A või 30 A peale. See võimaldab keevitada kõrgema maksimaalse võimsusega või pikemalt. Parameeter FUS paikneb Setup-menüü 2. tasemel ning on ühefaasilise toitevarustuse ning US-sätte (parameeter seadistatud suvandile US) puhul seadistatav.

Toiteallika ühefaasiliselt käitamiseks peavad olema täidetud järgmised eeldused.

- Õige ühefaasiline toiteallika toitevarustus vastavalt peatüki „Paigaldus ja kasutuselevõtt“ lõigule „Toitekaabli ühendamine“ - „Fiksaatori paigaldamine, ühefaasiline režiim“.

Järgnevas tabelis on kirjas, milliste võrgupingete ja kaitsmeväärtuste korral ühefaasilises režiimis keevitusvoolu piiratakse.

Võrgupinge	Kaitsme väärtus	Keevitusvoolu piirang
230 V	10 A	MIG/MAG-keevitus: max 170 A; 100 A 100% juures* Varraselektroodiga keevitamine: max 140 A; 100 A 100%* juures
230 V	13 A	MIG/MAG-keevitus: max 160 A; 150 A 100% juures* Varraselektroodiga keevitamine: max 140 A; 120 A 100%* juures
230 V	16 A	MIG/MAG-keevitus: max 180 A; 145 A 100%* juures Varraselektroodiga keevitamine: max 150 A; 130 A 100%* juures
240 V	15 A	MIG/MAG-keevitus: max 180 A; 145 A 100%* juures Varraselektroodiga keevitamine: max 150 A; 125 A 100%* juures
240 V	20 A	MIG/MAG-keevitus: max 200 A; 160 A 100%* juures Varraselektroodiga keevitamine: max 180 A; 140 A 100%* juures
240 V	30 A	MIG/MAG-keevitus: max 220 A; 175 A 100%* juures Varraselektroodiga keevitamine: max 180 A; 140 A 100% juures

* 100%-andmed viitavad ajaliselt piiramatule keevitamisele ilma jahutuspausideta.

Keevitusvoolu andmed kehtivad 40 °C (104 °F) ümbritseva temperatuuri korral.

240 V võrgupinge ja maksimaalselt 30 A kaitsmeväärtuse puhul on MIG/MAG-keevituse maksimaalne väärtus 220 A võimalik näiteks 40% sisselülituskestusega.

Ühefaasilisel režiimil takistab turva-väljalülitus kaitsme vallandumist kõrgema keevitusvõimsuse korral. Turvaväljalülitus on aktiivne 15 A, 16 A ja 20 A kaitsmete puhul ning see määrab võimaliku keevituspikkuse ilma, et kaitse vallanduks. Kui eelnevalt arvatud keevitusaja ületamisel lülitatakse keevitusvool välja, järgneb teeninduskoondi „toF“ kuva. Näidu „toF“ kõrval jookseb kohe järelejäänud ooteaja ajakuva vooluallika keevitusvalmiduse taastamiseni. Seejärel kustub teade ja toiteallikas on uuesti töövalmis.

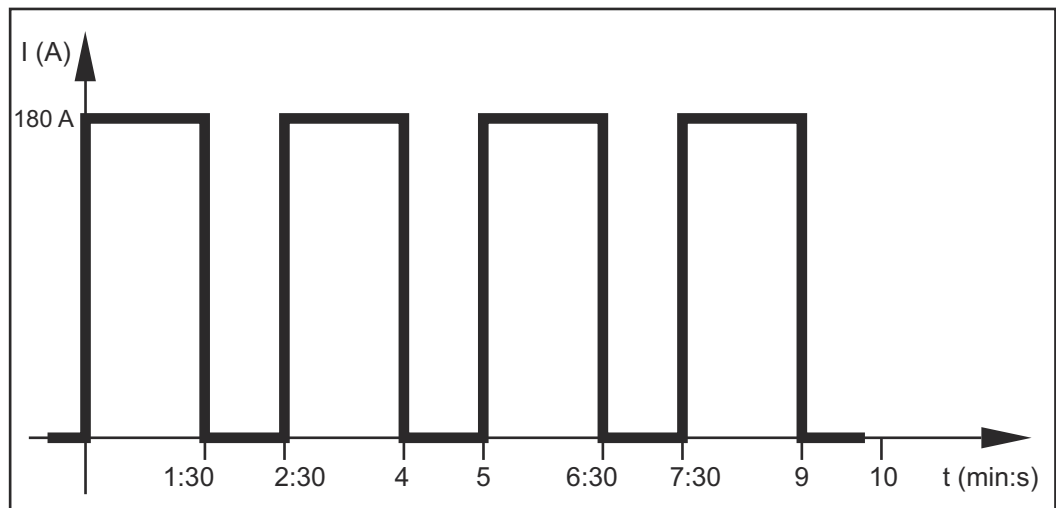
30 A kaitsmeväärtuse puhul hoolitseb toiteallika temperatuuriandur keevitusvoolu õigeaegse väljalülitamise eest. Sealjuures kuvatakse teeninduskoodi vahemikust „to1“ kuni „to7“. Detailse teabe teeninduskoodide „to1“ kuni „to7“ kohta leiate peatükist „Tõrgete diagnostika ja tõrgete kõrvaldamine“, lõigust „Kuvatud teeninduskoodid“. Juhul kui jahutuskomponent on defektne või määrdunud, saavutatakse keevitusvalmidus pärast sobivat keevituspausi.

Sisselülituskestuse mõiste selgitus ühefaasilises töörežiimis

Ühefaasilise töö puhul antakse peatükis „Tehnilised andmed“ sisselülituskestuse väärtused sõltuvalt olemasolevast kaitsmeväärtusest ja keevitusvoolust. Nende sisselülituskestuse väärtuste protsendi andmed lähtuvad samuti 10 min tsüklis, nagu peatükis „Tehnilised andmed“ üldise sisselülituskestuse kohta selgitatud, kuid kaitsme jahtumisfaasiks mõõdetakse vaid umbes 60 s. Seejärel on toiteallikas uuesti keevitamiseks valmis.

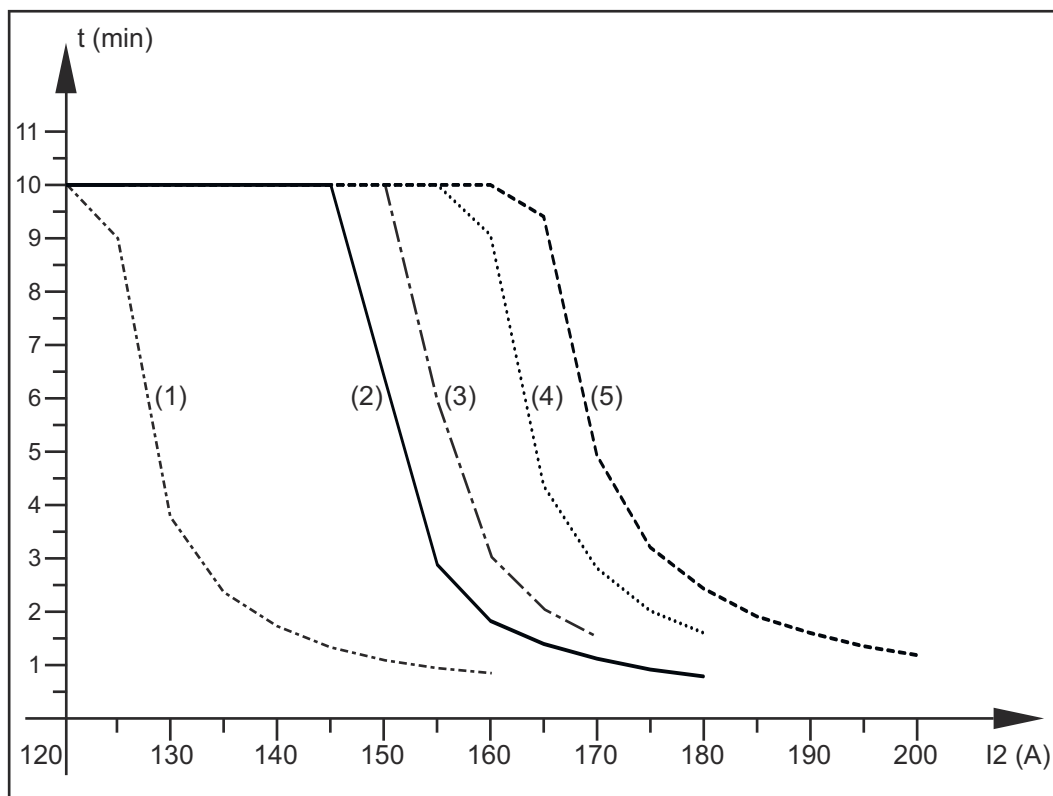
Normidest tulenevalt on sisselülituskestus ühefaasilise režiimi korral antud vaid kuni väljalülituseni esimeses keevitustsüklis. Kui jahutusfaaside kohta kehtiks seos 10 min tsüklitega, mis muidu kehtib sisselülituskestuse andmetele, oleks selle tulemuseks pikemad keevitusfaasid kui siin ära toodud. Näit viitab vaid umbes 60 s jahutusfaasidele, pärast mida on toiteallikas uuesti keevitamiseks valmis.

Järgmises näites tuuakse ära mitteühilduvad keevitus- ja pausitsüklid, mille keevitusvool on 180 A ja sisselülituskestus on 15%.



Keevitusaeeg ühefaasilisel režiimil

Järgmisel diagrammil näidatakse võimalikku keevitusaeaga normi kohaselt, sõltuvalt olemasolevast kaitsme väärtusest ja keevitusvoolust.



- (1) Võrgukaitse 10 A (2) Võrgukaitse 13 A (3) Võrgukaitse 15 A
(4) Võrgukaitse 16 A (5) Võrgukaitse 20 A

Süsteemikomponentide monteerimine/ühendamine

Teave süsteemikomponentide kohta

Järgmiselt kirjeldatud töö etapid ja tegevused sisaldavad viiteid eri süsteemikomponentide kohta, nt järgmised.

- Kärü
- Jahutusseadmed (vaid mudelil TSt 3500c)
- Keevituspõleti jne.

Lisateavet süsteemi komponentide paigaldamise ja ühendamise kohta leiate süsteemi komponentide kasutusjuhenditest.

Paigaldus kärule



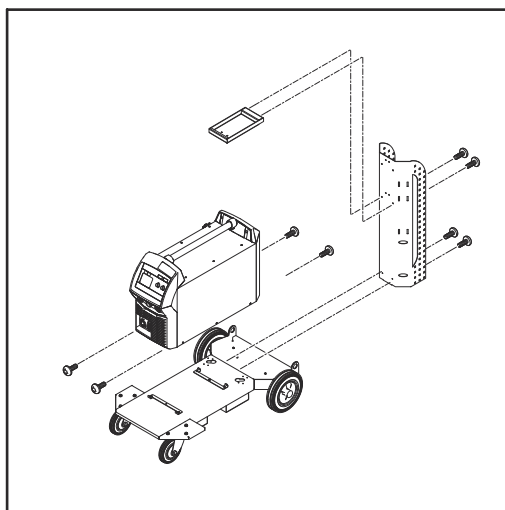
HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

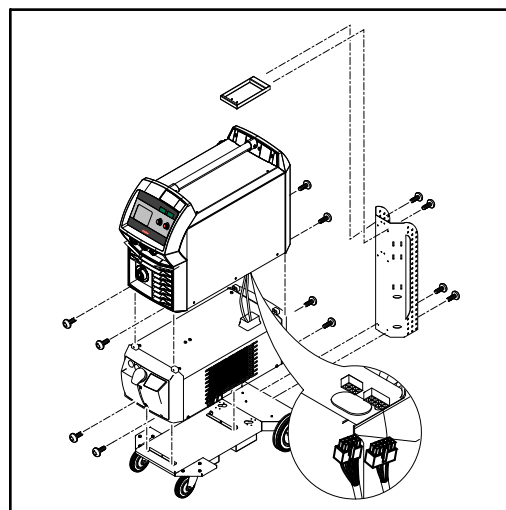
Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

Järgmine joonis annab ülevaate eraldi süsteemi komponentide paigutuse kohta. Täpsemat teavet vastavate töötappide kohta leiate süsteemi komponentide vastavatest kasutusjuhenditest.



TSt 2700c



TSt 3500c

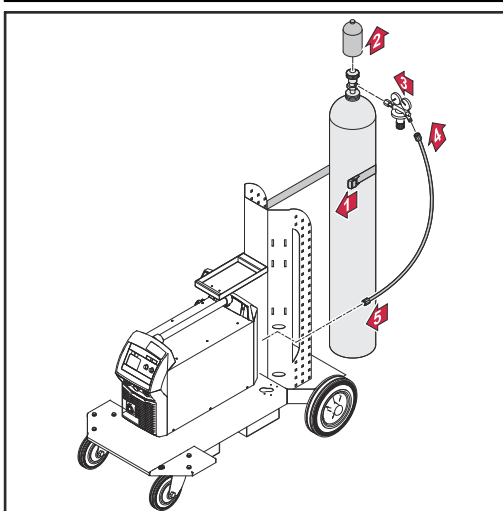
Gaasiballooni ühendamine

HOIATUS!

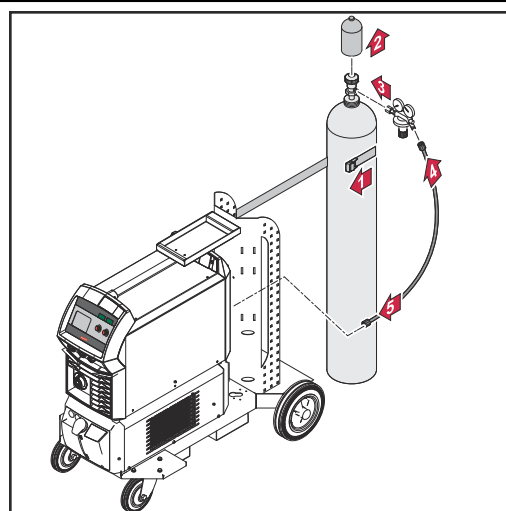
Suurte vigastuste ja varalise kahju oht ümberkukkuvate gaasiballoonide tõttu.

Gaasiballoonide kasutamisel

- ▶ Asetage gaasiballoonid stabiilselt tasasele ja kindlale alusele
- ▶ Veenduge, et gaasiballoonid ei kukuks ümber.
- ▶ Paigaldage valikuline traadi etteande pesa
- ▶ Järgige gaasiballooni tootja ohutuseeskirju.



TSt 2700c



TSt 3500c

- 1 Fikseerige gaasiballoon rihmaga
- 2 Avage korraks gaasiballooni ventiil, et eemaldada seda ümbritsev mustus
- 3 Kontrollige gaasirõhu regulaatori tihendit

MÄRKUS.

USA-s kasutamiseks ette nähtud seadmed (ainult TSt 3500c) tarnitakse gaasivooliku otsakuga.

- ▶ Tihendage gaasi magnetklapi väliskeere enne otsaku pealekeeramist sobivate tihendusmaterjalidega.
- ▶ Veenduge, et otsakust ei lekiks gaasi.

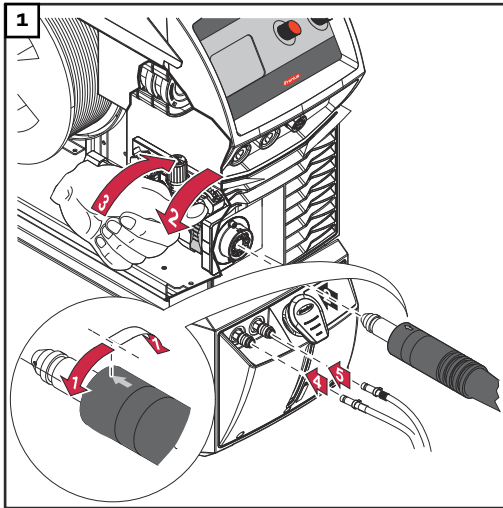
Ühendage MIG/MAG-keevituspõleti

HOIATUS!

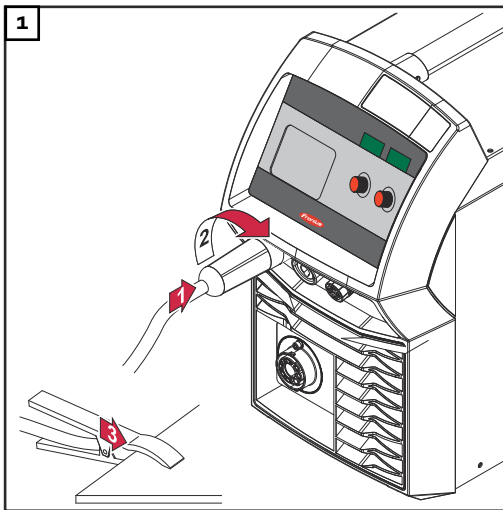
Elektrilöögioht kahjustunud süsteemi komponentide ja valesti juhtimise tõttu.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõik kaablid, juhtmed ja voolikupaketid peavad olema alati tugevalt ühendatud, kahjustusteta ja õigesti isoleeritud.
- ▶ Kasutage ainult piisavate mõõtmetega kaableid, juhtmeid ja voolikupakette.



Maandusühenduse loomine



Etteanderullide paigaldamine/vahetamine

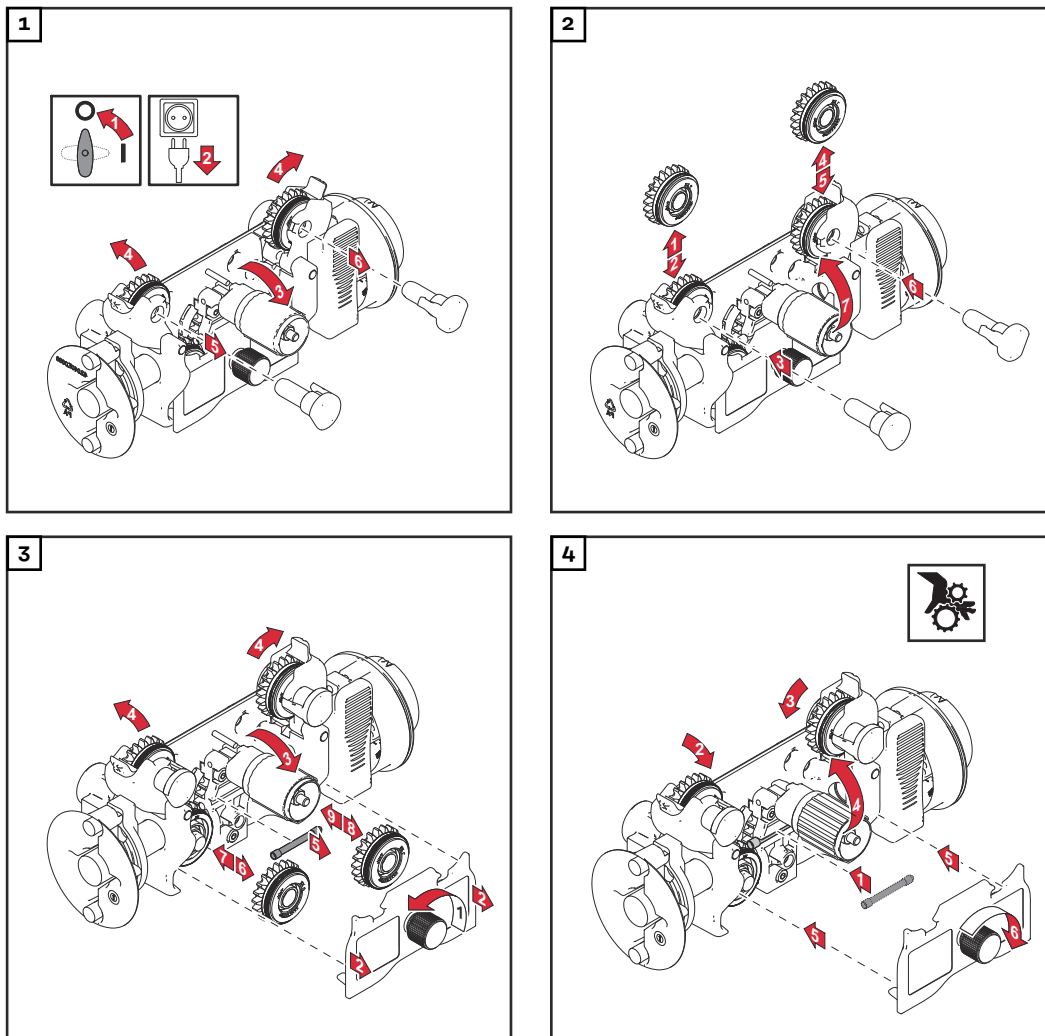
⚠ ETTEVAATUST!

Vigastuste oht, mis on tingitud ettesööstvast etteanderulliku hoidikust.

- ▶ Kangi lukustuse vabastamisel ärge hoidke sõrmi kangist vasakul ja paremal.

Traatelektroodi optimaalse etteande tagamiseks peavad etteanderullid sobima keevitatava traadi läbimõõdu ja traadisulamiga.

Ülevaate saadaval olevatest etteanderullidest leiate varuosade loetelust.



Traadipooli / korv-tüüpi traadipooli paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST!

Rullile keritud traatelektroodi vetruv lahtikerimine võib tekitada kehavigastusi.

- ▶ Traadipooli / korv-tüüpi traadipooli paigaldamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni, et vältida kiirelt tagasitõmbuvast traatelektroodist tekitatud vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST!

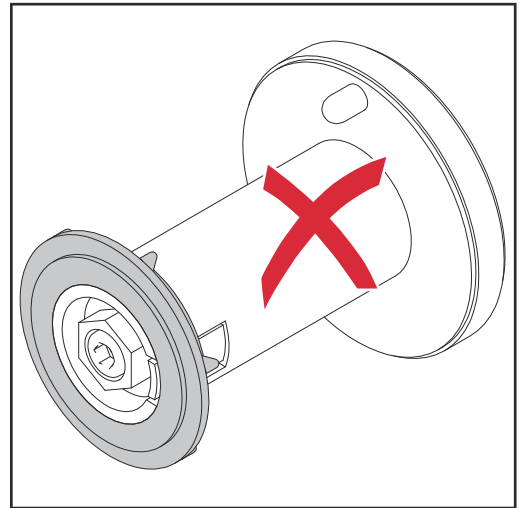
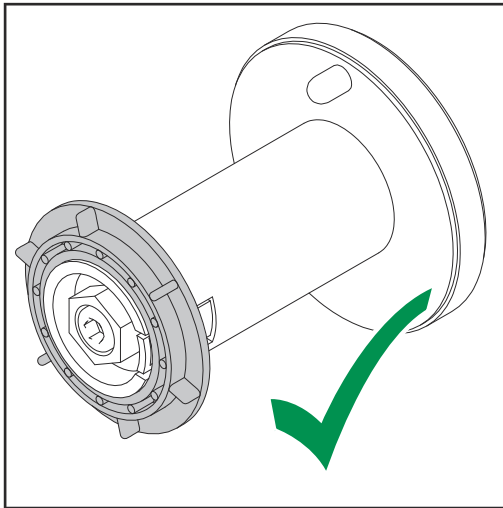
Kukkuv traadipool / korv-tüüpi traadipool võib tekitada vigastusi.

- ▶ Veenduge, et traadipool või korv-tüüpi traadipooli adapteriga korv-tüüpi traadipool kinnituks järgalt traadipooli ühendusse.

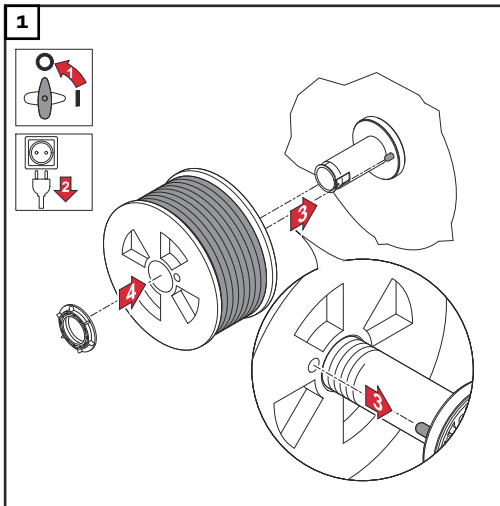
⚠ ETTEVAATUST!

Valepidi paigaldatud kinnitusvõru võib tekitada kehavigastusi ja varalist kahju, sest traadipool / korv-tüüpi traadipool võib seadme küljest ära kukkuda.

- ▶ Paigaldage kinnitusvõru alati vasakul oleva joonise kohaselt.



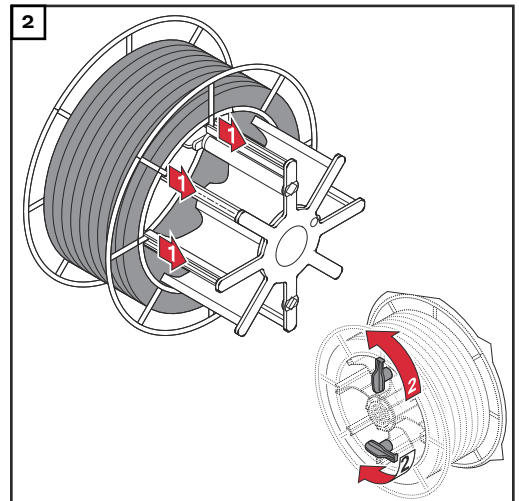
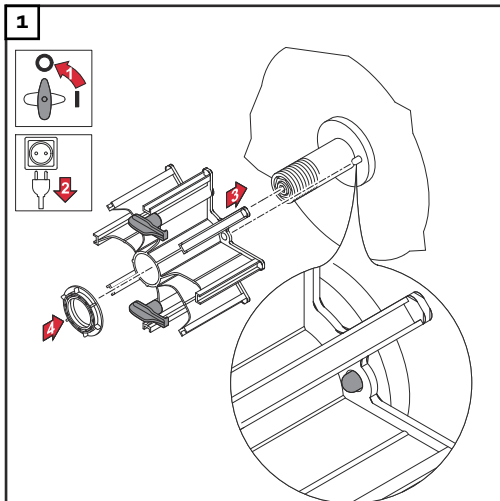
Traadipooli paigaldamine



MÄRKUS.

Korv-tüüpi traadipoolidega töötades kasutage üksnes seadme komplektis olevat korv-tüüpi traadipooli adapterit!

Korv-tüüpi traadipooli paigaldamine



⚠ ETTEVAATUST!

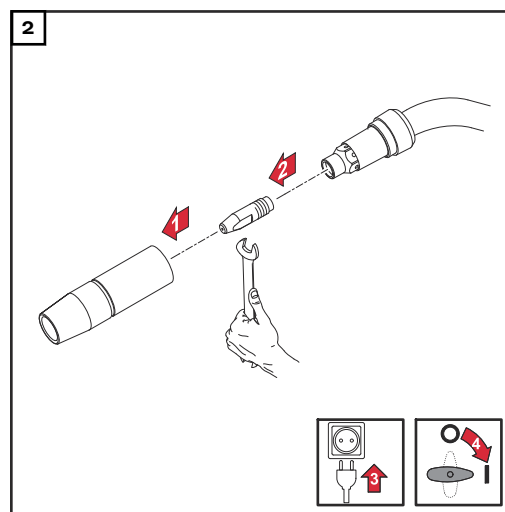
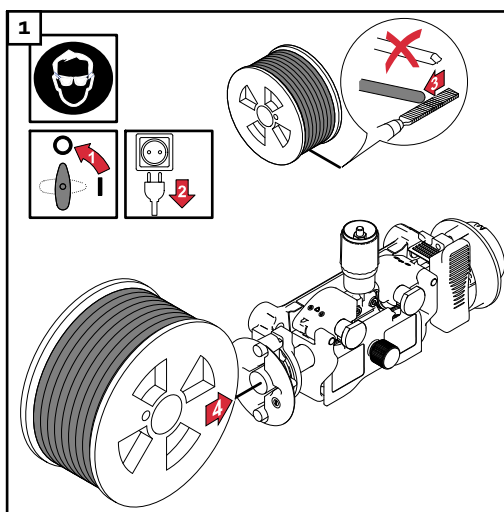
Rullile keritud traatelektroodi vetruv lahtikerimine võib tekitada kehavigastusi.

- ▶ Nelja rulliga ajami traatelektroodi sisestamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni, et vältida kiirelt tagasitõmbuvast traatelektroodist tekitatud viigastusi.

⚠ ETTEVAATUST!

Traatelektroodi terav ots võib kahjustada keevituspõletit.

- ▶ Enne traatelektroodi sisestamist eemaldage selle otsast teravad servad.

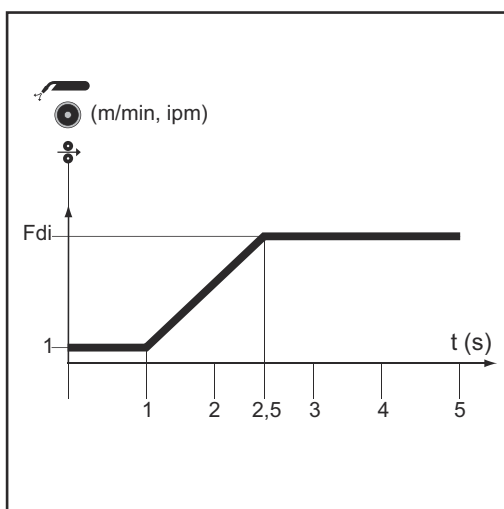


⚠ ETTEVAATUST!

Väljuv traatelektrood võib põhjustada kehavigastusi.

- ▶ Traadi sisestamisel või põletinupu vajutamisel hoidke keevituspõletit näost ja kehast eemal ning kasutage sobivaid kaitseprille.

TÄHTIS! Traadi sisestamise lihtsustamiseks tegutsege traadi sisestamise nupu vajutamisel ja allavajutatuna hoidmisel alljärgnevalt.



- Hoidke nuppu allavajutatuna **üks sekund** ... traadi kiiruseks jääb esimese sekundi jooksul 1 m/min või 39,37 ipm.
- Hoidke nuppu allavajutatuna kuni **2,5 sekundit** ... Pärast esimese sekundi möödumist tõuseb traadi kiirus järgmise 1,5 sekundi jooksul.
- Hoidke nuppu allavajutatuna **kauem kui 2,5 sekundit** ... Pärast 2,5 sekundi möödumist toimub pidev traadi etteandmine vastavalt parameetri Fdi jaoks seadistatud traadi kiirusele.

Kui traadi sisestamise nupp lastakse lahti enne ühe sekundi möödumist ja vajutatakse uuesti, algab tsükkel uuesti. Nii saab vajaduse korral keevitada püsivalt traadi kiirusega 1 m/min või 39,37 ipm.

Traadi sisestamise asemel saab vastavalt vajadusele kasutada **põletinuppu**. Enne traadi sissekerimist tegutsege põletinupu abil järgmiselt.

- 1 Valige töörežiimi nupu abil kahetaktiline töörežiim.
- 2 Seadistage Setup-menüüs parameetri „Ito“ väärtuseks „Off“.

ETTEVAATUST!

Elektrilöök ja väljuv traatelektrood võivad põhjustada kehavigastusi ja varakahju.

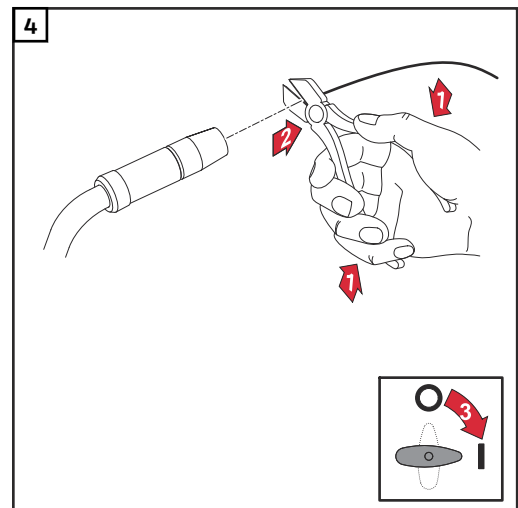
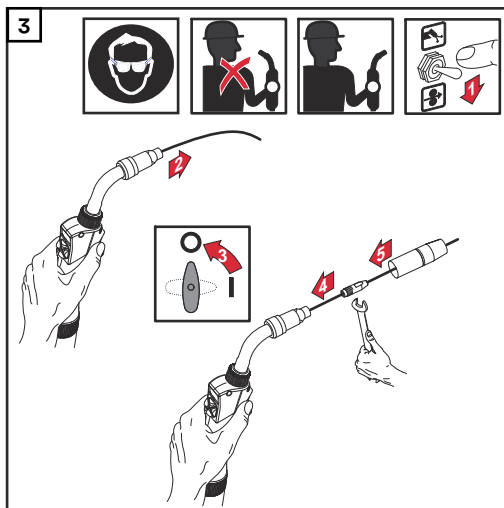
Põletinupu vajutamisel

- ▶ Hoidke keevituspõletit näost ja kehast eemal
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole
- ▶ Veenduge, et traatelektrood ei puuduta elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpust jne)

TÄHTIS! Kui traadi sisestamise / gaasi kontrollimise nupu asemel vajutatakse **põletinuppu**, liigub keevitustraat esimese 3 sekundi jooksul keevitusprogrammist sõltuvalt aeglasel kiirusel. Pärast selle 3 sekundi möödumist katkeb traadi etteandmine hetkeks.

Keevitussüsteem saab aru, et keevitamist ei alustata, vaid on vaja traati sisse kerida. Samal ajal sulgub kaitsegaasi magnetklapp ja traatelektroodi keevituspinge lülitub välja.

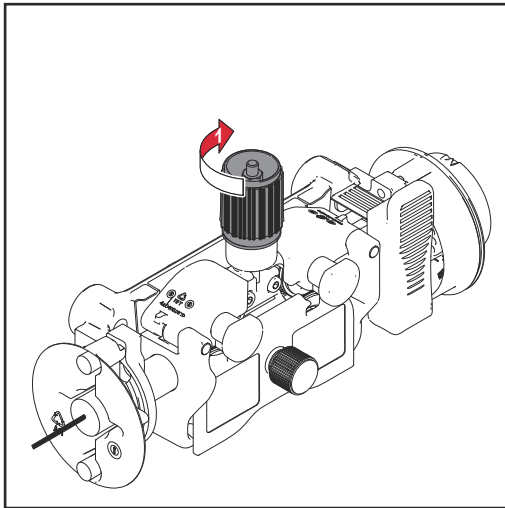
Kui põletinupp jääb allavajutatuks, käivitub traadi edastamine ilma kaitsegaasita ja keevituspingeta viivitamatult uuesti ja edasine protsess toimub vastavalt eespool kirjeldatule.



Kontaktrõhu seadistamine

MÄRKUS.

Seadistage kontaktrõhk nii, et traatelektrood ei deformeeruks, kuid traadi edastamine toimuks sujuvalt.



U-soon-rullide standardväärtused:

Teras: 4–5

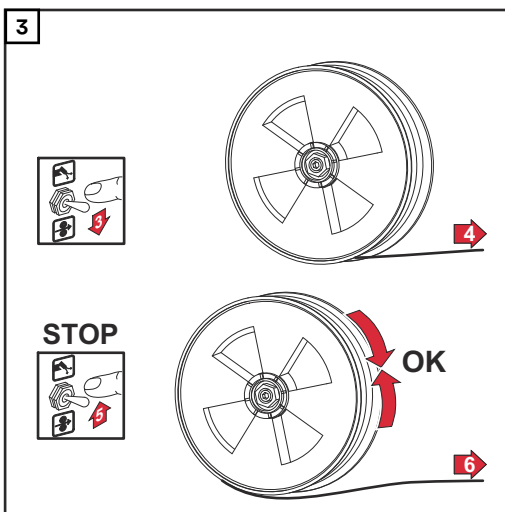
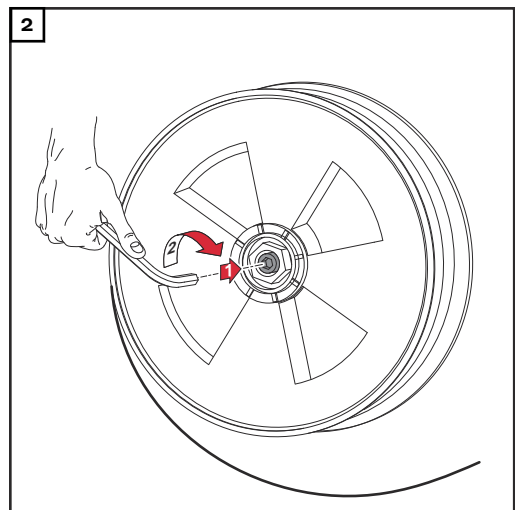
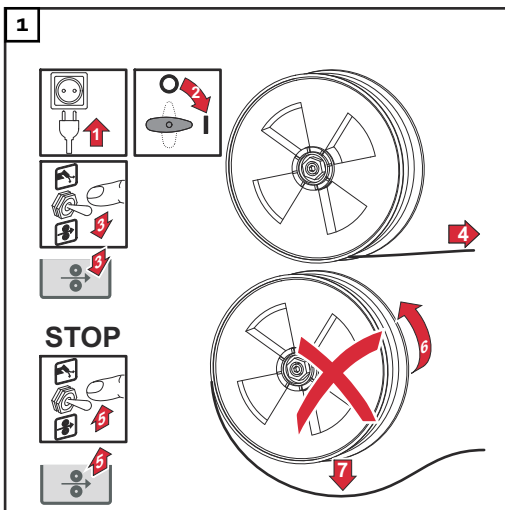
CrNi: 4–5

Täidistraat-elektroodid: 2–3

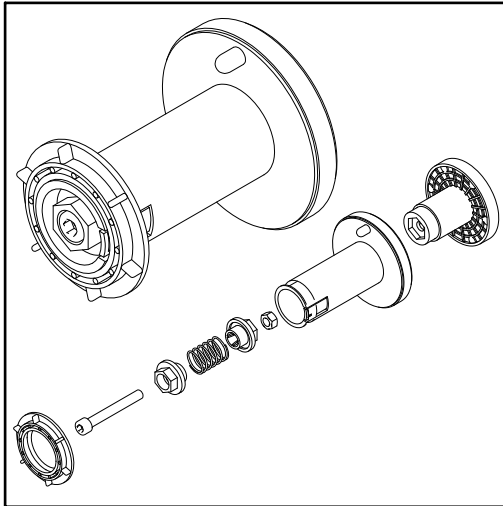
Piduri seadistamine

MÄRKUS.

Pärast põletinupust lahtilaskmist ei tohi traadipool jääda maha kerima. Kui nii juhtub, reguleerige pidurit.



Piduri ehitus



HOIATUS!

Valest paigaldusest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Ärge võtke pidurit lahti.
- ▶ Laske pidurit hooldada ja kontrollida ainult koolitatud isikutel.

Pidur on saadaval üksnes komplektina. Piduri joonis on vaid informatiivne.

Üldteave



HOIATUS!

Väärkasutus võib põhjustada tõsist varalist kahju ja tekitada vigastusi.

- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete selle kasutusjuhendi täielikult läbi lugenud ja selle sisust aru saanud.
- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eriti ohutuseeskirjad täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru saanud.

Seadme kasutuselevõtt toimub manuaalselt, põletinupule vajutades.

Tingimused

Seadme kasutuselevõtuks peavad olema täidetud järgmised tingimused.

- Keevituspõleti on ühendatud
- Etteanderullikud on kasutuses
- Sisestage traadipool või korv-tüüpi traadipooli adapteriga korv-tüüpi traadipooli
- Traadist elektroodid on ühendatud.
- Pidur on seadistatud.
- Etteanderullide kontaktrõhk peab olema seadistatud.
- Kõik katted peavad olema suletud, kõik küljedetailid peavad olema paigaldatud, kogu ohutusvarustus peab olema töökorras ja õigesse kohta paigaldatud.
- Kui olemas, paigaldage veeühendused

Kasutuselevõtt

Enne, kui jätkata peatükis „Keevitusrežiim“ toodud protsessi, tuleb protsesside „MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitus“ ja „MIG/MAG-Standard käsitsikeevitus“ teha järgmised tegevused.

- 1 Pistke toitepistik pistikupessa
- 2 Lülitage toitelüliti asendisse I

Keevitusrežiim

Võimsuspiirang

Turvafunktsioon „Võimsuspiirang“ on MIG/MAG-keevituse turvafunktsioon. Seeläbi on toiteallika kasutamine võimsuspiiril võimalik ilma, et väheneks protsessi turvalisus.

Keevitusvõimsuse teatud parameeter on traadi kiirus. Kui see on liiga suur, muutub keevituskaar aina lühemaks ja see võib kustuda. Keevituskaare kustumise takistamiseks vähendab süsteem seetõttu keevitusvõimsust.



Kui on valitud keevitusmeetod „Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic“, vilgub „traadi kiiruse“ parameetri sümbol niipea, kui on aktiveerunud turvafunktsioon. Vilkumine kestab järgmise keevituseni või parameetri muutmiseni.

Kui valitakse nt traadi kiiruse parameeter, kuvatakse vastavalt vähendatud traadi kiiruse väärtuse kohta teade.

MIG/MAG-töörežiimid

Üldteave

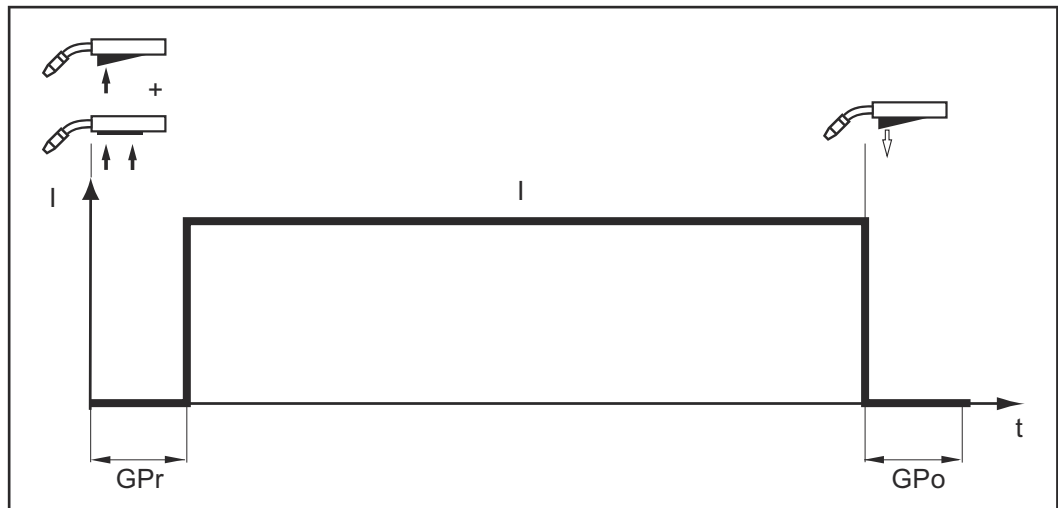
HOIATUS!

Väärkasutus võib põhjustada tõsist varalist kahju ja tekitada vigastusi.

- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete selle kasutusjuhendi täielikult läbi lugenud ja selle sisust aru saanud.
- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eriti ohutuseeskirjad täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru saanud.

Teavet saadaval olevate parameetrite tähenduse, seadistuse, seadistusvahemiku ja mõõtühikute kohta (nt GPr) leiate peatükist „Setupi seadistused“.

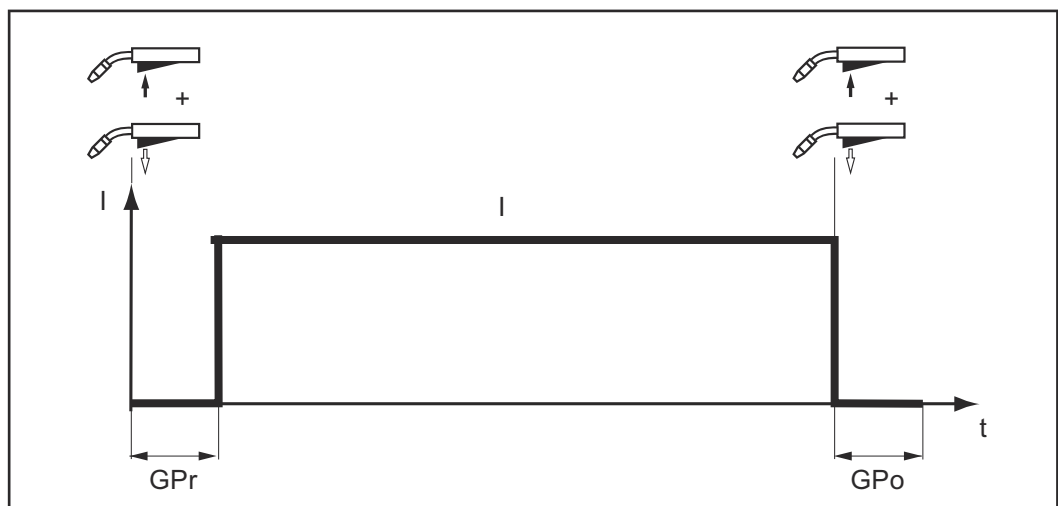
Kahetaktiline režiim



Töörežiim „Kahetaktiline režiim“ sobib järgmiseks:

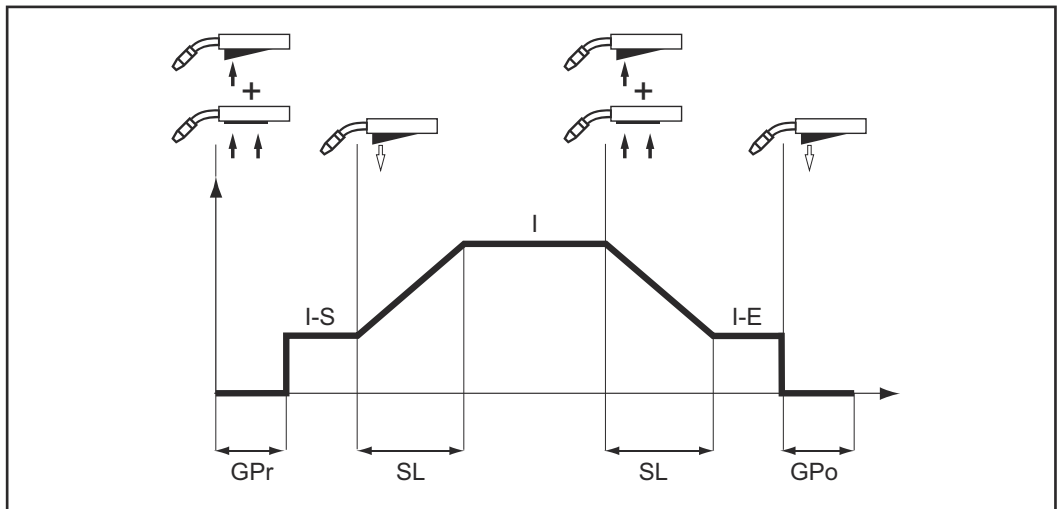
- punktimistööd;
- lühikesed keevisõmblused.
- automaat- ja robotitööd.

Neljataktiline režiim



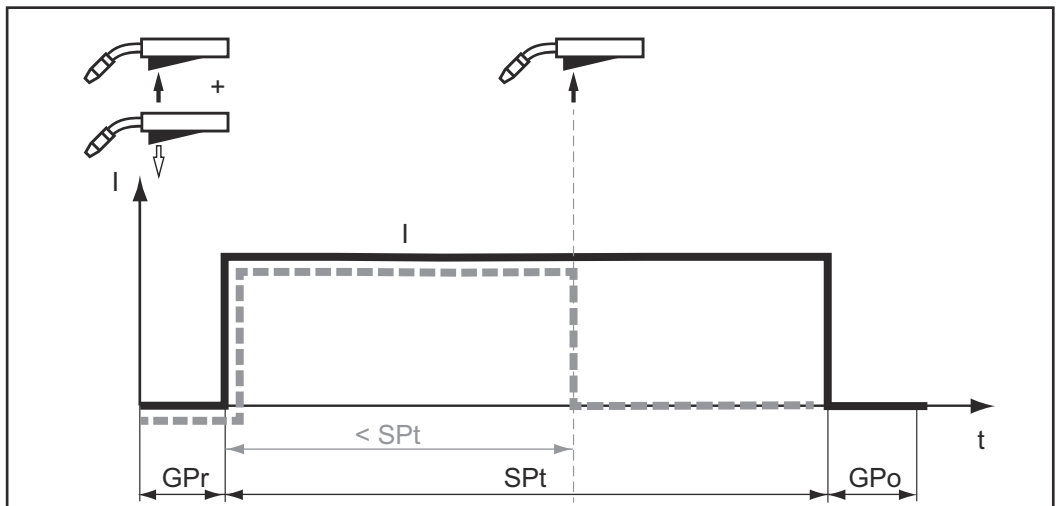
Töörežiim „Neljataktiline režiim“ sobib pikemate keevisliidete jaoks.

Neljataktiline erirežiim



Töörežiim „Neljataktiline režiim“ võimaldab lisaks neljataktilise režiimi eelistele ka käivitus- ja lõppvoolu seadistamise võimalust.

Punktkeevitus

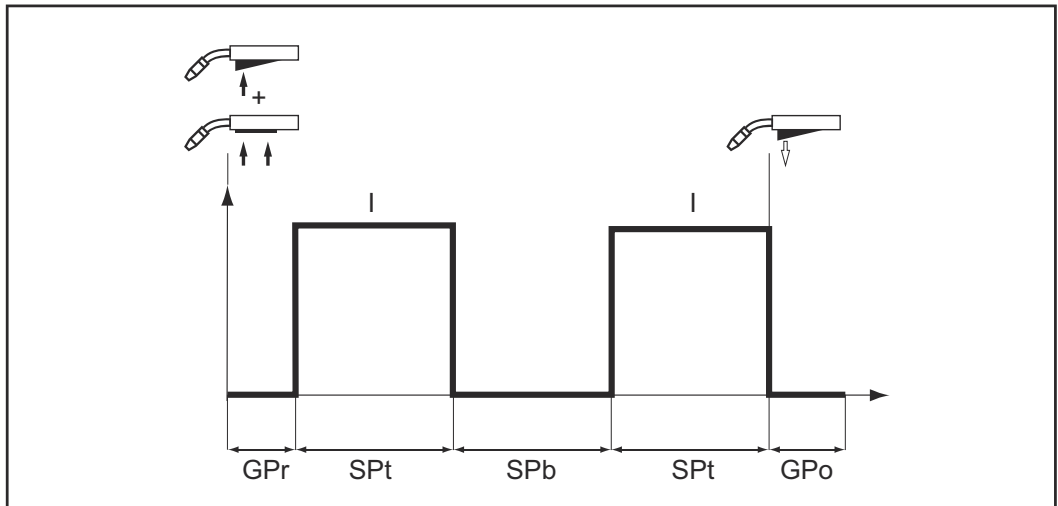


Punktkeevituse töörežiim sobib kattuvate plekkdetailide keevisühenduste jaoks.

Käivitamine põletinupu vajutamisel ja lahtilaskmisel – gaasi ettevooluaeg G_{pr} – keevitusvoolu faas punktkeevituse kestuse S_{pt} jooksul – gaasi järelvoolu kestus G_{po} .

Kui enne punktkeevituse kestuse lõppu ($< S_{pt}$) vajutatakse põletinuppu uuesti, katkeb protsess kohe.

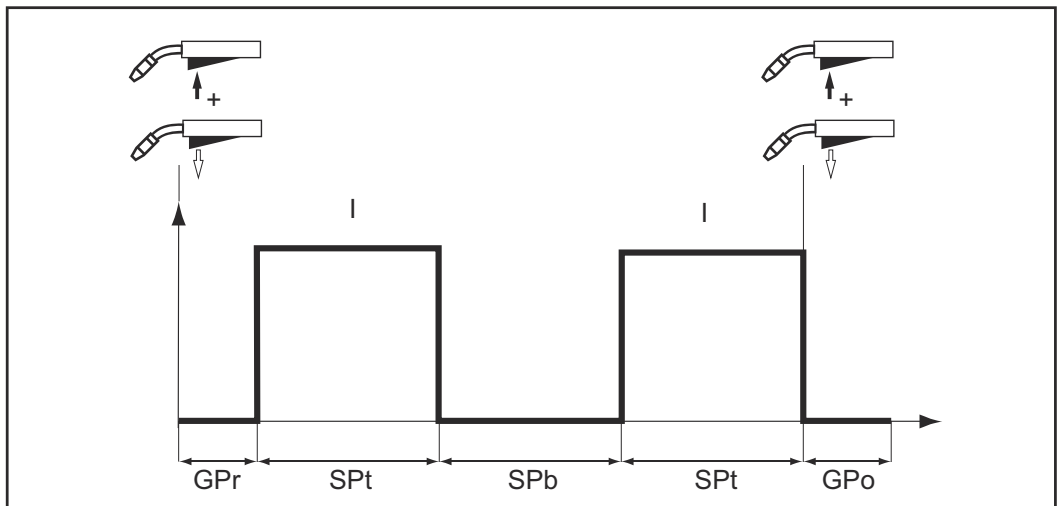
Kahetaktiline intervallkeevitus



Kahetaktiline intervallkeevitus

Töörežiim „Kahetaktiline intervallkeevitus“ sobib õhukeste plekkdetailide lühikes- te keevisõmbluste jaoks, et takistada alusmaterjali läbikukkumist.

Neljataktiline intervallkeevitus



Neljataktiline intervallkeevitus

Töörežiim „Neljataktiline intervallkeevitus“ sobib õhukeste plekkdetailide pikkade keevisõmbluste jaoks, et takistada alusmaterjali läbikukkumist.

Ohutus



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ja lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenedud.









Ülevaade

MIG/MAG-keevitus sisaldab järgmisi tööetappe.

- Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic
- MIG/MAG-Standard käsitsikeevitus

Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic

Keevitus MIG/ MAG-Standard- Synergic

- 1 Valige kasutatava materjalitüübi lüliti abil kasutatav lisametall.
 - 2 Valige traadi läbimõõdu nupu abil kasutatava traatelektroodi läbimõõt.
 - 3 Valige kaitsegaasi nupu abil kasutatav kaitsegaas.
Positsiooni SP määramist on näidatud keevitusprogrammi tabelleid sisalduvas lisas.
 - 4 Valige keevitusmeetodi nupu abil soovitud keevitusmeetod.
 - Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic 
 - 5 Valige töörežiimi nupu abil soovitud MIG/MAG-töörežiim.
 - Kahetaktiline režiim 
 - Neljataktiline režiim 
 - Neljataktiline erirežiim 
- TÄHTIS! Parameetreid, mis seadistati süsteemikomponendi (kaugjuhtimispuul TR 2000 või TR 3000) juhtpaneelil, ei saa teatud juhtudel toiteallika juhtpaneelil muuta.**
- 6 Valige parameetri valimise nuppude abil soovitud keevitusparameetrid, millega keevitusvõimsus süsteemile ette antakse.
 - Pleki paksus 
 - Keevitusvool 
 - Traadi kiirus 
 - Keevituspinge 
 - 7 Seadistage vastava seadistusnupu abil soovitud keevitusparameeter.
Parameetrite väärtused kuvatakse nendest eespool paiknevates digitaalnäitudes.
Kõik parameetrite seadepunktid on salvestatud alati kuni järgmise muutmiseni. See kehtib ka juhul, kui toiteallikas on vahepeal välja ja uuesti sisse lülitatud. Keevituse käigus tegeliku keevitusvoolu näitamiseks valige parameeter keevitusvool.
 - 8 Gaasiballooni ventiili avamine
 - 9 Kaitsegaasi koguse seadistamine.
 - Vajutage korraks gaasikontrolli nuppu.
 - Keerake gaasirõhu regulaatori alumisel küljel olevat seadistuskruvi, kuni manomeeter kuvab soovitud gaasikoguse.
 - Vajutage korraks uuesti gaasikontrolli nuppu.



ETTEVAATUST!

Elektrilöök ja väljuv traatelektrood võivad tekitada kehavigastusi ning varalist kahju.

Põletinupu vajutamisel

- ▶ Hoidke keevituspõletit näost ja kehast eemal
- ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille
- ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole
- ▶ Veenduge, et elektrood ei puutuks vastu elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne)

10 Vajutage põletinuppu ja alustage keevitamist

Korrektuurid keevitamisel

Optimaalse keevitustulemuse saavutamiseks tuleb mõnedel juhtudel korrigeerida parameetreid keevituskaare pikkuse korrektuur ja dünaamika.

- 1** Valige parameetri valimise nuppude abil soovitud korrigeerimisparameeter.
- 2** Seadistage valitud parameeter seadistusnuppude abil soovitud väärtusele.

Parameetrite väärtused kuvatakse nendest eespool paiknevates näitudes.

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard

Üldteave

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard on ilma funktsioonita Synergic MIG/MAG-keevitusprotsess. Parameetri muutmisel ei muudeta automaatselt ülejäänud parameetreid sobivaks. Kõik muudetavad parameetrid tuleb vastavalt keevitusprotsessi tingimustele seadistada eraldi.

Saada olevad parameetrid

MIG/MAG-käsitsikeevituse puhul on saadaval järgmised parameetrid.



Traadi kiirus

1 m/min (39.37 tolli minutis) - maksimaalne traadi kiirus, nt 25 m/min (984.25 tolli minutis)



Keevituspinge

TSt 2700c: 14,4–34,9 V

TSt 3500c: 14,5–38,5 V



Dünaamika

lühise dünaamika mõjutamiseks metallitilkade ülekande hetkel



Keevitusvool

üksnes tegeliku väärtuse näiduna

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard

1

Valige keevitusmeetodi nupu abil soovitud keevitusmeetod.

- Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard



2

Valige töörežiimi nupu abil soovitud MIG/MAG-töörežiim.

- Kahetaktiline režiim



- Neljataktiline režiim



- Töörežiim neljataktiline erirežiim vastab käsitsikeevitusel MIG/MAG-Standard tavapärasele neljataktilisele režiimile.

TÄHTIS! Parameetreid, mis seadistati süsteemikomponendi juhtpaneelil (kaugjuhtimispult TR 2000 või TR 3000), ei saa teatud juhtudel traadi etteandmismehhanismi juhtpaneelil muuta.

3

Valige parameetrivaliku nupu abil traadi kiiruse parameeter

4

Seadistage traadi kiirus seadistusnupu abil soovitud väärtusele

5

Valige parameetrivaliku nupu abil keevituspinge parameeter

6

Seadistage keevituspinge seadistusnupu abil soovitud väärtusele

Parameetrite väärtused kuvatakse nendest eespool paiknevates digitaalnäitudes.

Kõik parameetrite seadepunktid on salvestatud alati kuni järgmise muutmiseni. See kehtib ka juhul, kui toiteallikas on vahepeal välja ja uuesti sisse lülitatud. Keevituse käigus tegeliku keevitusvoolu näitamiseks valige parameeter keevitusvool.

Tegeliku keevitusvoolu kuvamiseks keevitamise ajal:

- valige parameetrivaliku nupu abil keevitusvoolu parameeter.
- Tegelik keevitusvool kuvatakse keevitamise ajal digitaalkuval.

7 Gaasiballooni ventiili avamine

8 Kaitsegaasi koguse seadistamine.

- Vajutage korraks gaasikontrolli nuppu.
 - Keerake gaasirõhu regulaatori alumisel küljel olevat seadistuskrugi, kuni manomeeter kuvab soovitud gaasikoguse.
 - Vajutage korraks uuesti gaasikontrolli nuppu.
-

 **ETTEVAATUST!**

Elektrilöökk ja väljuv traatelektrood võivad tekitada kehavigastusi ning varalist kahju.

Põletinupu vajutamisel

- ▶ Hoidke keevituspõletit näost ja kehast eemal
 - ▶ Kasutage sobivaid kaitseprille
 - ▶ Ärge suunake keevituspõletit inimeste poole
 - ▶ Veenduge, et elektrood ei puutuks vastu elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne)
-

9 Vajutage põletinuppu ja alustage keevitamist

Korrektuurid keevitamisel

Optimaalse keevitustulemuse saavutamiseks tuleb mõnedel juhtudel seadistada dünaamika parameeter.

- 1** Valige parameetrivaliku nupu abil dünaamika parameeter
- 2** Seadistage seadistusnupu abil dünaamika soovitud väärtusele

Parameetri väärtus kuvatakse nendest eespool paiknevates digitaalnäitades.

Varraselektroodiga keevitamine

Ohutus



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ja lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

Ettevalmistus

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse O
- 2 Tõmmake toitepistik pistikupesast välja

TÄHTIS! Teavet selle kohta, kas varraselektroodiga tuleb keevitada pluss- (+) või miinus- (-) poolusega, leiata pakendilt või varraselektroodile trükitud tekstist.

- 3 Pistke maanduskaabel elektrooditüübi järgi (-) või (+) elektriühendusse ja lukustage see paremale pööramise teel.
- 4 Ühendage maanduskaabli teine ots töödeldava detailiga
- 5 Pistke elektroodihoidiku kaabli bajonettkinnitusega pistik elektrooditüübi järgi vastupidise polaarsusega vabasse elektriühendusse ja lukustage see, keerates seda paremale
- 6 Pistke toitepistik pistikupesassa

Varraselektroodiga keevitamine

- 1 Valige keevitusmeetodi nupu abil varraselektroodiga keevitamise keevitusmeetod:



Keevituspinge lülitatakse kolmesekundilise viivitusega keevituspistikule.

MÄRKUS! Parameetreid, mis seadistati süsteemikomponendi juhtpaneelil (TR 2000 või TR 3000), ei saa teatud juhtudel toiteallika juhtpaneelil muuta.

- 2 Valige parameetrivaliku nupu abil voolutugevuse parameeter.
- 3 Seadistage seadistusratta abil soovitud voolutugevus.

Voolutugevuse väärtus kuvatakse vasakpoolisel digitaalnäidul.

Kõik parameetrite seadepunktid on salvestatud alati kuni järgmise muutmiseni. See kehtib ka juhul, kui toiteallikas on vahepeal välja ja uuesti sisse lülitatud.

4 Alustage keevitamist

Tegeliku keevitusvoolu kuvamiseks keevitamise ajal:

- valige parameetrivaliku nupu abil keevitusvoolu parameeter.
- Tegelik keevitusvool kuvatakse keevitamise ajal digitaalkuval.

Korrektuurid keevitamisel

Optimaalse keevitustulemuse saavutamiseks tuleb mõnedel juhtudel seadistada dünaamika parameeter.

- 1 Valige parameetrivaliku nupu abil dünaamika parameeter
- 2 Seadistage seadistusnupu abil dünaamika soovitud väärtusele

Parameetri väärtus kuvatakse nendest eespool paiknevates digitaalnäitudes.

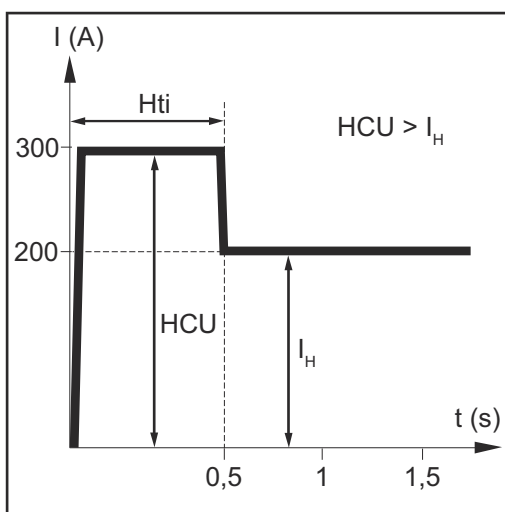
HotStarti funktsioon

Optimaalse keevitustulemuse saavutamiseks tuleb mõnedel juhtudel seadistada HotStarti funktsioon.

Eelised

- Süüteomaduste paranemine, ka halbade süüteomadustega elektrodide korral
- Alusmaterjali parem segunemine käivitusetapis, tänu sellele vähem külmlülitid
- Räbu kasutamise vähendamine olulisel määral

Saada olevate parameetrite seadistamist on kirjeldatud peatükis „Setupi sätted“, „Setupi menüü – 2. tase“.



Legend

Hti Hot-current time = Hotvoolu aeg,
0–2 s,
tehaseseadistus 0,5 s

HCU HotStart-current = HotStarti vool,
100–200%,
tehaseseadistus 150%

I_H (ve-sinik) Põhivool = seadistatud keevitusvool

Funktsioon

Seadistatud Hotvoolu ajal (Hti) seadistatakse keevitusvool teatud väärtusele. See väärtus (HCU) on suurem kui seadistatud keevitusvool (I_H).

Funktsioon Anti-Stick

Lüheneva keevituskaare puhul võib keevituspinge väheneda nii palju, et varras-elektrood kipub kinni jääma. Lisaks võib varraselektroodi hõõgumine lõppeda.

Hõõgumise lõppemist saab takistada funktsiooni Anti-Stick aktiveerimise abil. Kui varraselektrood hakkab kinni jääma, lülitab toiteallikas keevitusvoolu viivitamatult välja. Pärast varraselektroodi eraldamist töödeldavalt detaililt saab keevitamist muretult jätkata.

Funktsiooni Anti-Stick (Ast) saab häälestusseadistustes „Setup-menüü: tase 2“ aktiveerida ja deaktiveerida.

Tööpunktide salvestamine ja kuvamine

Üldteave

Salvestusnupud võimaldavad kuni 5 EasyJobi tööpunkti salvestamist. Iga tööpunkt vastab juhtpaneelil selle jaoks seadistatud sätetele.

EasyJobe saab salvestada iga keevitusmeetodi jaoks.

TÄHTIS! Setupi parameetreid ei salvestata.

EasyJobi tööpunktide salvestamine

- 1 Juhtpaneelil hetkel kehtivate sätete salvestamiseks hoidke all ühte salvestusnuppudest, nt:
 - Vasakpoolne näit näitab „Pro“.
 - Pärast lühikese aja möödumist vahetub vasakpoolne näit algsele väärtusele.

1

- 2 Laske salvestusnupp lahti

EasyJobi tööpunktide kuvamine

- 1 Vajutage salvestatud sätete kuvamiseks salvestusnupu korraks, nt järgmiselt.
 - Juhtpaneelil on kuvatud salvestatud sätted.

1

EasyJobi tööpunktide kustutamine

- 1 Salvestusnupu alla salvestatud tööpunkti kustutamiseks hoidke salvestusnupu allavajutatuna, nt järgmiselt.
 - Vasakpoolne näit näitab „Pro“.
 - Pärast lühikese aja möödumist vahetub vasakpoolne näit algsele väärtusele.

1

- 2 Hoidke salvestusnupu veel allavajutatuna.
 - Vasakpoolne näit näitab „CLr“.
 - Pärast mõne aja möödumist näitavad mõlemad näidud „---“

- 3 Laske salvestusnupp lahti

Tööpunktide kuvamine keevituspõleti Up/Down abil

Salvestatud sätete kuvamiseks keevituspõleti Up/Down abil peab üks juhtpaneeli salvestusnuppudest olema alla vajutatud.

- 1 Vajutage ühte juhtpaneeli salvestusnuppudest, nt järgmiselt.
 - Juhtpaneelil on kuvatud salvestatud sätted.

1

Nüüd on võimalik valida salvestusnuppe keevituspõletil Up/Down olevate nuppude abil. Funktsioonita salvestusnupud jäetakse seejuures vahele.

Lisaks salvestusnupu numbrü süttimisele kuvatakse number ka keevituspõletil Up/Down.



Number 1



Number 2



Number 3



Number 4



Number 5

Menüü Setup (Seadistamine) seadistused

Seadistusmenüü

Üldteave

Setupi menüü võimaldab lihtsat ligipääsu toiteallika ekspertteadmistele ja lisafunktsioonidele. Setupi menüüs saab parameetreid eri tööülesannete jaoks lihtsasti kohandada.

Setup-parameetri seadistamine



Setup parameetrite seadistamist kirjeldatakse MIG/MAG-Standard-Synergic keevitusmeetodi abil. Muude Setupi parameetrite muutmine toimub samamoodi.

Sisenege Setupi menüüsse

- | | | |
|---|---|-----|
| 1 | Valige keevitusmeetodi nupu abil „MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitus“ | > |
| 2 | Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna | < |
| 3 | Vajutage keevitusmeetodi nuppu | > |
| 4 | Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti | < > |

Nüüd asub juhtpaneel keevitusmeetodi Setup-menüüs „MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitus“ – kuvatakse viimati valitud Setup-parameeter.

Parameetri muutmine

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Valige töörežiimi ja keevitusmeetodi nuppude või vasakpoolse seadistusnupu abil soovitud Setupi parameeter | < > |
| | |  |
| 2 | Muutke parameetri valimise nuppude või parempoolse seadistusnupu abil Setupi parameetrit | > < |
| | |  |

Setupi menüüst lahkumine

- | | | |
|---|---|-----|
| 1 | Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna | < |
| 2 | Vajutage keevitusmeetodi nuppu | > |
| 3 | Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti | < > |

Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard Setupi parameetrid

Seadistusväljade puhul kasutatakse seadistusvahemikke „min“ ja „max“, mis erinevad olenevalt toiteallikast, keevitusprogrammist jne.

GPr	Gaasi ettevooluaeg Ühik: s Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,1
GPo	Gaasi järelvooluaeg Ühik: s Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,5
Fdi	Traadi sisestuskiirus Ühik: m/min (tolli minutis) Seadistusvahemik: 1 - max (39,37–max) Tehaseseadistus: 10 (393,7)
bbc	Tagasipõletuse efekt Tagasipõletuseefekt keevitusvoolu viivitusega väljalülitumise tõttu pärast traatelektroodi etteande seiskumist. Traatelektroodil moodustub kuul. Ühik: s Seadistusvahemik: AUt, 0–0,3 Tehaseseadistus: AUt
IGC	Süütevool Ühik: A Seadistusvahemik: 100–650 Tehaseseadistus: 500
Ito	Traadi pikkus kuni kaitselülitini Ühik: mm (tolli) Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 5–100 (OFF (Väljas), 0,2–3,94) Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)

MÄRKUS.

Ito funktsioon (traadi pikkus kuni kaitselülitini) on turvafunktsioon.
Eelkõige suurtel traadi kiirustel võib kuni kaitselülitini edastatav traadi pikkus erineda seadistatud traadi pikkusest.

SPt	Punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg Ühik: s Seadistusvahemik: 0,3–5 Tehaseseadistus: 0,3
SPb	Intervallipausi kestus Ühik: s Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,3–10 (0,1 s taktis) Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)
Int	Intervall kuvatakse ainult juhul, kui SPb jaoks on seadistatud väärtus Ühik: - Seadistusvahemik: 2T (kahetaktiline režiim), 4T (neljaktiline režiim) Tehaseseadistus: 2T (kahetaktiline režiim)

FAC	<p>Toiteallika lähtestamine</p> <p>Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord</p> <p>- kui digitaalekraanil kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud</p> <p>TÄHTIS! Kui toiteallikas lähtestatakse, kaovad kõik Setupi menüü isiklikud sätted.</p> <p>Salvestusnuppudega salvestatud tööpunktid jäävad toiteallika lähtestamisel salvestatuks. Ka Setupi menüü teisel tasemel (2nd) olevaid funktsioone ei kustutata. Erand. Parameeter Ignition Time-Out (ito).</p>
2nd	<p>Setup-menüü teine tase (vt peatükki „Setup-menüü – tase 2“)</p>

MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitamise Setupi parameetrid

Seadistusväljade puhul kasutatakse seadistusvahemikke „min“ ja „max“, mis erinevad olenevalt toiteallikast, keevitusprogrammist jne.

GPr	<p>Gas pre-flow time – gaasi ettevooluaeg</p> <p>Ühik: s</p> <p>Seadistusvahemik: 0–9,9</p> <p>Tehaseseadistus: 0,1</p>
GPo	<p>Gas post-flow time – gaasi järelvooluaeg</p> <p>Ühik: s</p> <p>Seadistusvahemik: 0–9,9</p> <p>Tehaseseadistus: 0,1</p>
SL	<p>Slope</p> <p>Ühik: s</p> <p>Seadistusvahemik: 0–9,9</p> <p>Tehaseseadistus: 0,1</p>
I-S	<p>I (current) - Starting - Käivitusvool</p> <p>Ühik: % (keevitusvoolust)</p> <p>Seadistusvahemik: 0–200</p> <p>Tehaseseadistus: 100</p>
I-E	<p>I (current) - End: Lõppvool</p> <p>Ühik: % (keevitusvoolust)</p> <p>Seadistusvahemik: 0–200</p> <p>Tehaseseadistus: 50</p>
t-S	<p>t (time) - Starting - Käivitusvoolu kestus</p> <p>Ühik: s</p> <p>Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,1–9,9</p> <p>Tehaseseadistus: OFF (Väljas)</p>
t-E	<p>t (time) - End: lõppvoolu kestus</p> <p>Ühik: s</p> <p>Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,1–9,9</p> <p>Tehaseseadistus: OFF (Väljas)</p>
Fdi	<p>Feeder inching – traadi sisestuskiirus</p> <p>Ühik: m/min (tolli minutis)</p> <p>Seadistusvahemik: 1 – max (39,37 – max)</p> <p>Tehaseseadistus: 10 (393,7)</p>

bbc **burn back time correction -**
Tagasipõletuse efekt traadi tagasitõmbamisel keevituse lõppedes
Ühik: s
Seadistusvahemik: Aut, 0–0,3
Tehaseseadistus: Aut

ItO **Ignition Time-Out – traadi pikkus ohutuse nimel väljalülitamiseni**
Üksus: mm (tolli)
Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 5–100 (OFF (Väljas), 0,2–3,94)
Tehaseseadistus: OFF (Väljas)

MÄRKUS.

Funktsioon Ignition Time-Out (ito) on turvafunktsioon.

Eelkõige suurtel traadi kiirustel võib kuni kaitselülitini edastatav traadi pikkus erineda seadistatud traadi pikkusest.

Funktsiooni Ignition Time-Out (ito) kirjeldatakse lõigus „Erifunktsioonid ja suvandid“.

SPT **Spot time – punktkeevituse kestus / intervallkeevituse kestus**
Ühik: s
Seadistusvahemik: OFF (väljas), 0,1–5
Tehaseseadistus: OFF (Väljas)

SPb **Spot break – intervalli pausi kestus**
Ühik: s
Seadistusvahemik: OFF (väljas), 0,1–10 (0,1 s taktis)
Tehaseseadistus: OFF (Väljas)

FAC **Factory – toiteallika lähtestamine**
Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord
- kui digitaalekraanile kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud.

TÄHTIS! Kui toiteallikas lähtestatakse, kaovad kõik Setupi menüü isiklikud sätted.

Salvestusnuppude abil salvestatud tööpunkte ei kustutata toiteallika lähtestamisel – need jäävad salvestatuks. Ka Setupi menüü teisel tasemel (2nd) olevaid funktsioone ei kustutata. Erand. Parameeter Ignition Time-Out (ito).

2nd **Setupi menüü teine tase (vt peatükki „Setupi menüü – tase 2“)**

Setupi parameetrid varras-elektroodiga keevitamisel

TÄHTIS! Setupi parameetri Factory FAC abil toiteallika lähtestamisel lähtestatakse ka Setupi parameetrid Hotvoolu kestus (Hti) ja HotStarti vool (HCU).

HCU **HotStart current – HotStarti vool**
Ühik: %
Seadistusvahemik: 100–200

Hti	Hot-current time – Hotvoolu kestus Ühik: s Seadistusvahemik: 0–2,0 Tehaseseadistus: 0,5
Ast	Anti-Stick Ühik: – Seadistusvahemik: On (Sees), OFF (väljas) Tehaseseadistus: OFF (Väljas)
FAC	Factory – toiteallika lähtestamine Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord - kui digitaalekraanile kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud. TÄHTIS! Kui toiteallikas lähtestatakse, kaovad kõik isiklikud sätted. Salvestusnuppude abil salvestatud tööpunkte ei kustutata toiteallika lähtestamisel – need jäävad salvestatuks. Ka Setupi menüü teisel tasemel (2nd) olevaid funktsioone ei kustutata. Erand. Parameeter Ignition Time-Out (ito).
2nd	Setupi menüü teine tase (vt peatükki „Setupi menüü – tase 2“)

Setup-menüü tase 2

Piirangud

Seoses Setupi menüü tasemega 2 ilmnevad järgmised piirangud:

Setupi menüü taset 2 ei saa valida:





- keevitamise ajal
- aktiivse gaasikontrolli funktsiooni puhul
- aktiivse traadi sisestamisfunktsiooni ajal
- aktiivse traadi tagasitõmbamisfunktsiooni ajal
- aktiivse väljapuhumise funktsiooni puhul

Seni, kuni Setupi menüü tase 2 on valitud, ei ole järgmised funktsioonid ka robotrežiimi puhul saadaval:

- Keevitamise käivitamine, robotrežiimi puhul jääb signaal „Toiteallikas valmis“ ära
- Gaasikontroll
- Traadi sisestamine
- Traadi tagasitõmbamine
- Väljapuhumine




Setup-parameetri seadistamine

Sisenege Setupi menüüsse





- 1 Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna 
- 2 Vajutage keevitusmeetodi nuppu 
- 3 Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti  

Nüüd asub juhtpaneel Setupi menüüs – kuvatakse viimati valitud Setupi parameeter.



Valige parameeter „2nd“

- 1 Valige töörežiimi ja keevitusmeetodi nuppude või vasakpoolse seadistusnupu abil Setupi parameeter „2nd“  


Setupi menüü 2. tasemele sisenemine

- 1 Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna 
- 2 Vajutage keevitusmeetodi nuppu 
- 3 Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti  

Parameetri muutmine

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Valige töörežiimi ja keevitusmeetodi nupu või vasakpoolse seadistusnupu abil soovitud Setupi parameeter | < | > |
| | |  | |
| 2 | Muutke parameetri valimise nuppude või parempoolse seadistusnupu abil Setupi parameetrit | > | < |
| | |  | |

Setupi menüü – 2. tasemelt väljumine

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna | < | |
| 2 | Vajutage keevitusmeetodi nuppu | | > |
| 3 | Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti | < | > |

Setupi menüüst lahkumine

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna | < | |
| 2 | Vajutage keevitusmeetodi nuppu | | > |
| 3 | Laske töörežiimi ja keevitusmeetodi nupp lahti | < | > |

MIG/MAG-keevituse parameetrid Setupi menüü 2. tasemel

C-C Cooling unit Control – jahutusseadme juhtseade (üksnes ühendatud jahutusseadme puhul)

Ühik: -

Seadistusvahemik: Aut, On (Sees), OFF (Väljas)

Tehaseseadistus: Aut

Aut: Jahutusseade lülitub 2-minutilise keevituspausi möödumisel välja.

TÄHTIS! Kui jahutusseadmesse on sisse ehitatud jahutusvedeliku temperatuuri jälgimise funktsioon ja läbivoolu jälgimise funktsioon, lülitub jahutusseade välja nii pea, kui tagasivoolu temperatuur langeb alla 50 °C, kuid mitte enne, kui on viimasest keevitamisest on möödunud 2 minutit.

On (Sees): jahutusseade jääb püsivalt sisselülitatuks

OFF (Väljas): jahutusseade jääb püsivalt väljalülitatuks

TÄHTIS! Kui kasutatakse parameetrit FAC, ei lähtestata parameetrit C-C tehasesätetele. Kui on valitud varraselektroodiga keevitamise meetod, jääb jahutusseade väljalülitatuks, ka asendis „On“ (Sees).

C-t	<p>Cooling Time (üksnes ühendatud jahutusseadme puhul) Ajavahemik läbivoolu valvamise funktsiooni ja teeninduskoodi „no H2O“ väljastuse vahel. Kui jahutussüsteemis tekivad näiteks õhumullid, lülitub jahutusseade välja alles pärast seadistatud aja möödumist.</p> <p>Ühik: s Seadistusvahemik: 5–25 Tehaseseadistus: 10</p> <p>TÄHTIS! Iga kord pärast toiteallika sisselülitamist töötab jahutusseade testimise eesmärgil 180 sekundit.</p>
SEt	<p>Setting – riigipõhine seadistus (Standard/USA) ... Std / US</p> <p>Ühik: - Seadistusvahemik: Std, US (Standard/USA) Tehaseseadistus: Standardversioon: Std (mõõtmed: cm / mm) USA versioon: US (mõõtmed: tollides)</p>
r	<p>r (resistance) – keevitusahela takistus (mOhm) vt peatükki „Keevitusahela takistuse r arvutamine“</p>
L	<p>L (inductivity) – keevitusahela induktiivsus (Mikro Henry) vt peatükki „Keevitusahela induktiivsuse L kuvamine“</p>
EnE	<p>Real Energy Input – keevituskaare elektrienergia seoses keevituskiirusega</p> <p>Ühik: kJ Seadistusvahemik: ON (Sees) / OFF (Väljas) Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)</p> <p>Kuna kolmekohalisele ekraanile ei saa kuvada kogu väärtusvahemikku (1 kJ – 99999 kJ), valiti järgmine kuvamisvariant:</p> <p>väärtus (kJ)/näit ekraanil: 1 kuni 999/1 kuni 999 1000 kuni 9999 / 1,00 kuni 9,99 (ilma ühelisteta, nt 5270 kJ -> 5,27) 10 000 kuni 99 999 / 10,0 kuni 99,9 (ilma ühelisteta ja kümnelisteta, nt 23 580 kJ -> 23,6)</p>
ALC	<p>Arc Length Correction – keevituskaare pikkuse korrigeerimine keevituspingest kõrgemale</p> <p>Seadistusvahemik: ON (Sees) / OFF (Väljas) Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)</p> <p>Keevituskaare pikkus oleneb keevituspingest. Keevituspinget saab Synergic-režiimil seadistada eraldi.</p> <p>Kui parameeter ALC on olekus „OFF“ (Väljas), ei ole võimalik keevituspinget eraldi seadistada. Keevituspinge muutub automaatselt valitud keevitusvoolu või traadi kiiruse kohaselt. Pärast keevituskaare pikkuse korrigeerimist muutub pinge, kuid keevitusvool ja traadi kiirus jäävad samaks. Seadistusnupu abil keevituskaare pikkuse korrigeerimisel kasutatakse vasakul asuvat keevituskaare pikkuse korrigeerimisväärtuse näitu. Parempoolsel näidul muutub samaaegselt ka keevituspinge väärtus. Seejärel näitab vasakpoolne näit taaskord esialgset väärtust, nt keevitusvoolu.</p>

Ejt **EasyJob Trigger - EasyJobide aktiveerimiseks/inaktiveerimiseks põletinupuga**

Ühik: -

Seadistusvahemik: ON (Sees) / OFF (Väljas)

Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)

Funktsioon MIG/MAG-põletinupu kasutamisel

vajutage lühidalt (< 0,5 s) põletinuppu

Keevitamist ei toimu:

- Kõik MIG/MAG EasyJobid lülitatakse järjest läbi.
- Kui EasyJobi pole valitud, töötab põletinupp normaalselt.
- Kui MIG/MAG EasyJobi pole valitud, ei tehta muudatusi.

Keevitusrežiimis:

- sama töörežiimi (neljataktiline, neljataktiline erirežiim, neljataktiline intervallkeevitus) ja sama keevitusmeetodiga MIG/MAG EasyJobide läbilülitamine.
- Ümberlülitamine pole punktkeevitamisel võimalik.

Funktsioon MIG/MAG Up/Down-nupuga

- Valitud EasyJobi korral muudetakse EasyJobi, muudel juhtudel keevitusvoolu.

Keevitamist ei toimu:

- Kõik MIG/MAG EasyJobid lülitatakse järjest läbi.

Keevitusrežiimis:

- sama töörežiimi (kahetaktiline, neljataktiline, neljataktiline erirežiim, neljataktiline intervallkeevitus) ja sama keevitusmeetodiga MIG/MAG EasyJobide läbilülitamine.
 - Võimalik on tagasilülitamine.
-

Varraselektroodiga keevitamise parameetrid Setupi menüü 2. tasemel

r **r (resistance) - keevitusahela takistus (mΩ)**

vt jaotist „Keevitusahela takistuse r arvutamine“ alates lk 90.

L **L (inductivity) - keevitusahela induktiivsus (Mikro Henry)**

vt jaotist „Keevitusahela induktiivsuse L kuvamine“ alates lk 92.

Keevitusahela takistuse r arvutamine

Üldteave

Keevitusahela takistuse arvutamisel on võimalik ka erineva pikkusega voolikupakettide puhul saavutada püsivalt stabiilne keevitustulemus; seeläbi ei olene keevituskaare keevituspinge voolikupaketi pikkusest ja voolikupaketi läbilõige on alati täpselt reguleeritud. Keevituskaare pikkuse korrigeerimist ei ole enam vaja kasutada.

Keevitusahela takistus kuvatakse pärast selle arvutamist ekraanile.

R = keevitusahela takistus ($m\Omega$)

Seadistatud keevituspinge vastab keevitusahela takistuse õigesti arvutamisel täpselt keevituskaare keevituspingele. Kui pinget mõõdetakse käsitsi toiteallika väljundklemmidelt, on see voolikupaketi pingelanguse võrra kõrgem kui keevituskaare keevituspinge.

Keevitusahela takistus oleneb kasutatavast voolikupaketist:

- kui muutub voolikupaketi pikkus või voolikupaketi läbilõige, tuleb keevitusahela takistus uuesti arvutada
- arvutage keevitusahela takistus iga keevitusmeetodi puhul koos juurdekuulivate keevituskaabliga eraldi

Keevitusahela takistuse arvutamine (MIG/MAG-keevitus)

MÄRKUS.

Keevitusahela takistuse valest mõõtmisest tingitud oht.

See võib mõjuda kahjulikult keevitustulemusele.

- ▶ Veenduge, et töödeldaval detailil oleks maandusklemmi piirkonnas optimaalne kontaktpind (pealispind puhas, rooste puudub, ...).

- 1 Veenduge, et oleks valitud keevitusmeetod MANUAL või SYNERGIC.
- 2 Looge töödeldava detailiga maandusühendus
- 3 Sisenege Setup-menüü 2. tasemele (2nd)
- 4 Valige parameeter „r“
- 5 Eemaldage keevituspõleti gaasidüüs
- 6 Kruvige kinni kontaktdüüs
- 7 Veenduge, et traatelektrood ei ulatuks kontaktdüüsisst välja

MÄRKUS.

Keevitusahela takistuse valest mõõtmisest tingitud oht.

See võib mõjuda kahjulikult keevitustulemusele.

- ▶ Veenduge, et töödeldaval detailil on kontaktdüüsi piirkonnas optimaalne kontaktpind (pealispind puhas, rooste puudub, ...).

- 8 Asetage kontaktdüüs tugevalt töödeldava detaili pinnale
- 9 Vajutage korraks põletinupule
 - Arvutatakse keevitusahela takistus. Mõõtmise ajal kuvatakse ekraanile teade „run“

Mõõtmine on lõppenud, kui ekraanile kuvatakse keevitusahela takistus ühikutes $m\Omega$ (nt 11,4).

10 Paigaldage taas keevituspõleti gaasidüüs

Keevitusahela induktiivsuse L kuvamine

Üldteave

Voolikupakettide paigutus mõjutab märkimisväärselt keevitusahela induktiivsust ja seega ka keevitusprotsessi. Parima keevitustulemuse saamisel on oluline voolikupakettide õige paigutus.

Keevitusahela induktiivsuse kuvamine

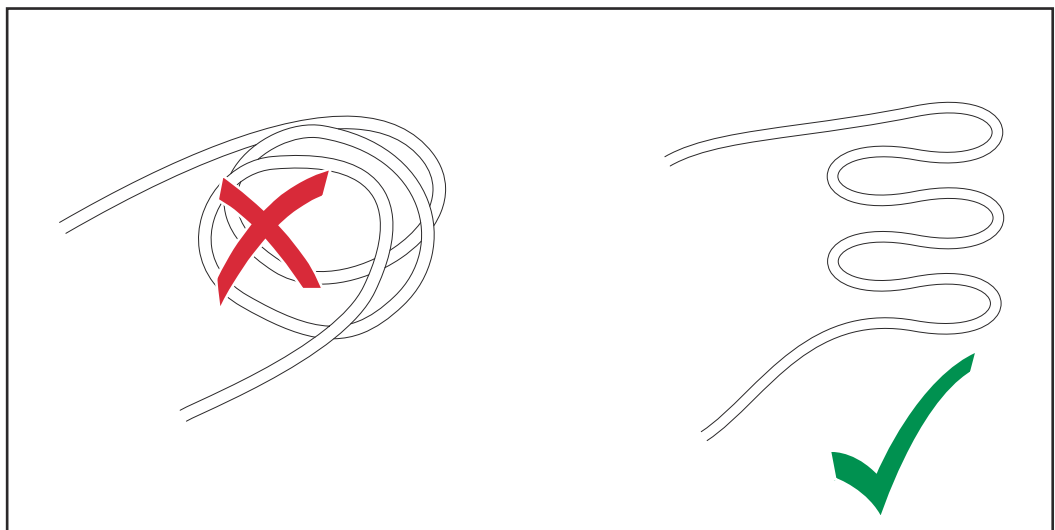
Setupi parameetri „L“ abil näidatakse viimati arvutatud keevitusahela induktiivsust. Keevitusahela induktiivsuse tegelik võrdlus toimub keevitusahela takistuse arvutamisega ühel ajal. Selle kohta leiate üksikasjalikku teavet peatükist „Keevitusahela takistuse arvutamine.“

- 1 Sisenege Setupi menüü 2. tasemele (2nd)
- 2 Valige parameeter „L“

Viimati arvutatud keevitusahela induktiivsus L kuvatakse parempoolsele digitaalnäidule.

L ... Keevitusahela induktiivsus (Mikro Henry)

Voolikupakettide õige paigutus



Tõrkeotsing ja hooldus

Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine

Üldteave

Seadmed on varustatud nutika turvasüsteemiga. Seetõttu ei olnud enamjaolt vaja kasutada sulavanni tugesid. Sellel põhjusel ei ole sulavanni tugesid ka enam vaja vahetada. Pärast võimaliku häiringu kõrvaldamist on seade jälle töökorras.

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ja lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.

HOIATUS!

Ebapiisavatest kaitsejuhi ühendustest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Korpuse kruvid on sobiv kaitsejuhi ühendus korpuse maandamiseks.
- ▶ Korpuse kruvisid ei tohi mingil juhul asendada teiste kruvidega, ilma usaldusväärse kaitsejuhi ühenduseta.

Rikete diagnostika

Märkige üles seadme seerianumber ja konfiguratsioon ning teavitage hooldusteenindust, edastades rikke täpse kirjelduse, kui

- tekivad rikked, mida ei ole alljärgnevalt loetletud
- väljatoodud rikke kõrvaldamise meetodid ei too edu

Toiteallikas ei tööta

Toitelüliti on sisse lülitatud, näidud ei põle

Põhjus: toide on katkestatud, toitepistik ei ole pistetud pistikupessa
Kõrvaldamine: kontrollige toidet, vajaduse korral pistke toitepistik pistikupessa

Põhjus: toitepistikupesa või toitepistik on defektne
Kõrvaldamine: vahetage defektsed osad välja

Põhjus: võrgukaitse
Kõrvaldamine: vahetage võrgukaitse välja

Põhjus: 24 V SpeedNet ühenduse toites või anduris on lühis
Kõrvaldamine: katkestage komponentide toiteühendus

Põletinupp ei tööta, kui seda vajutada

Toiteallika võrgulüliti on sisse lülitatud, näidud põlevad

Põhjus: üksnes välise pistikupesaga keevituspõletite puhul Toitepistik ei ole pistikupesas
Kõrvaldamine: pistke toitepistik pistikupessa

Põhjus: keevituspõletite või keevituspõletite kaabel on defektne
Kõrvaldamine: vahetage keevituspõletite välja

põletinupp ei tööta, kui seda vajutada

Toiteallika võrgulüliti on sisse lülitatud, toiteallikal süttib näit Toiteallikas sees, traadi etteandmismehhanismi näidud ei põle

Põhjus: ühendusvoolikute pakett on defektne või ei ole õigesti ühendatud
Kõrvaldamine: kontrollige ühendusvoolikute paketti

keevitusvool puudub

Võrgulüliti on sisse lülitatud, kuvatakse ühte liigse temperatuuri teeninduskoodidest „to“. Teeninduskoodide „toO“ kuni „toG“ kohta leiate lisateavet peatükist „Kuvatavad teeninduskoodid“.

Põhjus: ülekoormus
Kõrvaldamine: arvestage sisselülitumise aega

Põhjus: termo-automaatkaitselüliti on välja lülitunud
Kõrvaldamine: oodake ära jahutusfaas; vooluallikas lülitub mõne aja pärast ise uuesti sisse

Põhjus: jahutusõhuga varustamine on piiratud
Kõrvaldamine: tõmmake õhufilter korpuse tagaküljelt välja ja puhastage seda, tagage juurdepääs jahutusõhu kanalitele

Põhjus: vooluallika ventilaator on defektne
Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

Keevitusvool puudub

Toiteallika võrgulüliti on sisse lülitatud, näidud põlevad

Põhjus: Maandusühendus on vale
 Kõrvaldamine: Kontrollige maandusühenduse polaarsuse olemasolu

Põhjus: Keevituspõleti voolukaabel on katkestatud
 Kõrvaldamine: Vahetage keevituspõleti välja

Kaitsegaas puudub

Kõik muud funktsioonid töötavad

Põhjus: Gaasiballoon on tühi
 Kõrvaldamine: Vahetage gaasiballoon välja

Põhjus: Gaasirõhu regulaator on defektne
 Kõrvaldamine: Vahetage gaasirõhu regulaator välja

Põhjus: Gaasivoolik ei ole paigaldatud või see on kahjustatud
 Kõrvaldamine: Paigaldage gaasivoolik või vahetage see välja

Põhjus: Keevituspõleti on defektne
 Kõrvaldamine: Vahetage keevituspõleti välja

Põhjus: Gaasi magnetklapp on defektne
 Kõrvaldamine: teavitage teenindust

ebakorrapärane traadi kiirus

Põhjus: pidur on seadistatud liiga jäigaks
 Kõrvaldamine: seadistage pidur lõdvemaks

Põhjus: kontaktdüüsi ava on liiga väike
 Kõrvaldamine: kasutage sobivat kontaktdüüsi

Põhjus: keevituspõleti traadi juhtkanal on defektne
 Kõrvaldamine: Kontrollige, et traadi juhtkanal ei oleks teravalt kokku murtud, määrdunud jne ning vahetage see vajaduse korral välja

Põhjus: traadi etteanderullid ei sobi kasutatava traatelektroodi jaoks
 Kõrvaldamine: kasutage sobivaid traadi etteanderulle

Põhjus: traadi etteanderullide surve on vale
 Kõrvaldamine: optimeerige rullide survet

traadi etteandmismehhanismi probleemid

pikkade keevituspõleti voolikupakettide kasutamisel

Põhjus: keevituspõleti voolikupakett ei ole paigaldatud otstarbekohaselt
 Kõrvaldamine: Paigaldage keevituspõleti voolikupakett võimalikult otse, vältige kitsaid väänderaadiuseid

Keevituspõleti muutub väga kuumaks

Põhjus:	keevituspõleti võimsus on liiga nõrk
Kõrvaldamine:	jälgige sisselülitamise aja TP tsükli pikkust ja koormuspiiranguid
Põhjus:	üksnes vesijahutusega süsteemide puhul: jahutusvedeliku läbivool ei ole piisav
Kõrvaldamine:	kontrollige jahutusvedeliku taset, läbivoolu kogust, puhtust jms Lisateavet leiate jahutusseadme kasutusjuhendist

Halvad keevitusomadused

Põhjus	Valed keevitusparameetrid
Kõrvaldamine	Kontrollige seadistusi
Põhjus	Maandusühendus on halb
Kõrvaldamine	Looge hea ühendus töödeldava detailiga
Põhjus	Kaitsegaas puudub või ebapiisav
Kõrvaldamine	Kontrollige gaasirõhu regulaatorit, gaasivoolikut, gaasi magnetklappi, keevituspõleti gaasiühendust jne
Põhjus	Keevituspõleti lekib
Kõrvaldamine	Vahetage keevituspõleti välja
Põhjus	Vale või kulunud kontaktdüüs
Kõrvaldamine	Vahetage kontaktdüüs välja
Põhjus	Vale traadi sulam või vale traadi läbimõõt
Kõrvaldamine	Kontrollige sisestatud traatelektroodi
Põhjus	Vale traadi sulam või vale traadi läbimõõt
Kõrvaldamine	Kontrollige alusmaterjali keevitatavust
Põhjus	Kaitsegaas ei sobi traadi sulami jaoks
Kõrvaldamine	Kasutage õiget kaitsegaasi

Kuvatavad teeninduskoodid

Kui ekraanile kuvatakse veateade, mida käesolevas loetelus ole välja toodud, üritage probleem lahendada järgmiselt:

- 1** Lülitage toiteallika võrgulüliti asendisse O
- 2** Oodake 10 sekundit
- 3** Lülitage toitelüliti asendisse I

Kui pärast mitmeid katseid tekib rike endiselt või kui siin loetletud kõrvaldamismeetmetest ei ole kasu, tegutsege järgmiselt:

- 1** kirjutage kuvatav veateade üles
- 2** pange kirja toiteallika konfiguratsioon
- 3** teavitage hooldusteenindust ja edastage neile üksikasjalik rikke kirjeldus

ESr | 20

Põhjus:	kasutatav jahutusseade ei ühildu toiteallikaga
Kõrvaldamine:	ühendage toiteallikaga sellega ühilduv jahutusseade

Põhjus:	robotiliidese kaudu kuvati kehtetu keevitusprotsess (nr 37) või valiti tühi lipp (nr 32)
Kõrvaldamine:	kuvage kehtiv keevitusprotsess või valige funktsiooniga salvestusnupp

ELn | 8

Põhjus:	ühendatud traadi etteandmismehhanismil ei ole tuge
Kõrvaldamine:	ühendage toega traadi etteandmismehhanism

ELn | 12

Põhjus:	materjali valimiseks on süsteemis erinevad juhtpaneelid
Kõrvaldamine:	ühendage materjali valimiseks ühesugused juhtpaneelid

ELn | 13

Põhjus:	keevituse käigus vahetatakse keevitusprotsessi kehtetu viisil
Kõrvaldamine:	ärge vahetage keevituse käigus lubamatuid keevitusprotsesse, veateate saab eemaldada ükskõik millise nupuga

ELn | 14

Põhjus:	ühendatud on rohkem kui üks robotiliides
Kõrvaldamine:	ühendatud võib olla ainult üks robotiliides, kontrollige süsteemi konfiguratsiooni

ELn | 15

Põhjus:	ühendatud on rohkem kui üks kaugjuhtimispuult
Kõrvaldamine:	ühendatud võib olla ainult üks kaugjuhtimispuult, kontrollige süsteemi konfiguratsiooni

Err | IP

Põhjus:	toiteallika juhtseade tuvastas primaarse ülepinge
Kõrvaldamine:	Kontrollige võrgupinget. Kui teeninduskood jääb püsima, lülitage toiteallikas välja, oodake 10 sekundit ja lülitage toiteallikas uuesti sisse. Kui rike jääb endiselt alles, teavitage hooldusteenindust

Err | PE

Põhjus:	maandusvoolu kaitselüliti aktiveeris kaitsme ja toiteallikas lülitati välja.
Kõrvaldamine:	lülitage toiteallikas välja Asetage toiteallikas isoleeritud alusele Ühendage maanduskaabel töödeldava detaili pinnale, mis on keevituskaarele lähemal Oodake 10 sekundit ja lülitage toiteallikas uuesti sisse Kui olete seda kõike korduvalt proovinud, kuid rike ei kao, võtke ühendust hooldusteenindusega

Err | Ur

Põhjus:	kui on paigaldatud lisavarustusse kuuluv VRD, ületati tühikäigu pinge piir 35 V.
Kõrvaldamine:	lülitage toiteallikas välja Oodake 10 sekundit ja lülitage toiteallikas uuesti sisse

no | UrL

Põhjus:	lisavarustusse kuuluv VRD käivitus liiga vara.
Kõrvaldamine:	Kontrollige, kas kõik keevituskaablid ja juhtahelad on ühendatud. Lülitage toiteallikas välja Oodake 10 sekundit ja lülitage toiteallikas uuesti sisse Kui rike tekib korduvalt, võtke ühendust hooldusteenindusega.

E-Stop

Põhjus:	välise seiskamise funktsioon on aktiveeritud
Kõrvaldamine:	eemaldage välist seiskamist põhjustanud sündmus

-St | oP-

Põhjus:	robot ei kustutanud robotiliidesel olevat lippu
Kõrvaldamine:	kustutage robotiliidesel signaal „Robot valmis“

PHA | SE

Põhjus:	Faasitõrge mudeli TSt 2700c puhul: Kui viga ilmneb keevitamise käigus, peatatakse keevitamine. mudeli TSt 2700 MV puhul: Ühefaasiline käitus on võimalik piiratud võimsusega: toiteallika sisselülitamisel kuvatakse näitu „PHA SE1“ viitamaks sellele, et arvestama peab vähenenud võimsusega. Juhul kui keevitamise käigus vahetatakse kolmefaasiliselt toitel ühefaasilisele (näit: „PHA SE1“) või ühefaasiliselt kolmefaasilisele (näit: „PH ASE 3“), peatatakse keevitamine.
Kõrvaldamine:	Kontrollige võrgukaitset, toitejuhet ja pistikut. Lülitage toiteallikas välja, oodake 10 sekundit ja lülitage see uuesti sisse.

PHA | SE1

Põhjus:	toiteallikas töötab ühefaasiliselt
Kõrvaldamine:	–

PHA | SE3

Põhjus:	toiteallikas töötab kolmefaasiliselt
Kõrvaldamine:	–

Err | 51

Põhjus:	Võrgu alapinge: võrgupinge jääb tolerantsi vahemikust madalamale
Kõrvaldamine:	kontrollige võrgupinget. Kui teeninduskood jääb püsima, võtke ühendust hooldusteenindusega

Err | 52

Põhjus:	Võrgu ülepinge võrgupinge jääb tolerantsi vahemikust kõrgemale
Kõrvaldamine:	kontrollige võrgupinget. Kui teeninduskood jääb püsima, võtke ühendust hooldusteenindusega

EFd 5

Põhjus:	ühendatud on mitteühilduv traadi etteandmismehhanism
Kõrvaldamine:	ühendage ühilduv traadi etteandmismehhanism

EFd 8

Põhjus: traadi etteandmismehhanismi temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske traadi etteandmismehhanismil jahtuda

EFd | 81, EFd | 83

Põhjus: traadi juhtsüsteemi rike (traadi etteandmismehhanismi ajami liigvool)
 Kõrvaldamine: paigutage voolikupakett võimalikult sirgelt; veenduge, et traadi juhtkanal ei oleks väändunud või määrdunud; kontrollige nelja rulliga ajami kontaktrõhku

Põhjus: traadi etteandmismehhanismi mootor on kiilunud või rikkis
 Kõrvaldamine: kontrollige traadi etteandmismehhanismi mootorit või võtke ühendust hooldusteenindusega

to0 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika primaarahela temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to1 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika võimendi temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to2 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika sekundaarahela temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to3 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: traadi etteandmismehhanismi mootori temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske traadi etteandmismehhanismil jahtuda

to4 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: keevituspõleti temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske keevituspõletil jahtuda

to5 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: jahutusseadme temperatuur on liiga kõrge
 Kõrvaldamine: laske jahutusseadmel jahtuda. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to6 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika trafo temperatuur on liiga kõrge

Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to7 | xxx

Märkus. xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika temperatuur on liiga kõrge

Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit. Kontrollige, kas ventilaator töötab

toF | xxx

Põhjus: Toiteallika ühefaasilise käitamise korral käivitub mudelitel TSt 2700c MV toiteallika turvaväljalülitus, vältimaks võrgukaitsme käivitumist.

Kõrvaldamine: Pärast u 60 s pikkust keevituspausi kustub teade ja vooluallikas on jälle töövalmis.

tu0 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika primaarahela temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu1 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika võimendi temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu2 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika sekundaarahela temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu3 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: traadi etteandmismehhanismi mootori temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage traadi etteandmismehhanism köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu4 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: keevituspõleti temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage keevituspõleti köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu5 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: jahutusseadme temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage jahutusseade köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu6 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika trafo temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu7 | xxx

märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: toiteallika temperatuur on liiga madal

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

no | H2O

Põhjus: jahutusvedeliku läbivoolu kogus on liiga väike

Kõrvaldamine: kontrollige jahutusvedeliku läbivoolu kogust ja jahutusseadet, sh jahutusringlust (väikseima läbivoolu koguse kohta leiate lisateavet seadme kasutusjuhendi peatükist „Tehnilised andmed“)

hot | H2O

Põhjus: jahutusvedeliku temperatuur on liiga kõrge

Kõrvaldamine: laske jahutusseadmel, sh jahutusringlusel jahtuda, kuni teadet „hot | H2O“ enam ei kuvata. Avage jahutusseade ja puhastage jahutit. Veenduge, et ventilaator töötab õigesti. Robotiliides või väljasiini sidiest: enne uuesti keevitamist tuleb seadistada signaal „allika rikke lähtestamine“ (Source Error Reset).

no | Prg

Põhjus: eelprogrammeeritud programmi ei ole valitud

Kõrvaldamine: valige programmeeritud programm

no | IGn

Põhjus: funktsioon „Ignition Time-Out“ on aktiveeritud. Setupi menüüs seadistatud edastatava traadi pikkuses ei tekkinud elektrivoolu. Toiteallika kaitselüliti aktiveeriti

Kõrvaldamine: Lõigake väljunud traat lühemaks ja vajutage uuesti põletinuppu. Puhastage töödeldava detaili pinda. Vajaduse korral reguleerige Setupi menüüs parameetrit „Ito“.

EPG | 17

Põhjus: valitud keevitusprogramm ei kehti

Kõrvaldamine: valige kehtiv keevitusprogramm

EPG | 29

Põhjus: valitud tunnuskõvera jaoks vajalik traadi etteandmismehhanism ei ole saadaval

Kõrvaldamine: ühendage õige traadi etteandmismehhanism. Kontrollige voolikupaketi pistikühendusi

EPG | 35

Põhjus: keevitusahela takistuse „r“ arvutamine ebaõnnestus
Kõrvaldamine: kontrollige maanduskaablit, elektrikaablit või voolikupaketti ja vajaduse korral vahetage need välja, arvutage keevitusahela takistus uuesti

no | GAS

Põhjus: lisavarustusse kuuluv gaasiseireseade ei tuvastanud gaasirõhku
Kõrvaldamine: ühendage seadmega uus gaasiballoon või avage gaasiballooni ventiil/gaasirõhu regulaator. Uuendage lisavarustusse kuuluvat gaasiseireseadet. Kinnitage veateade „no|GAS“, vajutades suvalisele nupule.

Hooldus ja jäätmekäitus

Üldteave

Keevitussüsteem vajab tavalistes töötingimustes kasutuse korral ainult minimaalselt hooldust. Keevitussüsteemi aastatepikkuse kasutuskõlblikkuse tagamiseks on teatud punktide järgimine siiski kohustuslik.

Ohutus



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Enne töödega alustamist lülitage kõik seotud seadmed ja komponendid välja ja lahutage elektrivõrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.
- ▶ Pärast seadme avamist tuleb sobiva mõõteseadme abil kindlaks teha, et elektrilaenguga komponendid (nt kondensaatorid) oleksid tühjenenud.



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kõigi selles dokumendis kirjeldatud tööde tegemine ja funktsioonide kasutamine on lubatud ainult tehnilise väljaõppega töötajatele.
- ▶ Lugege see dokument täielikult läbi ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik selle seadme ohutuseeskirjad ja kasutaja dokumendid ning kõik süsteemikomponendid.

Igal kasutuselevõtul

- Veenduge, et toitepistikud ja -kaablid ning keevituspõleti, ühendusvoolikute pakett ja maandusühendus ei oleks kahjustatud
- Kontrollige, kas vaba ruum seadme ümber on kaugusel 0,5 m (1 ft, 8 tolli), et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda

MÄRKUS.

Õhu sisse- ja väljalaskeavad ei tohi mitte mingil juhul olla kaetud, ka mitte osaliselt.

Vajaduse korral

Olenevalt tolmu kogusest:

TSt 2700c

- eemaldage seadme korpuse tagaosas paiknev ribidega kate;
- võtke selle taga olev õhufilter välja ja puhastage seda.

TSt 3500c

- Tõmmake korpuse välisküljel paiknev õhufilter välja ja puhastage see

Iga 2 kuu järel

 **ETTEVAATUST!**

Varalise kahju oht.

- ▶ Õhufilter võib olla paigaldatud üksnes kuivades tingimustes.
 - ▶ Vajaduse korral puhastage õhufiltrit kuiva suruõhuga või pesemise teel.
-

Iga 6 kuu järel

 **ETTEVAATUST!**

Suruõhu toimest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud.

- ▶ Ärge puhuge elektroonilistele seadmeosadele lähedalt peale.
-

1 Demonteerige seadme külgmised osad ja puhastage seadme sisemust kuiva, desoksüdeeritud suruõhu abil

2 Suure tolmu koguse puhul puhastage ka jahutusõhukanaleid

 **HOIATUS!**

Elektrilöök võib olla surmav!

Elektrilöögi oht mittenouetekohaselt ühendatud maanduskaablite ja seadme-maanduste tõttu.

- ▶ Jälgige küljedetailide uuesti paigaldamisel, et maanduskaablid ja seadme-maandused oleks õigeti ühendatud.
-

Jäätmekäitlus

Jäätmekäitlust tuleb teostada üksnes kehtivate riiklike ja piirkondlike määruste kohaselt.

Keskmised kuluväärtused keevitamisel

Keskmine traatelektroodi kulu MIG/MAG-keevitusel

Keskmine traatelektroodi kulu traadi etteandmismehhanismi kiirusel 5 m/min			
	1,0 mm traatelektroodi läbimõõt	1,2 mm traatelektroodi läbimõõt	1,6 mm traatelektroodi läbimõõt
Terasest traatelektrood	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Alumiiniumist traatelektrood	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
CrNi traatelektrood	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Keskmine traatelektroodi kulu traadi etteandmismehhanismi kiirusel 10 m/min			
	1,0 mm traatelektroodi läbimõõt	1,2 mm traatelektroodi läbimõõt	1,6 mm traatelektroodi läbimõõt
Terasest traatelektrood	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Alumiiniumist traatelektrood	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
CrNi traatelektrood	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Keskmine kaitsegaasi kulu MIG/MAG-keevitusel

Traatelektroodi läbimõõt	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 × 1,2 mm (TWIN)
Keskmine kulu	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel

Gaasidüüsi suurus	4	5	6	7	8	10
Keskmine kulu	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Tehnilised andmed

Eripinge

Eripinge jaoks kohandatud seadmete jaoks kehtivad andmesildil toodud tehnilised andmed.

Kehtib kõigi seadmete jaoks, mille lubatud võrgupinge on kuni 460 V: seeriasse kuuluv toitepistik võimaldab seadet kasutada võrgupingega, mis ulatub väärtuse ni 400 V. Kuni 460 V võrgupinge kasutamiseks tuleb paigaldada selle jaoks lubatud toitepistik või luua võrgupinge otseühendus.

Mõiste sisselülituskestus TP selgitus

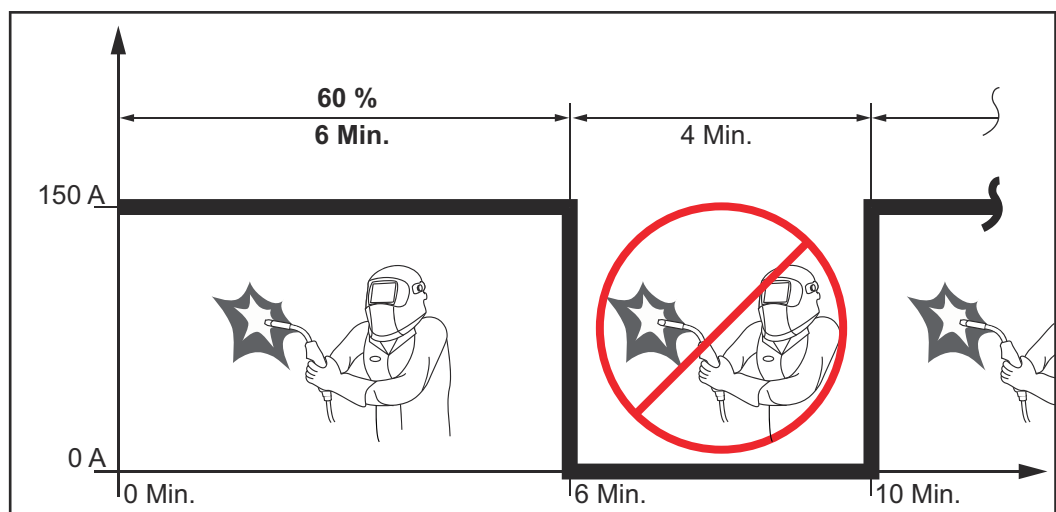
Sisselülituskestus TP (ED) on 10-minutilise tsükli ajavahemik, mille jooksul tohib seadet käitada näidatud võimsusel, ilma et tekiks ülekuumenemine.

MÄRKUS.

Tüübisildil olevad ED väärtused on antud keskkonnatemperatuuri 40 °C kohta. Kui keskkonnatemperatuur on kõrgem, tuleb ED või võimsust vastavalt vähendada.

Näide: keevitamine voolutugevusel 150 A ja 60 % ED juures

- Keevitusfaas = 60% 10 min jooksul = 6 min.
- Jahtumisfaas = jääkaeg = 4 min.
- Pärast jahtumisfaasi algab tsükkel uuesti.



Kui seadet on tarvis kasutada pidevkäituses:

- 1 Leidke tehnilistest andmetest 100-protsendiline ED väärtus, mis kehtib töökeskkonna temperatuuri puhul.
- 2 Vähendage selle väärtuse alusel võimsust või voolutugevust, nii et seade saaks töötada ilma mahajahtumisfaasita.

TSt 2700c

Võrgupinge (U_1)	3 x 380 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	7 A

Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	13,1 A		
Võrgukaitse	16 A passiivne		
Võrgupinge (U_1)	3 x 400 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	6,6 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	12,5 A		
Võrgukaitse	16 A passiivne		
Võrgupinge (U_1)	3 x 460 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	5,8 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	10,8 A		
Võrgukaitse	16 A passiivne		
Võrgupinge tolerants	-15 % / + 15 %		
Võrgusagedus	50 / 60 Hz		
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC- $l^{(1)}$	136 mOhm		
Keevitusvoolu vahemik (I_2) MIG/MAG	10 - 270 A		
Keevitusvoolu vahemik (I_2) Varraselektrood	10 - 270 A		
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F)	30 % 270 A	60 % 210 A	100 % 170 A
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskõvera järgi (U_2) MIG/MAG	14,5 - 34,9 V		
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskõvera järgi (U_2) Varraselektrood	20,4 - 34,9 V		
Tühijooksu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	41 V		
Näivvõimsus 400 V AC juures	8,66 kVA		
Kaitseklass	IP 23		
Isolatsiooniklass	B		
Ülepingekategooria	III		
Saasteaste standardi IEC60664 järgi	3		
Elektromagnetilise ühilduvuse emissiooniklass	A ²⁾		
Ohutusmürgistus	S, CE		
Mõõtmed p x l x k	687 x 276 x 445 mm 27.1 x 10.9 x 17.5 tolli		
Mass	30 kg 66.1 naela		
Max kaitsegaasi rõhk	7 baari 101.49 naela ruuttolli kohta		
Traadi kiirus	1 - 25 m/min 40 - 980 tolli minutis		

Traadi etteandesüsteem	Nelja rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 tolli
Traadirulli läbimõõt	max. 300 mm max. 11.81 tolli
Traadirulli mass	max. 19,0 kg max. 41.9 naela
Võimsustarve tühikäigul 400 V korral	38,3 W
Toiteallika energiatõhusus 270 A / 30,8 V korral	89 %

- 1) 230/400 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu liides
- 2) Heiteklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkonnades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

TSt 2700c MV

Võrgupinge (U_1)	3 x 200 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	13,3 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	25,7 A
Võrgukaitsme	25 A võimsus
Võrgupinge (U_1)	3 x 230 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	11,6 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	22,1 A
Võrgukaitsme	25 A võimsus
Võrgupinge (U_1)	3 x 380 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	7 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	13,1 A
Võrgukaitsme	15 A võimsus
Näivvõimsus 400 V AC korral	8,66 kVA
Võrgupinge (U_1)	3 x 400 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	6,6 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	12,5 A
Võrgukaitsme	15 A võimsus
Näivvõimsus 400 V AC korral	8,66 kVA
Võrgupinge (U_1)	3 x 460 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	5,8 A

Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	10,8 A		
Võrgukaitsme	15 A võimsus		
Näivvõimsus 400 V AC korral	8,66 kVA		
Võrgupinge (U_1)	1 x 230 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	16,0 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	22,3 A		
Võrgukaitsme	16 A võimsus		
Võrgupinge (U_1)	5,13 kVA		
Võrgupinge (U_1)	1 x 240 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	15,0 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	23,9 A		
Võrgukaitsme	15 A võimsus		
Võrgupinge (U_1)	5,74 kVA		
Võrgupinge (U_1)	1 x 240 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	18,1 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	24,9 A		
Võrgukaitsme	20 A võimsus		
Võrgupinge (U_1)	5,98 kVA		
Võrgupinge (U_1)	1 x 240 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	18,1 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	28,1 A		
Võrgukaitsme	30 A võimsus		
Võrgupinge (U_1)	6,74 kVA		
Võrgupinge tolerants	-10 % / + 15 %		
Võrgusagedus	50 / 60 Hz		
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC-I ¹⁾	142 mOhm		
Keevitusvoolu vahemik (I_2)			
MIG/MAG	10 - 270 A		
Varraselektrood	10 - 270 A		
Keevitusvoolu vahemik (I_2) ühefaasilises režiimis			
MIG/MAG	10 - 220 A		
Varraselektrood	10 - 180 A		
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F)	30 %	60 %	100 %
$U_1 = 200 - 230$ V:	270 A	200 A	170 A
$U_1 = 380 - 460$ V:	270 A	200 A	170 A

Keevitusvool ühefaasiliseks režiimiks 10 min / 40 °C (104 °F) U ₁ = 230 V, Kaitse 16 A	15 % ²⁾ 180 A	100 % 145 A
Keevitusvool ühefaasiliseks režiimiks 10 min / 40 °C (104 °F) U ₁ = 240 V, Kaitse 15 A	8 % ²⁾ 180 A	100 % 145 A
Keevitusvool ühefaasiliseks režiimiks 10 min / 40 °C (104 °F) U ₁ = 240 V, Kaitse 20 A	11 % ²⁾ 200 A	100 % 160 A
Keevitusvool ühefaasiliseks režiimiks 10 min / 40 °C (104 °F) U ₁ = 240 V, Kaitse 30 A	40 % ²⁾ 220 A	100 % 160 A
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskövera järgi (U ₂) MIG/MAG Varraselektrood		14,5 - 34,3 V 20,4 - 34,3 V
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskövera järgi (U ₂) ühefaasilises režiimis MIG/MAG Varraselektrood		14,5 - 24 V 20,4 - 27,2 V
Tühijooksu pinge (U ₀ tipp / U ₀ efektiivväärtus)		42 V
Kaitseklass		IP 23
Isolatsiooniklass		B
Ülepingekategooria		III
Saasteaste standardi IEC60664 järgi		3
Elektromagnetilise ühilduvuse emissiooniklass		A ³⁾
Ohutusmargistus		S, CE, CSA
Mõõtmed p × l × k		687 × 276 × 445 mm 27.1 × 10.9 × 17.5 tolli
Mass		30 kg 66.1 naela
Max kaitsegaasi rõhk		7 baari 101.49 naela ruuttolli kohta
Traadi kiirus		1 - 25 m/min 40 - 980 tolli minutis
Traadi etteandesüsteem		Nelja rulliga ettean- desüsteem
Traadi läbimõõt		0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 tolli
Traadirulli läbimõõt		max. 300 mm max. 11.81 tolli
Traadirulli mass		max. 20,0 kg max. 44.1 naela
Võimsustarve tühikäigul 400 V korral		38,5 W
Toiteallika energiatõhusus 270 A / 30,8 V korral		89 %

- 1) 230/400 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu liides
- 2) Detailse teabe sisselülituskestuse kohta ühefaasilises režiimis leiate peatüki „Paigaldus ja kasutuselevõtt“ lõigus „Ühefaasiline töö“
- 3) Heiteklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkondades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

TSt 3500c

Võrgupinge (U_1)	3 x 380 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	15,2 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	23,9 A		
Võrgukaitse	35 A passiivne		
Võrgupinge (U_1)	3 x 400 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	14,5 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	23 A		
Võrgukaitse	35 A passiivne		
Võrgupinge (U_1)	3 x 460 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	12,7 A		
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	20,1 A		
Võrgukaitse	35 A passiivne		
Võrgupinge tolerants	-10 % / + 15 %		
Võrgusagedus	50 / 60 Hz		
Cos Phi (1)	0,99		
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} am PCC- I^1)	77 mOhm		
Soovituslik rikkevoolu kaitselülit	Tüüp B		
Keevitusvoolu vahemik (I_2)			
MIG/MAG	10 - 350 A		
Varraselektrood	10 - 350 A		
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F)	40 % 350 A	60 % 300 A	100 % 250 A
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskõvera järgi (U_2)	14,5 - 38,5 V		
MIG/MAG	20,4 - 35,0 V		
Varraselektrood			
Tühijooksu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)	60 V		
Näivvõimsus 400 V AC korral	15,87 kVA		
Kaitseklass	IP 23		
Jahutusviis	AF		

Isolatsiooniklass	B
Ülepingekategooria	III
Saasteaste standardi IEC60664 järgi	3
Elektromagnetilise ühilduvuse emissiooniklass	A ²⁾
Ohutusmärgistus	S, CE, CSA
Mõõtmed p × l × k	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 tolli
Mass	36 kg 79.4 naela
Max kaitsegaasi rõhk	5 baari 72.52 naela ruuttolli kohta
Jahutusvedelik	Froniuse originaaltoode
Traadi kiirus	1 - 25 m/min 40 - 980 tolli minutis
Traadi etteandesüsteem	Nelja rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 tolli
Traadirulli läbimõõt	max. 300 mm max. 11.81 tolli
Traadirulli mass	max. 19,0 kg max. 41.9 naela
Max müraemissioon (L _{WA})	72 dB (A)
Võimsustarve tühikäigul 400 V korral	36,5 W
Toiteallika energiatõhusus 270 A / 34 V korral	90 %

- 1) 230/400 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu liides
- 2) Heiteklassi A kuuluv seade ei ole ette nähtud kasutuseks elamupiirkonnades, mille puhul elektritoide toimub avaliku madalpingevõrgu kaudu. Elektromagnetilist ühilduvust võivad mõjutada juhtme kaudu juhitud või kiirgavad raadiosagedused.

Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmisaasta

Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest:

Ülevaade selles seadmes sisalduvatest kriitilise tähtsusega toorainetest on leitav järgmiselt internetiaadressilt.

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Seadme tootmisaasta arvutamine:

- Iga seade on varustatud seerianumbriga
- seerianumber koosneb 8 numbrist – näiteks 28020099
- esimesed kaks numbrit tähistavad arvu, millest saab arvutada seadme tootmisaastat
- See arv miinus 11 annab tootmisaasta
 - Näiteks: seerianumber = 28020065, tootmisaasta arvutamine = 28 – 11 = 17, tootmisaasta = 2017

Lühijuhend

TransSteel Synergic

1 Lisametalli ja kaitsegaasi seadistamine

Steel

Steel dynamic	0.8
Steel root	0.9
Rutil	1.0
Flux	1.2
Basic Cored	1.4
Metal Wire	1.6
Self-shielded	SP

Wires

CO ₂ -100%	SP
Ar+~8%CO ₂	SP
Ar+~18%CO ₂	SP
Ar+~4%O ₂	SP
Ar-100%	SP

SP ... Eripogramm

2 Keevitusmeetodi seadistamine

MANUAL
SYNERGIC
STICK

MANUAL MIG/MAG Standard – käsitsi
SYNERGIC Standard-Synergic
STICK Varraselektroodiga keevitamine

3 Töörežiimi seadistamine

2T
4T
S4T

2 T Kahetaktiline režiim
4 T Neljaktiline režiim
S 4 T Neljaktiline erirežiim

Lühijuhend eesti keeles

5 Parameetri korrigeerimine

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine
Keevituspinge
Dünaamika
kJ Real Energy Input

< - soovitud parameetri valimine
> - soovitud parameetri seadistamine

Tähts! Juhul kui välised süsteemikomponendid on ühendatud, saab mõningaid parameetreid muuta vaid nendel. Toiteallika juhtpaneel toimib näidikuna.

Klahvilukk

aktiveerimine/deaktiveerimine:
< - vajutamine ja hoidmine
> - vajutamine
< - vabastamine
> - vabastamine

aktiveeritud: näit „CLO | SEq“
deaktiveeritud: näit „OP | En“

Tähts! Aktiveeritud klahviluku puhul on parameetriseadistusi ning seadistatud salvestusnuppe võimalik kuvada juhul, kui lukustamise ajahetkel oli mõni seadistatud salvestusnupp valitud.

4 Keevitusvõimsuse seadistamine

Pleki paksus
Keevitusvool
Traadi kiirus

> - soovitud parameetri valimine
< - soovitud parameetri seadistamine

1 2 3 4 5
MANUAL SYNERGIC STICK

Steel

CO ₂ 100%	SP
Ar+~8%CO ₂	SP
Ar+~18%CO ₂	SP
Ar+~4%O ₂	SP
Ar-100%	SP

- 1-5 Kasutuselevõtu järjekord
! Järgige kasutusjuhendit



Fronius International GmbH, www.fronius.com

01/2022

MIG/MAG – Setup Synergic



- G P r Gaasi ettevooluaeg
- G P o Gaasi järelvooluaeg
- S L Slope (kahetaktiline režiim, neljaktaktiline erirežiim)
- 1 - 5 Käivitusvool (kahetaktiline režiim, neljaktaktiline erirežiim)
- 1 - E Lõppvool (kahetaktiline režiim, neljaktaktiline erirežiim)
- E - 5 Käivitusvoolu kestus (kahetaktiline režiim)
- E - E Lõppvoolu kestus (kahetaktiline režiim)
- F d , Traadi sisestamise kiirus
- b b c Tagasipõletuse efekt
- 1 , t o Traadi pikkus kuni kaitseülitiini
- F A C Tehasepoolse Setupi taastamine
- 2 n d

2. menüütase

- E - C Jahutusseadme juhtimine
- E - E Jahutusseadme järelevalve
- S E E Riigipõhine seadistus
- r Keevitusahela takistus
- L Keevitusahela induktiivsus
- E n E Real Energy Input
- E J E EasyJob Trigger

Tööpunktid

1 2 3 4 5 5 kiirvalimisnupp

Otsimine:

1 163 lühike vajutus

Salvestamine:

1 P r o 163 vajutamise ja hoidmine vabastamine

Kustutamine:

1 P r o 163 C L r 1 vajutamise ja pikk hoidmine vabastamine

MIG/MAG – Setup käsitsi

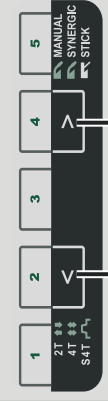


- G P r Gaasi ettevooluaeg
- G P o Gaasi järelvooluaeg
- F d , Traadi sisestamise kiirus
- b b c Tagasipõletuse efekt
- 1 G C Süütevool
- 1 , t o Traadi pikkus kuni kaitseülitiini
- F A C Tehasepoolse Setupi taastamine
- 2 n d

2. menüütase

- E - C Jahutusseadme juhtimine
- E - E Jahutusseadme järelevalve
- S E E Riigipõhine seadistus
- r Keevitusahela takistus
- L Keevitusahela induktiivsus
- E n E Real Energy Input
- E J E EasyJob Trigger

Varraselektrood – Setup



- H C U HotStart vool
- H E , Hotvoolu kestus
- A S E Anti-Stick
- F A C Tehasepoolse Setupi taastamine
- 2 n d

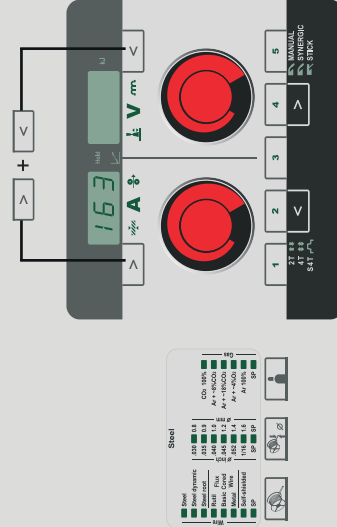
2. menüütase

- r Keevitusahela takistus
- L Keevitusahela induktiivsus

Setup



Teenindusparameetrite kuvamine



Nt: 100 4.2 1

Püsivara versioon

Nt: 2 49 1

Keevitusprogrammi konfiguratsioon

Nt: r 2 290

Hetkel valitud keevitusprogrammi number

Nt: 1 F d 0.0

Traadimootori voolutugevus amprites
Väärtus muutub niipea, kui mootor tööle hakkab.

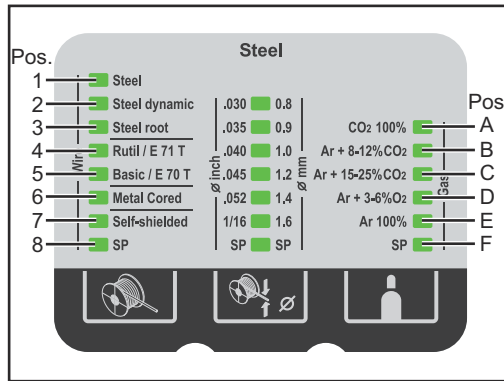
Nt: 654 32.1

Keevituskaare põlemisaeg

2 n d

2. Menüütase hooldustehnikutele

**Keevitusprogrammide tabel
TSt 2700c**



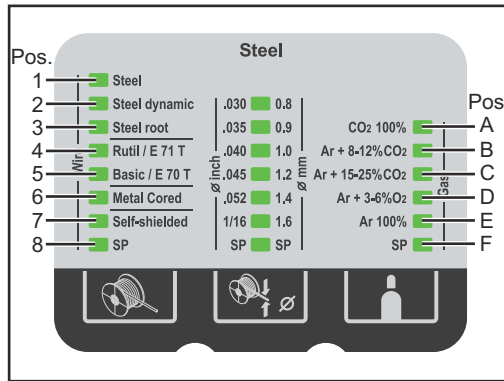
Keevitusprogrammide andmebaas:
TSt 2700c
UID 3474

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322			
1	Steel	B	Ar + 8-12 % CO2	2288	2298	2308	2324			
1	Steel	C	Ar + 15-25 % CO2	2485	2486	2487	2488			
1	Steel	D	Ar + 3-6 % O2	2285	2297	2307	2323			
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2	2292	2302	2312	2326			
2	Steel dynamic	C	Ar + 15-25 % CO2	2293	2303	2313	2327			
2	Steel dynamic	D	Ar + 3-6 % O2	2291	2301	2311	2325			
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8-12 % CO2	2295	2305	2315	2329			
3	Steel root	C	Ar + 15-25 % CO2	2296	2306	2316	2330			
3	Steel root	D	Ar + 3-6 % O2	2294	2304	2314	2328			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2410		2321			
4	Rutil FCW	C	Ar + 15-25 % CO2		2411		2320			
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2317			
5	Basic FCW	C	Ar + 15-25 % CO2				2318			
6	Metal cored	B	Ar + 8-12 % CO2		2420		2385			
6	Metal cored	C	Ar + 15-25 % CO2		2421		2536			
7	Self-shielded				2350		2349			

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
8	AlMg5	E	100 % Ar			3639	3643			
1	AISI5	E	100 % Ar			3640	3092			
8	CuSi3	F	100 % Ar (Ar + 2,5 % CO2)	2496	2495	2493	2497			

* Diameeter = 1,2 mm (0.45 tolli)

**Keevitusprogrammide tabel
TSt 2700c USA**



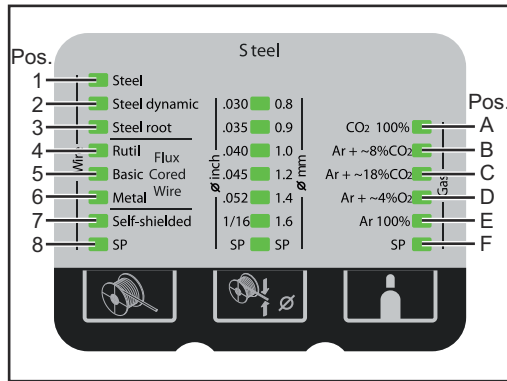
Keevitusprogrammide andmebaas:
TSt 2700c
UID 3475

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322			
1	Steel	B	Ar + 8-12 % CO2	2418	2370	2308	2377			
1	Steel	C	Ar + 15-25 % CO2	2419	2369	2309	2376			
1	Steel	D	Ar + 3-6 % O2	2372	2371	2307	2378			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2	2374	2367	2312	2380			
2	Steel dynamic	C	Ar + 15-25 % CO2	2375	2366	2313	2379			
2	Steel dynamic	D	Ar + 3-6 % O2	2373	2368	2311	2381			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2		2462					
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8-12 % CO2	2295	2364	2315	2383			
3	Steel root	C	Ar + 15-25 % CO2	2296	2363	2316	2382			
3	Steel root	D	Ar + 3-6 % O2	2294	2365	2314	2384			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2471		2472			
4	Rutil FCW	C	Ar + 15-25 % CO2		2470		2456			
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2474			
5	Basic FCW	C	Ar + 15-25 % CO2				2473			
6	Metal cored	B	Ar + 8-12 % CO2		2420		2385			
6	Metal cored	C	Ar + 15-25 % CO2		2421		2386			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
7	Self-shielded				2350		2349			

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
8	Stainless Steel	A	Ar + 90He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464			
8	AlMg5	E	100 % Ar			3639	3643			
1	AISI5	E	100 % Ar			3640	3092			
8	CuSi3	F	100 % Ar (Ar + 2,5 % CO2)	2496	2495	2493	2497			

* Diameeter = 1,2 mm (0.45 tolli)

**Keevitusprogrammide tabel
TransSteel 3500
Euro**



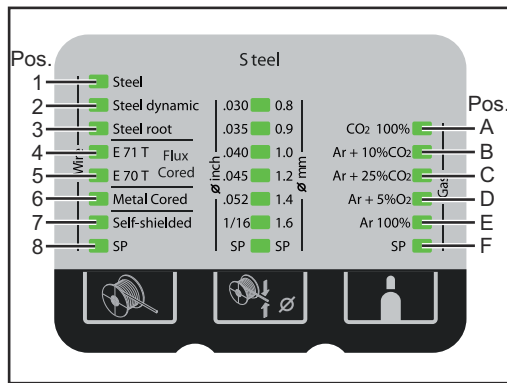
Keevitusprogrammide andmebaas:
TransSteel 3500 Euro
UID 3431

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 8 % CO2	2288	2298	2308	2324	2332		
1	Steel	C	Ar + 18 % CO2	2485	2486	2487	2488	2489		
1	Steel	D	Ar + 4 % O2	2285	2297	2307	2323	2331		
2	Steel dynamic	B	Ar + 8 % CO2	2292	2302	2312	2326	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 18 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 4 % O2	2291	2301	2311	2325	2335		
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8 % CO2	2295	2305	2315	2329	2339		
3	Steel root	C	Ar + 18 % CO2	2296	2306	2316	2330	2340		
3	Steel root	D	Ar + 4 % O2	2294	2304	2314	2328	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2410		2321	2391	2345	
4	Rutil FCW	C	Ar + 18 % CO2		2411		2320	2390	2344	
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2317	2433	2342	
5	Basic FCW	C	Ar + 18 % CO2				2318	2432	2341	
6	Metal cored	B	Ar + 8 % CO2		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 18 % CO2		2421		2536	2388	2343	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092 *
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameeter = 1,2 mm (0.45 tolli)

**Keevitusprogrammide tabel
TransSteel 3500
US**



**Keevitusprogrammide andmebaas:
TransSteel 3500 US
UID 3431**

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 10 % CO2	2418	2370	2308	2377	2409		
1	Steel	C	Ar + 25 % CO2	2419	2369	2309	2376	2333		
1	Steel	D	Ar + 5 % O2	2372	2371	2307	2378	2408		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO2	2374	2367	2312	2380	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 25 % CO2	2375	2366	2313	2379	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 5 % O2	2373	2368	2311	2381	2335		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO2		2462					
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 10 % CO2	2295	2364	2315	2383	2339		
3	Steel root	C	Ar + 25 % CO2	2296	2363	2316	2382	2340		
3	Steel root	D	Ar + 5 % O2	2294	2365	2314	2384	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2471		2472	2467	2469	
4	Rutil FCW	C	Ar + 25 % CO2		2470		2456	2466	2468	
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2474	2433	2476	
5	Basic FCW	C	Ar + 25 % CO2				2473	2432	2475	
6	Metal cored	B	Ar + 10 % CO2		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 25 % CO2		2421		2386	2388	2416	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	Stainless Steel	A	Ar + 90 % He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33 % He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464	2465		
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092*
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameeter = 1,2 mm (0.45 tolli)



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.