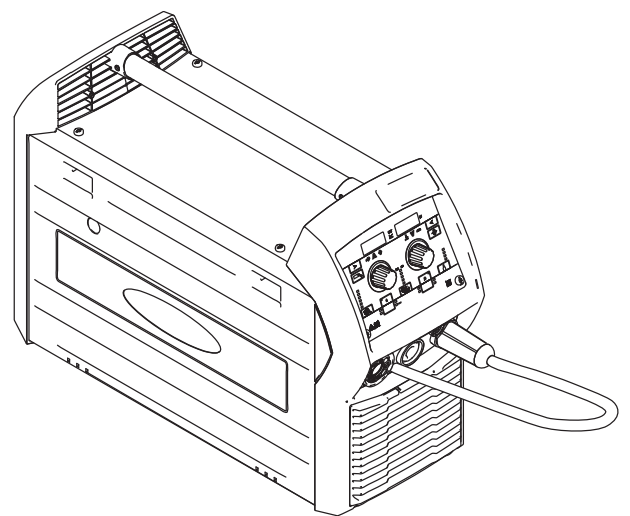


Operating instructions

TransSteel 2200



ET | Kasutusjuhend



Sisukord

Ohutuseeskirjad.....	7
Ohutussuuniste selgitus.....	7
Üldteave.....	7
Õigel otstarbel kasutamine.....	8
Võrguühendus.....	8
Ümbritseva keskkonna tingimused.....	8
Käitaja kohustused.....	9
Töötajate kohustused.....	9
Rikkevoolukaitselüliti.....	9
Enda ja teiste kaitsmine.....	9
Mürataseme väärtused.....	10
Oht toksiliste gaaside ja aurude tõttu.....	10
Lendavate sädemete oht.....	10
Oht võrguelektri ja keevitusvoolu tõttu.....	11
Juhuslik keevitusvool.....	12
EMÜ seadmeklassifikatsioon.....	12
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed.....	12
EMV meetmed.....	13
Erilised ohukohad.....	13
Nõuded kaitsegaasile.....	14
Oht kaitsegaasi balloonidest.....	15
Kaitsegaasi lekkimise oht.....	15
Turvameetmed paigalduskohas ja vedamisel.....	15
Ohutusmeetmed tavakasutamisel.....	16
Kasutuselevõtt, hooldus ja remont.....	17
Ohutuskontroll.....	17
Jäätmekäitlus.....	17
Ohutusmärgistus.....	17
Andmete kaitse.....	17
Autoriõigus.....	18
Üldine teave.....	19
Üldteave.....	21
Seadme kontseptsioon.....	21
Funktsioon „Piiirang võimsuspiiril“.....	21
Kasutusala.....	22
Hoiatused seadmel.....	23
Seadmel olevate ohutusjuhiste kirjeldus.....	25
juhtelemendid ja kiirühendused.....	27
Juhtpaneel.....	29
Üldteave.....	29
Ohutus.....	29
Juhtpaneel.....	29
Klahvilukk.....	35
Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid.....	36
Ohutus.....	36
Toiteallika esi- ja tagakülg.....	36
Külgvaade.....	37
Enne paigaldamist ja kasutamist.....	39
Üldteave.....	41
Ohutus.....	41
Otstarbekohane kasutamine.....	41
Paigalduseeskirjad.....	41
Võrguühendus.....	41
Generaatori režiim.....	43
Nõutav generaatori võimsus.....	43

Võrgukaitsed.....	44
Seadistatavad võrgukaitsmed.....	44
Kanderihma paigaldamine.....	47
Paigaldage kanderihm toiteallikale.....	47
MIG/MAG	49
Kasutuselevõtt.....	51
MIG/MAG keevituspõleti ühendamine.....	51
Etteanderullide paigaldamine.....	52
Traadipooli D100 paigaldamine.....	53
Traadipooli D200 paigaldamine.....	53
Traatelektroodi sisestamine.....	54
Soovitud riigipõhise seadistuse valimine.....	56
Gaasiballooni ühendamine.....	56
Polaarsuse vahetaja ühendamine ja maandusühenduse loomine.....	57
Voolikupakettide õige paigutus.....	57
Traadipooli pesade piduri seadistamine.....	58
Üldteave.....	58
D200 traadipooli ühenduse piduri seadistamine.....	59
D100 traadipooli ühenduse piduri seadistamine.....	59
MIG/MAG-töörežiimide kirjeldus.....	60
Kahetaktiline režiim.....	60
Neljaktiline režiim.....	61
Neljaktiline erirežiim.....	62
Punktkeevitus.....	63
Kahetaktiline intervallkeevitus.....	64
Neljaktiline intervallkeevitus.....	65
Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard.....	66
Üldteave.....	66
Seadistatavad keevitusparameetrid.....	66
Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard.....	66
Korrektuurid keevitamisel.....	66
Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic.....	67
Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic.....	67
Korrektuurid keevitamisel.....	68
Punktkeevitus ja intervallkeevitus.....	69
Üldteave.....	69
Punktkeevitus.....	69
Intervallkeevitus.....	69
TIG	71
Kasutuselevõtt.....	73
Kasutuselevõtt.....	73
TIG-keevitus.....	74
Soovitud riigipõhise seadistuse valimine.....	75
Voolikupakettide õige paigutus.....	75
TIG-töörežiimide kirjeldus.....	76
Kahetaktiline režiim.....	76
Neljaktiline režiim.....	77
Impulsskeevitus.....	79
Kasutusvõimalused.....	79
Tööpõhimõte.....	79
Impulsskeevituse aktiveerimine.....	80
Varraselektrood	81
Kasutuselevõtt.....	83
Ettevalmistus.....	83
Soovitud riigipõhise seadistuse valimine.....	84
Varraselektroodiga keevitamine.....	84
Voolikupakettide õige paigutus.....	84
Funktsioonid keevitamise optimeerimiseks.....	85

Dünaamika.....	85
Funktsioon HotStart (Hti).....	85
Funktsioon Anti-Stick (Ast).....	85
EasyJobid	87
EasyJobide salvestamine ja kuvamine	89
Üldteave.....	89
EasyJobi salvestamine.....	89
EasyJobi kuvamine	89
EasyJobi kustutamine.....	89
Seadistusmenüü	91
Setup-menüü tase 1	93
Setup-menüüsse sisenemine ja sealt väljumine, parameetrite muutmise.....	93
Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard parameetrid	93
MIG/MAG-Standard-Synergic-keevituse parameetrid	94
TIG-keevituse parameetrid	96
Parameetrid varraselektroodiga keevitamiseks.....	97
Setup-menüü tase 2.....	98
Setup-menüü 2. tasemele sisenemine ja sealt väljumine, parameetrite muutmise	98
Käsitsikeevituse MIG/MAG-standardparameetrid.....	98
MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitamise parameetrid.....	99
TIG-keevituse parameetrid.....	100
Varraselektroodiga keevitamise parameetrid	100
Keevitusvaliteedi optimeerimine	103
Keevitusahela takistuse arvutamine	105
Üldteave.....	105
Keevitusahela takistuse arvutamine (MIG/MAG-keevitus)	105
Keevitusahela takistuse arvutamine (varraselektroodiga keevitamine).....	106
Keevitusahela induktiivsuse kuvamine.....	107
Üldteave.....	107
Keevitusahela induktiivsuse kuvamine.....	107
Törkeotsing ja hooldus	109
Teenindusparameetrite kuvamine.....	111
Teenindusparameetrid.....	111
Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine	112
Ohutus.....	112
Rikete diagnostika	112
Kuvatavad teeninduskoodid	115
Hooldus ja jäätmekäitlus.....	119
Üldteave.....	119
Ohutus.....	119
Seadme igakordsel kasutuselevõtul teostatavad hooldustööd	119
Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel.....	120
Hooldus iga 6 kuu järel	120
Jäätmekäitlus	120
Fikseeritud etteanderullide demonteerimine.....	121
Fikseeritud etteanderulli demonteerimine.....	121
Lisa	123
Keskmsed kuluväärtused keevitamisel.....	125
Keskmine traatelektroodi kulu MIG/MAG-keevitusel.....	125
Keskmine kaitsegaasi kulu MIG/MAG-keevitusel	125
Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel	125
Tehnilised andmed.....	126
Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmisaasta	126
Eripinge	126
Mõiste sisselülituskestus selgitus.....	126

TransSteel 2200.....	127
TransSteel 2200 MV.....	128
Keevitusprogrammi tabelid.....	132
Keevitusprogrammide tabel TSt 2200.....	132

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.

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!

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

Käitaja kohustused	<p>Käitaja kohustub, et lubab seadmel töötada ainult isikutel, kes</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Kõik seadmel töötavad töötajad kohustuvad enne töö algust</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 vigastused ja varaline kahju.

Rikkevoolukaitseelüliti	<p>Seadme ühendamisel avalikku elektrivõrku võivad kohalikud määrused ja riiklikud õigusaktid nõuda rikkevoolukaitseelüliti.</p> <p>Tootja soovitatud rikkevoolukaitseelüliti tüüp on toodud tehnilistes andmetes.</p>
--------------------------------	--

Enda ja teiste kaitsmine	<p>Seadmega töötamisel ohustavad teid mitmed tegurid, näiteks</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

**Mürataseme
väärtused**

Seade toodab maksimaalset helivõimsust tasemel < 80 dB(A) (ref 1 pW) tühikäigul ja pärast käitamist jahtumisfaasis vastavalt maksimaalsele lubatud tööpunktile nimikoormusel EN 60974-1 järgi.

Keevitamisel (ja löikamisel) ei saa töökohaga seotud heiteväärtust esitada, sest see sõltub keevitusmeetodist ja keskkonnast. See oleneb kõige erinevamatest keevitusparameetritest, näiteks keevitusmeetodist (MIG/MAG-, TIG-keevitus), valitud vooluliigist (alalis-, vahelduvvool), võimsusvahemikust, keevitatud metalli liigist, töödeldava detaili resonantskäitumisest, töökoha keskkonnast ja muust.

**Oht toksiliste
gaaside ja auru-
de tõttu**

Keevitamisel tekkiv suits sisaldab tervisele kahjulikke gaase ja auru.

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

Kasutage täpset väljatõmmet ja ruumi väljatõmbeventilatsiooni. Võimaluse korral kasutage integreeritud väljatõmbeseadise gaasid 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 säde-
mete 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 kattega.

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, mineraalõlisisid jms, ei ole keevitamine lubatud. Jääkide tõttu eksisteerib plahvatusoht.

Oht võrguelektri 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 valede 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 pinget. 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 riiklike eeskirju.

Muidu loetakse see raskeks hooletuseks. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjustuste 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, nt isolatsioon elektrit juhtiva pöranda või isolatsioon elektrit juhtivate tarindite suhtes.

Jaotusvõrkude, kahe väljavõtuga vooluallika jne 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 tunnist, 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 vastutvõtlikud 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 kaugemale 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,
- völliid,
- traadipoolid ja keevitustraadid.

Ärge võtke kinni traadijami pöörlevatest hammasrattastest 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 (käte 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 põletusohu.

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

Enne kõrge kaitustemperatuuriga 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.

Põletusohu 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 ette nähtud 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 sagedus 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.

Turvameetmed paigalduskohas ja vedamisel

Ümberkukkuv seade võib olla eluohtlik! Asetage seade stabiilselt tasasele, kindlale alusele.

- Lubatud kaldenurk on maksimaalselt 10°.

Tule- ja plahvatusohtlikes ruumides kehtivad erieeskirjad.

- Järgida tuleb riiklikke ja rahvusvahelisi määrusi.

Ettevõttesiseste juhiste ja kontrollidega tuleb tagada, et töökoha ümbrus oleks pidevalt puhas ning avatud.

Paigaldage seade ja kasutage seda ainult andmesildil näidatud IP järgi.

Seadme paigaldamisel tuleb tagada selle ümber muude esemeteni 0,5 m (1 jalg 7,69 tolli) vaba ruumi, et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda.

Seadme vedamisel tuleb hoolitseda selle eest, et peetakse kinni kehtivatest riiklikest ja piirkondlikest juhistest ning õnnetuse vältimise eeskirjadest. See kehtib eriti juhiste suhtes, mis puudutavad veoga seotud ohtusid.

Ärge tõstke ega transportige aktiveeritud seadmeid. Lülitage seadmed enne transportimist või tõstmist välja!

Enne igakordset seadme vedu tuleb jahutusvedelik täielikult välja lasta ning eemaldada järgmised komponendid:

- Traadi etteandmismehhanism
 - traadipool
 - kaitsegaasi balloon
-

Enne transpordijärgset kasutuselevõttu kontrollige seadet tingimata visuaalselt ja veenduge, et sellel ei oleks kahjustusi. Kõik kahjustused tuleb enne kasutuselevõttu lasta koolitatud hooldustöötajal kõrvaldada.

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 ohutuskardi 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 laitmatu 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

Seda seadet ei tohi visata olmeprügi hulka! Lähtuvalt Euroopa vanade elektri- ja elektroonikaseadmete direktiivist 2002/96/EÜ ja selle kohaldamisest riiklikes seadustes, tuleb vanad elektritööriistad eraldi kogutult vastavate kogumispunktide kaudu taaskäitlusse suunata. Andke oma vana seade kindlasti edasimüüjale tagasi või küsige teavet kohalikust ametlikust kogumis- ja jäätmekäitluspunktist. Selle ELi direktiivi eiramise tagajärjeks võivad olla tõsised negatiivsed mõjud keskkonnale ja tervisele!

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.

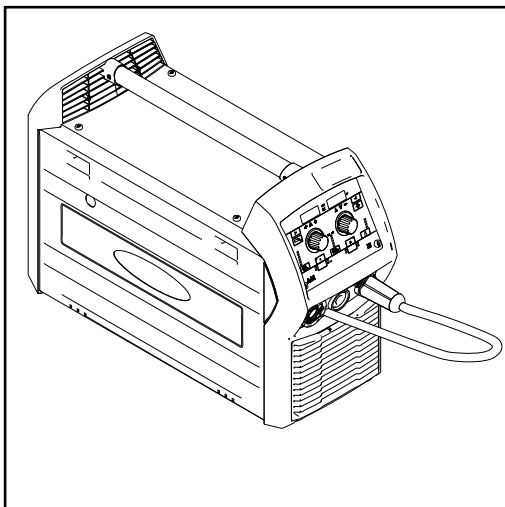
Autoriõigus

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



Toiteallikas TransSteel (TSt) 2200 on täielikult digiteeritud, mikroprotsessori juhitud toiteallikas.

Toiteallikas on mõeldud terase keevitamiseks ja seda saab kasutada järgmisteks keevitusmeetoditeks:

- MIG/MAG-keevitus
- Varraselektroodiga keevitamine
- TIG-keevitus kontaktsüütamisega

Toiteallika 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.

Funktsioon „Piiirang võimsuspiiril“

Toiteallikal on turvafunktsioon „Piiirang võimsuspiiril“.

Funktsioon on saadaval vaid MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitamisel.

Talitusviis:

keevituskare kustumise vältimiseks toiteallika võimsuspiiril keevitamisel vähendab toiteallikas vajaduse korral keevitusvõimsust. Vähendatud parameetreid näidatakse juhtpaneelil järgmise keevituseni või parameetrite muutmiseni.

Sellest tulenevalt tagab seade järgmise:

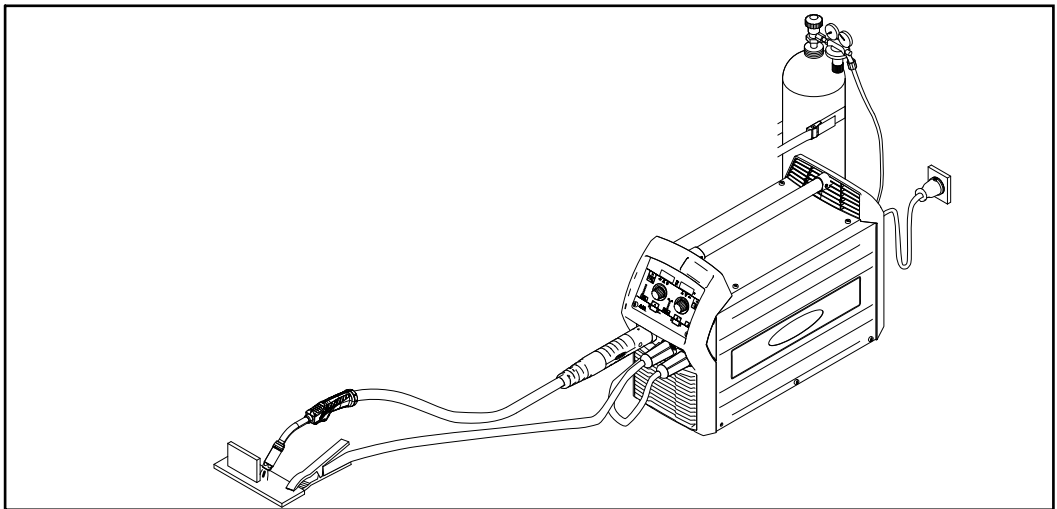
- täpne keevitusprotsess;
- kõigi tulemuste täpne reprodutseeritavus;
- suurepärased keevitusomadused.

Kohe kui funktsioon on aktiivne, vilgub juhtpaneelil traadi kiiruse parameetri näit.

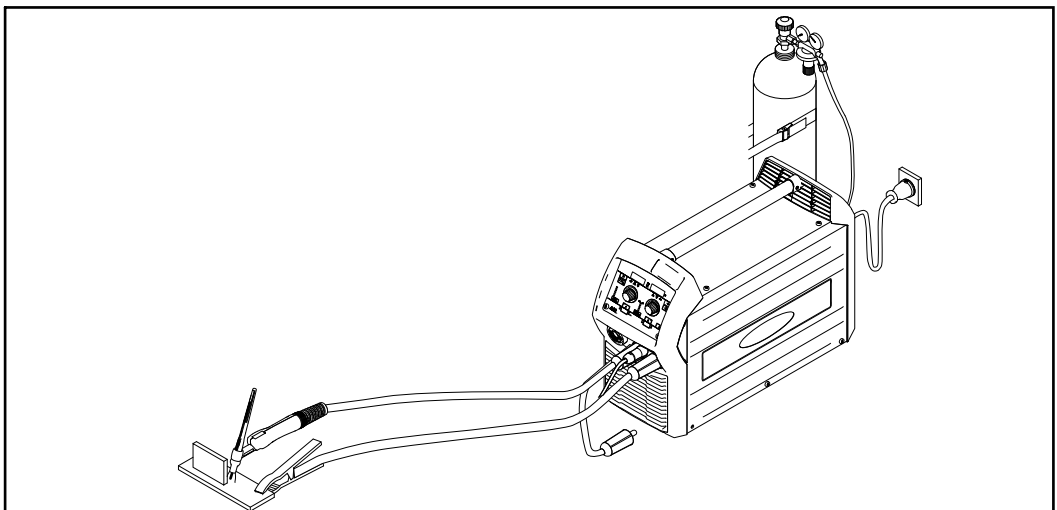


Vilkumine kestab järgmise keevituseni või parameetri muutmiseni.

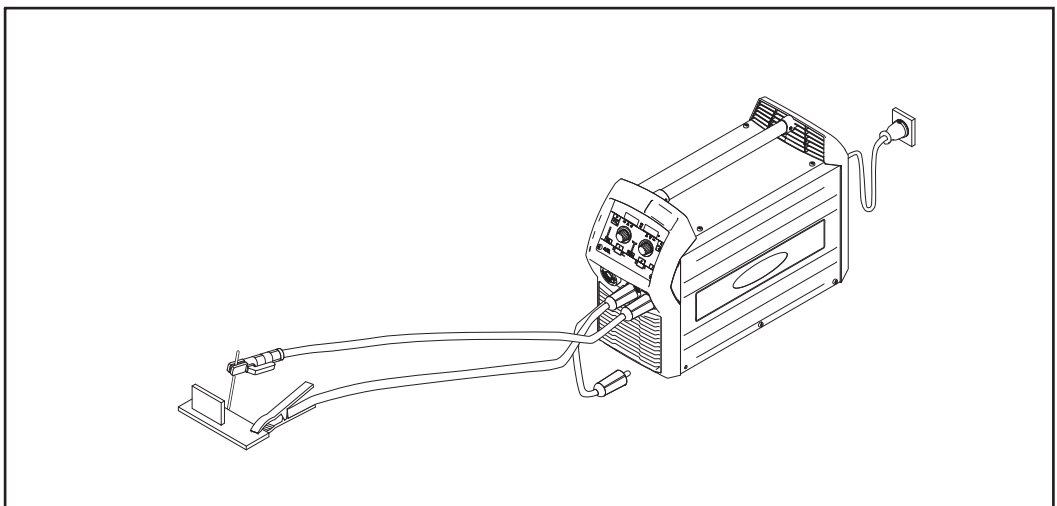
Kasutusala



MIG/MAG-keevitamine






TIG-keevitus



Varraselektroodiga keevitamine

Hoiatused seadmel

Toiteallikal on hoiatused ja ohutussümbolid. 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			
 ARC WELDING can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 	 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. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> 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. 		






Steel: 3-4	
CrNi: 3-4	
FCW: 3	
Al: 1-3	

.023		0.6	
.030		0.8	
.035		0.9	
.040		1.0	
.045		1.2	



Keevitamine on ohtlik. Seadmega nõuetekohaseks töötamiseks tuleb täita järgmised põhieeldused:

- piisav keevitamise pädevus;
- nõuetekohane kaitsevarustus;
- kõrvaliste isikute eemal hoidmine toiteallikast ja keevitusprotsessist.



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.



Vanu seadmeid ei ole lubatud visata olmeprügi hulka, vaid need tuleb ohutuseeskirjade kohaselt kasutuselt kõrvaldada.



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

- hammasrattad;
- etteanderullid;
- traadipoolid ja traatelektroodid.

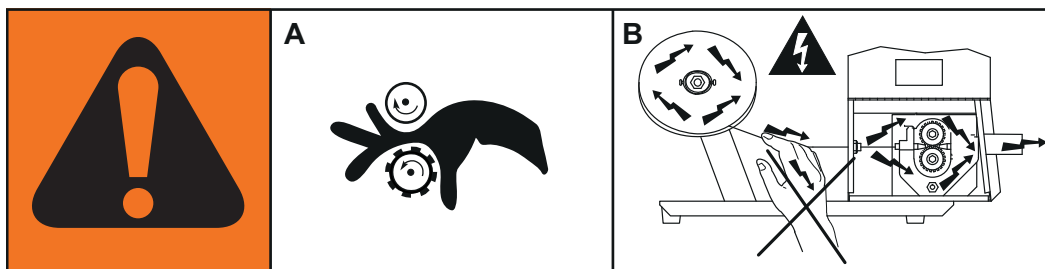
Ärge võtke kinni traadiajami pöörlevatest hammasrattastest ega pöörlevatest ajamiosadest.

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

**Seadmel olevate
ohutusjuhiste
kirjeldus**

Teatud seadmemudelite korral on seadmel märgitud ohutusjuhised.

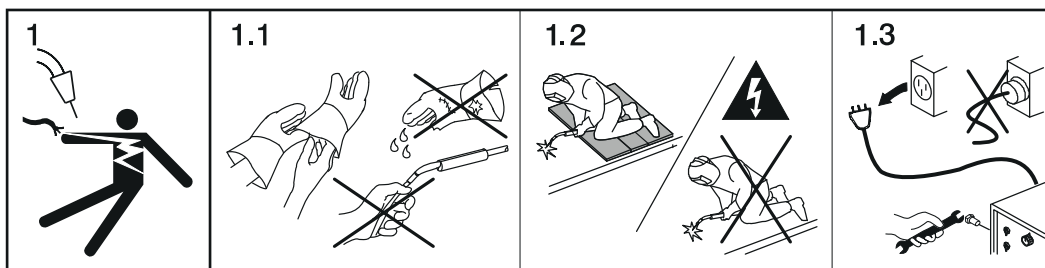
Sümbolite paigutus võib erineda.



! **Hoiatus! Olge ettevaatlik!**
Sümbolid kujutavad võimalikke ohte.

A Etteanderullid võivad sõrmi vigastada.

B Keevitustraat ja ajamosad on töö ajal keevituspinge all.
Hoidke käed ja metallesemed eemal!

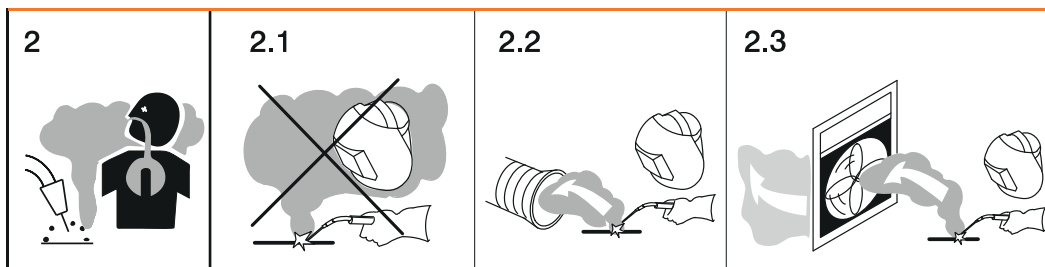


1. Elektrilöök võib olla surmav.

1.1 Kandke kuivi, isoleerivaid kindaid. Ärge puudutage traatelektroodi paljaste kätega. Ärge kandke märgi või kahjustatud kindaid.

1.2 Kaitseks elektrilöögi eest kasutage põrandat ja tööala isoleerivat alust.

1.3 Enne seadmel töötamist tuleb seade välja lülitada ja võrgupistik välja tõmmata või eraldada seade elektritoitest.

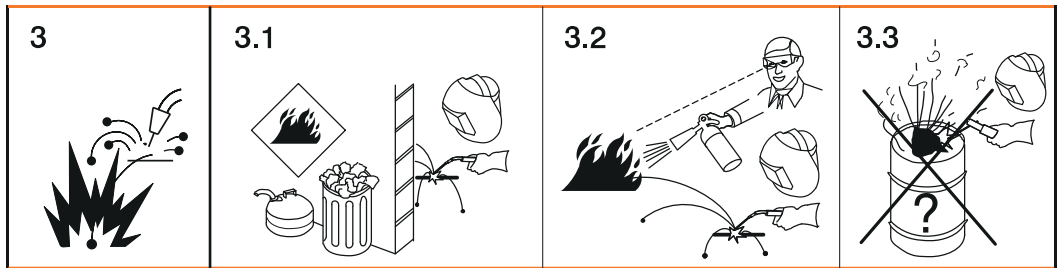


2. Keevitussuitsu sissehingamine võib olla tervisele ohtlik.

2.1 Hoidke pea tekkivast keevitussuitsust eemal.

2.2 Kasutage keevitussuitsu eemaldamiseks sundventilatsiooni või kohalikku väljatõmmet.

2.3 Eemaldage keevitussuits ventilaatoriga.

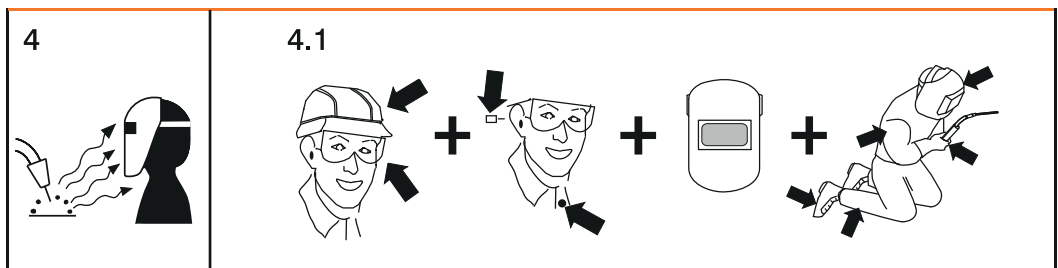


3 Keevitussädemed võivad põhjustada plahvatust või tulekahju.

3.1 Hoidke süttivad materjalid keevitusprotsessist eemal. Ärge keevitage süttivate materjalide läheduses.

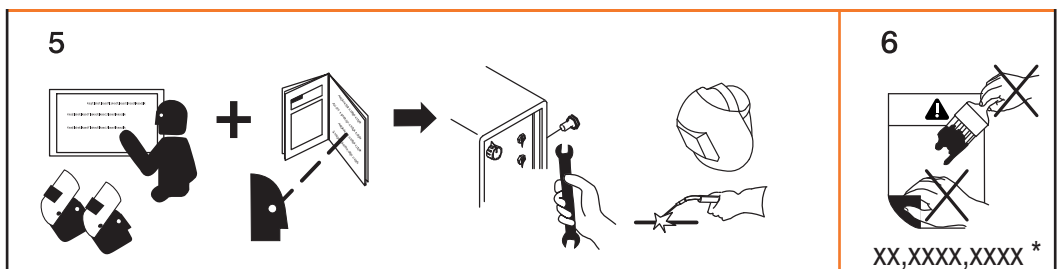
3.2 Keevitussädemed võivad põhjustada tulekahju. Hoidke tulekustuti valmis. Vajaduse korral kasutage järelevaataja abi, kes oskab tulekustutit kasutada.

3.3 Ärge keevitage vaatices ega suletud mahutites.



4. Keevituskaare kiired võivad silmi põletada ning vigastada nahka.

4.1 Kandke peakatet ja kaitseprille. Kasutage kuulmiskaitset ja nöõpidega särgikraed. Kasutage õige toonimisega keevituskiivrit. Kandke sobivat kaitseriietust kogu kehal.



5. Enne tööde alustamist masinal ja enne keevitamist: osalege seadmekoolitusel ja lugege juhiseid!

6. Ärge eemaldage ohutusjuhistega kleebiseid ega värvige neid üle.

* Kleebise tootja tellimisnumber

juhtelemendid ja kiirühendused

Juhtpaneel

Üldteave

Tarkvara värskendamise tõttu võivad teie seadmes olla saadaval funktsioonid, mida pole selles kasutusjuhendis kirjeldatud, või vastupidi. Lisaks võivad mõned joonised erineda vähesel määral teie seadme juhtelemendist. Nimetatud juhtelemendid toimivad siiski samamoodi.

Ohutus

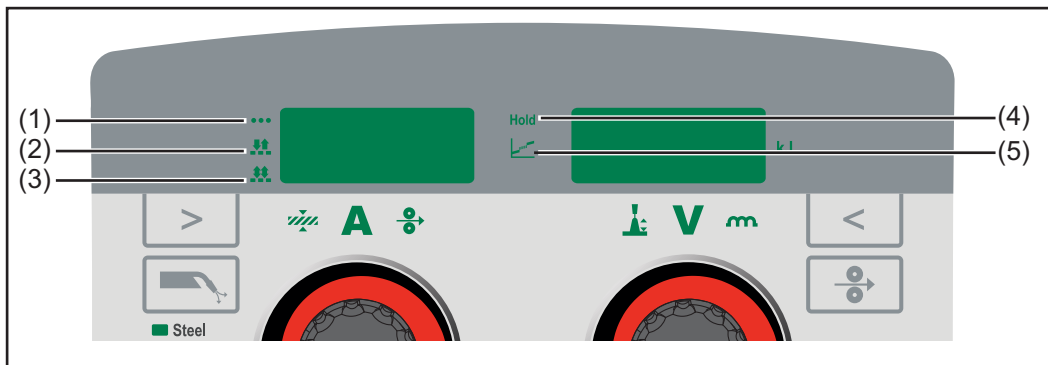
HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varalised kahjud.

- ▶ Lugege seda dokumenti ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege kõiki süsteemikomponentide kasutusjuhendeid, eelkõige ohutuseeskirju, ja mõistke nende sisu.

Juhtpaneel



(1) Näit punktkeevitus

Punktkeevituse näit põleb, kui:

- on valitud töörežiim punktkeevitus või intervallkeevitus ja
- Setup-menüüs pole parameeter SPT (punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg) seatud valikule OFF (väljas)

(2) Kahetaktilise intervallkeevituse näit

Kahetaktilise intervallkeevituse näit põleb, kui:

- on valitud töörežiim punktkeevitus või intervallkeevitus ja
- parameeter SPb (punktkeevituse kestus / intervallkeevituse pausi aeg) on seatud väärtusele, mis on suurem kui 0 ning
- parameeter Int (intervallkeevitus) on seatud väärtusele 2T

(3) Neljataktilise intervallkeevituse näit

Neljataktilise intervallkeevituse näit põleb, kui:

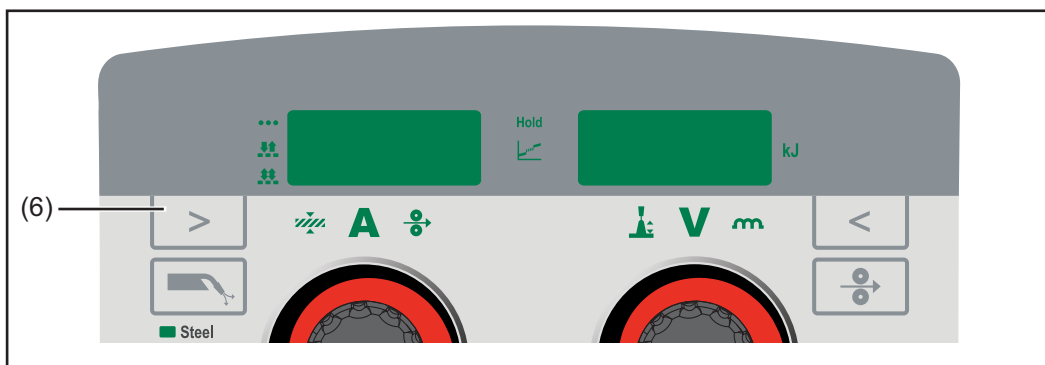
- on valitud töörežiim punktkeevitus või intervallkeevitus ja
- parameeter SPb (punktkeevituse kestus / intervallkeevituse pausi aeg) on seatud väärtusele, mis on suurem kui 0 ning
- parameeter Int (intervallkeevitus) on seatud väärtusele 4T

(4) Näit Hold

Keevitamise lõpus salvestatakse iga kord hetkel kehtivad keevitusvoolu ja keevituspinge tegelikud väärtused – põleb näit HOLD.

(5) Vahekaare näit

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



(6) Parameetrivaliku nupp vasakul
järgmiste parameetrite valimiseks

Valitud parameetri puhul süttib vastav sümbol.



Pleki paksus mm-tes või tollides (Synergic-parameeter)¹

Kui näiteks valitav keevitusvool ei ole teada, piisab pleki paksuse andmetest. Ühe Synergic-parameetri andmetega seadistatakse automaatselt ka ülejäänud Synergic-parameetrid.

A

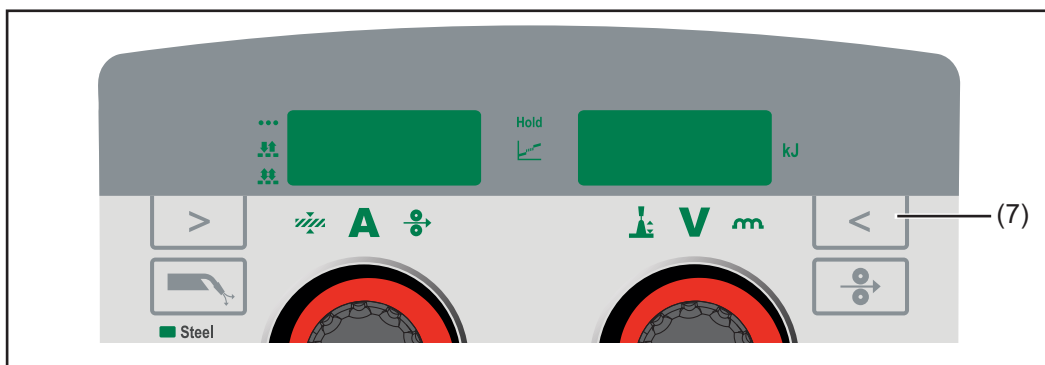
Keevitusvool amprites (Synergic-parameeter)¹

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tege-likku väärtust.



Traadi kiirus väärtusega meetrit minutis (m/min) või tolli minutis (ipm) (Synergic-parameeter)¹

¹ Kui üks neist parameetritest on valitud, seadistatakse keevitusmeetodi MIG/MAG-Standard-Synergic puhul Synergic-funktsiooni tõttu automaatselt ka kõik muud Synergic-parameetrid.



(7) Parameetrivaliku nupp paremal
järgmiste parameetrite valimiseks

Valitud parameetri puhul süttib vastav sümbol.



Keevituskaare pikkuse korrigeerimine
keevituskaare pikkuse korrigeerimiseks



Keevituspinge voltides (Synergic-parameeter)¹

Enne keevitamist kuvatakse automaatselt standardväärtus, mis saadakse programmeeritud parameetritest. Keevitusprotsessi vältel kuvatakse tege-
likku väärtust.



Dünaamika

lühise dünaamika mõjutamiseks metallitilkade ülekande hetkel

– ... tugevam ja stabiilsem keevituskaar

0 ... neutraalne keevituskaar

+ ... pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

kJ

Real Energy Input²

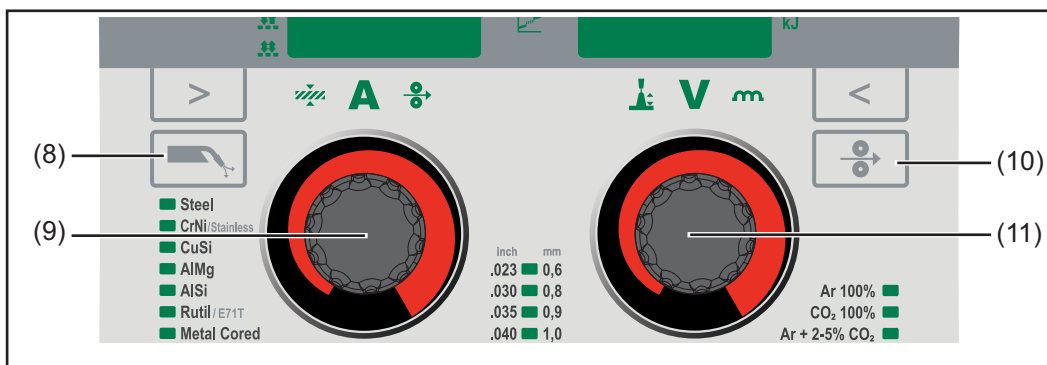
energia kuvamiseks, mida keevitamisel kasutati

¹ Kui üks neist parameetritest on valitud, seadistatakse keevitusmeetodi MIG/MAG-Standard-Synergic puhul Synergic-funktsiooni tõttu automaatselt ka kõik muud Synergic-parameetrid.

² Seda parameetrit saab valida vaid siis, kui parameeter EnE on Setup-menüüs astmes 2 seatud asendisse ON.

Keevituse käigus tõuseb väärtus jooksvalt olenevalt pidevalt tõusvast energiasestusest.

Järgmise keevitamiseni või toiteallika uuesti sisselülitamiseni jääb lõplik väärtus pärast keevitamise lõppu salvestatuks – näit HOLD põleb.



(8) Gaasikontrolli nupp

Vajaliku gaasihulga seadistamiseks gaasirõhu regulaatoril või keevituspõleti voolikupaketi täitmiseks kaitsegaasiga.

Pärast gaasikontrolli nupu vajutamist voolab süsteemist 30 sekundit kaitsegaasi välja. Uuesti vajutades peatatakse see tegevus enneaegselt.

(9) Seaderatas vasakul

pleki paksuse, keevitusvoolu ja traadi kiiruse parameetrite ning Setup-menüü parameetrite muutmiseks

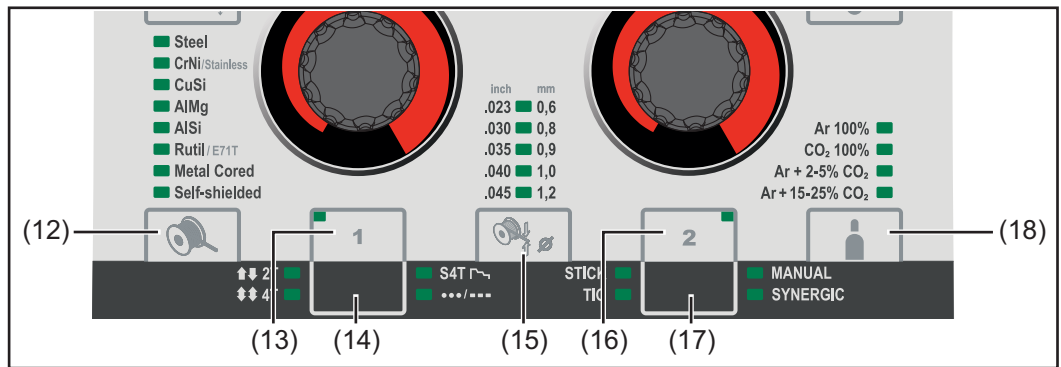
(10) Traadi sisestamise nupp

traadi gaasivabaks sisestamiseks keevituspõleti voolikupaketti.

Kui nuppu hoitakse allavajutatuna, töötab traadi etteandmismehhanism traadi sisestuskiirusel.

(11) Seaderatas paremal

keevituskaare pikkuse korrigeerimise, keevituspinge ja dünaamika parameetrite ning Setup-menüü parameetrite muutmiseks



(12) Materjalitüübi nupp

Kasutatava lisametalli valimiseks

(13) Salvestusnupp 1

EasyJobi salvestamiseks

(14) Töörežiimi nupp

töörežiimi valimiseks

↑↓ 2 T = kahetaktiline režiim

↕↕ 4 T = neljataktiline režiim

S4T S 4 T = neljataktiline erirežiim

●●● / ■■■ Punktkeevitus või intervallkeevitus

(15) Traadi läbimõõdu nupp

Kasutatava traadi läbimõõdu valimiseks

(16) Salvestusnupp 2

EasyJobi salvestamiseks

(17) Keevitusmeetodi nupp

keevitusmeetodi valimiseks

MANUAL = käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard

SYNERGIC = keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic

STICK = varraselektroodiga keevitamine

TIG = TIG-keevitus

(18) Kaitsegaasi nupp

Kasutatava kaitsegaasi valimiseks

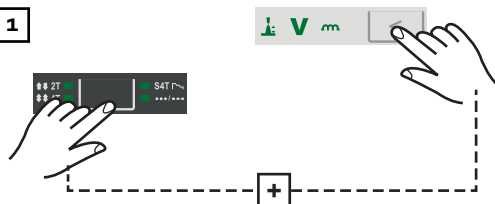
Klahvilukk

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

- ei ole juhtpaneelil võimalik seadistusi teha,
- on parameetriseadistused kuvatavad;
- saab EasyJobe vahetada, kui enne klahviluku aktiveerimist oli juba EasyJob valitud.

Klahviluku aktiveerimine/inaktiveerimine

1



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

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

Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid

Ohutus



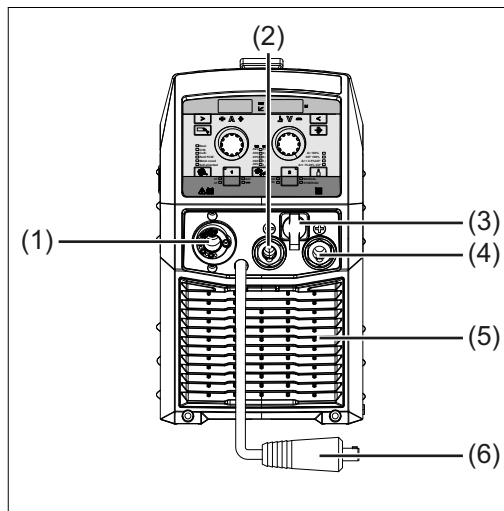
HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varalised kahjud.

- ▶ Lugege seda dokumenti ja mõistke selle sisu.
- ▶ Lugege kõiki süsteemikomponentide kasutusjuhendeid, eelkõige ohutuseeskirju, ja mõistke nende sisu.

Toiteallika esi- ja tagakülg



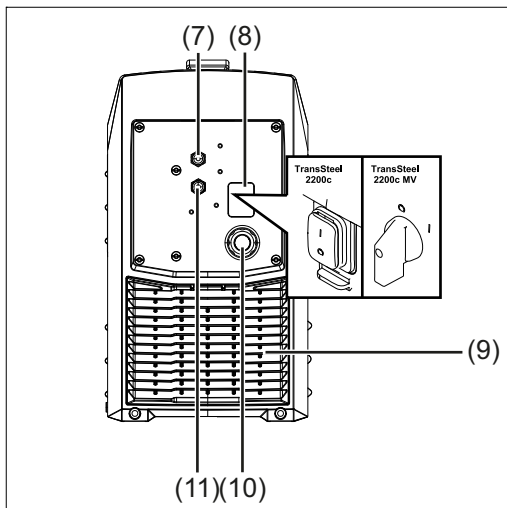
- (1) **Keevituspõleti kiirühendus**
kasutamiseks keevituspõleti pesana
- (2) **(-) bajonettkinnitusega elektriühendus**
kasutusala:
- maanduskaabli või polaarsuse vahetaja ühendamine MIG/MAG-keevitusel (olenevalt traatelektroodist)
 - elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varras-elektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
 - TIG keevituspõleti ühendamine

- (3) **TMC kiirühendus (TIG Multi Connector)**
TIG keevituspõleti ühendamiseks

- (4) **(+) Bajonettkinnitusega elektriühendus**
kasutusala:
- polaarsuse vahetaja või maanduskaabli ühendamine MIG/MAG-keevitusel (olenevalt traatelektroodist)
 - elektroodi- või maanduskaabli ühendamine varraselektroodiga keevitamisel (vastavalt elektrooditüübile)
 - maanduskaabli ühendamine TIG-keevitusel

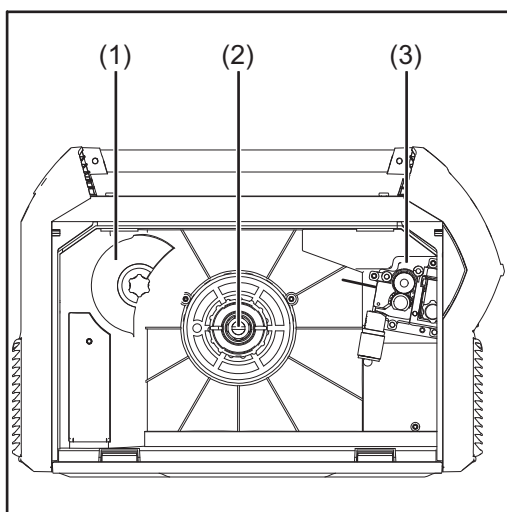
- (5) **Ventilatsiooniavad (õhu väljavooluavad)**
seadme jahutamiseks

- (6) **Polaarsuse vahetaja**
MIG/MAG keevituspõleti keevituse potentsiaali valimiseks



- (7) Kaitsegaasi ühendus MIG/MAG-keevitusel**
keevituspõleti kiirühenduse (1) kaitsegaasitoiteks
- (8) Võrgulüliti**
toiteallika sisse- ja väljalülitamiseks
- (9) Ventilatsiooniavad (õhu sissevooluavad)**
seadme jahutamiseks, selle taga asub õhufilter
- (10) Fiksaatoriga toitekaabel**
Ei ole kõikide seadme versioonide puhul eelmonteeritud
- (11) Kaitsegaasi ühendus TIG-keevitusel**
(-) elektriühenduse (2) kaitsegaasitoiteks

Külgvaade



- (1) Traadipooli pesa D100 piduriga**
max 100 mm (3,94 tolli) läbimõõduga standardsete traadipoolide hoidmiseks
- (2) Traadipooli pesa D200 piduriga**
kasutuseks normitud max 200 mm (7,87 tollise) läbimõõdu ja max 6,8 kg (14,99 lbs) raskusega traadipoolide pesana
- (3) 2 rulliga etteandesüsteem**

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.

Otstarbekohane kasutamine

Toiteallikas on ette nähtud ainult MIG/MAG, varraselektroodiga ja TIG 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 kinnipidamine.

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 tänu kaitseastmele IP23 üles seada ja kasutada vabas õhus. Niiskuse vahetut mõju (nt vihma tõttu) tuleks vältida.



HOIATUS!

Ümberminevatest või allakukkuvatest seadmetest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Asetage seade alati stabiilselt tasasele ja kindlale alusele.



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht elektrit juhtiva tolmu tõttu seadmes.

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 ventilatsioonivahude seadmesse ning sealt välja. Seade ei tohi tekkivat elektrit juhtivat tolmu (nt lihvimistöodel) sisse imeda.

Võrguühendus

Seadme võrgupinge peab vastama tehniliste andmete sildil toodud võrgupingele. Kui teie seadme versioon ei sisalda toitekaableid või -pistikuid, tuleb teil need riik-

like 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.

Generaatori režiim

Nõutav generaatori võimsus

Toiteallikas ühildub generaatoriga.

Vajaliku generaatori võimsuse määramiseks on vaja teada toiteallika maksimaalset näivvõimsust S_{1max} .

Toiteallika maksimaalse näivvõimsuse S_{1max} saab arvutada järgmiselt:

$$S_{1max} = I_{1max} \times U_1$$

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

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

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

Kui ei keevitata täisvõimsusega, võib kasutada väiksemat generaatorit.

MÄRKUS.

Generaatori näivvõimsus S_{GEN} ei tohi olla väiksem kui toiteallika maksimaalne näivvõimsus S_{1max} !

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 ega seda ületada.

Võrgupinge tolerantsi andmed on toodud peatükis „Tehnilised andmed“.

Võrgukaitsesed

Seadistatavad võrgukaitsmed

Toiteallikal seadistatud võrgukaitsese piirab voolu, mida toiteallikas võrgust saab ja seega ka võimalikku keevitusvoolu. Seeläbi takistatakse automaatkaitselüliti kohest rakendumist (nt kaitsmekapis).

Olenevalt võrgupingest ja kasutatavast automaatkaitselülitist saab toiteallikal valida soovitud võrgukaitsme.

Järgnevas tabelis on kirjas, milliste võrgupingete ja kaitseväärtuste korral keevitusvoolu piiratakse.

TSt 2200:

Võrgupinge riigipõhine seadistus Toiteallika kaitseväärtus	Keevitusvoolu piirang
230 V Std 10 A	MIG/MAG-keevitus: max 145 A; 110 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 125 A; 90 A 100%* juures TIG-keevitus: max 180 A; 135 A 100%* juures
230 V Std 13 A	MIG/MAG-keevitus: max 170 A; 140 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 150 A; 120 A 100%* juures TIG-keevitus: max 200 A; 160 A 100%* juures
230 V Std 16 A	MIG/MAG-keevitus: max 210 A; 150 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 180 A; 130 A 100%* juures TIG-keevitus: max 230 A; 170 A 100%* juures

TSt 2200 MV:

Võrgupinge riigipõhine seadistus Toiteallika kaitseväärtus	Keevitusvoolu piirang
120 V Std 10 A	MIG/MAG-keevitus: max 100 A; 75 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 85 A; 55 A 100%* juures TIG-keevitus: max 130 A; 95 A 100%* juures
120 V Std 13 A	MIG/MAG-keevitus: max 105 A; 80 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 90 A; 70 A 100%* juures TIG-keevitus: max 135 A; 105 A 100%* juures

Võrgupinge riigipõhine seadistus Toiteallika kaitseväärtus	Keevitusvoolu piirang
120 V US 15 A	MIG/MAG-keevitus: max 105 A; 80 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 90 A; 70 A 100%* juures TIG-keevitus: max 135 A; 105 A 100%* juures
120 V Std 16 A	MIG/MAG-keevitus: max 115 A; 105 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 100 A; 85 A 100%* juures TIG-keevitus: max 140 A; 130 A 100%* juures
120 V US 20 A	MIG/MAG-keevitus: max 135 A; 105 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 110 A; 90 A 100%* juures TIG-keevitus: max 160 A; 130 A 100%* juures
230 V Std 10 A	MIG/MAG-keevitus: max 145 A; 110 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 125 A; 90 A 100%* juures TIG-keevitus: max 180 A; 135 A 100%* juures
230 V Std 13 A	MIG/MAG-keevitus: max 170 A; 140 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 150 A; 120 A 100%* juures TIG-keevitus: max 200 A; 160 A 100%* juures
230 V Std 16 A	MIG/MAG-keevitus: max 210 A; 150 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 180 A; 130 A 100%* juures TIG-keevitus: max 230 A; 170 A 100%* juures
240 V US 15 A	MIG/MAG-keevitus: max 210 A; 150 A 100%* juures Varraselektrood-keevitus: max 180 A; 130 A 100%* juures TIG-keevitus: max 230 A; 170 A 100%* juures

20 A seadistamine on võimalik vaid siis, kui:

- riigipõhiseks seadistuseks valiti „US“
- toitejuhtmel on 20 A kaitse
- toiteallikas on varustatud 120 V võrgupingega

* 100 %-andmed = ajaliselt piiramatult keevitamine ilma jahutuspausideta.

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

Turvaväljalülitus takistab automaatkaitselülitit rakendumist suurte keevitusvõimsuste korral. Turvaväljalülitus määrab kindlaks võimaliku keevitusaja, ilma et au-

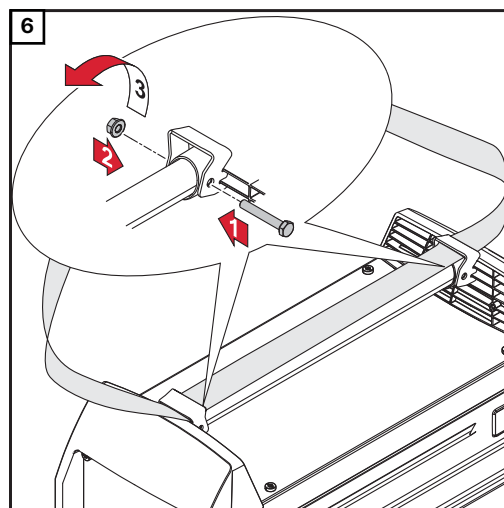
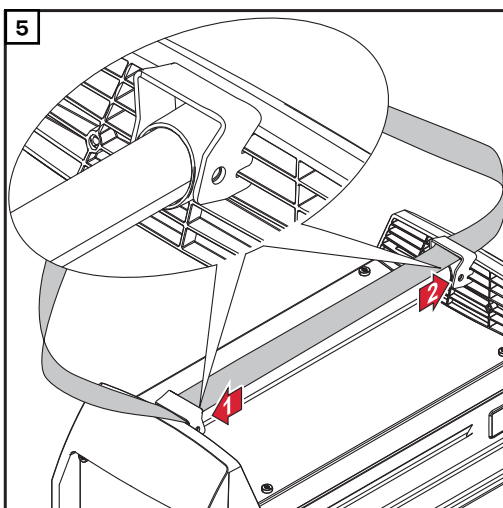
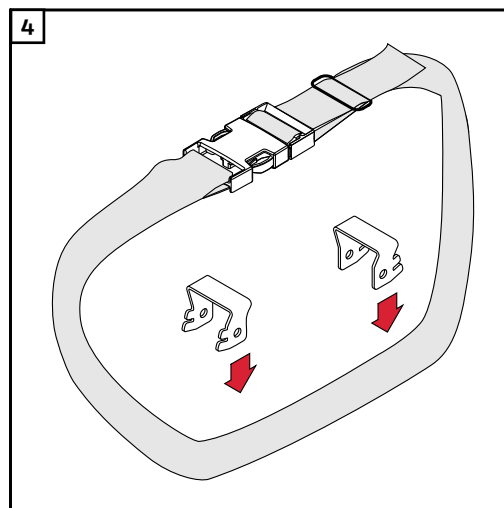
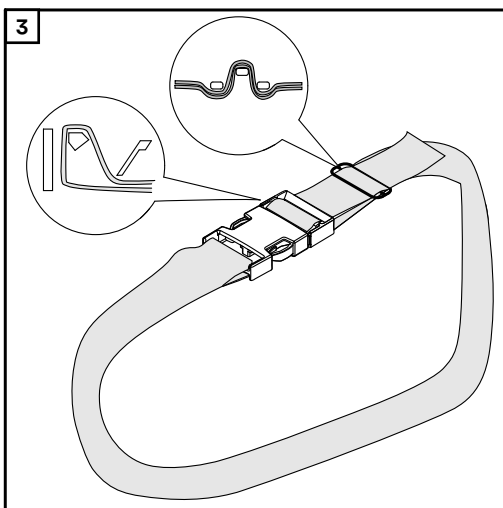
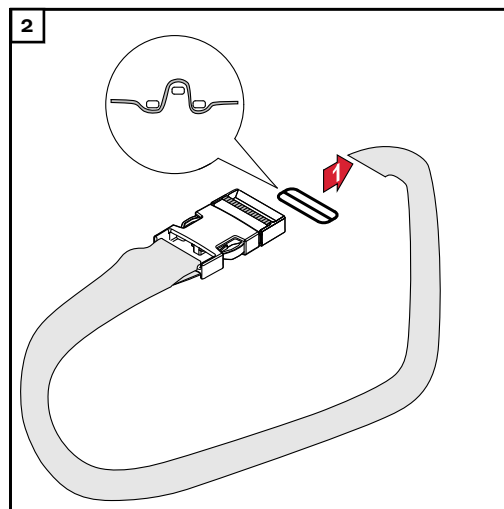
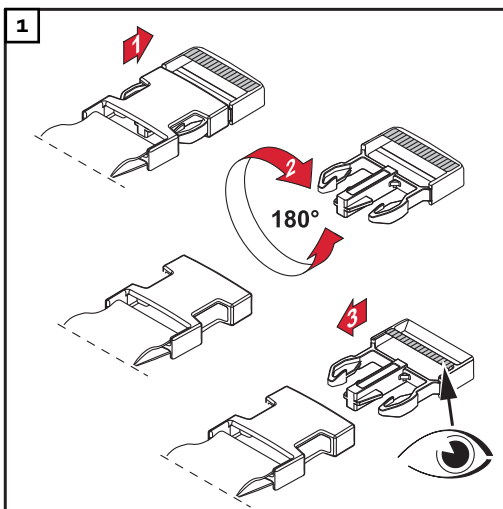
tomaatkaitselüliti rakenduks. Kui eelnevalt arvatud keevitusaja ületamisel lülitatakse keevitusvool välja, ilmub teeninduskoodi „toF“ näit. Näidu „toF“ kõrval jookseb kohe järelejäänud ooteaja ajakuva toiteallika keevitusvalmiduse taastamiseni. Seejärel kustub teade ja toiteallikas on uuesti töövalmis.

Sõltuvalt seadistatud kaitsmest piirab turvaväljalülitus valitud protsessi maksimaalset voolutugevust. Seetõttu võib ette tulla, et salvestatud tööpunkte ei saa enam keevitada, kui need salvestati enne kaitsme seadistamist.

Kui selle tööpunktiga siiski keevitatakse, töötab toiteallikas valitud kaitsme piirväärtuse juures – võimsuspiirang on aktiivne. Tööpunkt tuleks olenevalt voolupiirangust uuesti salvestada.

Kanderihma paigaldamine

Paigaldage kanderihm toiteallikale

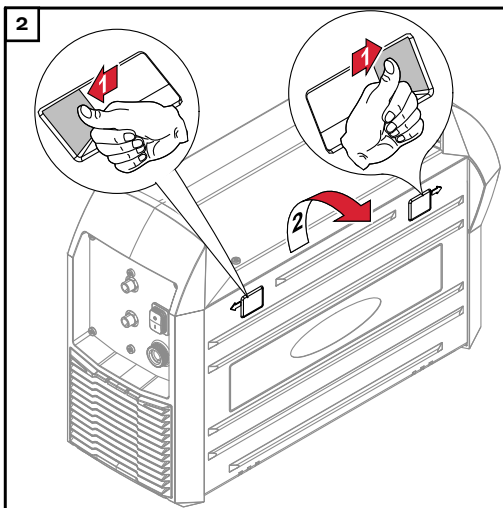


MIG/MAG

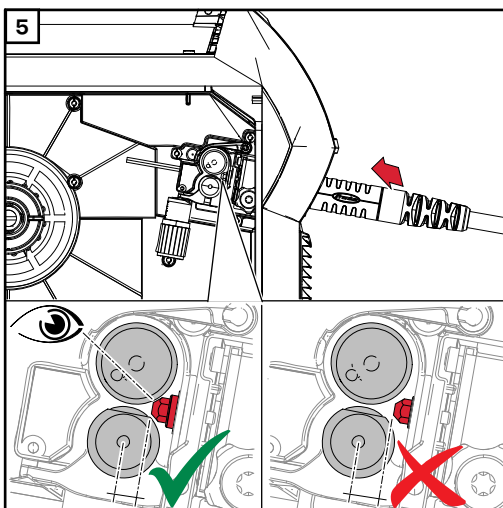
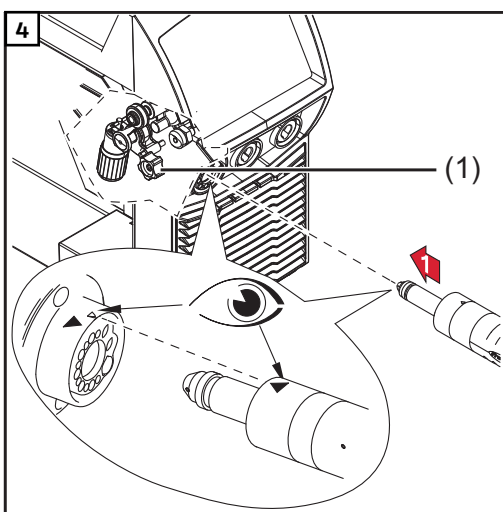
Kasutuselevõtt

MIG/MAG keevituspõleti ühendamine

- 1 Varustage keevituspõleti enne toiteallika ühendamist keevituspõleti kasutusjuhendi kohaselt: monteerige põleti korpusele kuluosad, monteerige traadi juhtkanal.



- 3 Keerake rihvelkrugi (1) mõne keerme ulatuses peale, nii et keevituspõletit saaks lihtsalt keevituspõleti ühendusse lükata.

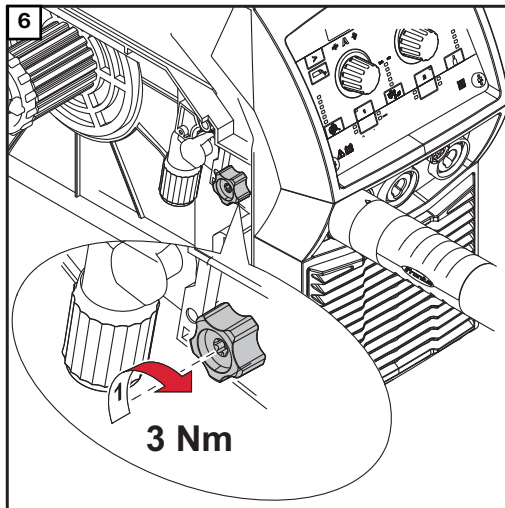


⚠ ETTEVAATUST!

Oht mittetäielikult sisselükatud keevituspõleti tõttu.

Tagajärjeks võib olla seadme varaline kahju.

- Veenduge, et keevituspõleti asuks pärast sisselükkamist õiges lõpp-asendis.



⚠ ETTEVAATUST!

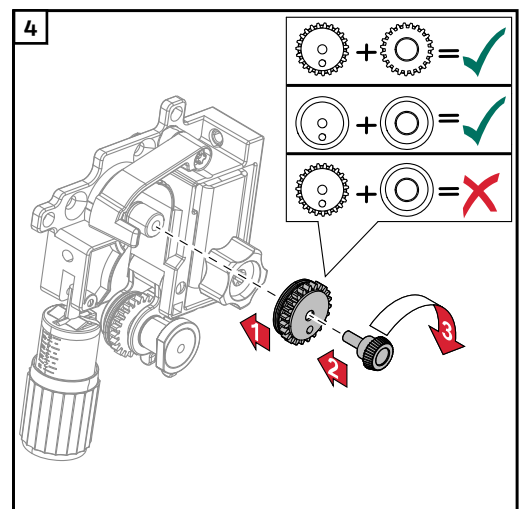
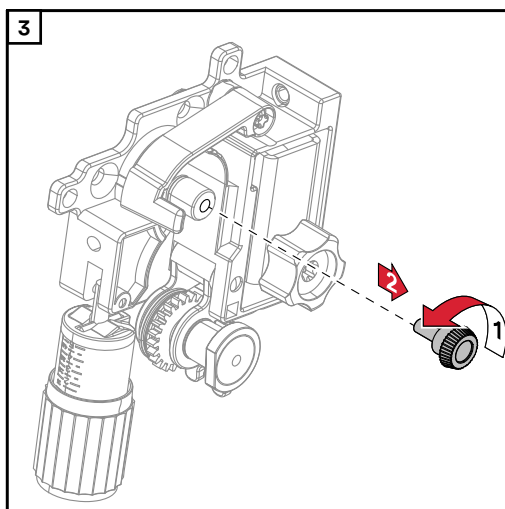
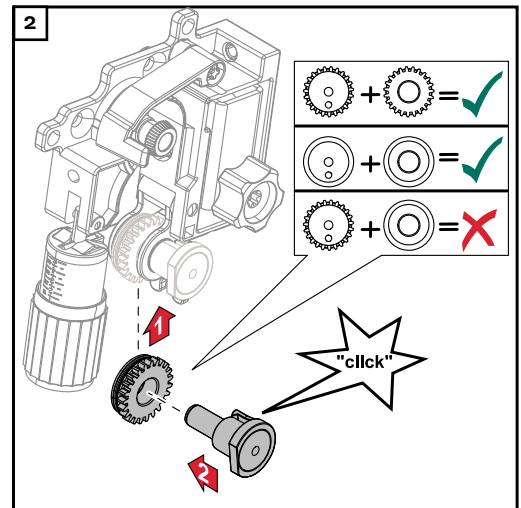
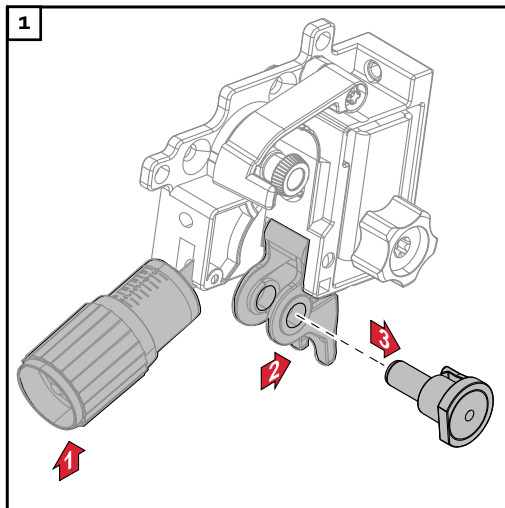
Oht kinni keeramata keevituspõleti tõttu.

Tagajärjeks võib olla seadme varaline kahju.

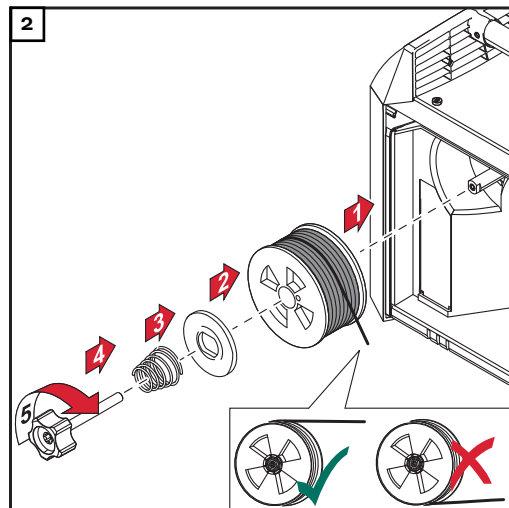
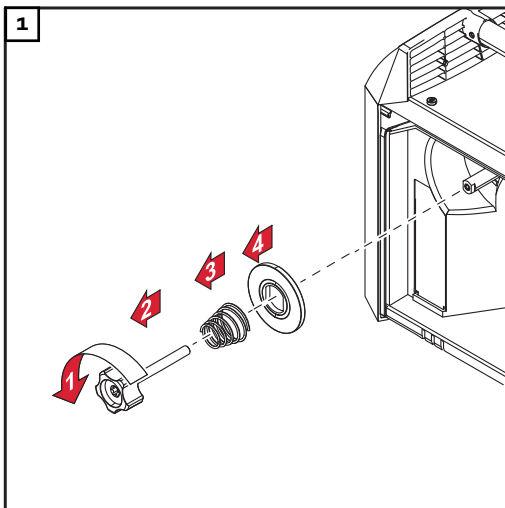
- ▶ Keerake keevituspõleti alati märgitud pingutusmomendiga kinni.

Etteanderullide paigaldamine

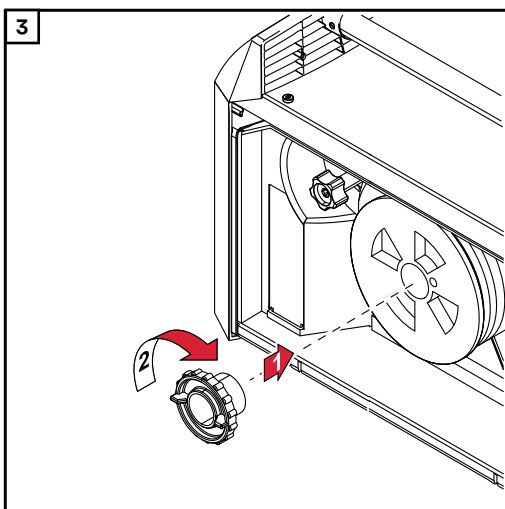
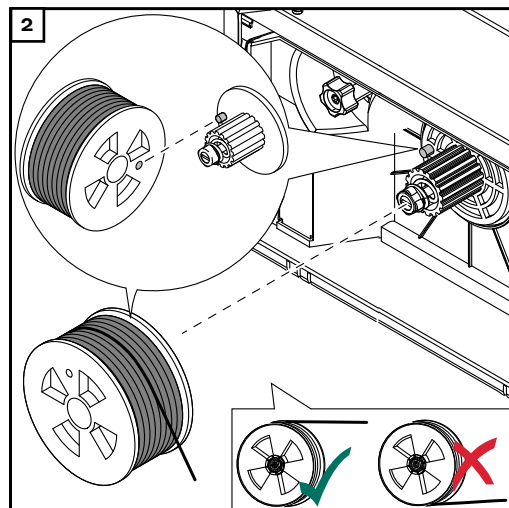
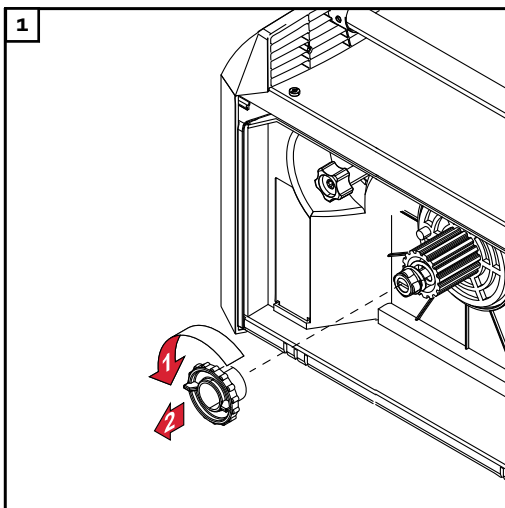
Traatelektroodi optimaalse etteande tagamiseks peavad etteanderullid sobima keevitatava traadi läbimõdu ja traadisulamisega.



Traadipooli D100 paigaldamine



Traadipooli D200 paigaldamine



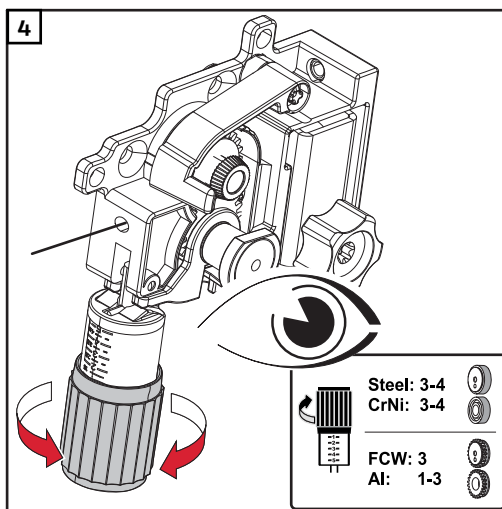
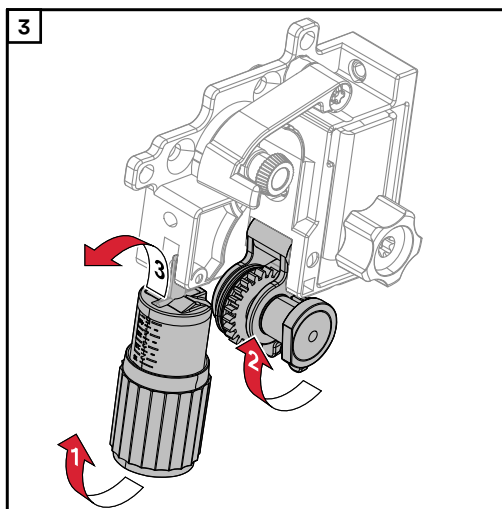
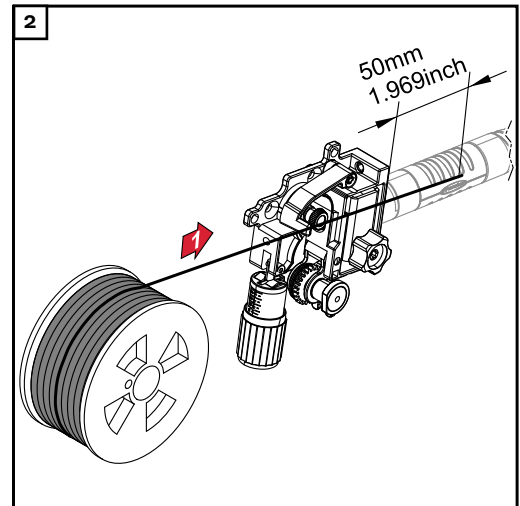
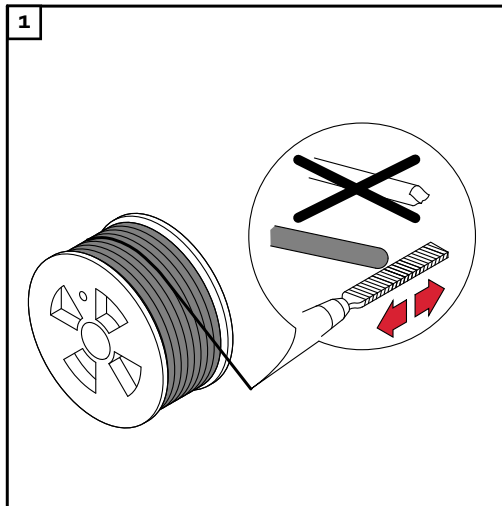
Traatelektroodi sisestamine

⚠ ETTEVAATUST!

Rullile keritud traatelektroodi vetruvast lahtikerimisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla vigastused.

- ▶ Etteandesüsteemi traatelektroodi sisestamisel hoidke traatelektroodi otsast kõvasti kinni.



Seadistage kontaktrõhk järgmiste andmete kohaselt.

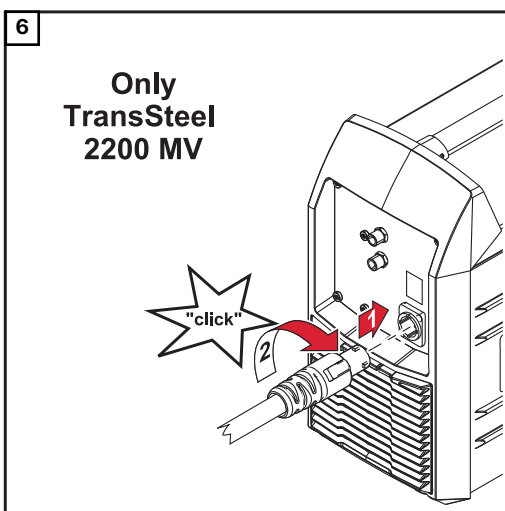
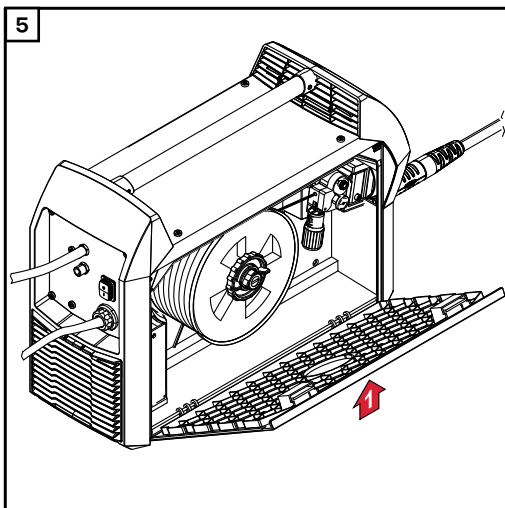
- Nii ei deformeeru traatelektrood ja tagatakse tõrgeteta traadietteanne.

Kontaktrõhu standardväärtused siledate etteanderullide korral:

- teras = 3–4
- CrNi = 3–4

Kontaktrõhu standardväärtused saki-
liste etteanderullide korral:

- tädistraat-elektroodid = 3
- alumiinium = 1–3



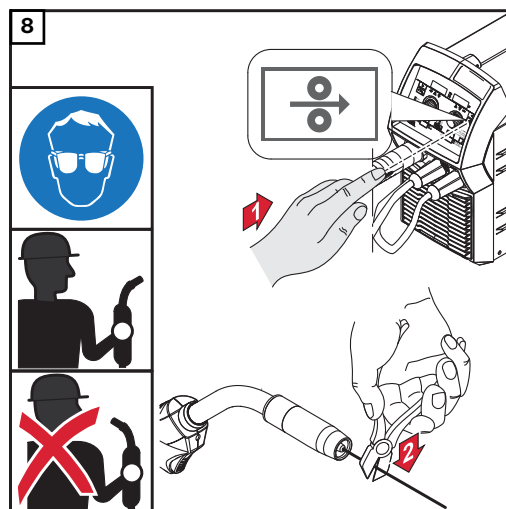
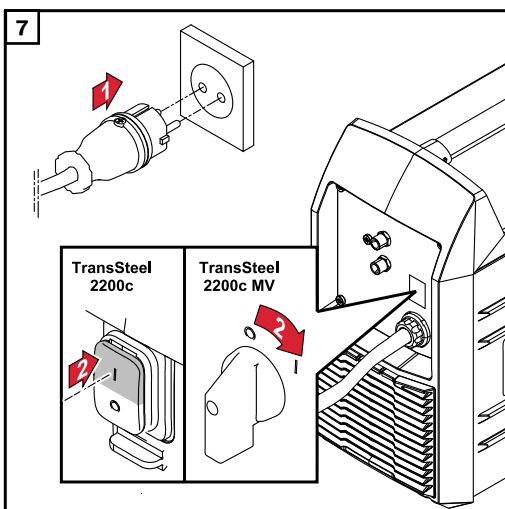
Toitekaabli ühendamine toiteallika külge on vajalik vaid mitmepingeliste toiteallikate korral.

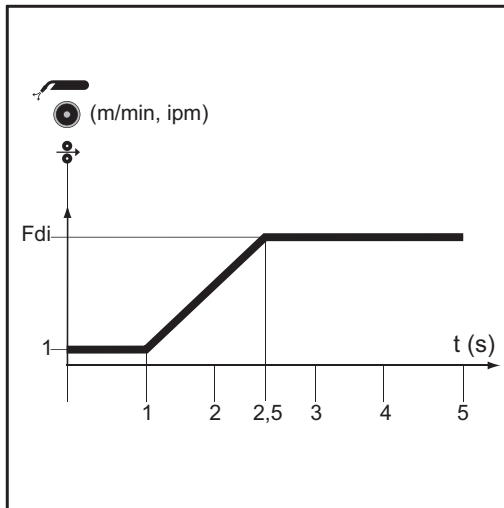
⚠ ETTEVAATUST!

Ootamatult väljatulevast traatelektroodist tingitud oht traadi sisestamisel.

Tagajärjeks võivad olla vigastused.

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





Traadi sisestamise protsess (vajutage traadi sisestamise nuppu juhtpaneelil):

- Hoidke nuppu allavajutatuna kuni **üks sekund** (vajutage korraks nuppu): traadi kiiruseks jääb esimese sekundi jooksul 1 m/min (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 parameetri Fdi jaoks seadistatud traadi kiiruse järgi.

Soovitud riigipõhise seadistuse valimine

- Toiteallika riigipõhine seadistus määrab, millise ühikuga (cm + mm või inch) seadistatud keevitusparameetreid kuvatakse.
- Riigipõhist seadistust saab Setup-menüüs tasemel 2 muuta (parameeter SET)
 - Parameetri SET kirjelduse ja parameetri SET seadistamise kirjelduse leiate jaotisest **Setup-menüü tase 2** alates leheküljest **98**

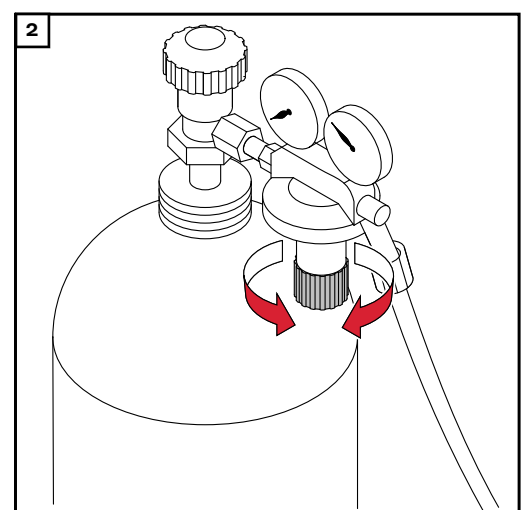
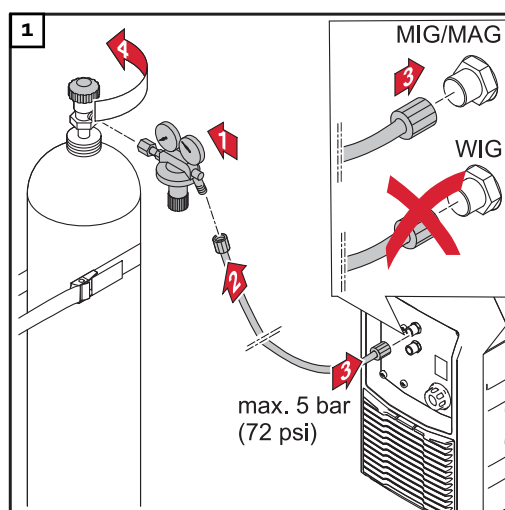
Gaasiballooni ühendamine

HOIATUS!

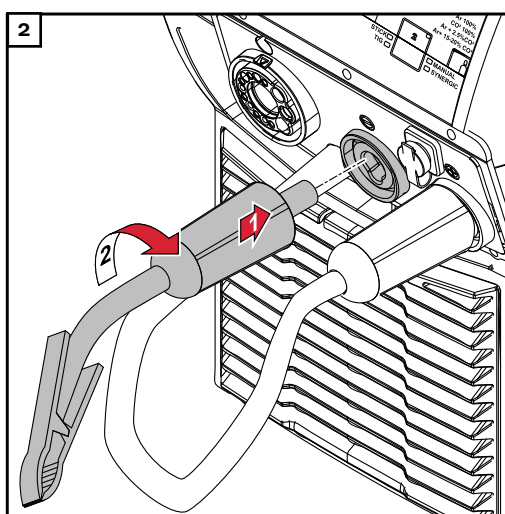
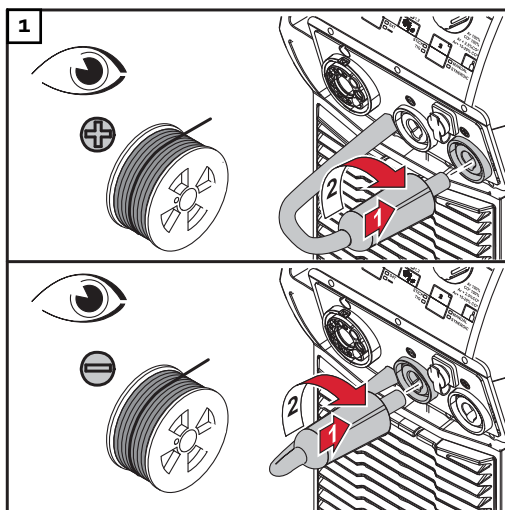
Ümberkukkuvatest gaasiballoonidest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varalised kahjud.

- ▶ Gaasiballoonid tuleb asetada stabiilselt tasasele ja kindlale alusele.
- ▶ Veenduge, et gaasiballoonid ei kukuks ümber
- ▶ Järgige gaasiballooni tootja ohutuseeskirju.



Polaarsuse vahetaja ühendamise ja maandusühenduse loomine

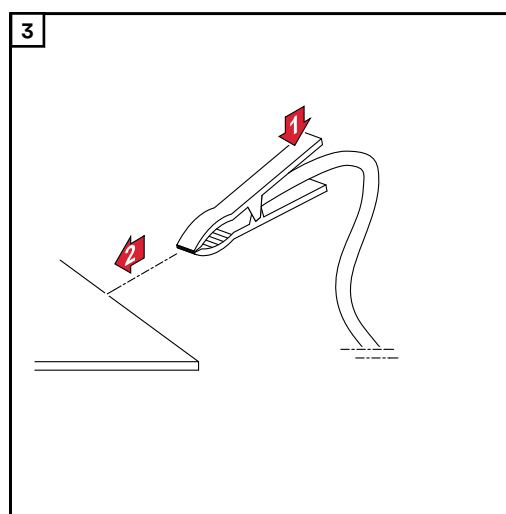


MÄRKUS.

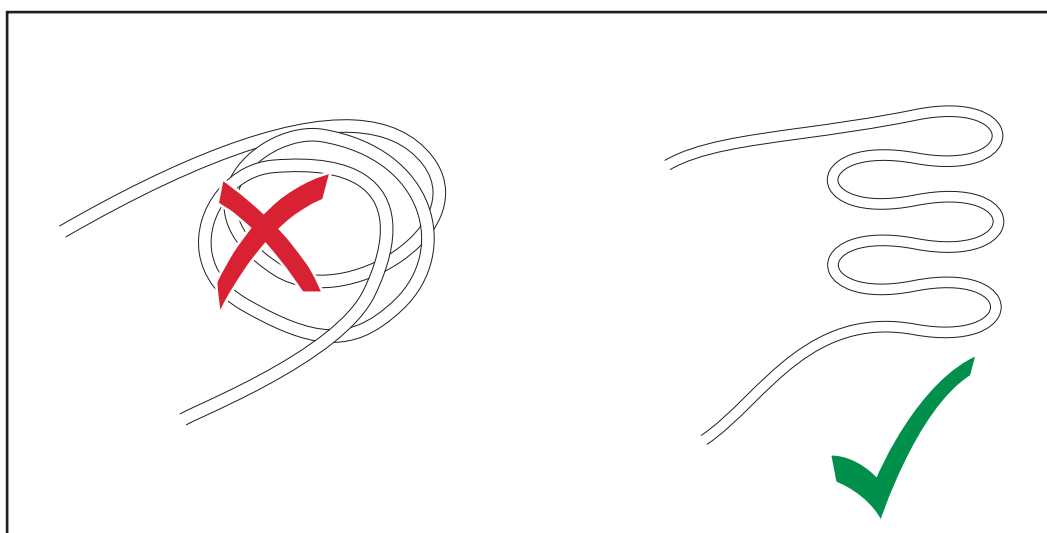
Valesti ühendatud polaarsuse vahetajast tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla halvad keevitusomadused.

- ▶ Ühendage polaarsuse vahetaja kasutatava traatelektroodi järgi. Teave, kas traatelektroodi tuleb keevitada (+) või (-) peal, on kirjas traatelektroodi pakendil



Voolikupakettide õige paigutus



Traadipooli pesade piduri seadistamine

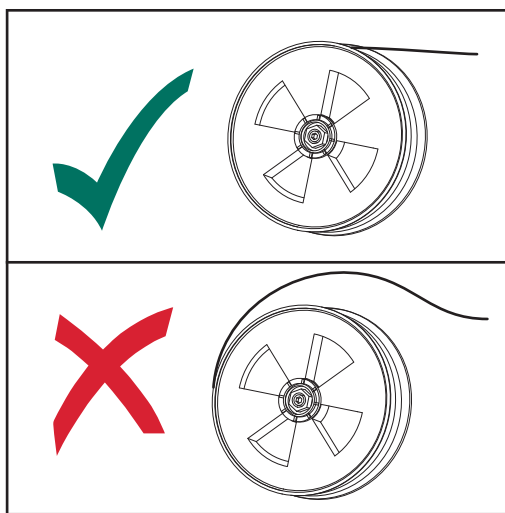
Üldteave

D200 traadipooli ühendus:

Seadistage pidur esmakordsel kasutuselevõtul ja pärast igat traadipooli vahetust. Selleks toimige alljärgnevas jaotises **D200 traadipooli ühenduse piduri seadistamine** kirjeldatud viisil.

D100 traadipooli ühendus:

seadistage pidur esmakordsel kasutuselevõtul ja pärast igat traadipooli vahetust. Selleks toimige alljärgnevas jaotises **D100 traadipooli ühenduse piduri seadistamine** kirjeldatud viisil.



Pärast põletinupu vabastamist (keevitamise lõpp, traadi etteande peatamine) ei tohi traadipool järeltöötada. Kui nii on, siis seadistage pidureid.

D200 traadipooli ühenduse piduri seadistamine

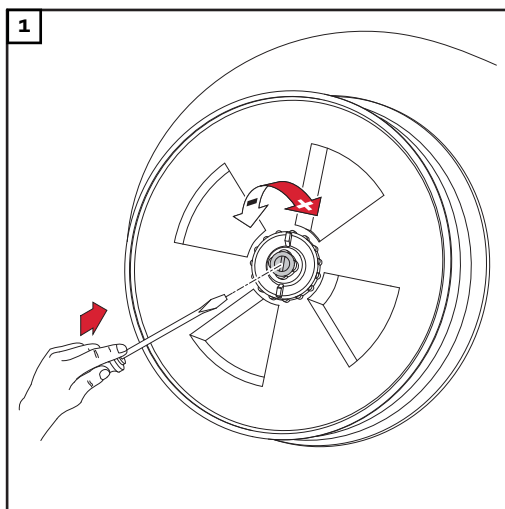
⚠ ETTEVAATUST!

Väljatulevast traatelektroodist ja liikuvatest osadest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja varalised kahjud.

- ▶ Enne tööde alustamist lülitage toiteallika võrgulüliti asendisse -O- ja lahutage toiteallikas võrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.

Piduri seadistamine:



- Piduri keeramine paremale = pidurdusmõju suurendatakse
- Piduri keeramine vasakule = pidurdusmõju vähendatakse

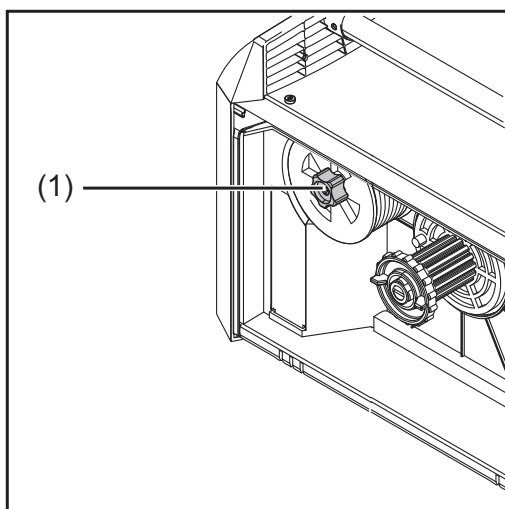
D100 traadipooli ühenduse piduri seadistamine

⚠ ETTEVAATUST!

Väljatulevast traatelektroodist ja liikuvatest osadest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja varalised kahjud.

- ▶ Enne tööde alustamist pange toiteallika võrgulüliti asendisse -O- ja lahutage toiteallikas võrgust.
- ▶ Kindlustage kõik seotud seadmed ja komponendid taassisselülitamise vastu.



Piduri seadistamine:

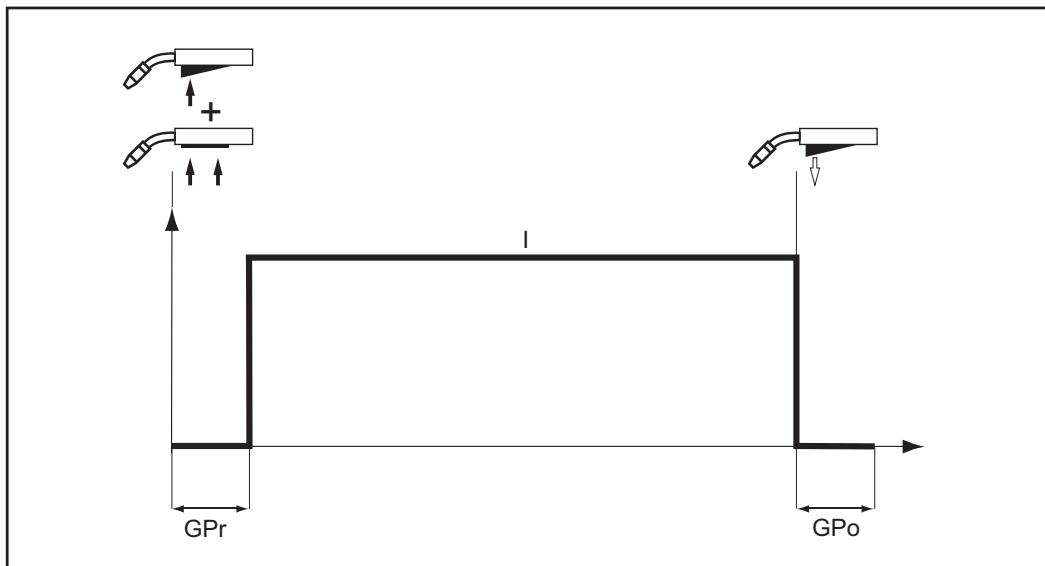
- 1 Pöidlakruvi (1) keeramine
 - Pöidlakruvi kõvasti kinnikeeramine = tugev pidurdusmõju
 - Pöidlakruvi kergelt kinnikeeramine = nõrk pidurdusmõju

MIG/MAG-töörežiimide kirjeldus

Kahetaktiline režiim

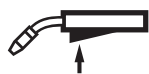
Töörežiim „Kahetaktiline režiim“ sobib järgmiseks:

- punktimistööd;
- lühikesed keevisõmblused.



Kahetaktiline režiim

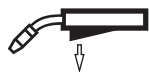
Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Hoidke põletinuppu allavajutatuna



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

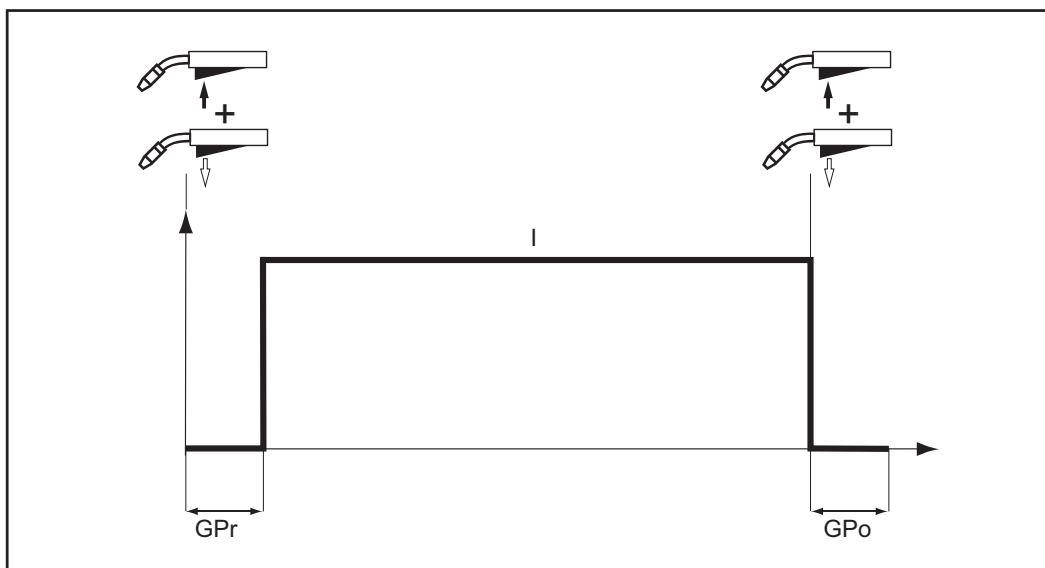
GPr gaasi ettevoolumaeg

I Keevitusvool

GPo Gaasi järelvoolumaeg

Neljatahtiline režiim

Töörežiim „Neljatahtiline režiim“ sobib pikemate keevislüüde jaoks.

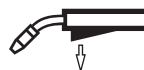


Neljatahtiline režiim

Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

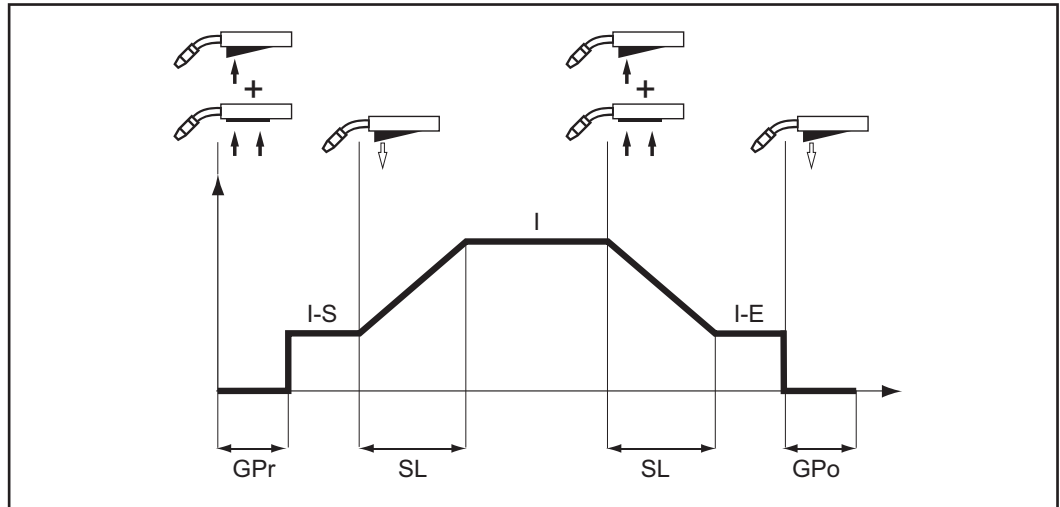
GPr gaasi ettevooluaeg

I Keevitusvool

GPo Gaasi järelvooluaeg

Neljatahtiline erirežiim

Töörežiim „Neljatahtiline erirežiim“ sobib eelkõige keevitamiseks suuremas võimsusvahemikus. Neljatahtilises erirežiimis algab keevituskaar madalamalt võimsuselt, mis võimaldab keevituskaart hõlpsamalt stabiliseerida.

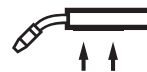


Neljatahtiline erirežiim

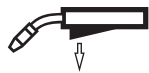
Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Hoidke põletinuppu allavajutatuna



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

GPr gaasi ettevoolu aeg

I-S Käivitusvool

SL Slope: keevitusvoolu pidev suurendamine/vähendamine

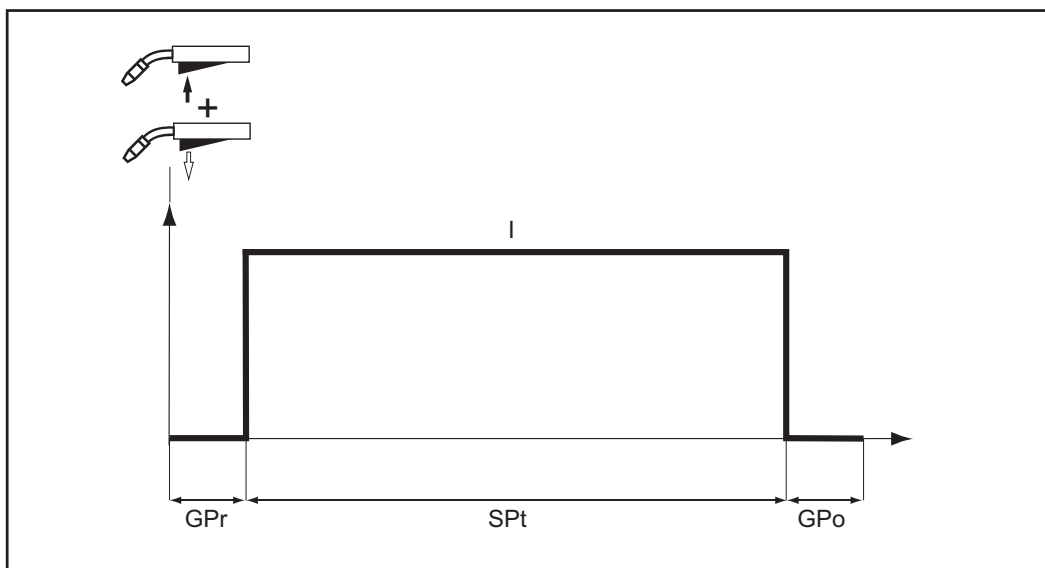
I Peavool

I-E Lõppvool

GPo Gaasi järelvoolu aeg

Punktkeevitus

Punktkeevituse töörežiim sobib kattuvate plekkdetailide keevisühenduste jaoks.



Punktkeevitus

Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

GPr gaasi ettevooluaeg

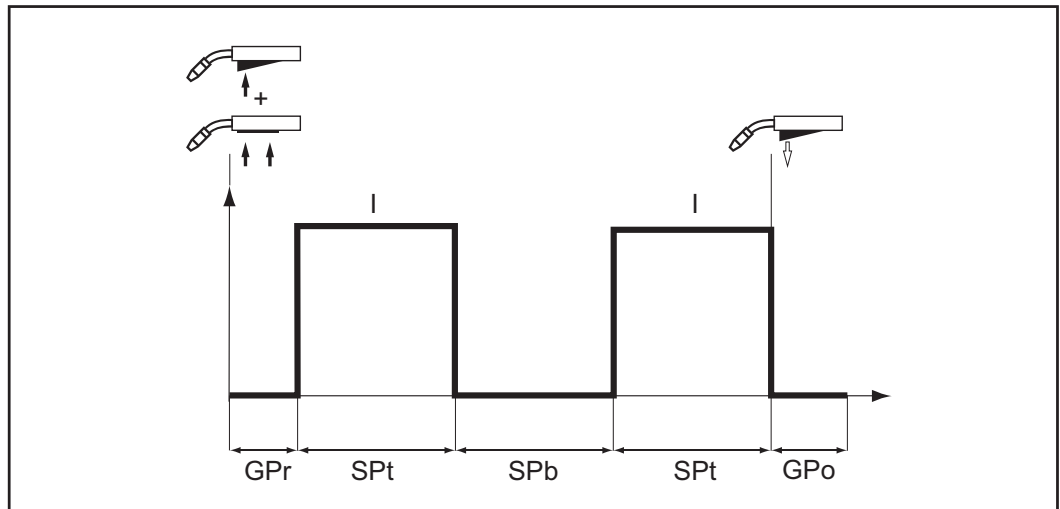
I Keevitusvool

SPt Punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg

GPo Gaasi järelvooluaeg

Kahetaktiline intervallkeevitus

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

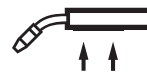


Kahetaktiline intervallkeevitus

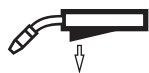
Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Hoidke põletinuppu allavajutatuna



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

GPr gaasi ettevooluaeg

I Keevitusvool

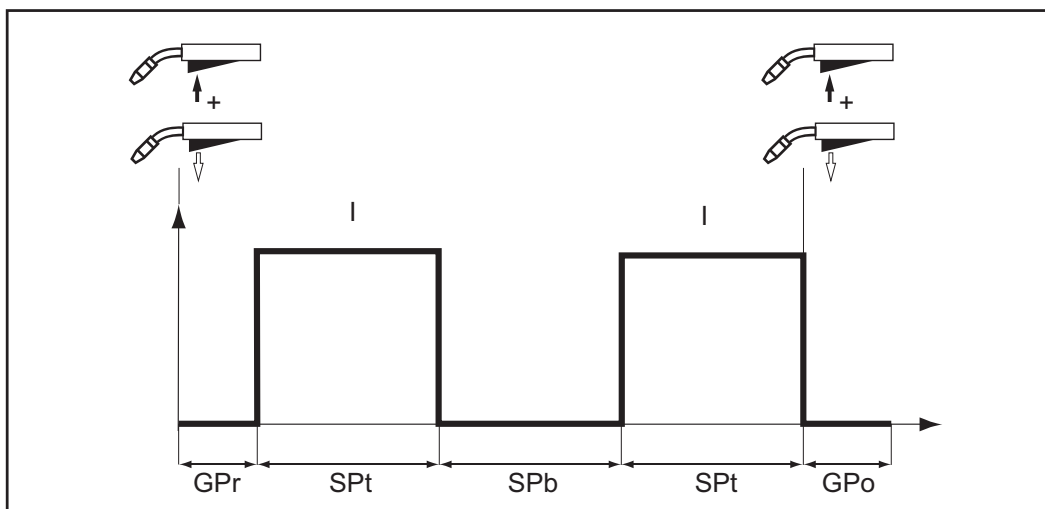
SPt Punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg

SPb Intervallipausi kestus

GPo Gaasi järelvooluaeg

Neljatahtiline intervallkeevitus

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

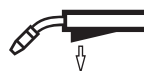


Neljatahtiline intervallkeevitus

Sümboli selgitus:



Vajutage põletinupule



Laske põletinupp lahti

Kasutatud lühendid:

GPr gaasi ettevooluaeg

I Keevitusvool

SPt Punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg

SPb Intervallipausi kestus

GPo Gaasi järelvooluaeg

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard

Üldteave

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard on ilma funktsioonita Synergic MIG/MAG-keevitusprotsess.

Parameetri muutmisel ei muudeta automaatselt ülejäänud parameetreid sobivaks. Kõiki muudetavaid parameetreid tuleb eraldi seadistada.

Seadistatavad keevitusparameetrid

MIG/MAG-käsitsikeevituse puhul on saadaval järgmised parameetrid.

 Traadi kiirus

 Keevituspinge

 Dünaamika – lühise dünaamika muutmiseks metallitilkade ülekande hetkel

Käsitsikeevitus MIG/MAG-Standard

1 Meetodi MANUAL valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu



2 Vajutage töörežiimi nuppu,



et valida soovitud MIG/MAG-töörežiim:

 Kahetaktiline režiim

 Neljataktiline režiim

 Punktkeevitus või intervallkeevitus

3 Valige parameeter traadi kiirus ja seadistage seda



4 Valige parameeter keevituspinge ja seadistage seda



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

5 Veenduge, et maandusühendus on loodud

6 Veenduge, et kaitsegaasi toide on loodud

- Toiteallikas on keevitamiseks valmis

Korrektuurid keevitamisel

Parameetri dünaamika abil saab keevitustulemust täiendavalt optimeerida.

Parameeter dünaamika on mõeldud lühise dünaamika muutmiseks metallitilkade ülekande hetkel:

- = tugevam ja stabiilsem keevituskaar

0 = neutraalne keevituskaar

+ = pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

Keevitus MIG/MAG-Standard-Synergic

Keevitus MIG/ MAG-Standard- Synergic

- 1 Meetodi SYNERGIC valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu



- 2 Vajutage töörežiimi nuppu,



et valida soovitud MIG/MAG-keevitusrežiim:

↑↓ Kahetaktiline režiim

↕↕ Neljaktiline režiim

S4T S 4 T – neljaktiline erirežiim

●●● / ■■■ Punktkeevitus või intervallkeevitus

Parameetreid, mis seadistati süsteemikomponendil (kaugjuhtimine, ...), ei saa teatud juhtudel toiteallika juhtpaneelil muuta.

- 3 Vajutage kasutatava lisametalli valimiseks materjalitüübi nuppu.



- 4 Vajutage kasutatava traatelektroodi läbimõõdu valimiseks traadi läbimõõdu nuppu



- 5 Vajutage kasutatava kaitsegaasi valimiseks kaitsegaasi nuppu



- 6 Vajutage parameetrivaliku nuppe,



et valida keevitusparameeter, millega tuleb ette anda keevitusvõimsus:

🌀 Pleki paksus

A Keevitusvool

⚙️ Traadi kiirus

V Keevituspinge

- 7 Keevitusparameetrite seadistamine

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

- 8 Veenduge, et maandusühendus on loodud

- 9 Veenduge, et kaitsegaasi toide on loodud.
- Toiteallikas on keevitamiseks valmis

**Korrektuurid
keevitamisel**

Parameetrite keevituskaare pikkuse korrigeerimine ja dünaamika abil saab keevitustulemust täiendavalt optimeerida.

Keevituskaare pikkuse korrigeerimine:

- = lühem keevituskaar, keevituspinge vähendamine
- O = neutraalne keevituskaar
- + = pikem keevituskaar, keevituspinge suurendamine

Dünaamika:

lühise dünaamika muutmiseks metallitilkade ülekande hetkel

- = tugevam ja stabiilsem keevituskaar
- O = neutraalne keevituskaar
- + = pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

Punktkeevitus ja intervallkeevitus

Üldteave

Töörežiimid punktkeevitus ja intervallkeevitus on MIGA/MAG-keevitusprotsessid.

Punktkeevitust kasutatakse ühelt poolt ligipääsetavate kattuvate plekkdetailide keevisliitmisel.

Intervallkeevitust kasutatakse õhukeste plekkdetailide keevitamisel. Kuna traatelektroodi edastamine ei toimu ühtlaselt, võib keevisvann intervallipausi aegadel ära jahtuda. Kohalikku ülekuumenemist ja sellest tulenevat alusmaterjali läbikeevitust saab suuremas osas vältida.

Punktkeevitus

- 1 Meetodi MANUAL või SYNERGIC valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu



- 2 Vajutage töörežiimi nuppu,



et valida töörežiim punktkeevitus/intervallkeevitus



- 3 Seadke Setup-menüüs parameeter SPT (punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg) soovitud väärtusele
- 4 Seadistage olenevalt meetodist (MANUAL või SYNERGIC) soovitud parameetrid
- 5 Veenduge, et maandusühendus on loodud
- 6 Veenduge, et kaitsegaasi toide on loodud.
 - Toiteallikas on keevitamiseks valmis

Intervallkeevitus

- 1 Meetodi MANUAL või SYNERGIC valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu



- 2 Vajutage töörežiimi nuppu,



et valida töörežiim punktkeevitus/intervallkeevitus



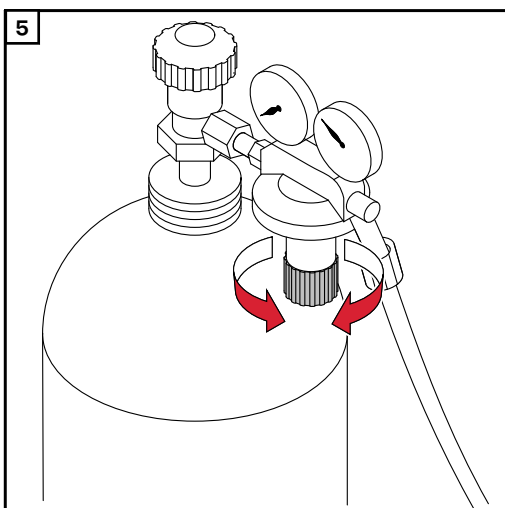
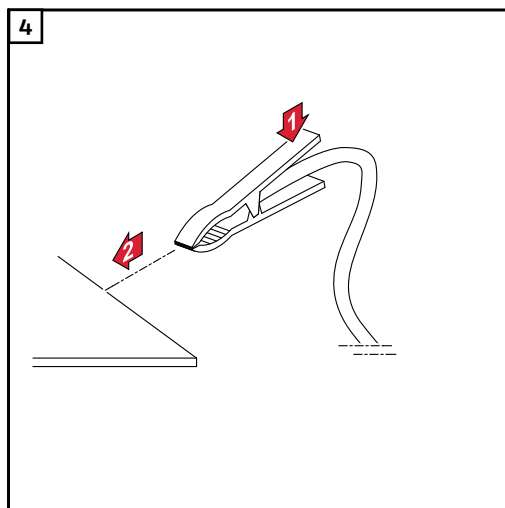
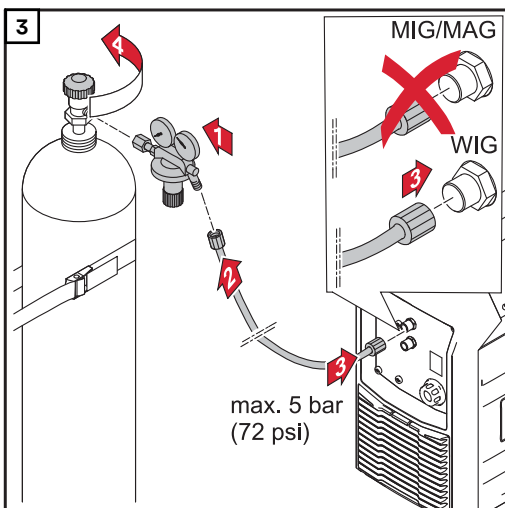
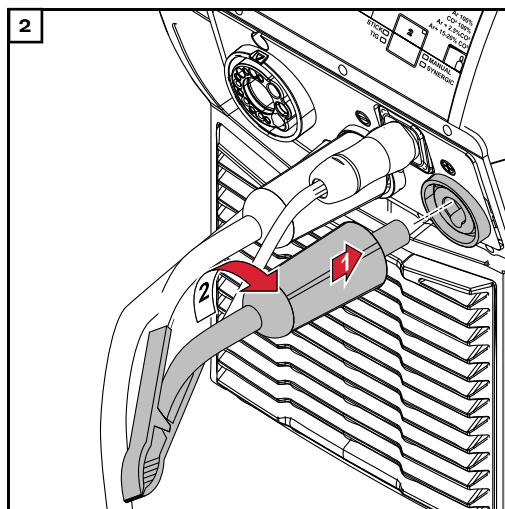
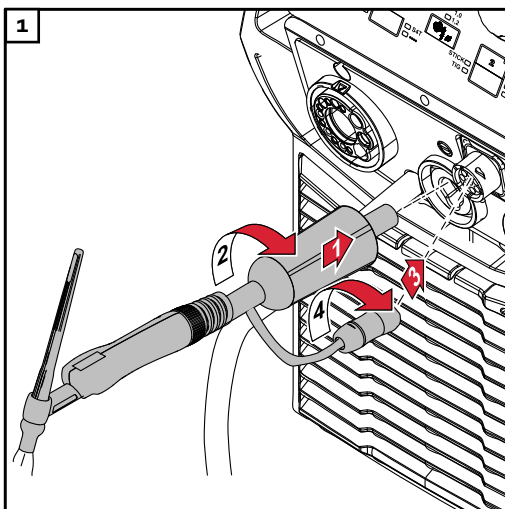
- 3 Seadke Setup-menüüs parameeter SPT (punktkeevituse kestus / intervallkeevituse aeg) soovitud väärtusele
- 4 Seadke Setup-menüüs parameeter SPb (punktkeevituse / intervallkeevituse pausi aeg) soovitud väärtusele
- 5 Seadke Setup-menüüs parameeter Int (intervallkeevitus) soovitud väärtusele

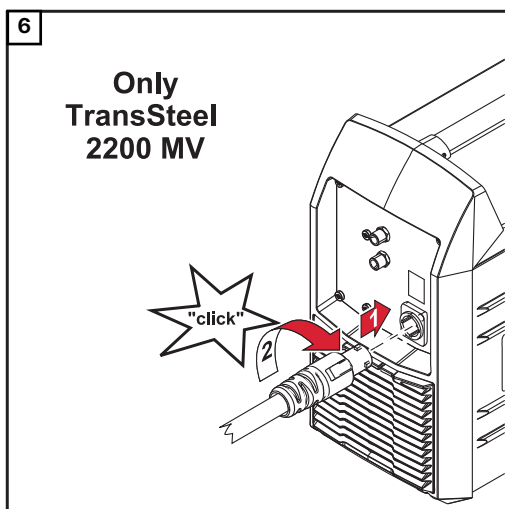
- 6 Seadistage olenevalt meetodist (MANUAL või SYNERGIC) soovitud parameetrid
- 7 Veenduge, et maandusühendus on loodud
- 8 Veenduge, et kaitsegaasi toide on loodud.
 - Toiteallikas on keevitamiseks valmis

TIG

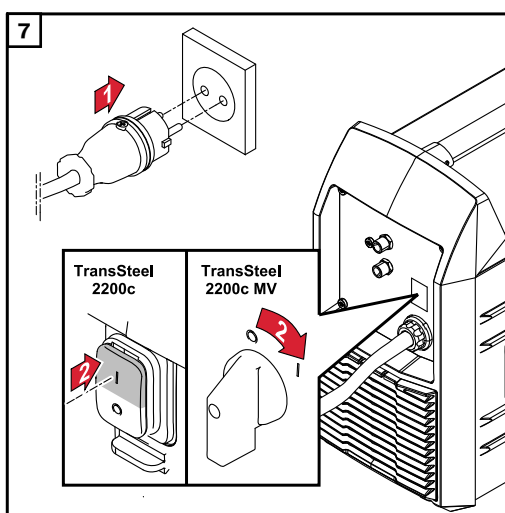
Kasutuselevõtt

Kasutuselevõtt





Toitekaabli ühendamine toiteallika külge on vajalik vaid erinevate pingetugevustega toiteallikate puhul.



⚠ ETTEVAATUST!

Tahtmatult käivitatud keevitusprotsessist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja varalised kahjud.

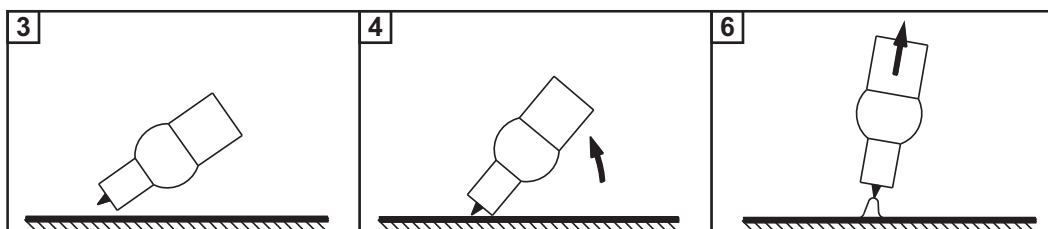
- ▶ Kui toiteallikas on sisse lülitatud, siis veenduge, et volframelektrood ei puutuks juhuslikult/kontrollimatult vastu elektrit juhtivaid või maandatud osi (näiteks korpus,...).

TIG-keevitus

- 1 Meetodi TIG valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu
- 2 Seadistage soovitud keevitusvool

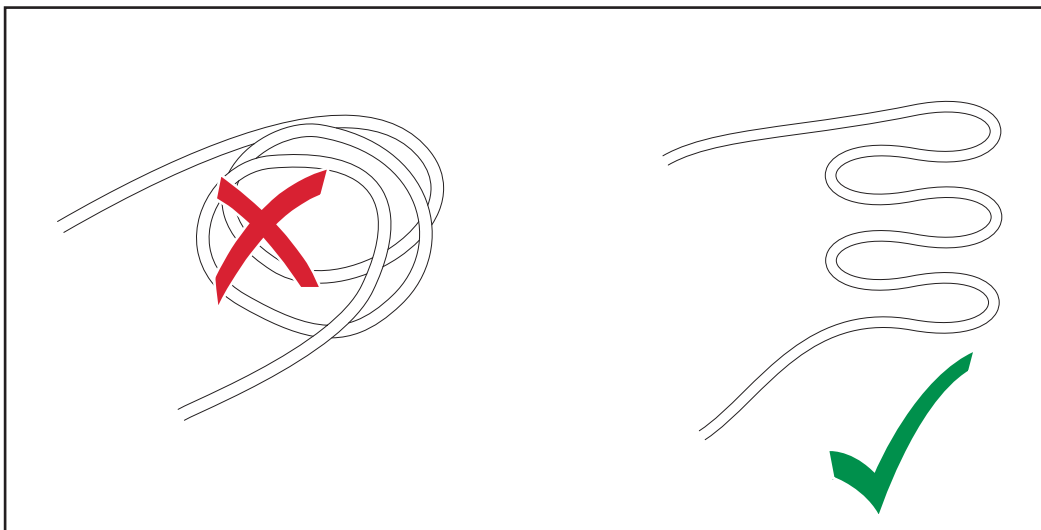
Põletinupu ja TIG Multi Connectori pistikuga keevituspõleti kasutamisel (tehaseseadistus kahetaktilise režiimi jaoks):

- 3 Asetage gaasidüüs süütamise kohale nii, et volframelektroodi ja töödeldava detaili vahele jääb umbes 2 kuni 3 mm (0,078 kuni 0,118 tolli)
- 4 Tõstke aeglaselt keevituspõletit, kuni volframelektrood puudutab töödeldavat detaili
- 5 Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda
 - Kaitsegaas voolab
- 6 Tõstke keevituspõletit üles ja langetage see tavaasendisse
 - Kevituskaar süttib
- 7 Kevitage



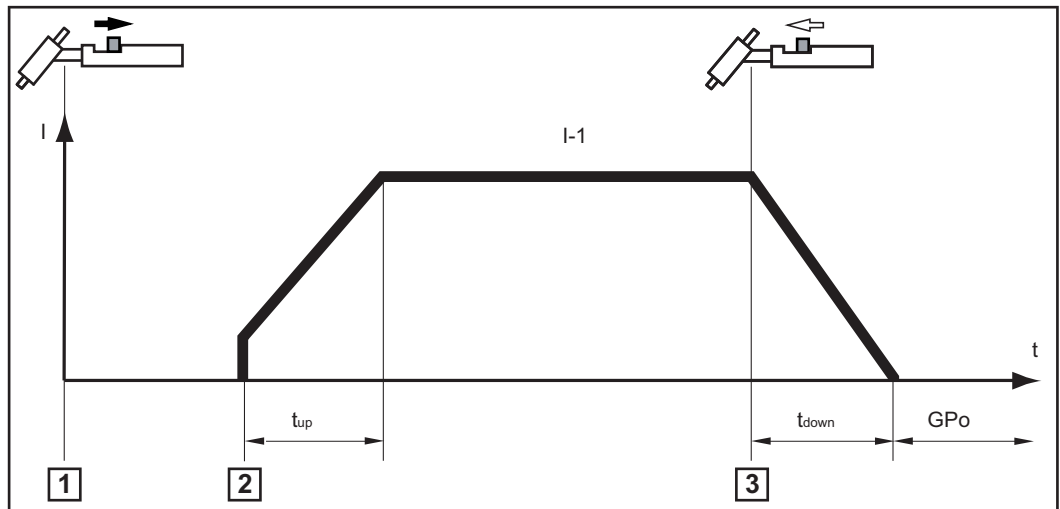
Soovitud riigipõhise seadistuse valimine

- Toiteallika riigipõhine seadistus määrab, millise ühikuga (cm + mm või inch) seadistatud keevitusparameetreid kuvatakse.
- Riigipõhist seadistust saab Setup-menüüs tasemel 2 muuta (parameeter SEt)
 - Parameetri SEt kirjelduse ja parameetri SEt seadistamise kirjelduse leiate jaotisest **Setup-menüü tase 2** alates leheküljest **98**

Voolikupakettide õige paigutus

TIG-töörežiimide kirjeldus

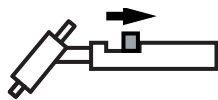
Kahetaktiline režiim



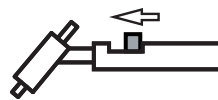
Keevitamine kahetaktilise režiimiga:

- 1** Asetage volframelektrood töödeldavale detailile, seejärel tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda => kaitsegaas voolab
- 2** Võtke volframelektrood välja => keevituskaar süttib
- 3** Laske põletinupp lahti => keevitamise lõpp

Sümboli selgitus:



Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda



Vabastage põletinupp ettepoole

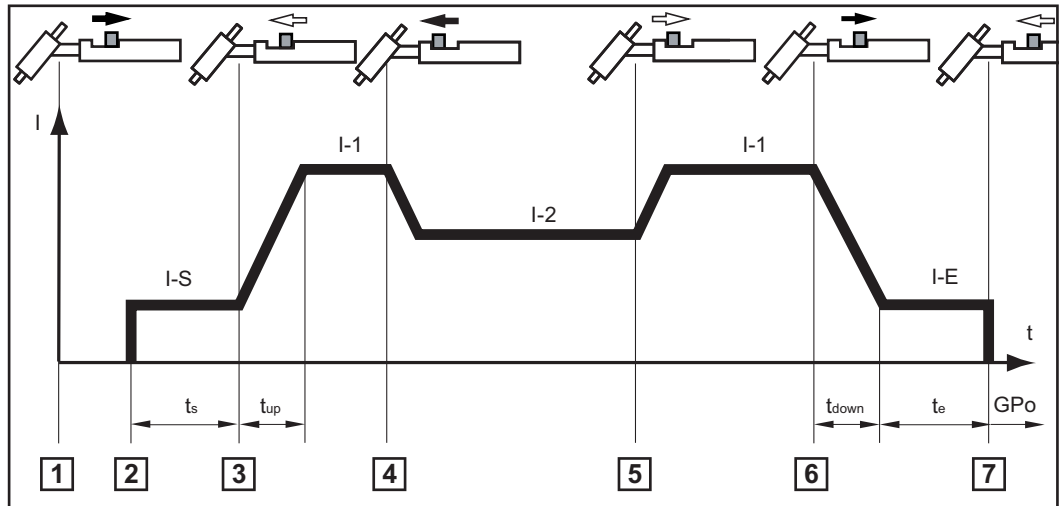
Kasutatud lühendid:

GPO Gaasi järelvooluaeg

t_{up} UpSlope-faas: keevitusvoolu pideva suurendamise aeg
Kestus: 0,5 sekundit

t_{down} DownSlope-faas: keevitusvoolu pideva vähendamise aeg
Kestus: 0,5 sekundit

Neljataktiline režiim



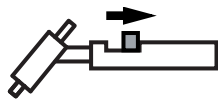
Neljataktiline režiim võimsuse ajutise vähendamisega I-2

Võimsuse ajutise vähendamisega vähendab keevitaja põletinupu abil põhivoolu faasi ajal keevitusvoolu seadistatud alanevale voolule I-2.

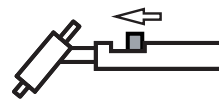
Keevitamine neljataktilise režiimiga:

- 1 Asetage volframelektrood töödeldavale detailile, seejärel tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda => kaitsegaas voolab
- 2 Võtke volframelektrood välja => keevituse käivitamine käivitusvooluga I-S
- 3 Laske põletinupp lahti => keevitamine põhivooluga I-1
- 4 Lükake põletinupp ette ja hoidke seda => võimsuse ajutise vähendamise aktiveerimine alaneva vooluga I-2
- 5 Laske põletinupp lahti => keevitamine põhivooluga I-1
- 6 Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda => alandamine lõppvoolule I-E
- 7 Laske põletinupp lahti => keevitamise lõpp

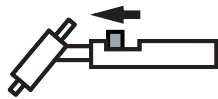
Sümboli selgitus:



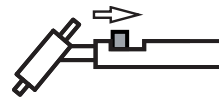
Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda



Vabastage põletinupp ettepoole



Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda



Vabastage põletinupp ettepoole

Kasutatud lühendid:

GPo Gaasi järelvooluaeg

I-S Käivitusvoolu faas: ettevaatlik soojendamine madala keevitusvooluga, et paigutada lisametall õigesti

I-1 Peavoolu faas (keevitusvoolu faas): ühtlase temperatuuri edastamine eelneva soojusega soojendatud alusmaterjali

I-E Lõppvoolu faas: kraaterpragude või kraatertühikute vältimiseks

- I-2 Redutseerimisvoolu faas: Keevitusvoolu võimsuse ajutine vähenemine, et vältida alusmaterjali lokaalset ülekuumenemist
- t_S Käivitusvoolu kestus
- t_{up} UpSlope-faas: keevitusvoolu pideva suurendamise aeg
Kestus: 0,5 sekundit
- t_E Lõppvoolu kestus
- t_{down} DownSlope-faas: keevitusvoolu pideva vähendamise aeg
Kestus: 0,5 sekundit

Impulsskeevitus

Kasutusvõimalused

Impulsskeevitus tähendab keevitamist pulseeriva keevitusvooluga. Seda kasutatakse terastorude keevitamisel kitsastes tingimustes või õhukeste plekkide keevitamisel.

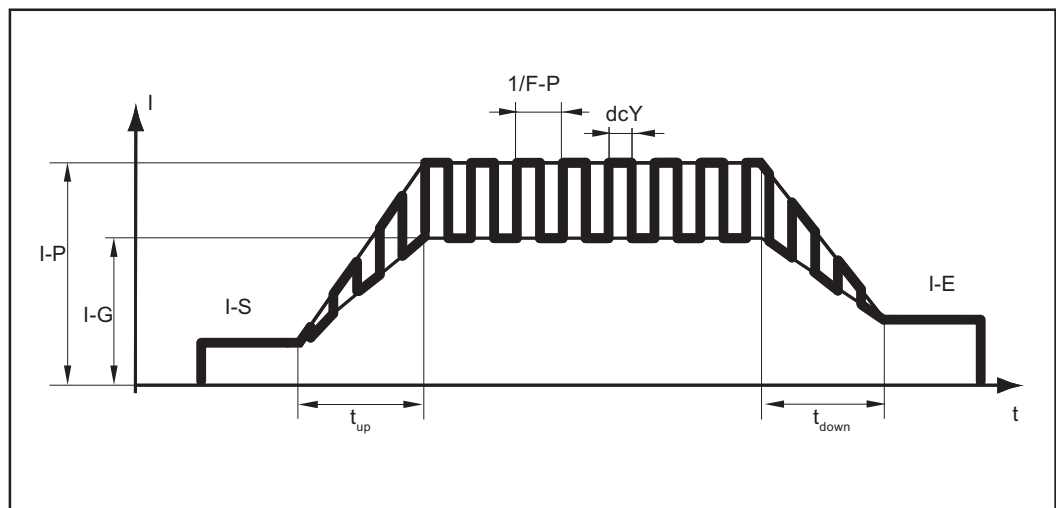
Nende rakenduste korral ei ole keevitamise alguses seadistatud keevitusvool alati kogu keevitusprotsessi jaoks sobiv:

- liiga vähese voolutugevuse korral ei sulata alusmaterjal piisavalt,
- ülekuumenemisel on oht, et vedel keevivann hakkab tilkuma.

Tööpõhimõte

- Madal põhivool I-G tõuseb pärast järsku tõusu märkimisväärselt kõrgemale impulssvoolule I-P ja langeb pärast aega Duty cycle dcY jälle põhivoolule I-G.
- Seejuures saadakse keskmise väärtusega vool, mis on madalam kui seadistatud impulssvool I-P.
- Impulsskeevitusel sulatatakse kiirelt keevituskoha väikesed löigud, mis ka kiirelt uuesti tahkeks muutuvad.

Toiteallikas reguleerib parameetrit Duty-Cycle dcY ja põhivoolu I-G vastavalt seadistatud impulssvoolule (keevitusvool) ja seadistatud impulss-sagedusele.



Keevitusvoolu kulg

Seadistatavad parameetrid:

I-S Käivitusvool

I-E Lõppvool

F-P Impulss-sagedus ($1/F-P =$ kahe impulsi vaheline aeg)

I-P Impulssvool (seadistatud keevitusvool)

Mitteseadistatavad parameetrid:

t_{up} UpSlope

t_{down} DownSlope

dcY **Duty cycle**

I-G **Põhivool**

**Impulsskeevitu-
se aktiveerimine**

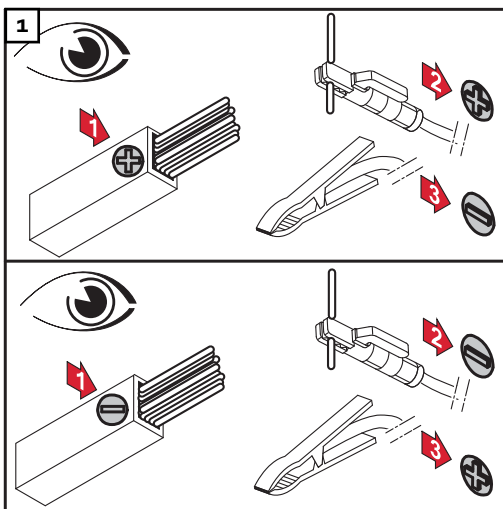
- 1 Seadistage üks väärtus Setup-parameetri F-P (impulss-sagedus) jaoks
- Seadistusvahemik: 1–990 Hz

Parameetrite kirjeldust vt jaotisest **TIG-keevituse parameetrid** alates leheküljest **96**.

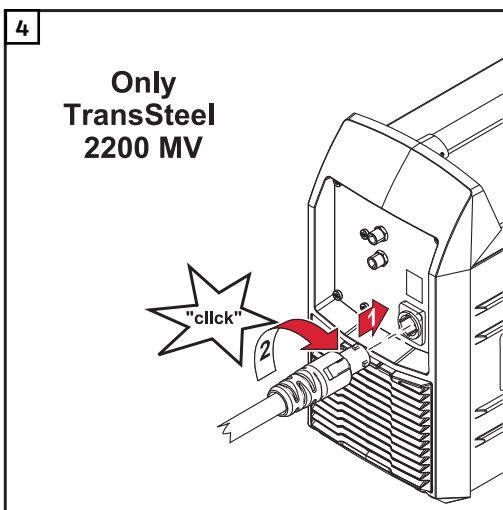
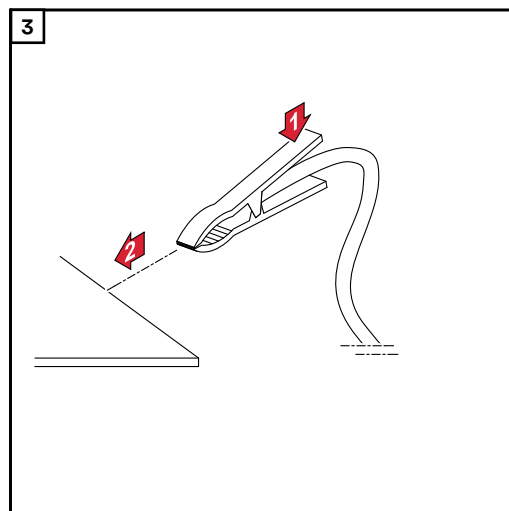
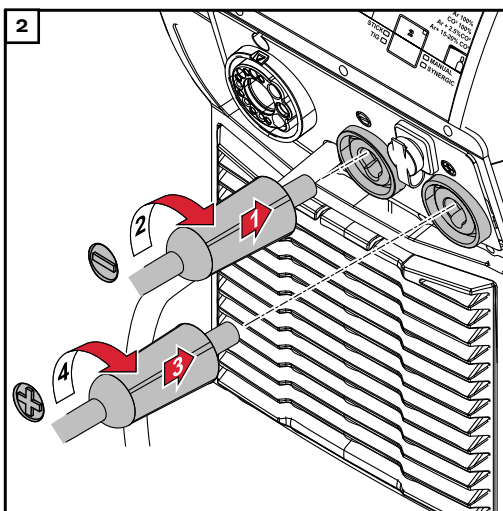
Varraselektrood

Kasutuselevõtt

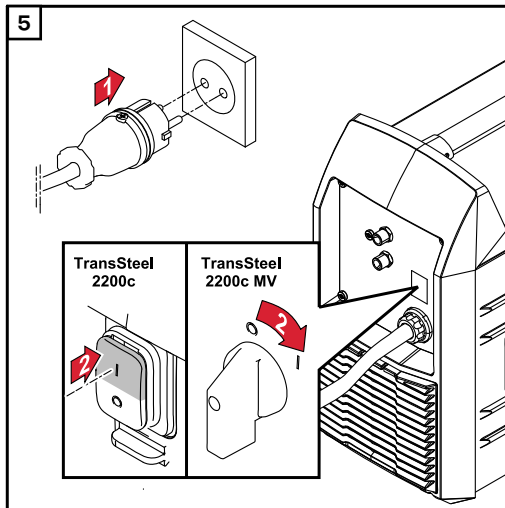
Ettevalmistus



Teave, kas varras-elektroodi tuleb keevitada (+) või (-) peal, on kirjas varras-elektroodi pakendil.



Toitekaabli ühendamine toiteallika külge on vajalik vaid mitmepingeliste toiteallikate korral.



⚠ ETTEVAATUST!

Tahtmatult käivitatud keevitusprotsessist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla isiku- ja varalise kahjud.

- ▶ Kui toiteallikas on sisse lülitatud, siis veenduge, et varraselektrood ei puutuks juhuslikult vastu elektrit juhtivaid või maandatud osi (näiteks korpus, ...).

Soovitud riigipõhise seadistuse valimine

- Toiteallika riigipõhine seadistus määrab, millise ühikuga (cm + mm või inch) seadistatud keevitusparameetreid kuvatakse.
- Riigipõhist seadistust saab Setup-menüüs tasemel 2 muuta (parameeter SET)
 - Parameetri SET kirjelduse ja parameetri SET seadistamise kirjelduse leiate jaotisest **Setup-menüü tase 2** alates leheküljest **98**

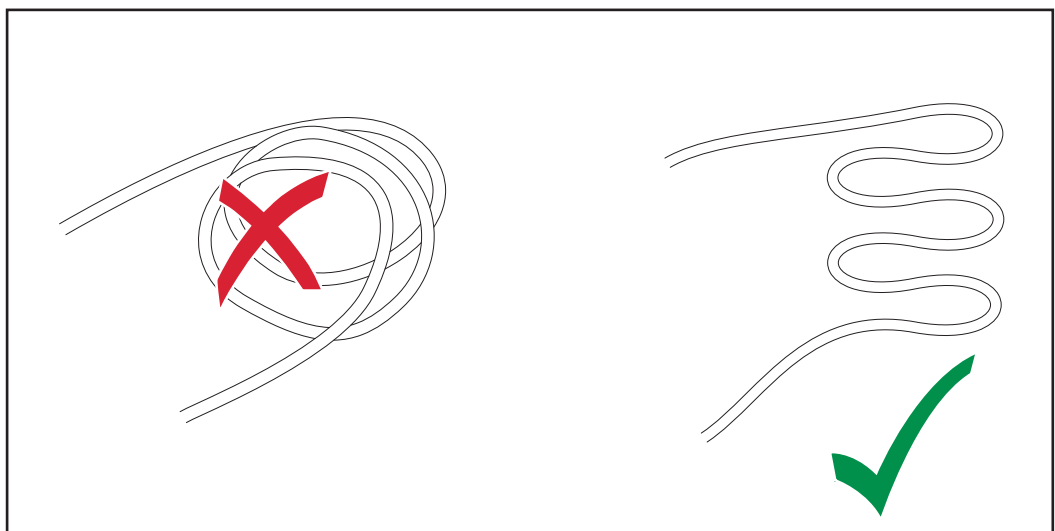
Varraselektroodiga keevitamine

- 1 Meetodi STICK valimiseks vajutage keevitusmeetodi nuppu



- 2 Seadistage soovitud keevitusvool
 - Toiteallikas on keevitamiseks valmis

Voolikupakettide õige paigutus



Funktsioonid keevitamise optimeerimiseks

Dünaamika

Dünaamika:

lühise dünaamika muutmiseks metallitilkade ülekande hetkel

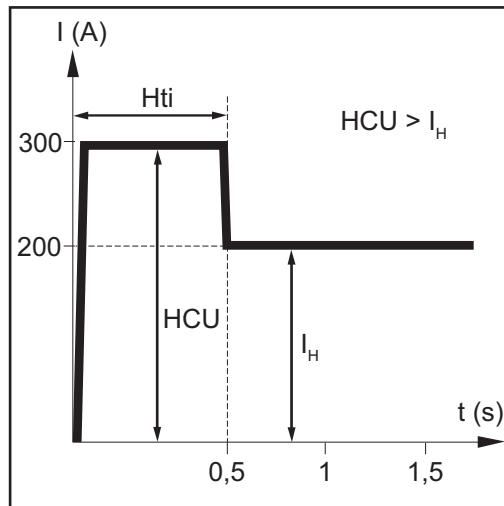
- = tugevam ja stabiilsem keevituskaar
- O = neutraalne keevituskaar
- + = pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

Funktsioon Hot-Start (Hti)

Funktsioon on tehases aktiveeritud.

Eelised

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



Legend

H_{ti} Hot-current time = Hotvoolu aeg,

0–2 s, tehaseseadistus 0,5 s

H_{CU} HotStart-current = HotStarti vool,

100–200%,

tehaseseadistus 150%

I_H (ve-sinik) Põhivool = seadistatud keevitusvool

Parameetreid H_{ti} ja H_{CU} saab seadistada ka Setup-menüüs. Parameetrite kirjeldust vt jaotisest [Parameetrid varaselektroodiga keevitamiseks](#) alates leheküljest 97.

Funktsioon

Seadistatud Hotvoolu ajal (H_{ti}) seadistatakse keevitusvool teatud väärtusele. See väärtus (H_{CU}) on suurem kui seadistatud keevitusvool (I_H).

Funktsioon Anti-Stick (Ast)

Funktsioon on tehases aktiveeritud.

Lüheneva keevituskaare puhul võib keevituspinge väheneda nii palju, et varraselektrood 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 välja lülitamine:

- 1 Seadke Setup-parameeter Ast (Anti-Stick) asendisse OFF

Parameetrite kirjeldust vt jaotisest **Parameetrid varraselektroodiga keevitamiseks** alates leheküljest **97**.

EasyJobid

EasyJobide salvestamine ja kuvamine

Üldteave

- Salvestusnupud võimaldavad kuni 2 EasyJobi salvestamist
- Salvestatakse juhtpaneelil seadistatavad parameetrid.
- Setupi parameetreid ei salvestata.

EasyJobi salvestamine

- 1 Juhtpaneelil hetkel kehtivate seadistuste salvestamiseks hoidke all ühte salvestusnuppudest, nt number 1



- Vasakpoolne näit näitab „Pro“.
- Pärast lühikese aja möödumist vahetub vasakpoolne näit algsele väärtusele.

- 2 Laske salvestusnupp lahti



EasyJobi kuvamine

- 1 Vajutage salvestatud sätete kuvamiseks vastavat salvestusnuppu korraks, nt number 1



- Juhtpaneelil on kuvatud salvestatud sätted.

EasyJobi kustutamine

- 1 Salvestusnupu alla salvestatud sisu kustutamiseks hoidke vastavat salvestusnuppu allavajutatuna, nt number 1



- Vasakpoolne näit näitab „Pro“.
- Pärast lühikese aja möödumist vahetub vasakpoolne näit algsele väärtusele.

- 2 Hoidke salvestusnuppu veel allavajutatuna.



- Vasakpoolne näit näitab „CLr“
- Pärast mõne aja möödumist näitavad mõlemad näidud „---“

- 3 Laske salvestusnupp lahti



Seadistusmenüü

Setup-menüü tase 1

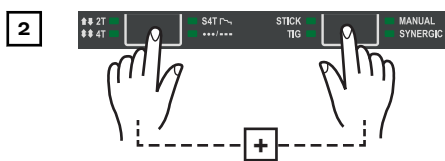
Setup-menüüsse sisenemine ja sealt väljumine, parameetrite muutmine

Setup-menüüsse sisenemist kirjeldatakse keevitusmeetodi MIG/MAG-Standard-Synergic (SYNERGIC) abil.
Teiste keevitusmeetodite puhul toimib sisenemine samamoodi.

Setup-menüüsse sisenemine:

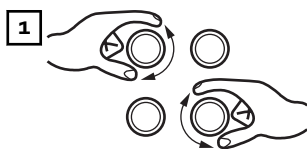


Valige keevitusmeetodi nupu abil SYNERGIC



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

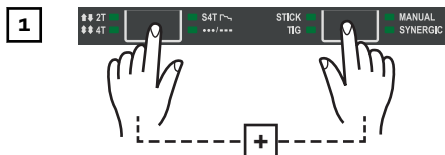
Parameetri muutmine:



Valige vasakpoolse seaderatta abil soovitud Setupi parameeter

Muutke parempoolse seaderatta abil Setupi parameetri väärtust

Setup-menüüst lahkumine:



Käsitsikeevituse MIG/MAG-Standard parameetrid

GPr	Gaasi ettevooluaeg Ühik: sekundit Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,1
GPo	Gaasi järelvooluaeg Ühik: sekundit Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,5
Fdi	Traadi sissekerimise kiirus Ühik: m/min (tolli minutis) Seadistusvahemik: 1–18,5 (39,37–728,35) Tehaseseadistus: 10 (393,7)
Igc	Süütevool Ühik: amprit Seadistusvahemik: 100–390 Tehaseseadistus: 300

Ito	<p>Traadi pikkus kuni kaitselülitini Ühik: mm (tolli) Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 5–100 (OFF (Väljas), 0,2–3,94) Tehaseseadistus: „OFF“ (Väljas)</p> <p>Funktsioon Ignition Time-Out (Ito) on turvafunktsioon. Kui toiteallikas ei tuvasta seadistatud traadipikkuse järel süüdet, peatatakse traadi etteandmine.</p>
SPt	<p>Punktkeevituse kestus Ühik: sekundit Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,3–5 Tehaseseadistus: 1</p>
SPb	<p>Punktkeevituse pausi kestus Ühik: sekundit Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,3–10 (0,1 s taktis) Tehaseseadistus: „OFF“ (Väljas)</p>
Int	<p>Intervall Ühik: – Seadistusvahemik: 2T (kahetaktiline režiim), 4T (neljaktiline režiim) Tehaseseadistus: 2T (kahetaktiline režiim)</p>
FAC	<p>Toiteallika lähtestamine Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord - kui digitaalekraanile kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud</p> <p>Toiteallika lähtestamisel kustutatakse suurem osa vastavatest seadistustest. Alles jäävad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keevitusahela takistuse ja keevitusahela induktiivsuse väärtused - Riigipõhine seadistus
2nd	<p>Setup-menüü teine tase (vt peatükki „Setup-menüü – tase 2“)</p>

MIG/MAG-Standard-Synergic-keevituse parameetrid

GPr	<p>Gaasi ettevooluaeg Ühik: sekundid Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,1</p>
GPo	<p>Gaasi järelvooluaeg Ühik: sekundid Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 0,5</p>
SL	<p>Slope Ühik: sekundid Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 1</p>
I-S	<p>Käivitusvool Ühik: % keevitusvoolust</p>

Seadistusvahemik: 0–200

Tehaseseadistus: 100

I-E **Lõppvool**

Ühik: % keevitusvoolust

Seadistusvahemik: 0–200

Tehaseseadistus: 50

t-S **K äivitusvoolu kestus**

Ühik: sekundid

Seadistusvahemik: 0–9,9

Tehaseseadistus: 0

t-E **Lõppvoolu kestus**

Ühik: sekundid

Seadistusvahemik: 0–9,9

Tehaseseadistus: 0

Fdi **Traadi sisestuskiirus**

Ühik: m/min (ipm)

Seadistusvahemik: 1–18,5 (39,37–728,35)

Tehaseseadistus: 10 (393,7)

Ito **Traadi pikkus kuni kaitselülitini**

Ühik: mm (tolli)

Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 5–100 (OFF (Väljas), 0,2–3,94)

Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)

Funktsioon Ignition Time-Out (Ito) on turvafunktsioon. Kui toiteallikas ei tuvasta pärast seadistatud traadipikkust süüdet, peatatakse traadi etteanne.

SPt **Punktkeevituse kestus**

Ühik: sekundid

Seadistusvahemik: 0,3–5

Tehaseseadistus: 1

SPb **Punktkeevituse pausi kestus**

Ühik: sekundid

Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,3–10 (0,1 s taktis)

Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)

Int **Intervall**

Ühik: -

Seadistusvahemik: 2T (kahetaktiline režiim), 4T (neljaktiline režiim)

Tehaseseadistus: 2T (kahetaktiline režiim)

FAC **Toiteallika lähtestamine**

Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord

- kui digitaalekraanile kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud.

Toiteallika lähtestamisel kustutatakse suurem osa vastavatest seadistustest. Alles jäävad:

- keevitusahela takistuse ja keevitusahela induktiivsuse väärtused
- Riigipõhine seadistus

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

**TIG-keevituse
parameetrid**

F-P	Impulss-sagedus Ühik: herts Seadistusvahemik: OFF; 1–990 (kuni 10 Hz: 0,1 Hz taktis) (kuni 100 Hz: 1 Hz taktis) (üle 100 Hz: 10 Hz taktis) Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)
tUP	UpSlope Ühik: sekundit Seadistusvahemik: 0,01–9,9 Tehaseseadistus: 0,5
tdo	DownSlope Ühik: sekundit Seadistusvahemik: 0,01–9,9 Tehaseseadistus: 1
I-S	Käivitusvool Ühik: % peavoolust Seadistusvahemik: 1–200 Tehaseseadistus: 35
I-2	Redutseerimisvool Ühik: % peavoolust Seadistusvahemik: 1–100 Tehaseseadistus: 50
I-E	Lõppvool Ühik: % peavoolust Seadistusvahemik: 1–100 Tehaseseadistus: 30
GPo	Gaasi järelvooluaeg Ühik: sekundit Seadistusvahemik: 0–9,9 Tehaseseadistus: 9,9
tAC	Traageldamine Ühik: sekundit Seadistusvahemik: OFF (Väljas), 0,1–9,9 Tehaseseadistus: OFF (VÄLJAS)
FAC	Toiteallika lähtestamine Hoidke üht parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord - kui digitaalkraanil kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud.

Toiteallika lähtestamisel kustutatakse suurem osa vastavatest seadistustest. Alles jäävad:

- keevitusahela takistuse ja keevitusahela induktiivsuse väärtused
- Riigipõhine seadistus

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

Parameetrid varaselektroodiga keevitamiseks

HCU **HotStart-vool**

Ühik: %

Seadistusvahemik: 100–200

Tehaseseadistus: 150

Hti **Hotvoolu kestus**

Ühik: sekundit

Seadistusvahemik: 0–2,0

Tehaseseadistus: 0,5

Ast **Anti-Stick**

Ühik: –

Seadistusvahemik: On (Sees), OFF (Väljas)

Tehaseseadistus: On (Sees)

FAC **Toiteallika lähtestamine**

Hoidke ühte parameetri valimise nuppudest 2 s allavajutatuna, et taastada edastusseisukord

- kui digitaalekraanile kuvatakse „PrG“, on toiteallikas lähtestatud.

Toiteallika lähtestamisel kustutatakse suurem osa vastavatest seadistustest. Alles jäävad:

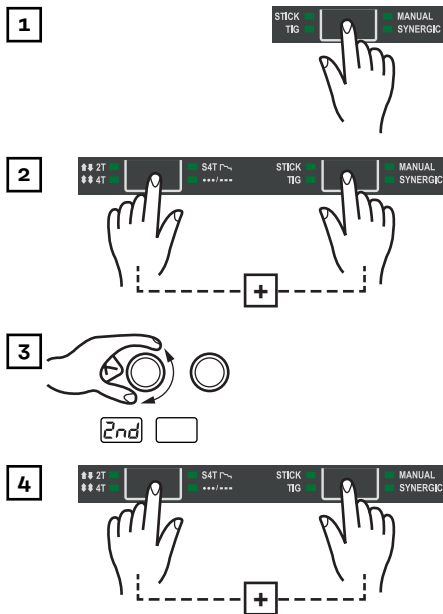
- keevitusahela takistuse ja keevitusahela induktiivsuse väärtused
- Riigipõhine seadistus

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

Setup-menüü tase 2

Setup-menüü 2. tasemele sisene mine ja sealt väljumine, parameetrite muutmine

Setup-menüü 2. tasemele sisenemine:



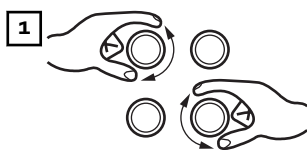
Valige keevitusmeetodi nupu abil „MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitus“

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

Valige vasakpoolse seadistusratta abil Setupi parameeter „2nd“

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

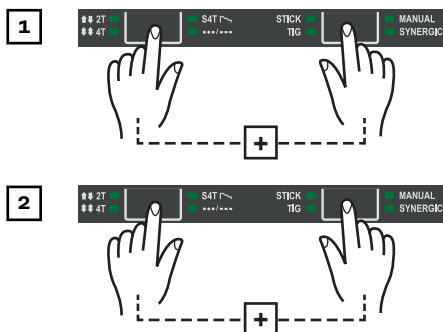
Parameetri muutmine:



Valige vasakpoolse seaderatta abil soovitud Setupi parameeter

Muutke parempoolse seaderatta abil Setupi parameetri väärtust

Setup-menüüst lahkumine:



Kuvatakse esimese Setup-menüü taseme parameetrit

Kuvatakse esimese Setup-menüü taseme parameetrit

Käsitsikeevituse MIG/MAG-standardparameetrid

SEt Riigipõhine seadistus (Standard/USA) ... Std / US

Ühik: -

Seadistusvahemik: Std, US (Standard/USA)

Tehaseseadistus:

Standardseade: Std (mõõtmed: cm/mm)

USA-seade: US (mõõtmel: tollides)

FUS	Võrgukaitse Maksimaalne võimalik keevitusvõimsus on piiratud seadistatud võrgukaitsme suurusega. Ühik: A Saadaolevad võrgukaitsme väärtused joonduvad parameetri SEt seadistuse järgi: Parameeter SEt Std peal: OFF (väljas) / 10/13/16 Parameeter SEt US peal: OFF (väljas) / 15/20 (vaid 120 V võrgupinge korral) Tehaseseadistus: OFF (väljas)
r	Keevitusahela takistus (mΩ) vt jaotist Keevitusahela takistuse arvutamine (MIG/MAG-keevitus) alates leheküljest 105
L	Keevitusahela induktiivsus (mikrohenrides) vt jaotist Keevitusahela induktiivsuse kuvamine alates leheküljest 107
EnE	Real Energy Input Ühik: kJ Seadistusvahemik: ON (sees) / OFF (väljas) Tehaseseadistus: OFF (väljas) Kuna kolmekohalisele ekraanile ei saa kuvada kogu väärtusvahemikku (1 kJ – 99999 kJ), valiti järgmine kuvamisvariant: Väärtus kJ-des: 1 kuni 999 / ekraaninäit: 1 kuni 999 Väärtus kJ-des: 1000 kuni 9999 / ekraaninäit: 1,00 kuni 9,99 (ilma ühelise kohata, nt 5270 kJ -> 5,27) Väärtus kJ-des: 10000 kuni 99999 / ekraaninäit: 10,0 kuni 99,9 (ilma ühelise ja kümnelise kohata, nt 23580 kJ -> 23,6)

MIG/MAG-Standard-Synergic-keevitamise parameetrid

SEt	Riigipõhine seadistus (Standard/USA) ... Std / US Ühik: - Seadistusvahemik: Std, US (Standard/USA) Tehaseseadistus: Standardseade: Std (mõõtmel: cm/mm) USA-seade: US (mõõtmel: tollides)
FUS	Võrgukaitse Maksimaalne võimalik keevitusvõimsus on piiratud seadistatud võrgukaitsme suurusega. Ühik: A Saadaolevad võrgukaitsme väärtused joonduvad parameetri SEt seadistuse järgi: Parameeter SEt Std peal: OFF (väljas) / 10/13/16 Parameeter SEt US peal: OFF (väljas) / 15/20 (vaid 120 V võrgupinge korral) Tehaseseadistus: OFF (väljas)
r	Keevitusahela takistus (mΩ) vt jaotist Keevitusahela takistuse arvutamine (MIG/MAG-keevitus) alates leheküljest 105

L	Keevitusahela induktiivsus (mikrohenrides) vt jaotist Keevitusahela induktiivsuse kuvamine alates leheküljest 107
EnE	Real Energy Input Ühik: kJ Seadistusvahemik: ON (sees) / OFF (väljas) Tehaseseadistus: OFF (väljas) Kuna kolmekohalisele ekraanile ei saa kuvada kogu väärtusvahemikku (1 kJ – 99999 kJ), valiti järgmine kuvamisvariant: Väärtus kJ-des: 1 kuni 999 / ekraaninäit: 1 kuni 999 Väärtus kJ-des: 1000 kuni 9999 / ekraaninäit: 1,00 kuni 9,99 (ilma ühelise kohata, nt 5270 kJ -> 5,27) Väärtus kJ-des: 10000 kuni 99999 / ekraaninäit: 10,0 kuni 99,9 (ilma ühelise ja kümnelise kohata, nt 23580 kJ -> 23,6)
ALC	Keevituskaare pikkuse korrigeerimise näit (seadmiseks, kuidas keevituskaare pikkuse korrigeerimise parameetrit kuvatakse) Seadistusvahemik: ON (sees) / OFF (väljas) Tehaseseadistus: OFF (väljas) Seadistuse ON korral, kui juhtpaneelil on valitud keevituspinge parameeter ja seda seadistatakse - kuvab vasakpoolne ekraan 3 sekundit keevituskaare korrektuuri väärtust - kuvab parempoolne ekraan samaaegselt keevituspinge väärtust
TIG-keevituse parameetrid	SEt Riigipõhine seadistus (Standard/USA) ... Std / US Ühik: - Seadistusvahemik: Std, US (Standard/USA) Tehaseseadistus: Standardseade: Std (mõõtmed: cm/mm) USA-seade: US (mõõtmed: tollides)
	FUS Võrgukaitse Maksimaalne võimalik keevitusvõimsus on piiratud seadistatud võrgukaitsme suurusega. Ühik: A Saadaolevad võrgukaitsme väärtused joonduvad parameetri SEt seadistuse järgi: Parameeter SEt Std peal: OFF (väljas) / 10/13/16 Parameeter SEt US peal: OFF (väljas) / 15/20 (vaid 120 V võrgupinge korral) Tehaseseadistus: OFF (väljas)
Varraselektroodiga keevitamise parameetrid	SEt Riigipõhine seadistus (Standard/USA) ... Std / US Ühik: - Seadistusvahemik: Std, US (Standard/USA) Tehaseseadistus:

Standardseade: Std (mõõtmed: cm/mm)

USA-seade: US (mõõtmed: tollides)

-
- r **Keevitusahela takistus ($m\Omega$)**
vt jaotist **Keevitusahela takistuse arvutamine (varraselektroodiga keevitamine)** alates leheküljest **106**
-
- L **Keevitusahela induktiivsus (mikrohenrides)**
vt jaotist **Keevitusahela induktiivsuse kuvamine** alates leheküljest **107**
-
- FUS **Võrgukaitse**
Maksimaalne võimalik keevitusvõimsus on piiratud seadistatud võrgukaitsme suurusega.
Ühik: A
Saadaolevad võrgukaitsme väärtused joonduvad parameetri SEt seadistuse järgi:
Parameeter SEt Std peal: OFF (väljas) / 10/13/16
Parameeter SEt US peal: OFF (väljas) / 15/20 (vaid 120 V võrgupinge korral)
Tehaseseadistus: OFF (väljas)
-

Keevituskvaliteedi optimeerimine

Keevitusahela takistuse 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 kontaktdüüsisist 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 takistuse arvutamine (varras-elektroodiga keevitamine)

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 STICK
- 2 Looge töödeldava detailiga maandusühendus
- 3 Sisenege Setup-menüü 2. tasemele (2nd)
- 4 Valige parameeter „r“

MÄRKUS.

Keevitusahela takistuse valest mõõtmisest tingitud oht.

See võib mõjuda kahjulikult keevitustulemusele.

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

- 5 Asetage elektrood tugevalt töödeldava detaili pinnale
- 6 Vajutage parempoolset parameetrivaliku nuppu
 - Arvutatakse keevitusahela takistus. Mõõtmise ajal kuvatakse ekraanil teade „run“



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

Keevitusahela induktiivsuse 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)

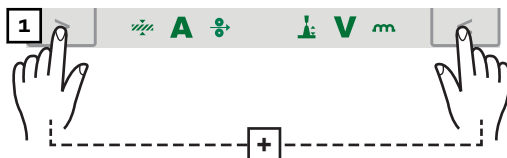
Tõrkeotsing ja hooldus

Teenindusparameetrite kuvamine

Teenindusparameetrid

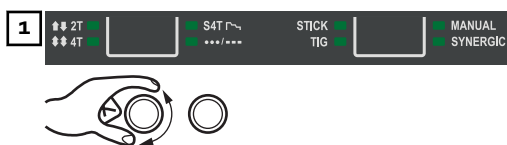
Kui üheaegselt vajutatakse parameetrite valimise nuppe vasakul ja paremal, saab kuvada mitmesuguseid teenindusparameetreid.

Näidu avamine:



Kuvatakse esimene parameeter „Püsivara versioon“, nt „1.00 | 4.21“

Parameetri valimine:



Valige töörežiimi ja keevitusmeetodi nuppude või vasakpoolse seaderatta abil soovitud Setupi parameeter

Saadaval olevad parameetrid

Näide: 1.00 4.21	Püsivaraversioon
Näide: 2 491	Keevitusprogrammi konfiguratsioon
Näide: r 2 290	Hetkel valitud keevitusprogrammi number
Näide: 654 32,1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Keevituskaare tegeliku põlemisaja näit alates esmakordsest kasutuselevõtust. Märkus. Keevituskaare põlemisaja näit ei sobi laenutustasude, garantiiteenuste või muu sarnase arvutamiseks.
Näide: iFd 0,0	Keevitraadi ajami mootori volutugevus amprites Väärtus muutub kohe, kui mootor käivitub.
2nd	2. Menüütase hooldustehnikutele

Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine

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

Põletinupp ei tööta, kui seda vajutada

Toiteallika võrgulüliti on sisse lülitatud, näidud põlevad

Põhjus: keevituspõleti või keevituspõleti juhtahel on defektne

Kõrvaldamine: vahetage keevituspõleti välja

keevitusvool puudub

Võrgulüliti on sisse lülitatud, kuvatakse ühte ülekuumenemise teeninduskoodidest „to“. Teeninduskoodide „to0“ kuni „to6“ kohta leiate üksikasjalikku teavet jaotisest [Kuvatavad teeninduskoodid](#) alates leheküljest [115](#).

Põhjus: ülekoormus

Kõrvaldamine: arvestage sisselülitamise aega

Põhjus: termo-automaatkaitselüliti on välja lülitunud

Kõrvaldamine: oodake ära jahutusfaas; toiteallikas lülitub mõne aja pärast ise uuesti sisse

Põhjus: jahutusõhuga varustamine on piiratud

Kõrvaldamine: puhastage õhufilter, tagage ventilatsioonivade ligipääsetavus – vt jaotist [Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel](#) alates leheküljest [120](#)

Põhjus: toiteallika 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: Gaasivoolik ei ole ajakohase keevitusmeetodi jaoks sobiva kontaktiga ühendatud

Kõrvaldamine: Ühendage gaasivoolik ajakohase keevitusmeetodi jaoks sobiva kontaktiga

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 rike

Kõrvaldamine: vahetage keevituspõleti välja

Põhjus: gaasi magnetklapi rike

Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

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 kontaktrõhku

traadi etteandmismehhanismi probleemid

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 tsükli pikkust ja koormuspiiranguid

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 ikkagi rike või kui siin loetletud kõrvaldamismeetmetest ei ole kasu, tegutsege järgmiselt:

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

ELn | 13

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

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 | 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 | 14, EFd | 81, EFd | 83

Põhjus:	Viga traadi etteandesüsteemis - traadi etteandmismehhanismi mootori liigvool (2 rulliga etteandesüsteemi puhul)
Kõrvaldamine:	paigutage voolikupakett võimalikult sirgelt; veenduge, et traadi juhtkanal ei oleks väändunud või määrdunud; kontrollige kahe rulliga ajami kontaktrõhku; kontrollige kahe rulliga ajami traadinurka
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:	Trükkplaadi LSTMAG20 ülekuumenemine (sekundaarahel)
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 ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit (vt jaotist Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel leheküljel 120), kontrollige, kas ventilaator töötab

to3 | xxx

Märkus. xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus:	Trükkplaadi LSTMAG20 ülekuumenemine (traadi etteandmismehhanism)
Kõrvaldamine:	laske toiteallikal jahtuda, kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit (vt jaotist Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel leheküljel 120), kontrollige, kas ventilaator töötab

to6 | xxx

Märkus. xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus:	Trükkplaadi LSTMAG20 ülekuumenemine (pingekordisti)
Kõrvaldamine:	laske toiteallikal jahtuda, kontrollige ja vajaduse korral puhastage õhufiltrit (vt jaotist Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel leheküljel 120), 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

to8 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Võimsusüksuse mooduli ülekuumenemine

Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige, kas ventilaator töötab

to9 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: PFC mooduli ülekuumenemine

Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige, kas ventilaator töötab

toA | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Trükkplaadi ülekuumenemine LSTMAG20 (PFC)

Kõrvaldamine: laske toiteallikal jahtuda. Kontrollige, kas ventilaator töötab

toF | xxx

Põhjus: Vooluallika turvaväljalülitus reageeris, et võrgukaitsme aktiveerumist takistada.

Kõrvaldamine: Pärast u 90 s pikkust keevituspausi kustub teade ja toiteallikas on jälle töövalmis.

tu0 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Trükkplaadi alajahtumine (sekundaarahel)

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: Trükkplaadi LSTMAG20 alajahtumine (traadi etteandmismehhanism)

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu6 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Trükkplaadi LSTMAG20 alajahtumine (pingekordisti)

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

tu8 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Jõuallika mooduli alajahtumine

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tu9 | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: PFC mooduli alajahtumine

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

tuA | xxx

Märkus: xxx tähendab temperatuuri väärtust

Põhjus: Trükkplaadi alajahtumine LSTMAG20 (PFC)

Kõrvaldamine: paigutage toiteallikas köetud ruumi ja laske sellel soojeneda

no | Prg

Põhjus: salvestatud programmi ei ole valitud

Kõrvaldamine: valige salvestatud 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“.

no | ARC

Põhjus: Keevituskaare katkemine TIG-keevitusel

Kõrvaldamine: Vajutage korduvalt põleti nuppu, puhastage töödeldava detaili pinda

EPG | 17

Põhjus: valitud keevitusprogramm ei kehti

Kõrvaldamine: valige kehtiv keevitusprogramm

EPG | 35

Põhjus: keevitusahela takistuse „r“ arvutamine ebaõnnestus

Kõrvaldamine: kontrollige maanduskaablit, elektrikaablit või voolikupaketti ja vajaduse korral vahetage need välja, arvutage keevitusahela takistus uuesti

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!

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.

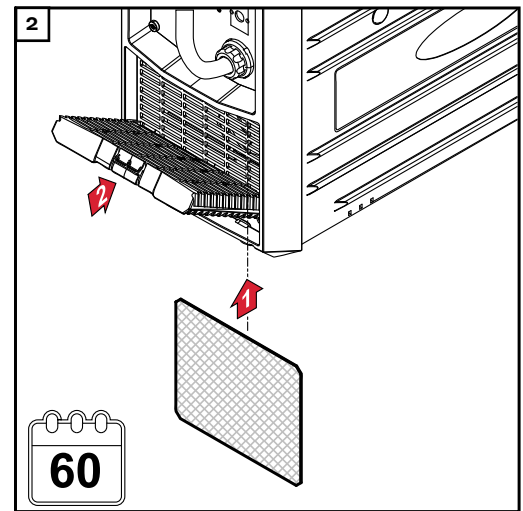
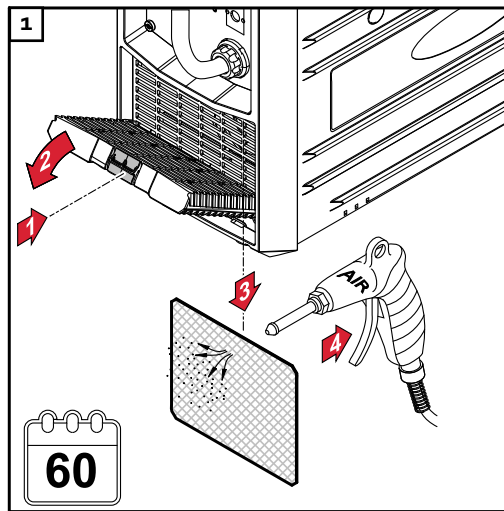
Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

Seadme igakordsel kasutuselevõtul teostatavad hooldustööd

- Veenduge, et toitepistik ja toitekaabel, samuti keevituspõleti / elektroodide hoidik oleks kahjustusteta. Vahetage kahjustatud komponendid välja.
- Veenduge, et keevituspõleti / elektroodide hoidik ja maanduskaabel oleks nõuetekohaselt, nagu on dokumendis kirjeldatud, toiteallikaga ühendatud ja kinni kruvitud / lukustatud.
- Veenduge, et töödeldava detaili suhtes oleks nõuetekohane maandusühendus.
- Veenduge, et vaba ruum seadme ümber oleks 0,5 m (1 ft 8 in), et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda. Öhu sisse- ja väljalaskeavad ei tohi mitte mingil juhul olla kaetud, ka mitte osaliselt.

Hooldus vajaduse korral, hiljemalt iga 2 kuu järel



⚠ ETTEVAATUST!

Märjast õhufiltrist tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud

- ▶ Veenduge, et õhufilter on paigaldamisel kuiv.

Hooldus iga 6 kuu järel

⚠ ETTEVAATUST!

Suruõhu toimest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud.

- ▶ Ärge puhuge elektroonilistele komponentidele lähedalt peale.

- 1 Demonteerige parempoolne seadme külgosa ja puhastage seadme sisemus kuiva hapnikuvaese suruõhuga puhtaks
- 2 Suure tolmukoguse korral puhastage ka ventilatsiooniasasid

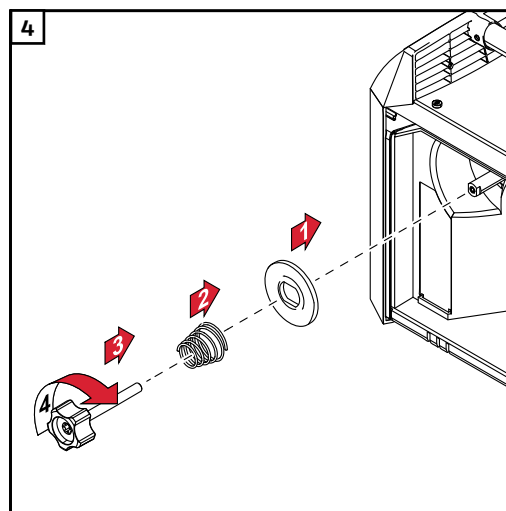
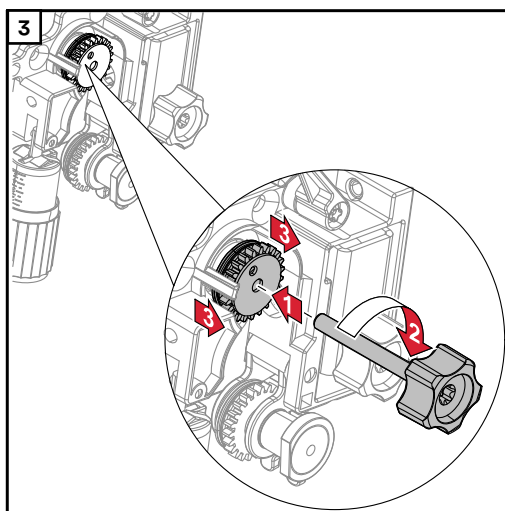
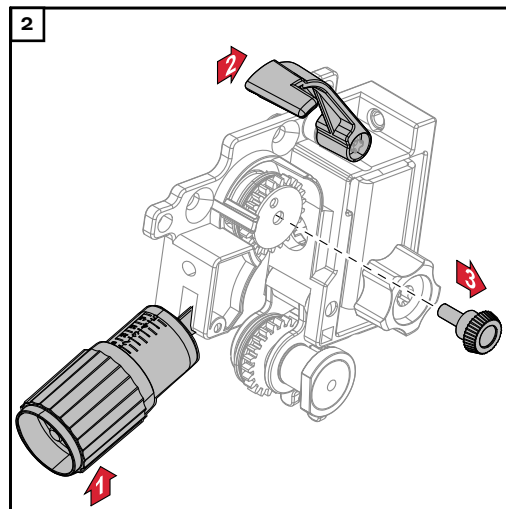
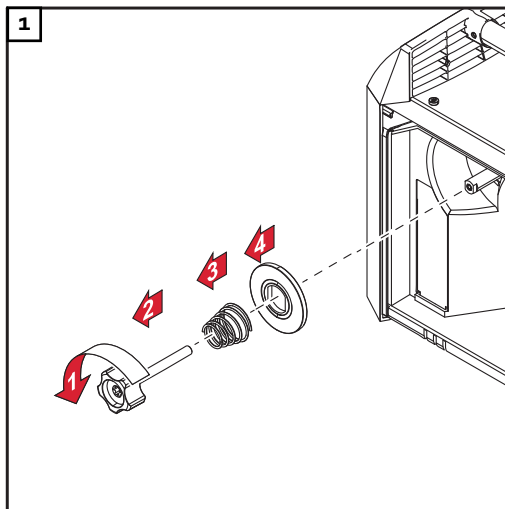
Jäätmekäitlus

Jäätmekäitlust tuleb teostada üksnes kehtivate riiklike ja piirkondlike määruste kohaselt.

Fikseeritud etteanderulli demonteerimine

Fikseeritud etteanderulli demonteerimine

Kui ajamirulli on raske käsitsi demonteerida, siis võib selle demonteerimiseks kasutada D100 piduri pöidlakruvi.



Lisa

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

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

Eripinge

Eripinge jaoks kohandatud seadmete jaoks kehtivad andmesildil toodud tehnilised andmed.

Mõiste sisselülituskestus selgitus

Sisselülituskestus on 10-minutilise tsükli ajavahemik, mille jooksul tohib seadet kasutada näidatud võimsusel, ilma üle kuumutamata.

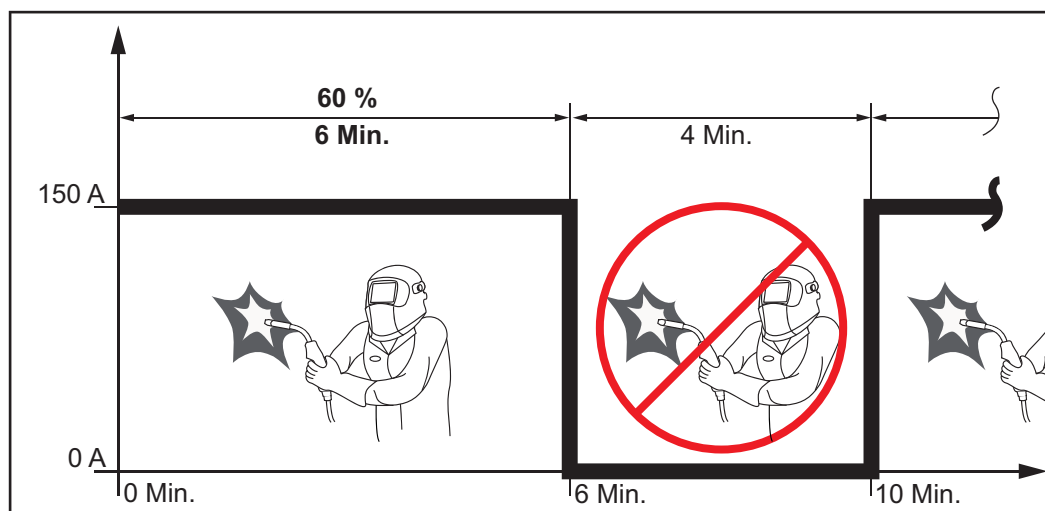
MÄRKUS.

Võimsussildil näidatud sisselülituskestuse väärtused kehtivad 40 °C keskkonnatemperatuuri puhul.

Kui keskkonnatemperatuur on kõrgem, tuleb sisselülituskestust või võimsust vastavalt vähendada.

Näide: Keevitamine vooluga 150 A sisselülituskestuse 60% 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 sisselülituskestuse väärtus, mis kehtib töökeskkonna temperatuuri puhul.
- 2 Vähendage selle väärtuse alusel võimsust või voolutugevust, nii et seade saaks töötada ilma mahajahtumisfaasita.

TransSteel 2200

Võrgupinge (U_1)		1 ×	230 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})				16 A	
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})				26 A	
Võrgukaitse				16 A passiivne	
Maksimaalne näivvõimsus (S_{1max})				5,98 kVA	
Võrgupinge tolerants				-20 / +15%	
Võrgusagedus				50/60 Hz	
Cos Phi (1)				0,99	
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC-l ¹⁾				250,02 mΩ	
Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti				Tüüp B	
Keevitusvoolu vahemik (I_2)					
MIG/MAG				10–210 A	
Varraselektrood				10–180 A	
TIG				10–230 A	
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)	30 %	60 %	100%	
MIG/MAG	U_1 230 V	210 A	170 A	150 A	
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100%	
Varraselektrood	U_1 230 V	180 A	150 A	130 A	
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100%	
TIG	U_1 230 V	230 A	200 A	170 A	
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskövera järgi (U_2)					
MIG/MAG				14,5–24,5 V	
Varraselektrood				20,4–27,2 V	
TIG				10,4–19,2 V	
Tühikäigu pinge (U_0 tipp / U_0 efektiivväärtus)				90 V	

Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Ülepinge kategooria	III
Saasteaste standardi IEC60664 järgi	3
Elektromagnetilise ühilduvuse emissiooni- klass	A ²⁾
Ohutusmärgistus	S, CE
Mõõtmed p × l × k	560 × 215 × 370 mm 22,05 × 8,46 × 14,57 in
Mass	15 kg 33,07 lb
Max kaitsegaasi rõhk	5 bar 72,52 psi
Traadi kiirus	1,5–18 m/min 59.06–708.66 ipm
Traadi etteandesüsteem	Kahe rulliga etteandesüsteem
Traadi läbimõõt	0,6–1,2 mm 0.025–0.047 in
Traadipooli läbimõõt	max 200 mm max 7.87 in
Traadipooli mass	max 6,8 kg max 14.99 lb
Max müraemissioon (LWA)	65,5 dB
Võimsustarve tühikäigul 230 V korral	17,4 W
Toiteallika energiatõhusus 210 A / 24,5 V korral	89 %

- 1) 230 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu liides
- 2) 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.

TransSteel 2200 MV

Võrgupinge (U_1)	1 × 120 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	15 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	20 A
Võrgukaitse	15 A passiivne
Maksimaalne näivvõimsus (S_{1max})	2,40 kVA

Võrgupinge (U_1)		1 ×	120 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})				20 A	
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})				29 A	
Võrgukaitse				20 A passiivne	
Maksimaalne näivvõimsus (S_{1max})				3,48 kVA	
Võrgupinge (U_1)		1 ×	230 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})				16 A	
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})				26 A	
Võrgukaitse				16 A passiivne	
Maksimaalne näivvõimsus (S_{1max})				5,98 kVA	
Võrgupinge (U_1)		1 ×	240 V		
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})				15 A	
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})				26 A	
Võrgukaitse ²⁾				20 A passiivne ³⁾	
Maksimaalne näivvõimsus (S_{1max})				6,24 kVA	
Võrgupinge tolerants				-20 / +15%	
Võrgusagedus				50/60 Hz	
Cos Phi				0,99	
Maksimaalne lubatud võrgutakistus Z_{max} PCC-I ¹⁾				250,02 mΩ	
Soovituslik rikkevoolu-kaitselüliti				Tüüp B	
Keevitusvoolu vahemik (I_2)					
MIG/MAG				10–210 A	
Varraselektrood				10–180 A	
TIG				10–230 A	
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)		30 %	60 %	100%
MIG/MAG	U_1 120 V (15 A)		105 A	95 A	80 A
	U_1 120 V (20 A)		135 A	120 A	105 A

	U ₁ 230 V	210 A	170 A	150 A
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100%
Varraselektrood	U ₁ 120 V (15 A)	90 A	80 A	70 A
	U ₁ 120 V (20 A)	110 A	100 A	90 A
	U ₁ 230 V	180 A	150 A	130 A
Keevitusvool	10 min / 40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100%
TIG	U ₁ 120 V (15 A)	135 A	120 A	105 A
	U ₁ 120 V (20 A)	160 A	150 A	130 A
	U ₁ 230 V	230 A	200 A	170 A
Väljundpinge vahemik standardi tunnuskövera järgi (U ₂)				
MIG/MAG		14,5–24,5 V		
Varraselektrood		20,4–27,2 V		
TIG		10,4–19,2 V		
Tühikäigu pinge (U ₀ tipp / U ₀ efektiivväärtus)		90 V		
Kaitseaste		IP 23		
Jahutusviis		AF		
Ülepinge kategooria		III		
Saasteaste standardi IEC60664 järgi		3		
Elektromagnetilise ühilduvuse emissiooniklass		A ⁴⁾		
Ohutusmärgistus		S, CE, CSA		
Mõõtmed p × l × k		560 × 215 × 370 mm 22,05 × 8,46 × 14,57 in		
Mass		15,2 kg 33.51 lb		
Max kaitsegaasi rõhk		5 bar 72,52 psi		
Traadi kiirus		1,5–18 m/min 59.06–708.66 ipm		
Traadi etteandesüsteem		Kahe rulliga etteandesüsteem		
Traadi läbimõõt		0,6–1,2 mm 0.025–0.047 in		
Traadipooli läbimõõt		max 200 mm max 7.87 in		
Traadipooli mass		max 6,8 kg max 14.99 lb		

Max müraemissioon (LWA)	65,5 dB
Võimsustarve tühikäigul 230 V korral	17,4 W
Toiteallika energiatõhusus 210 A / 24,5 V korral	89 %

- 1) 230 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu liides.
- 2) Kehtib ainult USAs:
kui kaitsme asemel kasutatakse automaatkaitseülilitit, peab automaatkaitseüliliti voolu/aja tunnuskoover vastama ülal nimetatud võrgukaitsmele. Kui automaatkaitseüliliti rakendusvool on suurem kui ülal nimetatud võrgukaitsme rakendusvool, on ka see lubatud.
- 3) Kehtib ainult USAs:
Passiivne kaitse UL-klassi RK5 järgi (vt UL 248).
- 4) 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.

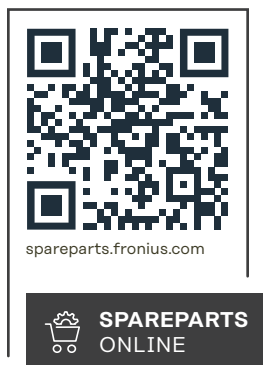
Keevitusprogrammi tabelid

Keevitusprogrammide tabel TSt 2200

Steel	inch	mm	
CrNi/Stainless	.023	0,6	
CuSi	.030	0,8	
AlMg	.035	0,9	
AlSi	.040	1,0	
Rutil/E71T	.045	1,2	
Metal Cored			Ar 100%
Self-shielded			CO ₂ 100%
			Ar + 2-5% CO ₂
			Ar + 15-25% CO ₂

Keevitusprogrammi andmebaas: DB
3815

Material	Gas	Diameter				
		0,6 mm .025"	0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"
Steel	CO ₂ 100%	3814	3813	3812	3811	
Steel	Ar + 15-20% CO ₂	3810	3809	3808	3806	
CrNi/Stainless	Ar + 2-5% CO ₂		2427	2402	2426	
CuSi	Ar 100%		2496	2495	2493	
AlMg	Ar 100%				3639	3643
AlSi	Ar 100%				3640	3643
Rutil/E71T	CO ₂ 100%			2410		2321
Rutil/E71T	Ar + 15-20% CO ₂			2411		2320
Metal Cored	Ar + 15-20% CO ₂			2421		2536
Self-shielded	(no Gas)			2350		2349



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.