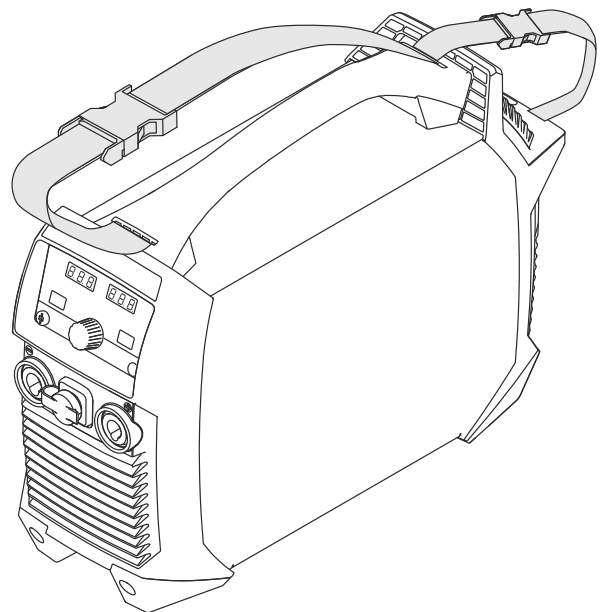


Operating Instructions

Artis 170
Artis 210



ET | Kasutusjuhend



Sisukord

Ohutuseeskirjad.....	6
Ohutussuuniste selgitus.....	6
Üldteave.....	6
Õigel otstarbel kasutamine.....	7
Ümbritseva keskkonna tingimused.....	7
Käitaja kohustused.....	7
Töötajate kohustused.....	7
Võrguühendus.....	7
Rikkevoolukaitselüliti.....	8
Enda ja teiste kaitsmine.....	8
Mürataseme väärtused.....	8
Oht toksiliste gaaside ja aurude tõttu.....	9
Lendavate sädemete oht.....	9
Oht võrguelektri ja keevitusvoolu tõttu.....	10
Juhuslik keevitusvool.....	11
EMÜ seadmeklassifikatsioon.....	11
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed.....	11
EMV meetmed.....	12
Erilised ohukohad.....	12
Nõuded kaitsegaasile.....	13
Oht kaitsegaasi balloonidest.....	13
Kaitsegaasi lekkimise oht.....	14
Turvameetmed paigalduskohas ja vedamisel.....	14
Ohutusmeetmed tavakasutamisel.....	15
Kasutuselevõtt, hooldus ja remont.....	15
Ohutuskontroll.....	16
Jäätmekäitlus.....	16
Ohutusmärgistus.....	16
Andmete kaitse.....	16
Autoriõigus.....	17
Üldine teave.....	19
Üldteave.....	21
Seadme kontseptsioon.....	21
Tööpõhimõte.....	21
Kasutusala.....	21
Kaugjuhtimisrežiim.....	22
Hoiatused seadmel.....	22
juhtelemendid ja kiirühendused.....	25
Juhtpaneel.....	27
Üldteave.....	27
Ohutus.....	27
Juhtpaneel.....	27
Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid.....	32
Juhtelemendid, kiirühendused ja mehaanilised komponendid.....	32
Paigaldamine ja kasutuselevõtt.....	33
Minimaalne varustus keevitamiseks.....	35
Üldteave.....	35
Vahelduvvooluga (DC) TIG-keevitus.....	35
Varraselektroodiga keevitamine.....	35
Enne paigaldamist ja kasutamist.....	36
Ohutus.....	36
Otstarbekohane kasutamine.....	36
Paigalduseeskirjad.....	36
Võrguühendus.....	36
generaatori režiimi;.....	37

Toitekaabli ühendamine	38
Üldteave.....	38
Ohutus.....	38
Toitekaabli ühendamine	38
Kasutuselevõtt	39
Ohutus.....	39
Üldteave.....	39
Gaasiballooni ühendamine	39
Keevituspõleti ühendamine keevitussüsteemiga.....	40
Looge töödeldava detailiga maandusühendus.....	41
Keevitusahela takistuse „r“ arvutamine	41
Keevitusrežiim	43
TIG-töörežiimid.....	45
Ohutus.....	45
Sümbolid ja selgitused	46
Kahetaktiline režiim	47
Neljaktiline režiim	47
Punktkeevitus.....	48
TIG-keevitus	49
Ohutus.....	49
Ettevalmistus.....	49
TIG-keevitus	50
Keevitusparameetrid.....	51
Keevituskaare süütamine.....	53
Keevituskaare süütamine kõrgsageduse abil(KS-süütamine)	53
Kontakt süütamine keevituspõletile põletinupuga	54
Põletinupuga keevituspõleti kasutamine	56
Keevituskaare süütamine kõrgsageduse abil(Touch-H)	57
Volframelektroodi ülepinge.....	57
Keevitamise lõpp.....	57
Erifunktsioonid.....	58
Keevituskaare katkemise jälgimise funktsioon	58
Funktsioon Ignition Time-Out.....	58
TIG-impulsskeevitus.....	58
Traageldusfunktsioon	59
Varraselektroodiga keevitamine.....	61
Ohutus.....	61
Ettevalmistus.....	61
Varraselektroodiga keevitamine.....	62
Varraselektroodiga (Cel-elektroodiga) keevitamine	62
Pulsseeriv keevitus.....	62
Käivitusvool > 100 % (Hot-Start).....	64
Käivitusvool < 100 % (sujuvkäivitus)	64
Funktsioon sujuvkäivitus.....	65
Menüü Setup (Seadistamine) seadistused	67
Setup-menüü.....	69
Üldteave.....	69
Sisenege Setup-menüüsse.....	69
Parameetri muutmine.....	70
Ülevaade	70
Alalisvoolu (TIG) Setupi menüü.....	71
Parameetrid Setup-menüüs TIG	71
Parameetrid Setup-menüüs TIG – tase 2.....	74
Setup-menüüs – tasemel 2 toodud parameetrid	78
Varraselektroodi Setupi menüü.....	81
Setup-menüüs Varraselektrood esitatud parameetrid.....	81
Törkeotsing ja hooldus	85
Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine	87

Üldteave.....	87
Ohutus.....	87
Kuvatud rikked	87
Hooldusteated.....	88
Seade ei tööta.....	89
Puudulik töötamine.....	90
Hooldus ja jäätmekäitlus.....	92
Üldteave.....	92
Ohutus.....	92
Igal kasutuselevõtul.....	92
Hooldus iga 2 kuu järel.....	93
Jäätmekäitlus	93

Lisa

95

Keskmsed kuluväärtused keevitamisel.....	97
Keskmine kaitsegaasi kulu TIG-keevitusel	97
Tehnilised andmed.....	98
Eripinge.....	98
Artis 170 EF, Artis 170 np	98
Artis 170 XT/B, Artis 170 XT/np	100
Artis 210 EF, Artis 210 np	102
Artis 210 XT/B, Artis 210 XT/np	104
Jaluste selgitus.....	105
Ülevaade kriitilise tähtsusega toorainetest, seadme tootmisaasta	107

Ohutuseeskirjad

Ohutussuuniste selgitus



OHT!

Tähistab vahetut ohtu.

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



HOIATUS!

Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda.

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



ETTEVAATUST!

Tähistab potentsiaalselt kahjustavat olukorda.

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

MÄRKUS.

Tähistab ebakvaliteetse töötulemuse ja varustuse kahjustamise ohtu.

Üldteave

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

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

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

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

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

Kõik seadme ohutus- ja ohusuunised peavad vastama järgmistele tingimustele.

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

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

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

See on oluline teie ohutuse tagamiseks!

Õigel otstarbel kasutamine

Seade on eranditult mõeldud otstarbekohaseks tööks.

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

Õigel otstarbel kasutamine hõlmab ka:

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

Seadet ei tohi mitte kunagi kasutada järgmistel eesmärkidel:

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

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

Tootja ei vastuta puudulike või valede töötulemuste eest.

Ümbritseva keskkonna tingimused

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

Keskkonnaõhu temperatuurivahemik:

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

Suhteline õhuniiskus

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

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

Käitaja kohustused

Käitaja kohustub, et lubab seadmel töötada ainult isikutel, kes

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

Töötajate ohutusalaselt teadlikku töötamist tuleb kontrollida regulaarselt.

Töötajate kohustused

Kõik seadmel töötavad töötajad kohustuvad enne töö algust

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

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

Võrguühendus

Suure võimsusega seadmed võivad oma voolukuluga mõjutada vooluvõrgu energiakvaliteeti.

See võib teatud seadmeid järgmiselt mõjutada:

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

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

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

TÄHTIS! Jälgige, et vooluvõrgu ühendus oleks korralikult maandatud!

Rikkevoolukaitselüliti

Seadme ühendamisel avalikku elektrivõrku võivad kohalikud määrused ja riiklikud õigusaktid nõuda rikkevoolukaitselüliti. Tootja soovitatud rikkevoolukaitselüliti tüüp on toodud tehnilistes andmetes.

Enda ja teiste kaitsmine

Seadmega töötamisel ohustavad teid mitmed tegurid, näiteks

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

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

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

Kaitseriietuse hulka kuulub muuhulgas alljärgnev.

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

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

Müra taseme 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 lõikamisel) 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 aurude 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 väljatõmbeseadisega 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;
- elektrodid;
- katted;
- puhastusained, rasvaärastid jms.
- kasutatav keevitusprotsess

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

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

Hoida süttivad aurud (näiteks lahustiaurud) keevituskaare kiirgusvahemikust eemal.

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

Lendavate sädemete oht

Lendavad sädemed võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.

Tuleohtlike materjalide läheduses on keevitamine keelatud.

Tuleohtlikud ained peavad asuma keevituskaarest vähemalt 11 meetri kaugusel (36 ft, 1,07 in) või kaetud kontrollitud 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, mineraalõlisid jms, ei ole keevitamine lubatud. Jääkide tõttu eksisteerib plahvatusoht.

Oht võrguelekttri ja keevitusvoolu tõttu

Elektrilöök on üldiselt eluohtlik ja võib olla surmav.

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

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

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

Sobiva enese- ja isikukaitse jaoks maanduse abil tuleb muretseda piisavalt isoleerivat, kuiv eemaldatav juuretugi või kaitsekate. Eemaldatav juuretugi 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, kõrbunud, kahjustatud või valede mõõtmetega kaableid ja juhtmeid, tuleb need kohe välja vahetada.

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

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

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 keevitussüsteem on sisse lülitatud.
-

Kahe keevitussüsteemi elektroodide vahel võib esineda näiteks keevitussüsteemi kahekordne tühikäigu pinget. Mõlema elektroodi 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 tõsiseks hooletuseks. Tootja ei vastuta seeläbi tekkivate kahjude eest.

Vajaduse korral tuleb tagada sobivate vahenditega töödeldava detaili piisav maandus.

Seadmed, mida ei kasutata, tuleb välja lülitada.

Töötamisel kõrgustes tuleb kukkumise kaitseks kanda turvarakmeid.

Enne seadmel töötamist tuleb seade välja lülitada ja pistikupesast eemaldada.

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

Pärast seadme avamist tuleb:

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

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

Juhuslik keevitusvool

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

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

Töödeldavale detailile tuleb kindlalt kinnitada töödeldava detaili ühendusklemm.

Töödeldava detaili ühendusklemm tuleb kinnitada keevitatavale kohale võimalikult lähedale.

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

Jaotusvõrkude, kahe väljavõtuga vooluallika,... kasutamise korral tuleb tähelepanu pöörata järgmisele. Ka mittekasutatava keevituspöleti / elektrootide hoidiku elektrootid juhivad voolu. Veenduge, et mittekasutatava keevituspöleti / elektrootide hoidik oleks piisavalt eraldatult ladustatud.

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

EMÜ seadme- klassifikatsioon

A-emissiooniklassi seadmed:

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

B-emissiooniklassi seadmed:

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

EMÜ seadme klassifikatsioon 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 vastuvõtjad).

Sellisel juhul on käitaja kohustatud võtma häiringu kõrvaldamiseks vajalikke meetmeid.

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

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

Tugimeetmed elektromagnetiliste ühilduvuse probleemide vältimiseks:

1. võrgutoide
 - Kui hoolimata nõuetekohasest võrguühendusest esinevad elektromagnetilised häired, tuleb võtta lisameetmed (näiteks kasutada sobivat võrgufiltrit).
2. Keevituskaablid
 - tuleb jätta nii lühikeseks kui võimalik,
 - lasta tihedalt kokku joosta (ka elektromagnetväljaga seotud probleemide vältimiseks),
 - asetada võimalikult 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, nagu näiteks:

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

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

Keevitussüsteemid, mis on ette nähtud tööde jaoks kõrgendatud elektriohuga ruumides (nt katel), peavad olema tähistatud märgiga (Safety). Keevitussüsteem ei tohiks siiski sellistes ruumides paikneda.

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.

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 jne), mida kasutatakse koos seadme või selle komponentidega, tuleb regulaarselt kontrollida. (nt mehaaniliste kahjustuste, korrosiooni või muude keskkonnamõjude põhjustatud muudatuste osas.) 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 saagedus peab olema vähemalt 20 m³/tunnis
 - Järgige kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ohutus- ja hooldusjuhiseid
 - Kui ei keevitata, tuleb kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse ventiil sulgeda.
 - Veenduge enne igat kaitsegaasi ballooni või põhilise gaasivarustuse kasutuselevõttu, et sealt ei lekiks kontrollimatult gaasi.
-

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 jalga 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 kohta, mis puudutavad veoga seotud ohtusid.

Ärge tõstke ega transportige aktiveeritud seadmeid. Enne seadme transportimist või tõstmist tuleb need välja lülitada ja voluvõrgust lahutada!

Enne keevitussüsteemi (nt käru, jahutusseadme, keevitusseadme ja traadi etteandmismehhanism) transportimist laske jahutusvedelik täielikult välja ja demon-teerige 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 hooldusmeeskonnal 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 laitmatus seisukorras.
- Tellimisel märkige täpne nimetus ja artiklikood varuosade loetelu järgi, samuti oma seadme seerianumber.

Korpusekruidide näol on tegu korpuseosade maanduse kaitsejuhi ühendustega. Kasutage alati vastaval arvul originaalkorpusekruidid etteantud pöördemomendiga.

Ohutuskontroll

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

Sama 12-kuulise vahemiku järel soovib tootja kalibreerida ka keevitussüsteeme.

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

Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed tuleb vastavalt EL direktiividele ja siseriiklikele seadustele eraldi koguda ning keskkonnasõbralikul viisil ümber töödelda. Kasutatud seadmed tuleb tagastada müüjale või kohaliku volitatud kogumiseja utiliseerimissüsteemi kaudu. Vana seadme õige utiliseerimine soodustab materiaalse ressursside säästvat taaskasutust. Nõuete eiramine võib põhjustada potentsiaalseid tervise-/keskkonnamõjusid.

Pakkematerjalid

Eraldi kogumine. Tutvuge Teie aukohas kehtivate eeskirjade ja reeglitega, Vähendage papist pakendite mahtu.

Ohutusmärgistus

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

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

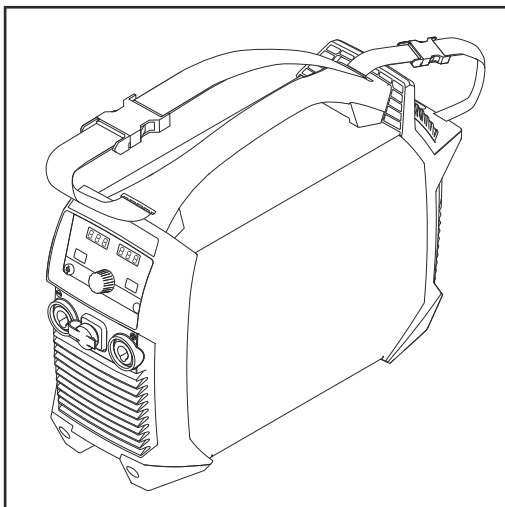
Selle kasutusjuhendi autoriõigus kuulub tootjale.

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

Üldteave

Seadme kontseptsioon



Artis 170 ja Artis 210 TIG keevitussüsteemid on mikroprotsessoriga juhitavad invertervooluallikad.

Moodulehitus ja lihtne süsteemi laiendus tagavad seadme paindlikkuse. Keevitussüsteem ühildub generaatoritega ning selle juhtelementide varjestatus ja pulbervärvitud korpus tagavad seadmele talitlusel hea vastupidavuse.

Lihtne tööpõhimõte võimaldab saada hea ülevaate olulistest funktsioonidest ja neid seadistada.

Standardse TIG Multi Connector kiirühenduse kaudu saab keevitussüsteemi kasutada ka erinevate kaugjuhtimisseadmete või Up/Down-keevituspõletiga.

Keevitussüsteemil on suure sagedusvahemikuga TIG-impulsskaare funktsioon.

Lisaks iseloomustab keevitussüsteemi Power Factor Correction, mille kaudu kohandatakse keevitussüsteemi voolukulu sinusoidaalsele võrgupingele. Sellest tulenevad eelised, nagu näiteks:

- väiksem primaarvool;
- vähesed juhtmekaod;
- automaatkaitselüliti hiline väljalülitumine;
- paranenud pingekõikumiste stabiilsus;
- võimalikud on pikad toitekaablid;
- mitmepingeliste seadmete puhul pidev sisendpinge ala.

Tööpõhimõte

Keevitussüsteemi keskse juhtimissüsteemi abil juhitakse kogu keevitusprotsessi. Keevituse käigus mõõdetakse jooksvalt tegelikke andmeid ja muudatustele reageeritakse viivitamatult. Reguleerimisalgoritmide abil tagatakse seadme soovitud seisukord.

Sellest tulenevalt tagab seade järgmise:

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

Kasutusala

Keevitussüsteemi kasutatakse tootmisülesannete täitmisel remonditöödel ja korrashoius.



Kaugjuhtimis- režiim

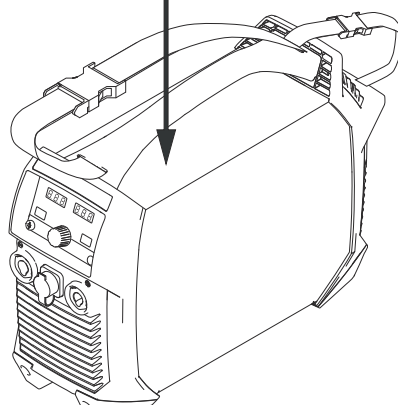
Keevitussüsteeme Artis 170 ja Artis 210 saab kasutada järgmiste kaugjuhtimis-
seadmetega:

- RC Bar 1P
- RC Panel Basic TMC
- RC Pedal TMC
- RC Panel Basic TMC

Hoiatused sead- mel

Põhja-Ameerika regioonis (USAs ja Kanadas) seadme kasutamist võimaldavatele
CSA tüübikinnitustähisega keevitussüsteemidele on märgitud hoiatused ja ohut-
ussümbolid. 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		 AVERTISSEMENT	
Do Not Remove, Destroy, or Cover This Label		Ne pas retirer, détruire ni couvrir cette étiquette	
PROTECT yourself and others. ARC PROCESSES can be hazardous. • Before use, read and follow all labels, the manufacturer's instruction manual, employer's safety practices, and Material Safety Data Sheets (MSDS). • Only qualified persons are to install, use, or service this equipment. • Pacemaker wearers keep away. • Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.		SE PROTÉGER et protéger les autres. Les PROCÉDES À L'ARC ELECTRIQUE peuvent être dangereux. • Avant utilisation, lire et respecter l'ensemble des étiquettes, les instructions de service du fabricant, les pratiques de sécurité de l'employeur et les fiches techniques de sécurité du matériel. • Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou assurer l'entretien de cet équipement. • Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart. • Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible susceptible de provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure.	
ELECTRIC SHOCK can kill. • Do not touch live electrical parts. • Always wear dry insulating gloves. • Insulate yourself from work and ground. • Disconnect input power before servicing unit. • Welding wire and drive parts may be at welding voltage.		Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent être mortelles. • Ne pas toucher les composants électriques sous tension. • Toujours porter des gants isolants secs. • S'isoler de la zone de travail et de la terre. • Déconnecter l'alimentation d'entrée avant de procéder à l'entretien de l'unité. • Le fil d'apport et les composants d'alimentation peuvent être porteurs de la tension de soudage.	
FUMES AND GASES can be hazardous to your health. • Keep your head out of the fumes. • Use enough ventilation, exhaust at the arc, or both to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area. • Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact.		Les FUMÉES ET GAZ peuvent être nocifs pour la santé. • Garder la tête à l'écart des fumées. • Utiliser une ventilation suffisante, un échappement au niveau de l'arc électrique, voire les deux pour maintenir les fumées et les gaz à l'écart de la zone de respiration et de la zone générale. • En cas d'utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact.	
SPARKS AND SPATTER can cause fire or explosion. • Do not use near flammable material. • Do not use on closed containers.		La FORMATION DE PROJECTIONS ET D'ÉTINCELLES peut provoquer un incendie ou une explosion. • Ne pas utiliser à proximité d'un matériau inflammable. • Ne pas utiliser sur des contenants fermés.	
ARC RAYS can injure eyes and burn skin. NOISE can damage hearing. • Wear correct eye, ear, and body protection.		Les RAYONS D'ARC ELECTRIQUE peuvent provoquer des blessures oculaires et des brûlures. Le BRUIT peut endommager l'ouïe. • Porter une protection oculaire, auditive et corporelle adaptée.	



* MV-keevitussüsteem: 1 ~ 120 - 230 V

Andmesildile märgitud ohutussümbolid



Keevitamine on ohtlik. Järgmised põhieeldused peavad olema täidetud:

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



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

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

juhtelemendid ja kiirühendused

Juhtpaneel

Üldteave

MÄRKUS.

Seoses tarkvara uuendustega võivad seadmel olla olemas funktsioonid, mida kasutusjuhendis ei kirjeldata või vastupidi.

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

Ohutus

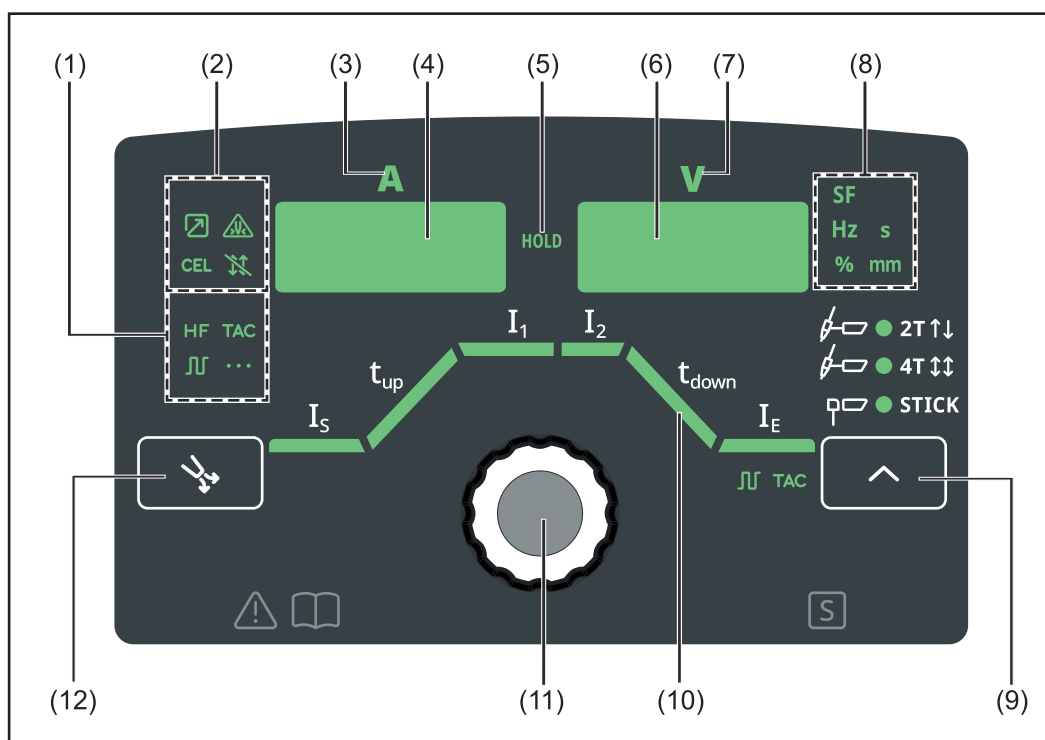
⚠ HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

Juhtpaneel



Nr Nimetus

(1) Erinäidud

HF

KS-süütamise näit (kõrgsagedussüütamine)

põleb, kui Setup-parameeter IGn on seatud olekule on (sees)



Traageldamise näit

põleb, kui Setup-parameeter tAC on seatud ajavahemikule



Pulseerimise näit

põleb, kui Setup-parameeter F-P on seatud impulss-sagedusele



Punktkeevituse näit

põleb, kui Setup-parameeter SPt on seatud punktkeevituse kestusele

(2) Erinäidud



Kaugjuhtimise näit

põleb, kui ühendatud on jalg-kaugjuhtimispuul



Elektroodi ülekoormuse näit

põleb volframelektroodi ülepinge korral

Lisateavet elektroodi ülekoormuse näidu kohta leiate peatüki Keevitus-režiim jaotisest TIG-keevitus.



CEL-i näit

põleb, kui Setup-parameeter CEL on seatud olekule on (sees)



Näit Trigger

põleb, kui Setup-parameeter tri on seatud olekule off (väljas)

(3) Keevitusvoolu näit

järgmiste parameetrite keevitusvoolu kuvamiseks

- Käivitusvool I_S
- Keevitusvool I_1
- Redutseerimisvool I_2
- Lõppvool I_E

Enne keevitamise alustamist näitab vasakpoolne digitaalnäidik seadepunkti I_S , I_2 ja I_E kohta kuvatakse parempoolsele digitaalnäidikule lisaks ka keevitusvoolu I_1 protsentuaalne osakaal.

Pärast keevitamise alustamist kuvatakse vasakpoolsele digitaalnäidikule keevitusvoolu tegelik väärtus.

Vastav parameeter keevitusprotsessis kuvatakse keevitusparameetrite ülevaates (10) põleva segmendi abil.

(4) Vasakpoolne digitaalnäidik

(5) Näit HOLD

Keevitamise lõpus salvestatakse iga kord hetkel kehtivad keevitusvoolu ja keevituspinge tegelikud väärtused – süttib näit Hold.

Näit „Hold“ on seotud viimati saavutatud peavooluga I_1 . Igal uuel interaktsioonil keevitusüsteemiga näit Hold kustub.

TÄHTIS! Väärtusi Hold ei väljastata, kui peavoolu faasi ei saavutatud.

(6) Parempoolne digitaalnäidik

(7) Keevituspinge näit

põleb, kui valitud on parameeter I_1

Keevitamise käigus kuvatakse parempoolsele digitaalnäidikule hetkel kehtiva keevituspinge tegelik väärtus.

Enne keevitamist kuvatakse parempoolsele digitaalnäidikule järgmine teave:

- O.O valitud TIG-keevituse töörežiimide puhul
- tühikäigupinge aktuaalne väärtus, kui Setup-parameeter tri on seotud olekule off või valitud varraselektroodiga keevitamise töörežiimi korral (pärast 3-sekundilist viivitust; 93 V on pulseeriva tühikäigu pinge ligikaudne keskmine väärtus)

(8) Ühikunäidud

S

Näit s

põleb, kui valitud on parameetrid tup ja tdown ning järgmised Setup-parameetrid:

GPr | GPo | SPt | tAC | t-S | t-E | Hti | Ito | ArC | St1 | St2 | SPb

Hz

Näit Hz

põleb:

kui Setup-parameetrile F-P on määratud impulss-sageduse väärtus, valitud Setup-parameetri F-P korral.

%

Näit %

põleb, kui on valitud parameetrid I_S , I_2 ja I_E ning Setup-parameetrid dcY, I-G ja HCU.

mm

Näit mm

põleb, kui seatakse Setup-parameeter ELd.

- (9) **Töörežiimi nupp**
töörežiimi valimiseks



Kahetaktiline režiim



Neljataktiline režiim



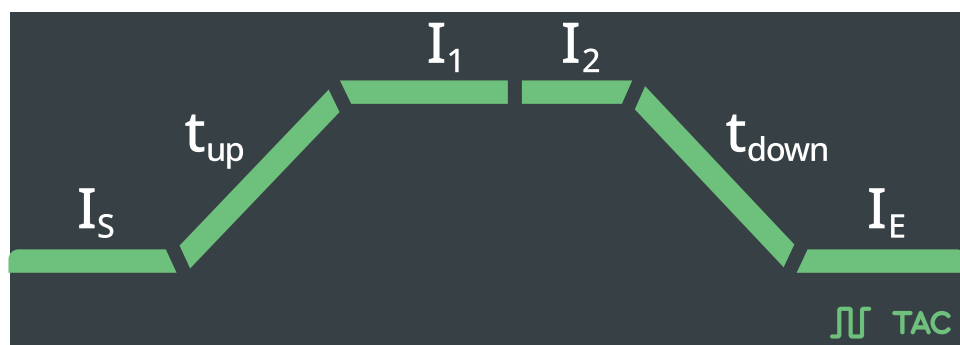
Varraselektroodiga keevitamine

Valitud töörežiimi korral põleb vastav LED.

Kui Setup-menüüs on parameeter Trigger seatud olekule oFF või kui ühendatud on jalglülitiga kaugjuhtimine, põlevad 2T ja 4T LEDid korraga.

- (10) **Keevitusparameetrite menüü**

Keevitusparameetrite ülevaade sisaldab kõige olulisemaid keevituseks vajalikke keevitusparameetreid. Keevitusparameetrite järjekord on esitatud graafilise järjestuse abil. Keevitusparameetrite ülevaates navigeeritakse seaderatta keeramise abil.



Keevitusparameetrite menüü sisaldab järgmisi keevitusparameetreid.

Käivitusvool I_S

TIG-keevituseks

UpSlope t_{up}

Ajavahemik, mil TIG-keevituse käigus suureneb vool käivitusvoolult I_S etteantud peavoolule I_1

Vasakul digitaalnäidikul kuvatakse t-u UpSlope'i kohta.

TÄHTIS! UpSlope t_{up} salvestatakse järgmiste töörežiimide jaoks eraldi:

- kahetaktiline režiim,
- neljaktiline režiim,
- kui Setup-parameeter Trigger on seatud olekule oFF (väljas),
- kui ühendatud on jalg-kaugjuhtimispuul.

Peavool (keevitusvool) I_1

- TIG-keevituseks
- varraselektroodiga keevitamiseks

Redutseerimisvool I_2

TIG neljaktihilisele režiimile

DownSlope t_{down}

Ajavahemik, mil TIG-keevituse käigus väheneb vool etteantud peavoolult I_1 lõppvoolule I_E

Vasakul digitaalnäidikul kuvatakse t-d DownSlope'i kohta.

TÄHTIS! DownSlope t_{down} salvestatakse järgmiste töörežiimide jaoks eraldi:

- kahetaktiline režiim,
- neljaktiline režiim,
- kui Setup-parameeter Trigger on seatud olekule oFF (väljas),

Lõppvool I_E

TIG-keevituseks



Pulseerimine *)

Impulss-sagedus TIG-keevituseks



Traageldamine *)

Pulseeriva keevitusvoolu kestus

*)

Parameetreid pulseerimine ja traageldamine kuvatakse vaid siis, kui Setup-parameeter Ptd - Pulse-TAC-Display on seatud olekule on (sees).

(11) **Keeratav/vajutatav seaderatas**

Elementide valimiseks, väärtuste seadistamiseks ja loendites kerimiseks

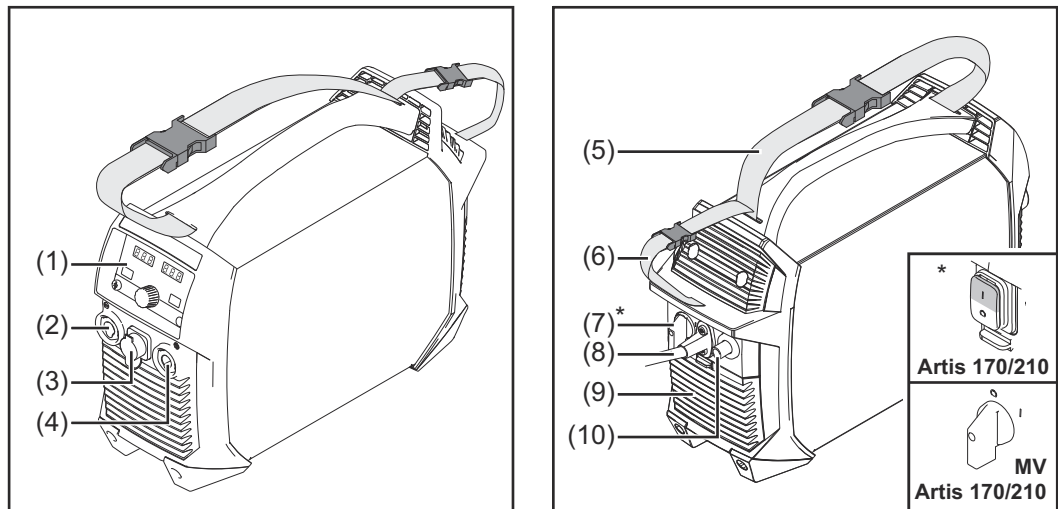
(12) **Gaasikontrolli nupp**

vajaliku kaitsegaasikoguse seadistamiseks rõhuregulaatoril

Pärast gaasikontrolli nupu vajutamist voolab süsteemist 30 sekundit kaitsegaasi välja. Uuesti vajutades või keevitamise alustamisel lõpetatakse see tegevus enneaegselt.

Ühendused, lülitid ja mehaanilised komponendid

Juhtelemendid,
kiirühendused ja
mehaanilised
komponendid



(1) Juhtpaneel

(2) (-) Integreeritud kaitsegaasi ühendusega elektriühendus

ühendamiseks:

TIG-keevituspõleti

ühendamine elektroofikaablitega varraselektrood-keevitusel

(3) TMC kiirühendus (TIG Multi Connector)

TIG-keevituspõleti juhtpistiku ühendamiseks

jalg-kaugjuhtimisseadme ühendamiseks varraselektroodiga keevitamisel

kaugjuhtimisseadme ühendamiseks varraselektroodiga keevitamisel

(4) (+) Bajonettkinnitusega elektriühendus

elektriühendusmaanduskaabli ühendamiseks

(5) Kanderihm

(6) Kaabliihm

Toitekaabli ja keevituskaablite vastuvõtmiseks

TÄHTIS! Ärge kasutage kaabliihma seadme transportimiseks!

(7) Võrgulüliti

(8) Fiksaatoriga toitekaabel

toitelüliti MV-seadmetel: Toitekaabel ühendamiseks

(vt pt „Toitekaabli ühendamine“ **38**)

(9) Õhufilter

(10) Kaitsegaasi ühendus

Paigaldamine ja kasutuselevõtt

Minimaalne varustus keevitamiseks

Üldteave

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

Vahelduvvooluga (DC) TIG-keevitus

- Keevitussüsteem
 - Maanduskaabel
 - TIG-keevituspõleti nookurlülitiga või ilma selleta
 - Kaitsegaasi ühendus (kaitsegaasi toide)
 - Lisametall vastavalt rakendusale
-

Varraselektroodiga keevitamine

- Keevitussüsteem
- Maanduskaabel
- Elektroodide hoidik
- Varraselektroodid vastavalt rakendusale

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

Keevitussüsteem on ette nähtud ainult TIG-keevituseks ja varraselektroodiga keevitamiseks.

Muu või sellest erinev kasutamine ei ole otstarbekohane. Seeläbi tekkinud kahjude eest tootja ei vastuta.

Otstarbekohane kasutamine hõlmab ka:

- kõigi kasutusjuhendi juhiste järgimist;
- inspekteerimisest ja hooldustöödest kinnipidamist;

Paigalduseeskirjad

Seade on kontrollitud kaitseastme IP23 järgi; see tähendab:

- Sissetungimiskaitset tahkete võõrkehade eest, mis on suuremad kui $\varnothing 12,5$ 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!

Allakukkuvatest või überminevatest seadmetest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

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

Võrguühendus

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



ETTEVAATUST!

Ebapiisavalt mõõtmestatud elektripaigaldisest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla materiaalsed kahjud.

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

generaatori režiimi;

keevitussüsteem sobivust generaatoriga kasutamiseks.

Vajaliku generaatori võimsuse määramiseks on nõutav keevitussüsteemi maksimaalne näivvõimsus S_{1max} .

Keevitussüsteemi maksimaalset näivvõimsust S_{1max} arvutatakse 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.

TÄHTIS! Generaatori näivvõimsus S_{GEN} ei tohi olla väiksem kui keevitussüsteemi 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“.

Toitekaabli ühendamine

Üldteave

Kui keevitussüsteemid tarnitakse ilma paigaldamata toitekaablita, tuleb enne kasutuselevõttu panna pingeühendusele vastav toitekaabel keevitussüsteemi. Toitekaabel on keevitussüsteemi tarnekomplektis kaasas.

Ohutus



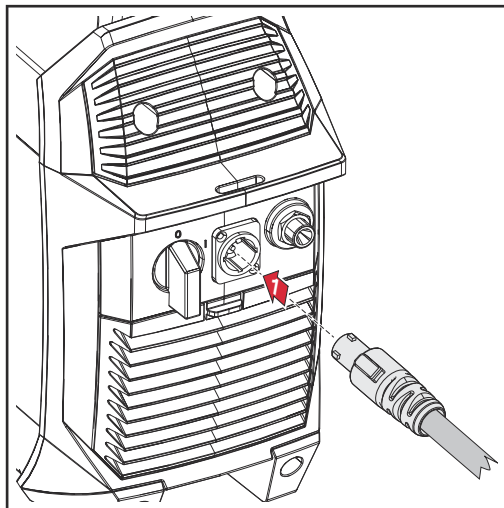
HOIATUS!

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.

Toitekaabli ühendamine



- 1 Toitekaabli ühendamine:
 - Pistke toitekaabel pistikupessa
 - Keerake toitekaablit 45° paremale, kuni lukustus kuuldavalt lukustub

TÄHTIS! Juhul kui keevitussüsteem on varustatud toitekaabluga ilma pistikuta, võib avalikku elektrivõrku ühendada ainult pidades silmas riiklikke suuniseid ja seda võivad teha vaid vastava väljaõppega spetsialistid.

Kasutuselevõtt

Ohutus



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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



HOIATUS!

Elektrilöögioht seadmes leiduva elektrit juhtiva tolmu tõttu.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

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

Üldteave

Keevitussüsteemi kasutuselevõttu kirjeldatakse peakasutusala TIG-keevitus standardkonfiguratsiooni abil.

Standardkonfiguratsioon koosneb järgmistest süsteemikomponentidest.

- Keevitussüsteem
 - TIG keevituspõleti käsitsikeevituseks
 - Gaasirõhu regulaator
 - Gaasiballoon
-

Gaasiballooni ühendamine

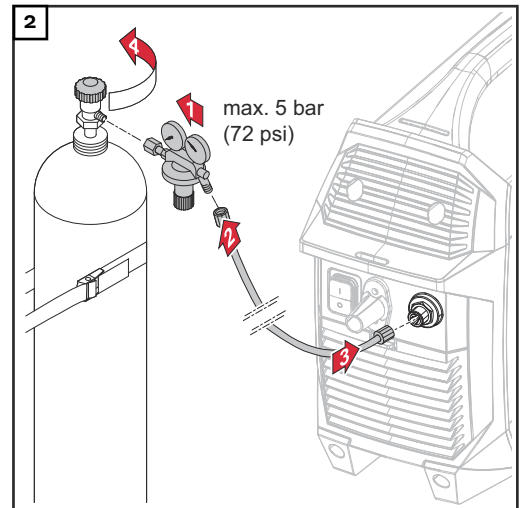
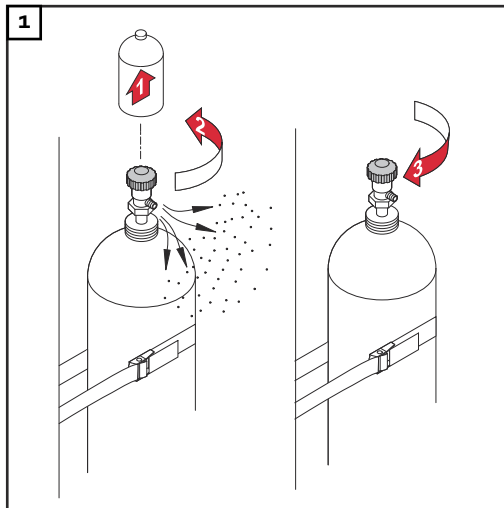


HOIATUS!

Ümberkukkuvatest gaasiballoonidest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja suur varakahju.

- ▶ Gaasiballoonid tuleb asetada stabiilselt tasasele ja kindlale alusele. Gaasiballoonid tuleb kindlustada ümberkukkumise vastu.
 - ▶ Järgige gaasiballooni tootja ohutuseeskirju.
-

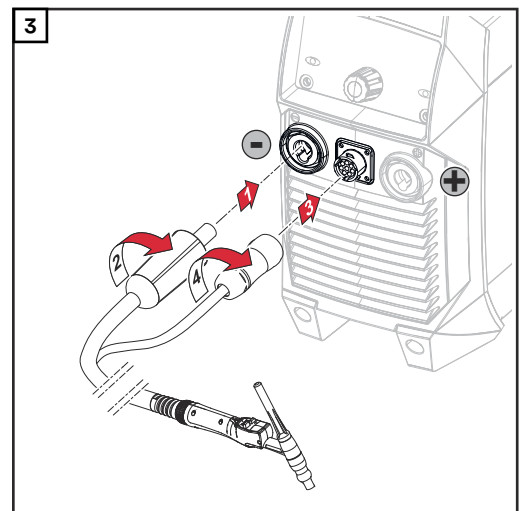
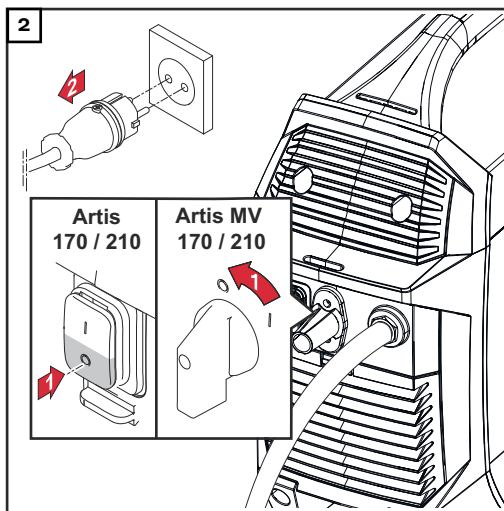


**Keevituspõleti
ühendamine kee-
vitussüsteemiga**

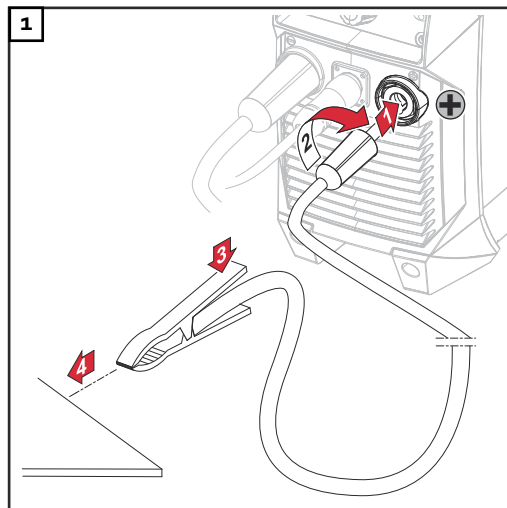
MÄRKUS.

Artis keevitussüsteemi jaoks ei ole lubatud kasutada volframelektroode (tunnusvärv: roheline).

1 Kinnitage keevituspõletile lisavarustus kasutusjuhendi kohaselt.



**Looge töödelda-
va detailiga
maandusühendus**



**Keevitusahela
takistuse „r“ arvutamine**

TÄHTIS! Optimaalsete keevitustulemuste saavutamiseks arvutage enne keevitamise alustamist keevitusahela takistus „ r “.

Keevitusahela takistus „ r “ tuleb arvutada ka siis, kui ühte järgmistest keevitussüsteemi komponentidest muudetakse.

- Põleti voolikupaketid
- Keevituspõleti
- Maanduskaabel

Lisateave keevitusahela takistuse arvutamise kohta 2nd TIG menüüs (vt lk [74](#)).

Keevitusrežiim

TIG-töörežiimid

Ohutus



HOIATUS!

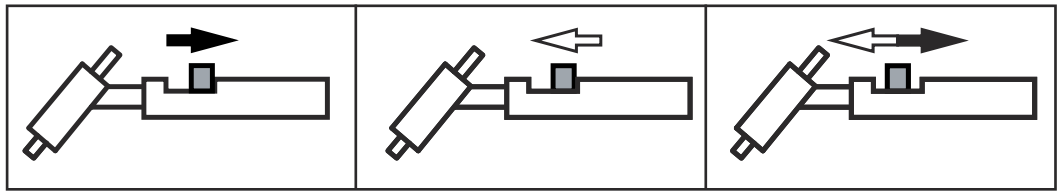
Valest kasutamisest tingitud oht.

Suurte vigastuste ja varalise kahju oht ümberkukkuvate gaasiballoonide tõttu.

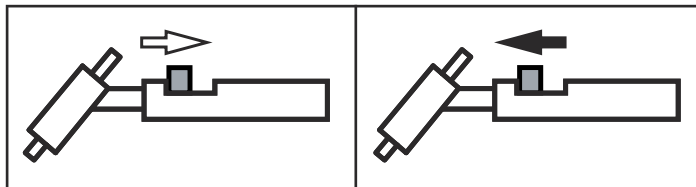
- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete selle kasutusjuhendi täielikult läbi lugenud ja selle sisust aru saanud.
- ▶ Kasutage kirjeldatud funktsioone alles siis, kui olete kõik süsteemi komponentide kasutusjuhendid, eelkõige ohutuseeskirjad täielikult läbi lugenud ja nende sisust aru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

Andmed saadaolevate parameetrite seadistamise, seadistusvahemiku ja mõõtühikute kohta leiate jaotisest „Setupi menüü“.

Sümbolid ja selgitused



Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda | Laske põletinupp lahti | Tõmmake põletinupp korraks tagasi (< 0,5 s)

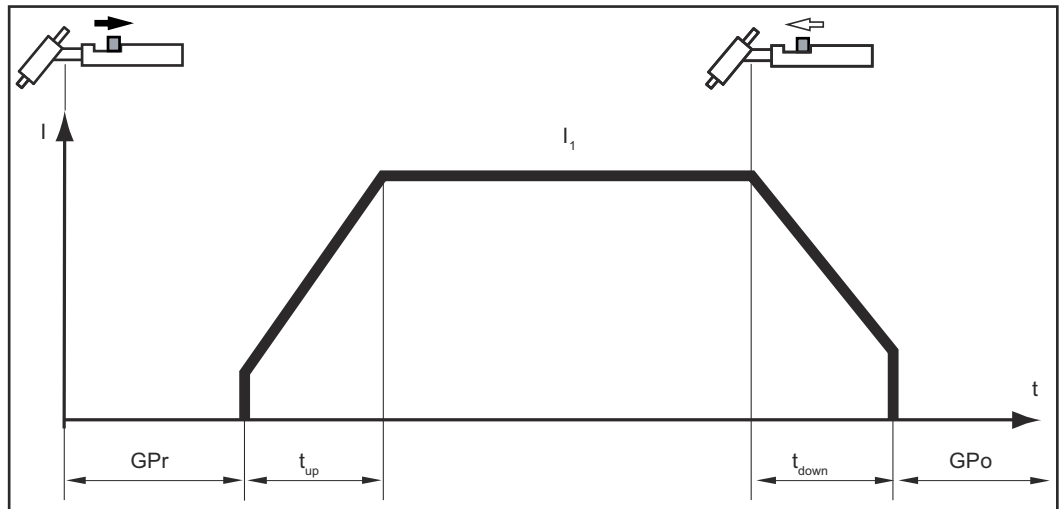


Suruge põletinupp ette ja hoidke seda | Laske põletinupp lahti

I_S	Käivitusvoolu faas: ettevaatlik soojendamine madala keevitusvooluga, et paigutada lisametall õigesti
t_S	Käivitusvoolu kestus
t_{up}	UpSlope-faas: käivitusvoolu pidev suurendamine peavoolule (keevitusvool) I_1
I_1	Põhivoolu faas (keevitusvoolu faas): ühtlase temperatuuri edastamine eelneva soojusega soojendatud alusmaterjali
I_2	redutseerimisvoolu faas: keevitusvoolu võimsuse ajutine vähendamine, et vältida alusmaterjali lokaalset ülekuumenemist
t_{down}	DownSlope-faas: keevitusvoolu pidev vähendamine kraatervoolule
I_E	kraatrivoolu faas: alusmaterjali ülekuumenemise vältimiseks, mida põhjustab keevituse lõppedes tekkiv soojuse akumuleerumine. Võimalikku keevisõmbluse läbisulamist välditakse.
t_E	lõppvoolu kestus
SPT	punktkeevituse kestus
GPr	gaasi ettevooluaeg
GPo	gaasi järelvoolu kestus

Kahetaktiline režiim

- Keevitamine. Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda
- Keevitamise lõpp: Laske põletinupp lahti

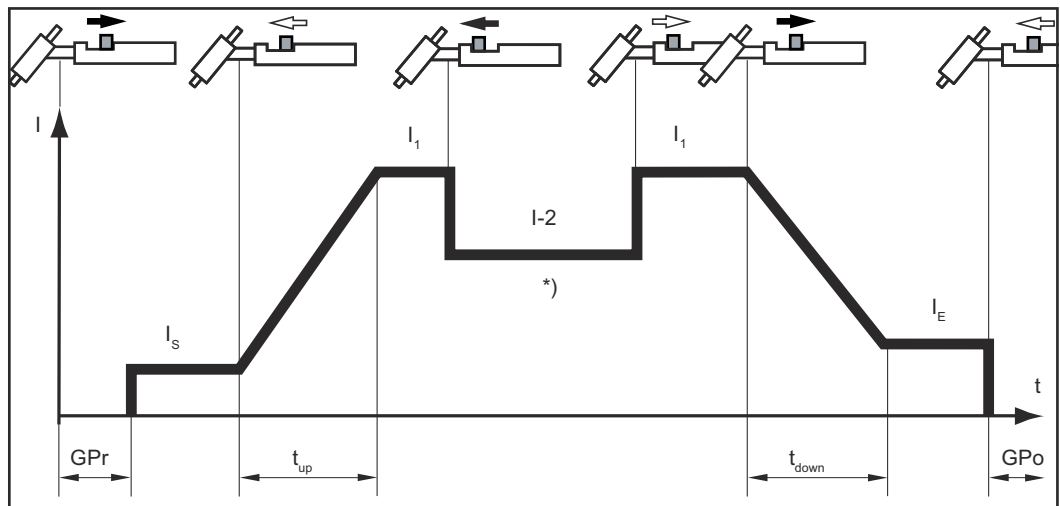


Kahetaktiline režiim

Kahetaktilises režiimis saab seadistusmenüüd seadistada käivitusvooluaega (t-S) ja lõppvooluaega (t-E).

Neljataktiline režiim

- Keevituse alustamine käivitusvooluga I_S Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda
- Keevitamine peavooluga I_1 Laske põletinupp lahti
- Võimsuse vähendamine lõppvoolule I_E Tõmmake põletinupp tagasi ja hoidke seda
- Keevitamise lõpp: Laske põletinupp lahti



Neljataktiline režiim

*) Võimsuse ajutine vähendamine

Võimsuse ajutise vähendamisega vähendab keevitaja põletinupu abil peavoolu faasi ajal keevitusvoolu seadistatud redutseerimisvoolule I-2.

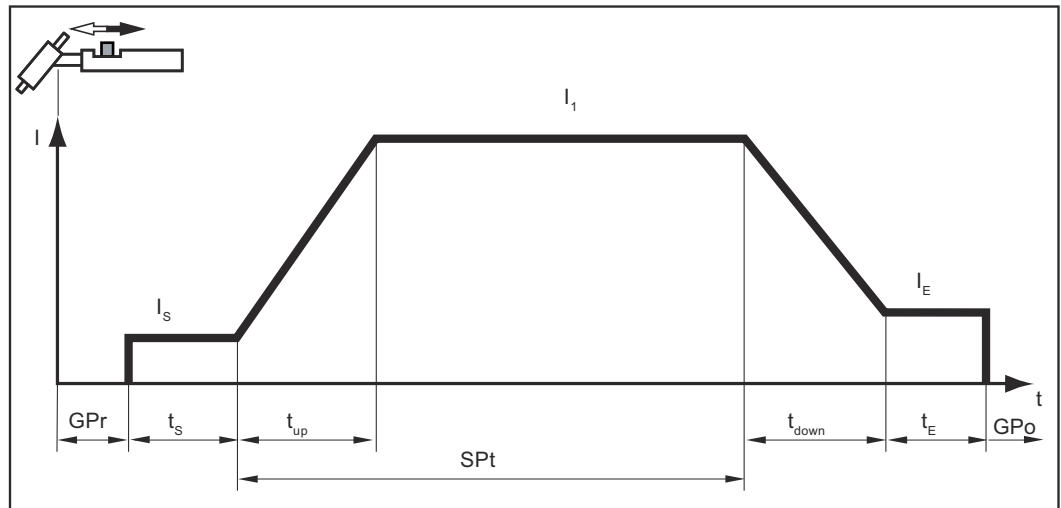
- Võimsuse ajutise vähendamise aktiveerimiseks suruge põletinupp ette ja hoidke seda
- Peavoolu taastamiseks laske põletinupp lahti

Punktkeevitus

Kui Setupi parameetri SPt (punktkeevituse kestus) jaoks on seadistatud väärtus, vastab kahtaktiline töörežiim punktkeevituse töörežiimile. Erinäit punktkeevitus põleb juhtpaneelil.

- Keevitamine. Tõmmake põletinupp korraks tagasi
Keevituse kestus vastab väärtusele, mis sisestati Setupi parameetri SPt (punktkeevituse kestus) puhul.
- Keevitusprotsessi enneaegne lõpetamine. Tõmmake põletinupp uuesti tagasi

Jalg-kaugjuhtimispuldi kasutamisel käivitub punktkeevituse kestus jalg-kaugjuhtimispuldi rakendamisel. Võimsus ei ole jalg-kaugjuhtimispuldi abil reguleeritav.



TIG-keevitus

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

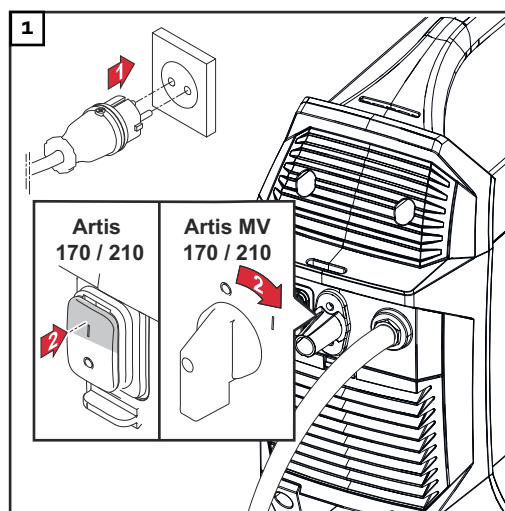
Ettevalmistus

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja varaline kahju.

- ▶ Kui toitelüliti on lülitatud asendisse I, on keevituspõleti volframelektrood pingestatud.
- ▶ Veenduge, et volframelektrood ei puutuks vastu inimesi või elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne).



TIG-keevitus



- 1 Valige töörežiimi nupu vajutamise abil soovitud TIG-töörežiim.



- 2 Vajutage seaderatast



Keevitusparameetrite ülevaates põlevad määratud keevitusparameetrid u 50%, hetkel valitus keevitusparameetri segment tugevusega 100 %.

- 3 Pöörake seadistusratast ja valige seadistatav parameeter (keevitusparameeter põleb keevitusparameetrile määratud segmendis)



- 4 Vajutage seaderatast



- 5 Keerake seadistusnuppu ja muutke valitud keevitusparameetri väärtust



- 6 Vajutage seadistusnuppu soovitud keevitusparameetri salvestamiseks



- 7 Vajaduse korral seadistage muud parameetrid Setup-menüüs (üksikasjad peatükis Setup-seadistused alates leheküljest [71](#))

- 8 Avage gaasiballooni ventiil.

9 Kaitsegaasi koguse seadistamine.

Vajutage gaasikontrolli nuppu.



Gaasivoolu test toimub maksimaalselt 30 sekundit. Uuesti vajutades peata-
takse see tegevus enneaegselt.

Keerake gaasirõhu regulaatori alumisel küljel olevat seadistuskruvi, kuni ma-
nomeeter kuvab soovitud gaasikoguse.

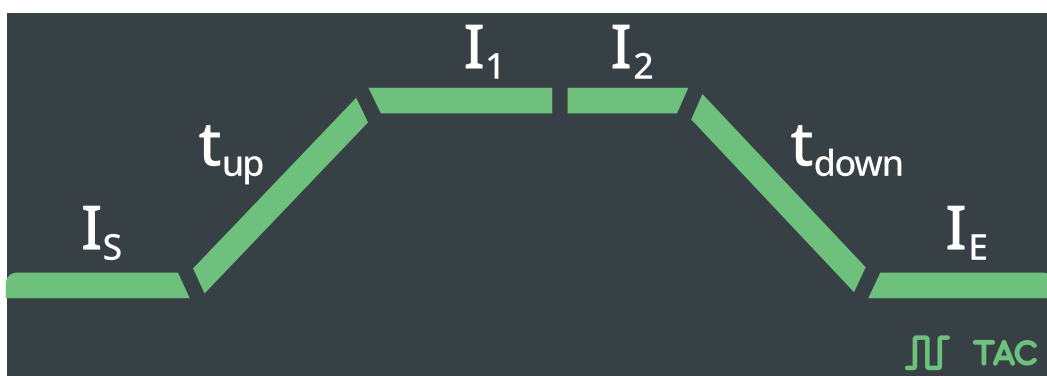
MÄRKUS.

**Kõik seaderatta abil seadistatud parameetrite seadepunktid jäävad salvestatuks
kuni järgmise muutmiseni.**

See kehtib ka juhul, kui keevitussüsteem on vahepeal välja ja uuesti sisse lülita-
tud.

10 Alustage keevitamist (süüdate keevituskaar).



**Keevituspara-
meetrid**



I_S **Käivitusvool**
1–200% peavoolust I_1
Tehaseseadistus 35%

t_{up} **Up-Slope**
off / 0,01–9,9 s
Tehaseseadistus: 0,5 s
TÄHTIS! UpSlope t_{up} salvestatakse järgmiste töörežiimide jaoks eraldi:
- kahetaktiline režiim,
- neljataktiline režiim,
- kui Setup-parameeter Trigger on seatud olekule oFF (väljas),
- kui ühendatud on jalg-kaugjuhtimispuult.

I_1 **Peavool**
10–170 A ... Artis 170
10–210 A ... Artis 210
Tehaseseadistus: 100 A

I_2	Redutseerimisvool (ainult neljataktilises režiimis) 1–200% (peavoolust I_1) Tehaseseadistus: 50%
t_{down}	DownSlope off / 0,01–9,9 s Tehaseseadistus: 1,0 s TÄHTIS! DownSlope t_{down} salvestatakse järgmiste töörežiimide jaoks eraldi: <ul style="list-style-type: none"> - kahetaktiline režiim, - neljataktiline režiim, - kui Setup-parameeter Trigger on seatud olekule oFF (väljas),
I_E	Lõppvool 1–100% (peavoolust I_1) Tehaseseadistus: 30 %
	 Pulseerimine * F-P (impulss-sagedus) off / 0,2–990 Hz Tehaseseadistus = off
	 Traageldamine* Pulseeriva keevitusvoolu kestus off / 0,1–9,9 s / on Tehaseseadistus = off
*	Parameetreid pulseerimine ja traageldamine kuvatakse vaid siis, kui Setup-parameeter Ptd - Pulse-TAC-Display on seatud olekule on (sees).

Keevituskaare süütamine

Keevituskaare süütamine kõrgsageduse abil (KS-süütamine)

ETTEVAATUST!

Elektrilöögi tõttu tekkivast šokist tingitud vigastusoht

Kuigi Froniuse seadmed vastavad kõigile asjaomastele standarditele, võib kõrgsagedussüütamine anda teatud tingimustes ohutu, kuid tuntava elektrilöögi.

- ▶ Kasutage ettenähtud kaitseriietust, eelkõige kindaid!
- ▶ Kasutage ainult sobivaid, täielikult terveid ja kahjustamata TIG-voolikupakette!
- ▶ Ärge töötage niiskes ega märjas keskkonnas!
- ▶ Töötage erilise ettevaatusega tellingutel, tööplatvormidel, sundasendites, kitsastes, raskesti ligipääsetavates või kaitsmata kohtades!

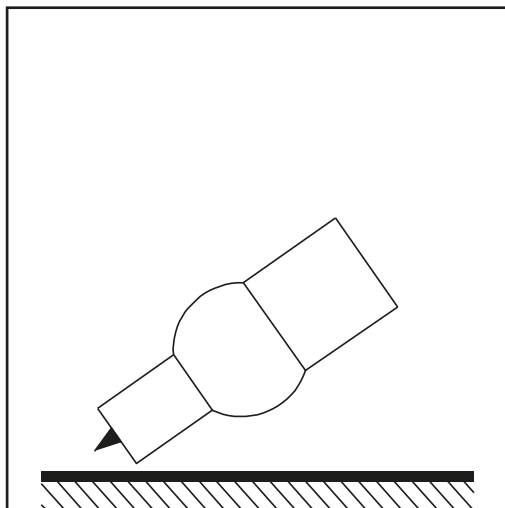
KS-süütamine on aktiveeritud, kui Setup-parameeter IGn on seatud olekule on (sees).

Juhtpaneelil põleb erinäit KS-süütamine.

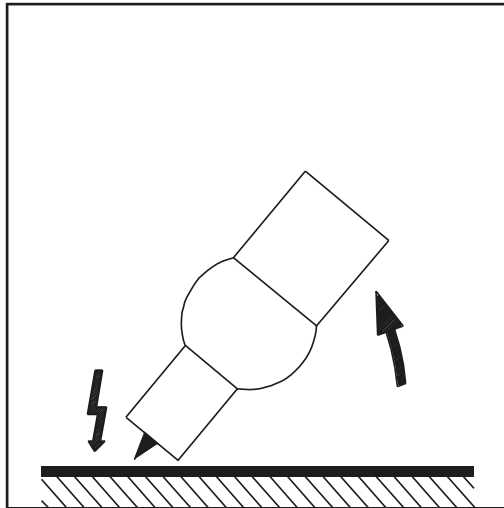


Võrreldes kontaktsüütamisega ei teki KS-süüte puhul volframelektroodi ja töödeldava detaili reostumise ohtu.

Tegutsemine KS-süüte korral.

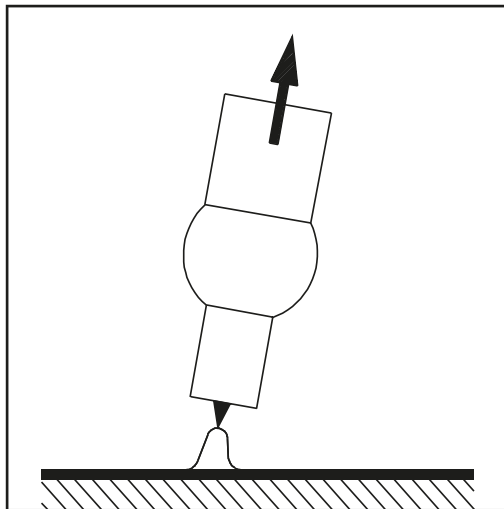


- 1 Asetage gaasidüüs süütamise kohale nii, et volframelektroodi ja töödeldava detaili vahel oleks umbes 2 kuni 3 mm ($5/64$ – $1/8$ tolli) vahet.



- 2** Suurendage keevituspõleti kalde-
nurka ja rakendage põletinuppu
olenevalt valitud töörežiimist.

Keevituskaar süttib ilma töödeldava
detailiga kokku puutumata.



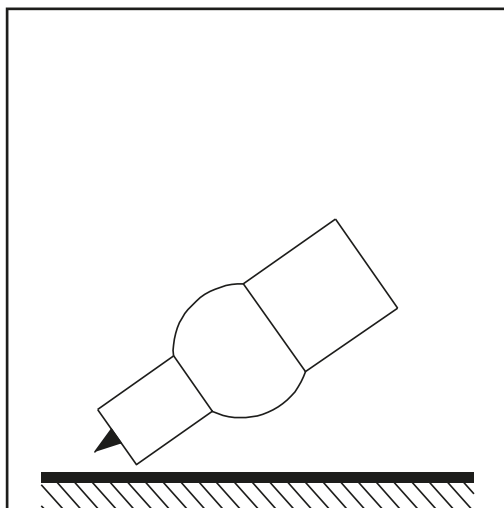
- 3** Kallutage keevituspõleti tavalisse
asendisse.

- 4** Keevitage

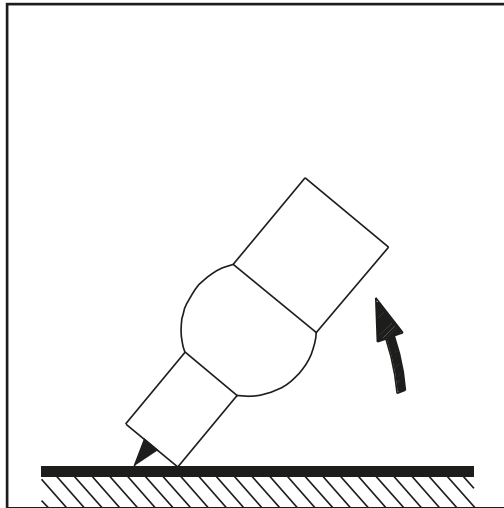
Kontaktsüütami- ne keevituspõle- tile põletinupuga

Kui Setup-parameeter süütekestus IGn on seadistatud asendisse off (Väljas), on HF-süütamine inaktiveeritud. Kui volframelektrood puudutab töödeldavat detaili, süttib keevituskaar.

Tegutsemine keevituskaare süütamisel kontaktsüütega kasutades põletinupuga keevituspõletit:



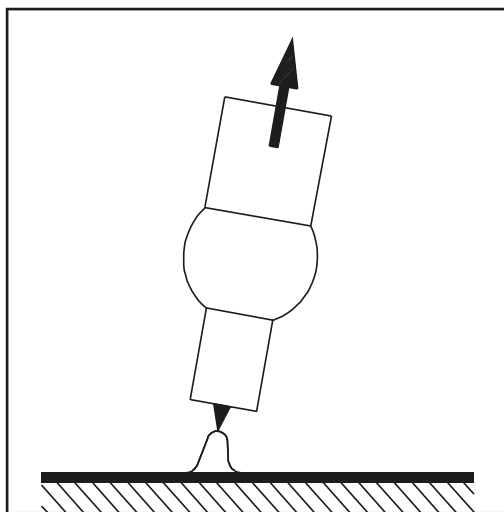
- 1** Asetage gaasidüüs süütamise ko-
hale nii, et volframelektroodi ja
töödeldava detaili vahel oleks
umbes 2 kuni 3 mm (5/64–1/8 tol-
li) vahet



2 Rakendage põletinuppu

Kaitsegaas voolab

3 Tõstke aeglaselt keevituspõletit, kuni volframelektrood puudutab töödeldavat detaili



4 Tõstke keevituspõletit üles ja lange-
tage see tavaasendisse

Keevituskäär süttib.

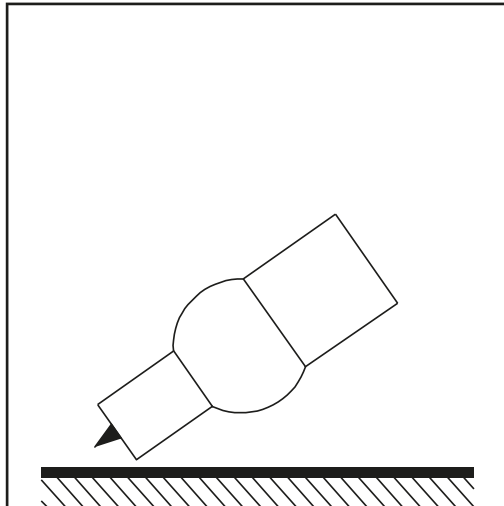
5 Keevitage

Põletinupuga keevituspõleti kasutamine

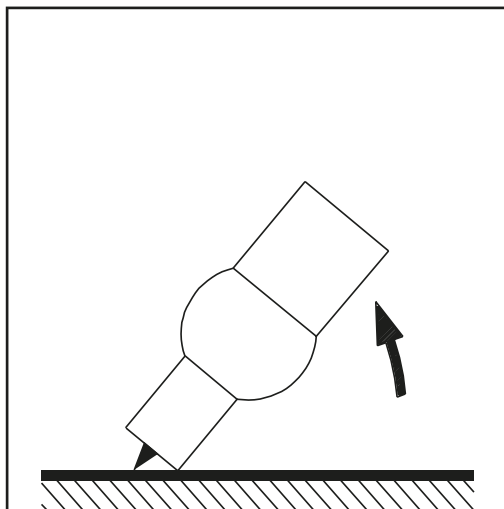
Kui Setup-parameeter sütekestus IGr on seadistatud asendisse off (Väljas), on HF-süütamine inaktiveeritud. Kui volframelektrood puudutab töödeldavat detaili, süttib keevituskaar.

Setup-parameeter Tri peab olema seadistatud suvandile oFF.

Tegutsemine keevituskaare süütamisel kontaktsüütega kasutades põletinuputa keevituspõletit:



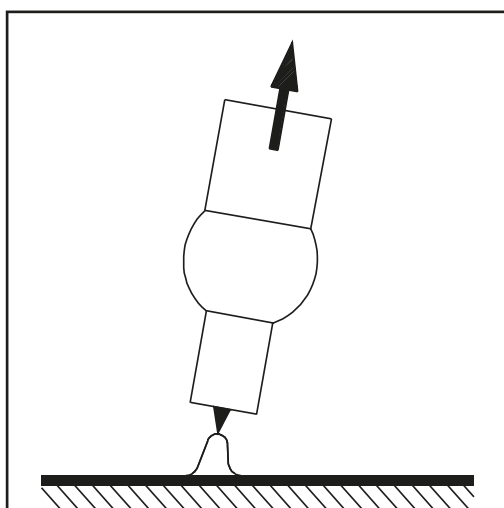
- 1** Asetage gaasidüüs süütamise kohale nii, et volframelektroodi ja töödeldava detaili vahel oleks umbes 2 kuni 3 mm ($5/64$ – $1/8$ tolli) vahet



- 2** Rakendage gaasi sulgklappi.

Kaitsegaas voolab

- 3** Tõstke aeglaselt keevituspõletit, kuni volframelektrood puudutab töödeldavat detaili



- 4** Tõstke keevituspõletit üles ja langes see tavaasendisse

Keevituskaar süttib.

- 5** Keevitage

Keevituskaare süütamine kõrgsageduse abil (Touch-H)

ETTEVAATUST!

Elektrilöögi tõttu tekkivast šokist tingitud vigastusoht

Kuigi Froniuse seadmed vastavad kõigile asjaomastele standarditele, võib kõrgsagedussüütamine anda teatud tingimustes ohutu, kuid tuntava elektrilöögi.

- ▶ Kasutage ettenähtud kaitseriietust, eelkõige kindaid!
- ▶ Kasutage ainult sobivaid, täielikult terveid ja kahjustamata TIG-voolikupakette!
- ▶ Ärge töötage niiskes ega märjas keskkonnas!
- ▶ Töötage erilise ettevaatusega tellingutel, tööplatvormidel, sundasendites, kitsastes, raskesti ligipääsetavates või kaitsmata kohtades!

Keevitusprotsessi alustatakse töödeldava detaili lühiajalise puudutamisega volframelektroodiga. Kõrgsagedussüüde toimub pärast seadistatud KS-süüte viiteaega.

Volframelektroodi ülepinge

Volframelektroodi ülepinge puhul põleb juhtpaneelil näit „elektroodi ülepinge“.



Volframelektroodi ülepinge võimalikud põhjused:

- Volframelektrood on liiga väikese läbimõõduga
- Peavoolu I_1 jaoks on seadistatud liiga suur väärtus

Abimeetmed.

- Kasutage suurema läbimõõduga volframelektroodi (sellisel juhul tuleb ka Setup-parameetri ELd väärtust kohandada uuele elektroodi läbimõõtule vastavaks)
- Vähendage peavoolu

TÄHTIS! Näit „elektroodi ülepinge“ on kohandatud üksnes tseeriumiga elektroodide jaoks. Kõigi muude elektroodide puhul kehtib näit „elektroodi ülepinge“ standardväärtusena.

Keevitamise lõpp

- 1** Lõpetage keevitamine sõltuvalt seadistatud töörežiimist, lastes põletinupp lahti
- 2** Oodake ära seadistatud gaasi järelvool, hoidke keevituspõletit keevisõmbluse lõpu kohal.

Põletinupuga/põletinuputa keevituspõletite puhul on keevitamise lõpetamiseks lisaks saadaval funktsioon TIG Comfort Stop (CSS).

Funktsiooni seadistatakse seadistusmenüü TIG tasemel 2 (vt lk 74).

Erifunktsioonid

Keevituskaare katkemise jälgimise funktsioon

Kui keevituskaar katkeb ja kui Setup-menüüs seadistatud ajavahemiku jooksul ei teki elektrivoogu, lülitub keevitussüsteem iseseisvalt välja. Juhtpaneelil kuvatakse teeninduskood „no | Arc“.

Keevitusprotsessi jätkamiseks vajutage juhtpaneelil suvalist nuppu või põletinuppu.

Setup-parameetrit keevituskaare katkemise jälgimine (Arc) on kirjeldatud jaotises „Setup-menüü – tase 2“.

Funktsioon Ignition Time-Out

Keevitussüsteemil on funktsioon Ignition Time-Out.

Kui vajutatakse põletinuppu, algab viivitamatult gaasi ettevool. Seejärel toimub süütamine. Kui Setup-menüüs seadistatud ajavahemiku jooksul ei teki keevituskaart, lülitub keevitussüsteem iseseisvalt välja. Juhtpaneelile on kuvatud teeninduskood „no | IGn“.

Uuesti proovimiseks vajutage juhtpaneelil suvalist nuppu või põletinuppu.

Parameetri Ignition Time-Out (ito) seadistamist on kirjeldatud jaotises „Setup-menüü tase 2“.

TIG-impulsskeevitus

Keevitamise alguses seadistatud keevitusvool ei pea olema alati kogu keevitusprotsessi jaoks sobiv:

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

Siinkohal on abiks funktsioon TIG-impulsskeevitus (pulseeriva keevitusvooluga TIG-keevitus):

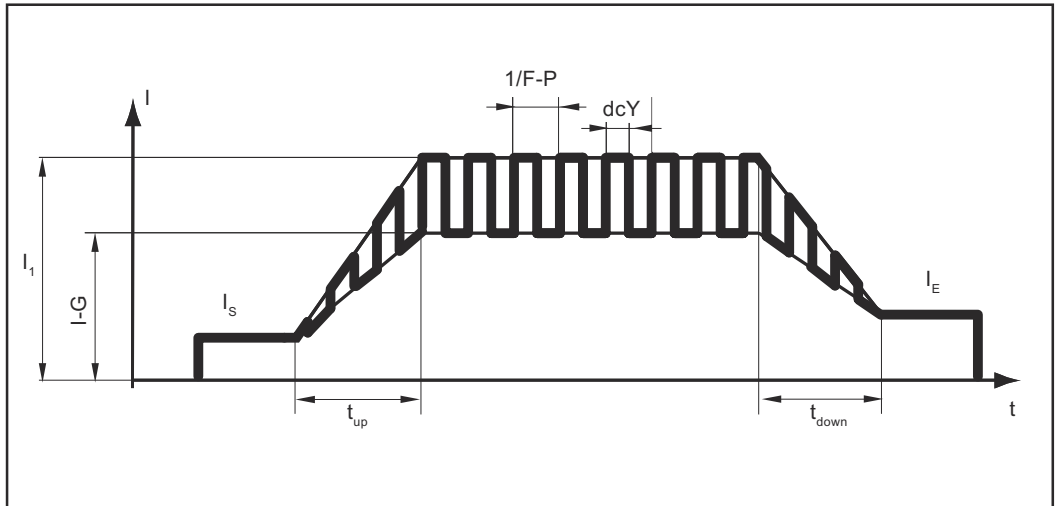
madal põhivool I-G tõuseb järsult selgelt kõrgemale impulssvoolule I1 ja langeb pärast seadistatud aega dcY (Duty-Cycle) jälle põhivoolule I-G.

TIG-impulsskeevitusel sulatatakse keevituskoha väikesed lõigud kiirelt üles ja need tahenevad samuti kiiresti.

Käsitsi TIG-impulsskeevitusel toimub keevitustraadi lisamine maksimaalsel voolufaasil (võimalik vaid madalal sagedusvahemikul 0,25–5 Hz). Kõrgemaid impulss-sagedusi kasutatakse peamiselt automaatsel režiimil ja need on ette nähtud peamiselt keevituskaare stabiliseerimiseks.

TIG-impulsskeevitust kasutatakse terastorude keevitamiseks kitsastes tingimustes või õhukeste plekkide keevitamisel.

TIG-impulsskeevituse tööpõhimõte:



TIG-impulsskeevitus – keevitusvoolu kulg

Legend

I_S	Käivitusvool	$F-P$	Impulss-sagedus *)
I_E	Lõppvool	dcY	Duty cycle
t_{up}	Up-Slope	$I-G$	Põhivool
t_{Down}	DownSlope	I_1	Peavool

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

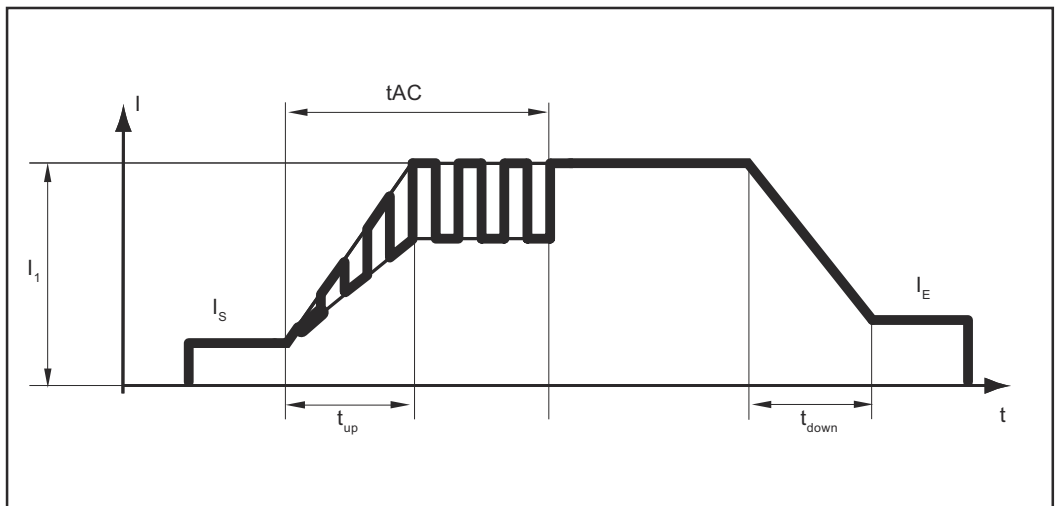
Traageldus-funktsioon

Keevitussüsteemil on saadaval traageldusfunktsioon.

Kui Setup-parameetri tAC (traageldamine) jaoks on seadistatud kestus, sisalduvad töörežiimid kahe- ja neljataktiline režiim traageldusfunktsiooni. Töörežiimide kulg jääb muutusteta.

Selle aja jooksul on kasutada pulseeriv keevitusvool, mis optimeerib keevivanni ühtevoolamist kahe komponendi traageldamisel.

Traageldusfunktsiooni tööpõhimõte:



Traageldusfunktsioon – keevitusvoolu kulgemine

Legend

tAC	Pulseeriva keevitusvoolu kestus traageldamise jaoks
I _S	Käivitusvool
I _E	Lõppvool
t _{up}	UpSlope
t _{Down}	DownSlope
I ₁	Peavool

TÄHTIS! Pulseerivat keevitusvoolu iseloomustab:

- Keevitussüsteem reguleerib automaatselt impulsi parameetreid olenevalt seadistatud peavoolust I₁.
- Impulsi parameetreid ei ole vaja seadistada.

Pulseeriv keevitusvool algab

- pärast käivitusvoolu faasi I_S lõppu
- UpSlope'i faasiga t_{up}

Olenevalt seadistatud tAC kestusest saab pulseeriva keevitusvoolu kuni lõppvoolu faasini I_E (kaasa arvatud) peatada (Setup-parameeter tAC on seadistatud valikule „On“ (sees)).

Pärast tAC aja möödumist keevitatakse edasi püsiva keevitusvooluga, vajaduse korral saab kasutada seadistatud impulsi parameetreid.

TÄHTIS! Määratud traageldusaja seadistamiseks saab kombineerida Setup-parameetri tAC Setup-parameetriga SPT (punktkeevituse kestus).

Varraselektroodiga keevitamine

Ohutus

HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

Ettevalmistus

- 1 Lülitage toitelüliti asendisse O
- 2 Tõmmake toitepistik pistikupesast välja
- 3 Eemaldage seadmelt TIG-keevituspõleti
- 4 Pistke maanduskaabel selle pesa ja lukustage see:
 - DC- varraselektroodiga keevitamisel (+)-elektriühendusse
 - DC+ varraselektroodiga keevitamisel (-)-elektriühendusse
- 5 Ühendage maanduskaabli teine ots töödeldava detailiga
- 6 Pistke elektroodi kaabel selle pesa ja lukustage see paremale keerates:
 - DC- varraselektroodiga keevitamisel (-)-elektriühendusse
 - DC+ varraselektroodiga keevitamisel (+)-elektriühendusse
- 7 Pistke toitepistik pistikupesasse

HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

- ▶ Kui toitelüliti on lülitatud asendisse I, on elektroodide hoidikus olev varraselektrood pingestatud.
- ▶ Tähelepanu tuleb pöörata sellele, et varraselektrood ei puutuks vastu inimesi või elektrit juhtivaid või maandatud osi (nt korpus jne).

- 8 Lülitage toitelüliti asendisse I

Kõik juhtpaneeli näidud süttivad korraks.

Varraselektroodiga keevitamine



- 1 Valige töörežiimi nupu vajutamise abil varraselektroodiga keevitamise töörežiim



TÄHTIS! Kui valitakse töörežiim varraselektroodiga keevitamine, saavutatakse keevituspinge alles 3-sekundilise viivituse järel.

- 2 Seadistusnupu keeramine keevitusvoolu seadistamiseks



Seadistatud väärtus salvestatakse kohe.

- 3 Vajaduse korral seadistage muud parameetrid Setup-menüüs (üksikasjad peatükis Setup-seadistused alates leheküljest **81**)

MÄRKUS.

Kõik seaderatta abil seadistatud parameetrite seadepunktid jäävad salvestatuks kuni järgmise muutmiseni.

See kehtib ka juhul, kui keevitussüsteem on vahepeal välja ja uuesti sisse lülitatud.

- 4 Alustage keevitamist.

Varraselektroodiga (Cel-elektroodiga) keevitamine

TÄHTIS! CEL-elektroodide keevitamiseks peab seadistusparameeter CEL olema seadistatud suvandile „ON“ (vt lk **81**)!

Pulsseeriv keevitus

Pulsseeriv keevitus 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.

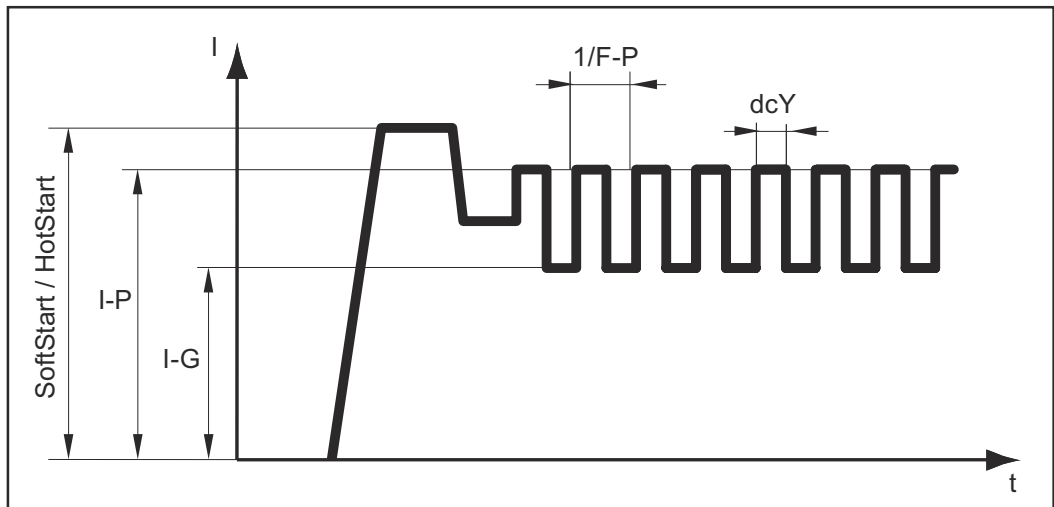
Seadistusvahemik: off, 0,2 - 990 Hz

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.
- Pulsseeriva keevitusega sulatatakse kiirelt keevituskoha väikesed lõigud, mis ka kiirelt uuesti tahkeks muutuvad.

MÄRKUS.

Keevitussüsteem reguleerib parameetrit Duty-Cycle dcY ja põhivoolu I-G seadistatud impulss-sageduse kohaselt.



Pulsseeriv keevitus – keevitusvoolu kulgemine

Seadistatavad parameetrid

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

Seadistamatud parameetrid

- I-G Põhivool
- dcY Duty cycle

Pulsseeriva keevituse kasutamine

- 1 Varraselektroodiga keevitamise töörežiimi valimine
- 2 Seadistage Setup-menüüs parameeter F-P väärtusele vahemikus 0,2 ja 990 Hz

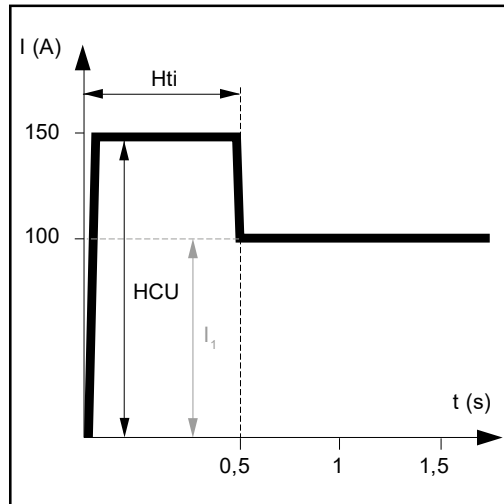
Keevitussüsteemi juhtpaneelil põleb pulseerimise erinäit.



Käivitusvool > 100 % (Hot-Start)

Eelised

- Süüteomaduste paranemine, ka halbade süüteomadustega elektrodide korral
- Alusmaterjali parem segunemine käivitusetapis, mistõttu tekib vähem külmlühteid
- Räbu kasutamise vähendamine olulisel määral



Legend

Hti

Hot-current time = Hotvoolu kestus,
0–2 s,
tehasesäte 0,5 s

HCU

HotStarti vool = HotStarti vool,
0–200%,
Tehasesäte 150%

I₁

Peavool = seadistatud keevitusvool

Käivitusvoolu näide > 100% (Hot-Start)

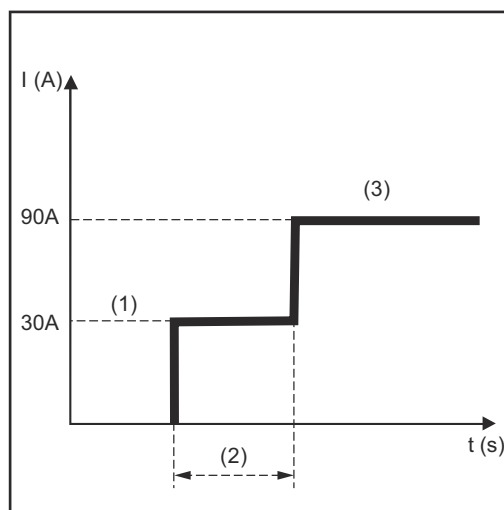
Tööpõhimõte

Seadistatud Hot-voolu ajal (Hti) suurendatakse keevitusvoolu I₁ HotStarti voolule HCU.

Saadaval olevate parameetrite seadistamist on kirjeldatud jaotises „Setup-menüü“ – alates lk 81.

Käivitusvool < 100 % (sujuvkäivitus)

Käivitusvool < 100% (sujuvkäivitus) on mõeldud aluseliste elektrodide jaoks. Süütamine toimub madalal keevitusvoolul. Niipea kui keevituskaar on stabiilne, tõuseb keevitusvool pidevalt seadistatud keevitusvoolu nimiväärtusele.



Eelised.

- Madalal keevitusvoolul süttivate elektrodide süüteomaduste paranemine
- Räbu kasutamise vähendamine olulisel määral
- Keevituspritsmete vähenemine

(1) Käivitusvool

(2) Käivitusvoolu aeg Hti

(3) Peavool I₁

Käivitusvoolu ja käivitusvoolu aega saab seadistada Setup-menüüs alates lk 81..

Käivitusvoolu näide < 100% (sujuvkäivitus)

Funktsioon sujuvkäivitus

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

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

Funktsiooni sujuvkäivitus saab aktiveerida ja deaktiveerida „Setup-menüüs“, vt lk **81**.

Menüü Setup (Seadistamine) seadistused

Setup-menüü

Üldteave

Keevitussüsteemi Setup-menüü võimaldab lihtsat ligipääsu ekspertteadmiste ja lisafunktsioonidele. Setup-menüüs saab parameetreid eri tööülesannete jaoks lihtsasti kohandada.

Setup-menüüs on järgmised punktid:

- keevitusprotsessi vahetult mõjutavad Setup-parameetrid,
- keevitussüsteemi eelseadistamise Setup-parameetrid.

Sisenege Setup-menüüsse



- 1 Vajutage töörežiimi nuppu ja hoidke seda allavajutatuna
- 2 Vajutage gaasikontrolli nuppu

Sõltuvalt seadistatud töörežiimist kuvatakse vastavat seadistusmenüüd.

- 3 Setup-menüüst lahkumiseks vajutage töörežiimi nuppu uuesti

Parameetri muutmine

Kasutage parameetrit seadistusmenüüs järgmisel viisil muudetuna:

- 1 Keerake seadistusnuppu ja valige soovitud seadistusparameeter



- 2 Vajutage seadistusnuppu ja valige soovitud seadistusparameeter



Vasakul digitaalsel näidikul kuvatakse parameetrit, paremal digitaalsel näidikul kuvatakse parameetri hetkel seadistatud väärtust.

- 3 Keerake seadistusnuppu ja valige soovitud seadistusparameeter



- 4 Vajutage seadistusnuppu soovitud seadistusparameetri salvestamiseks



Ülevaade

Seadistusmenüü kirjeldus on toodud järgmistes lõikudes:

- TIG Setupi menüü
- Varraselektroodi Setupi menüü

Alalisvoolu (TIG) Setupi menüü

Parameetrid Setup-menüüs TIG

Setup-menüüs TIG on saadaval järgmised parameetrid

The image shows a green digital display with the letters 'ELD' in yellow.

Elektroodi läbimõõt

0,0–3,2 mm

Tehaseseadistus: 2,4 mm

The image shows a green digital display with the letters 'SPT' in yellow.

Punktkeevituse kestus / intervallkeevituse kestus

off / 0,05–25 s

Tehaseseadistus: off

Kui Setup-parameetri SPT (punktkeevituse kestus) jaoks on seadistatud väärtus, vastab kahetaktiline töörežiim punktkeevituse režiimile.

Juhtpaneelil põleb erinäit punktkeevitus, kui punktkeevituse kestuse jaoks on määratud väärtus.

The image shows a green digital display with the text 'HF TAC' and a waveform icon.The image shows a green digital display with the letters 'SP6' in yellow.

Pausiaja intervall

Parameeter on saadaval vaid kahetaktisel režiimil ning siis, kui parameeter SPT (punktkeevituse kestus) on aktiveeritud.

off / 0,5–25 s

Tehaseseadistus: off

The image shows a green digital display with the letters 'TAC' in yellow.

Traageldamine

Traageldusfunktsioon – pulseeriva keevitusvoolu kestus traageldamisprotsessi alguses

off / 0,1–9,9 s / on

Tehaseseadistus: off

on

Pulseeriv keevitusvool jääb kuni traageldamise lõpuni püsima

0,1–9,9 s

Seadistatud aeg algab UpSlope-faasiga. Pärast seadistatud aja möödumist keevitatakse edasi püsiva keevitusvooluga, vajaduse korral seadistatud impulsi- parameetrid on saadaval.

off
Traageldusfunktsioon on välja lülitatud

Juhtpaneelil põleb traageldamise erinäit, kui määratud on väärtus.



Impulss-sagedus

off / 0,2–990 Hz
Tehaseseadistus: off

Seadistatud impulss-sagedus võetakse üle ka redutseerimisvoolu jaoks.

Juhtpaneelil põleb erinäit „Impulss“, kui impulss-sageduse jaoks on määratud väärtus.



Dutycycle

Impulsi kestuse ja põhivoolu kestuse suhe seadistatud impulss-sageduse puhul

10–90%
Tehaseseadistus: 50%



Põhivool

0–100% (põhivoolust I_1)
Tehaseseadistus: 50%



Käivitusvoolu aeg

Käivitusvoolu aeg näitab käivitusvoolu faasi kestust.

off / 0,01–9,9 s
Tehaseseadistus: off

TÄHTIS! Käivitusvoolu aeg kehtib ainult kahetaktilise režiimi ja punktkeevituse puhul ning jalg-kaugjuhtimispuldiga käitamisel. Neljataktilises režiimis määratakse käivitusvoolu faas põletinupu abil.



Lõppvoolu aeg

Lõppvoolu aeg näitab lõppvoolu faasi kestust.

off / 0,01–9,9 s

Tehaseseadistus: off

TÄHTIS! Lõppvoolu aeg kehtib ainult kahetaktilise režiimi ja punktkeevituse puhul. Neljataktilises režiimis määratakse lõppvoolu faasi kestus põletinupu abil (jaotis „TIG-töörežiimid“).



Gaasi ettevooluaeg

Gaasi ettevoolu kestus

0–9,9 s

Tehaseseadistus: 0,4 s



Gaasi järelvoolu aeg

Gaasi järelvoolu kestus

0,2–25 s / Aut

Tehaseseadistus: Aut



Gaasiga loputamine

off / 0,1–9,9 minutit

Tehaseseadistus: off

Kaitsegaasi eelloputus algab, kui GPU jaoks seadistatakse väärtus.

Turvakaalutlustel on kaitsegaasi eelloputuse uuesti alustamiseks vaja GPU jaoks seadistada uus väärtus.

TÄHTIS! Kaitsegaasi eelloputus on vajalik eelkõige pärast pikemast seisuajast põhjustatud kondensatsioonivee tekkimist. See on vajalik eelkõige pikemate voolikupakettide kasutamisel.



Keevitussüsteemi lähtestamine

No / YES / ALL

Tehaseseadistus: No (Ei)

YES (JAH):

lähtestatakse ainult hetkel aktiivne keevitusrežiim (2T / 4T / Trigger = off / STICK / STICK CEL / jalaga kaugjuhtimine)

ALL (KÕIK):

kõik töörežiimid lähtestatakse.



vasak näit parem näit

Setup-menüü TIG - tase 2

parameetrite seadistamiseks

- r (keevitusahela takistus)
- Slope Time 1 (ainult neljataktilises režiimis)
- Slope Time 2 (ainult neljataktilises režiimis)
- Trigger
- KS-süüde
- Pulse-TAC-Display
- Süüte Time-Out
- Keevituskaare katkemise järelevalve
- TIG Comfort Stop – Comfort Stop tundlikkus
- Eralduspinge
- Põhivoolu ümberlülitus



Setup-menüü tase 2

parameetrite System aktiv-time, System on-time, Fuse ja tarkvara versiooni vaatamiseks

parameetri Time shut down seadistamiseks

Parameetrid Setup-menüüs TIG – tase 2

Setup-menüü TIG teisel tasemel on saadaval järgmised parameetrid



Keevitusahela takistus

põleti voolikupaketi, keevituspõleti, töödeldava detaili ja maanduskaabli kogutakistuse kuvamiseks

TÄHTIS! Maandusühendus ja volframelektroodi asetamine peab toimuma puhas-
tatud töödeldava detaili pinnal.

- 1 Maandusühenduse loomine
- 2 Valige „r“ ja vajutage seaderatast.

Viimane mõõdetud väärtus kuvatakse paremale näidule.

- 3 Asetage volframelektrood tugevalt töödeldava detaili pinnale.
- 4 Vajutage põletinuppu või gaasikontrolli nuppu.

Arvutatakse „r“ väärtus, paremal näidikul kuvatakse „run“.
Seejärel kuvatakse paremal näidikul „r“ aktuaalne väärtus millioomides.

Kui keevitusahela takistuse arvutamise ajal tekib viga, kuvatakse vasakul näidikul „r“ ja paremal näidikul „Err„.
Vajutades põletinuppu või gaasikontrolli nuppu, käivitatakse keevitusahela takistuse arvutamine uuesti.

Vea korral.

- Kontrollige põleti voolikupaketti, keevituspõletit ja maanduskaablit kahjustuste suhtes.
 - Kontrollige ühendusi ja kontakte.
 - Kontrollige töödeldava detaili pealispinna puhtust.
-

5t1

Slope-Time1 (saadaval vaid neljataktilises režiimis)
põhivoolu I_1 rambiaeg redutseerimisvoolule I_2

off / 0,01–9,9 s

Tehaseseadistus: 0,5 s

5t2

Slope-Time 2 (saadaval vaid neljataktilises režiimis)
redutseerimisvoolu I_2 rambiaeg tagasi põhivoolule I_1

off / 0,01–9,9 s

Tehaseseadistus: 0,5 s

t1

Trigger

põletinupu töörežiim

off / on

Tehaseseadistus: on

off

Ilma põletinuputa keevituspõletit kasutamine;
KS-süüde on inaktiveeritud.

on

TIG kahe- või neljataktiline režiim

1Gn

KS-süüde

off / tHF / EHF / on

Tehaseseadistus: on

off

keevituse alguses ei ole kõrgsagedussüütamist – keevituse käivitamine kontaktisüütamise abil

tHF

Keevitusprotsessi alustatakse töödeldava detaili lühiajalise puudutamisega volframelektroodiga. Kõrgsagedussüüde toimub pärast seadistatud KS-süüte viiteaega.

VKS

Käivitamine välise süüteseadmega, näiteks plasmakeevitusega

on

KS-süüde on aktiveeritud

Juhtpaneelil põleb erinäit KS-süütamine, kui parameeter KS-süüde on sisse lülitatud.



ETTEVAATUST!

Elektrilöögi tõttu tekkivast šokist tingitud vigastusoht

Kuigi Froniuse seadmed vastavad kõigile asjaomastele standarditele, võib kõrgsagedussüütamine anda teatud tingimustes ohutu, kuid tuntava elektrilöögi.

- ▶ Kasutage ettenähtud kaitseriietust, eelkõige kindaid!
- ▶ Kasutage ainult sobivaid, täielikult terveid ja kahjustamata TIG-voolikupakette!
- ▶ Ärge töötage niiskes ega märjas keskkonnas!
- ▶ Töötage erilise ettevaatusega tellingutel, tööplatvormidel, sundasendites, kitsastes, raskesti ligipääsetavates või kaitsmata kohtades!



KS-süüte viiteaeg

Ajavahemik pärast töödeldava detaili lühiajalist puudutamist volframelektroodiga, mille järel toimub kõrgsagedussüüde.

0,1–5,0 s

Tehaseseadistus: 1,0 s



Pulse-TAC-Display

off / on

Tehaseseadistus: on

Selles menüüpunktis saab juhtpaneelil peita keevitusparameetrite ülevaates pulseerimise ja traageldamise parameetreid.



Süüte Time-Out

Ajavahemik kuni kaitselüliti rakendumiseni pärast ebaõnnestunud süütamist

0,1–9,9 s

Tehaseseadistus: 5 s



Keevituskaare katkemise järelevalve

Ajavahemik kuni kaitselüliti rakendumiseni pärast keevituskaare katkemist

0,1–9,9 s

Tehaseseadistus: 1,0 s

TÄHTIS! Keevituskaare katkemise järelevalve on kaitsefunktsioon ja seda ei saa inaktiveerida.

Keevituskaare katkemise järelevalve funktsiooni kirjeldus on lõigus „TIG-keevitus“ alates lk 58.



TIG Comfort Stop tundlikkus (Comfort Stop Sensitivity)

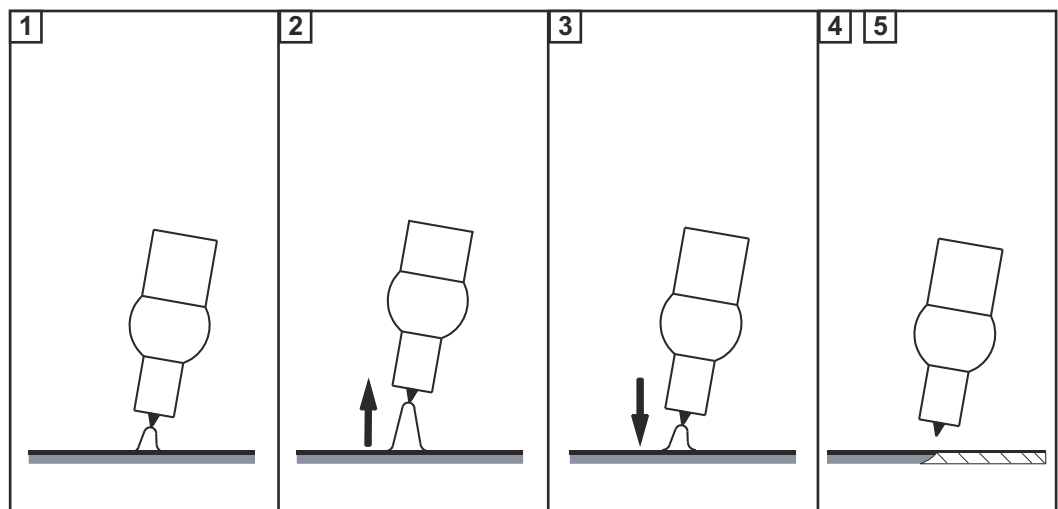
Parameeter on saadaval ainult siis, kui parameeter Trigger on seatud olekule off.

oFF / 0,6–3,5 V

Tehaseseadistus: 1,5 V

Keevituse lõppedes lülitub keevitusvool pärast keevituskaare selget pikenedust automaatselt välja. Seeläbi vähendatakse asjatut keevituskaare pikenedust, kui TIG-keevituspõletit tõstetakse töödeldavalt detaililt ära.

Protsess:



- 1 Keevitamine
- 2 Tõstke keevitusprotsessi lõpus korraks keevituspõletit.

Keevituskaar pikeneb märkimisväärselt.

- 3 Laske keevituspõletit alla
 - Keevituskaar lüheneb märkimisväärselt.
 - Funktsioon TIG-Comfort-Stop on rakendunud.

- 4 Hoidke keevituspõletit samal kõrgusel
- Keevitusvool väheneb järk-järgult (DownSlope ehk allapoole suunatud kaldenurk).
 - Keevituskaar kustub.

TÄHTIS! Allapoole suunatud kallak (Downslope) on etteantud ja seda ei saa seadistada.

- 5 Tõstke keevituspõletit töödeldavalt detaililt ära.
-



Katkestuspinge

Võimaldab seadistada pinge väärtust, mille puhul keevitamist saab lõpetada juhul, kui TIG-keevituspõletit tõstetakse töödeldavast detailist vaid veidi eemale. Mida suurem on katkestuspinge väärtus, seda kõrgemale saab keevituskaare tõmmata.

Katkestuspinge väärtus salvestatakse kahe- ja neljataktilise režiimi ning jalaga kaugjuhtimise režiimil koos.

Kui parameeter tri (Trigger – põletinupu töörežiim) on seatud olekule OFF, salvestatakse väärtus eraldi.

10–45 V

Tehaseseadistus: 35 V (2-, 4-taktilise ja jalg-kaugjuhtimisrežiimile)

Tehaseseadistus: 25 V (režiimile Trigger = OFF)



Põhivoolu ümberlülitus

on / off

Tehaseseadistus: on

on

Pärast keevitamise alustamist valitakse automaatselt põhivool I_1 .

Põhivoolu I_1 saab kohe seadistada.

off

Keevitamise käigus jääb viimati valitud parameeter valituks.

Viimati valitud parameetri saab kohe seadistada.

Põhivoolu I_1 automaatset valimist ei toimu.

Setup-menüüs – tasemel 2 toodud parameetrid

Setup-menüü teisel tasemel on saadaval järgmised parameetrid



Keevitusaaeg (System aktiv-time)

Keevituse kestuse kuvamiseks (see aeg, mille jooksul keevitati)

Täielik keevitusaaeg on jaotatud mitmetele näidiku näitudele ja seda saab kuvada seadenupu keeramisega.

Näit h / min / sek



Käitusaeg (System on-time)

Käitusaja kuvamiseks (loendamine algab kohe, kui seade sisse lülitatakse)

Täielik käitusaeg on jaotatud mitmetele näidiku näitudele ja seda saab kuvada seadenupu keeramisega.

Näit h / min / sek



Kaitse

Kasutatud kaitsme kuvamiseks/seadistamiseks

230 V korral: 10, 13, 16 A / off *

120 V korral: 15, 16, 20 A * / off *

* ainult Artis 170 MV / Artis 210 MV puhul

Tehaseseadistus:

16 A võrgupinge 230 V korral

16 A võrgupinge 120 V korral

Kui keevitussüsteemile on paigaldatud kaitse, piirab keevitussüsteem võrgust saadavat voolu. Sellega takistatakse automaatkaitselülitit kohest käivitumist.

Max keevitusvool sõltuvalt seadistatud kaitsmest Sisselülituskestus = 40%

Seade	Võrgupinge	Kaitsmed	max keevitusvool TIG	max keevitusvool, elektrood
Artis 170	230 V	10 A	170 A	125 A
		13 A	170 A	150 A
		16 A	170 A	150 A
		oFF *	170 A	150 A
Artis 170 MV	120 V **	15 A	130 A	85 A
		16 A	140 A	95 A
		20 A *	140 A	100 A
		oFF *	140 A	100 A
Artis 210	230 V	10 A	180 A	125 A
		13 A	200 A	150 A
		16 A	210 A	150 A
		oFF *	210 A	150 A
Artis 210 MV	120 V **	15 A	130 A	85 A
		16 A	140 A	95 A
		20 A *	170 A	120 A
		oFF *	170 A	120 A

- * ainult Artis 170 MV / Artis 210 MV puhul
 - ** 120 V elektrivõrgu korral ei saa kasutatava automaatselüliti käivitusomaduste järgi saavutada täielikku sisselülituskestust 40% (nt USA Circuit breaker type CH 15% TP).
-



Tarkvara versioon

Kehtiva tarkvara versiooni number on jaotatud mitmetele näidiku näitudele ja seda saab kuvada seadistusnupu keeramisega.



Automaatne väljalülitamine

off / 5–60 minutit

Tehaseseadistus: off

Kui seadet ei kasutata ega käitata seadistatud aja jooksul, lülitub see iseseisvalt ooterežiimile.

Ooterežiim lõpetatakse juhtpaneelil olevale nupule vajutamisega – seade on jälle keevitusvalmis.

Varraselektroodi Setupi menüü

Setup-menüüs Varraselektrood esitatud para- meetrid

Setup-menüüs Varraselektrood on esitatud järgmised parameetrid



HotStarti vool

1–200 %

Tehasesäte: 130%



Käivitusvoolu kestus

0,1–2,0 s

Tehasesätted: 0,5 s



Käivitusramp

käivitusrambi aktiveerimiseks/deaktiveerimiseks varraselektroodiga keevituse süüteprotsessis

on / off

Tehasesäte: on (aktiveeritud)



Impulss-sagedus

varraselektroodidega impulsskaarkeevituseks

off / 0,2–990 Hz

Tehaseseadistus: off

Seadistatud impulss-sagedus võetakse üle ka redutseerimisvoolu jaoks.

Juhtpaneelil põleb erinäit „Impulss“, kui impulss-sageduse jaoks on määratud väärtus.



Sujuvkäivitus

on / off

Tehaseseadistus: on

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

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



CEL režiim

on / off

Tehaseseadistus: off

CEL-elektroodide keevitamiseks peab parameeter olema seadistatud suvandile „ON“.



Dünaamika korrektuur

keevitustulemuse optimeerimiseks

0–100

Tehaseseadistus: 20

0

pehmem ja vähemate pritsmetega keevituskaar

100

tugevam ja stabiilsem keevituskaar

Metallitilkade ülekande hetkel või lühise tekkimisel toimub voolutugevuse lühiajaline tõus. Stabiilse keevituskaare saavutamiseks tõuseb keevitusvool ajutiselt. Kui varraselektrood hakkab keevisvani sisse vajuma, takistab see meetod keevisvani tahkeks muutumist ja keevituskaares pikaajalise lühise tekkimist. Varraselektroodi nakkumine on seega suures osas välistatud.



Katkemise pinge

Keevituspinge piirang

25–90 V

Tehaseseadistus: 45 V

Keevituskääre pikkus oleneb põhimõtteliselt keevituspingest. Keevitamise lõpetamiseks on tavaliselt vaja varraselektrood töödeldavast detailist selgelt eemale tõsta. Parameeter „Uco“ võimaldab keevituspinge piiramist väärtusele, mis võimaldab keevitamise lõpetada juba siis, kui varraselektroodi tõstetakse vaid veidi töödeldavast detailist eemale.

TÄHTIS! Kui keevitamise ajal lakkab keevitamine sageli tahtmatult, siis seadistage katkemise pinge parameeter kõrgemale väärtusele.



Keevitussüsteemi lähtestamine

No / YES / ALL

Tehaseseadistus: No (Ei)

YES (JAH):

lähtestatakse ainult hetkel aktiivne keevitusrežiim (2T / 4T / Trigger = oFF / STICK / STICK CEL / jalaga kaugjuhtimine)

ALL (KÕIK):

kõik töörežiimid lähtestatakse.



Setup-menüü tase 2

parameetrite System aktiv-time, System on-time, Fuse ja tarkvara versiooni vaatamiseks

parameetri Time shut down seadistamiseks

Setup-menüü detailid - tase 2 vt lk **78!**

Tõrkeotsing ja hooldus

Rikete diagnoosimine, rikete kõrvaldamine

Üldteave

Keevitussüsteem on varustatud nutika turvasüsteemiga; seetõttu oli võimalik täielikult loobuda sulamiskaitsetest. Pärast võimaliku häire kõrvaldamist saab keevitussüsteemi sulamiskaitset vahetamata jälle tavapäraselt kasutada.

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 ning 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.

Kuvatud rikked

Ülekuumenemine

Ekraanil kuvatakse „hot“ (kuum)

Põhjus: töötemperatuur on liiga kõrge

Kõrvaldamine: lasta seadmel jahtuda (seadet mitte välja lülitada – ventilaator jahutab seadet)

Hooldusteated

Kui vasakul näidikul kuvatakse „Err“ ja paremal näidikul veakoodi, on tegemist keevitussüsteemi sisemise teeninduskoodiga.

Näide:



Tegemist võib olla ka mitmete veakoodidega. Need ilmuvad seaderatta keeramisel.



Märkige kõik kuvatud veakoodid ja seerianumbrid ning keevitussüsteemi konfiguratsioon üles ja teavitage teenindust üksikasjaliku veakirjeldusega.

Err | 1-3 / 11 / 15 / 21 / 33-35 / 37-40 / 42-44 / 46-52

Põhjus: võimsusüksuse viga

Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

Err | 4

Põhjus: ei saavutata tühikäigu pinget:
Elektrood on töödeldava detaili peal / riistvaraviga

Kõrvaldamine: eemaldage elektroodide hoidik töödeldavalt detaililt. Kui teeninduskoodi kuvatakse ka pärast seda, teavitage teenindust.

Err | 5 / 6 / 12 / 14

Põhjus: süsteemi käivitamine ebaõnnestus

Kõrvaldamine: lülitage seade välja ja sisse. Kui seda esineb mitu korda, teavitage teenindust.

Err | 10

Põhjus: ülepinge elektriühenduses ($> 113 V_{DC}$)

Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

Err | 16 / 17 / 18

Põhjus: mälu viga

Kõrvaldamine: Võtke ühendust teenindusega.

Err 16: Vajutage seaderatast, et hooldusteade kinnitada

MÄRKUS.

Standardsete seadmevariantide puhul ei ole hooldusteate kinnitamisel mõju keevitussüsteemi töömahule.

Kõigi teiste seadmevariantide (TIG, ...) puhul on keevitussüsteemil pärast kinnitamist vaid piiratud töömaht – töö täismahus taastamiseks teavitage teenindust.

Err | 19

Põhjus: üle- või alatemperatuur

Kõrvaldamine: kasutage seadet lubatud keskkonnatemperatuuridel. Keskkonnaningimuste kohta leiate lisateavet peatüki „Keskkonnaningimused“ jaotisest „Ohutuseeskirjad“.

Err | 20

Põhjus: seadme mitteotstarbekohane kasutamine
Kõrvaldamine: kasutage seadet vaid otstarbekohaselt.

Err | 22

Põhjus: seadistatud keevitusvool on liiga kõrge
Kõrvaldamine: Veenduge, et keevitussüsteemi kasutatakse õige võrgupingega; veenduge, et seadistatud oleks õige kaitse; seadistage madalam keevitusvool

Err | 37

Põhjus: võrgupinge on liiga kõrge
Kõrvaldamine: Ühendage toitepistik kohe lahti ja veenduge, et keevitussüsteemi kasutatakse õige võrgupingega

Err | 36 / 41 / 45

Põhjus: võrgupinge on väljaspool tolerantsi või võrk ei ole sel määral koormatav
Kõrvaldamine: Veenduge, et keevitussüsteemi kasutatakse õige võrgupingega; veenduge, et seadistatud oleks õige kaitse;

Err | 65-75

Põhjus: kommunikatsiooniviga ekraaniga
Kõrvaldamine: lülitage seade sisse ja välja / mitmekordsel esinemisel teavitage teenindust.

r | Err

Põhjus: viga keevitusahela takistuse arvutamisel
Kõrvaldamine: kontrollige põleti voolikupaketti, keevituspõletit ja maanduskaablit kahjustuste suhtes; kontrollige ühendusi ja kontakte; kontrollige töödeldava detaili pealispinna puhtust.

Lisateave keevitusahela takistuse arvutamise kohta 2nd TIG menüüs (vt lk **74**).

Seade ei tööta**Seadet ei saa sisse lülitada**

Põhjus: võrgulüliti viga
Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

keevitusvool puudub

Keevitussüsteem on sisse lülitatud, põleb valitud keevitusmeetodi näit

Põhjus: keevitusjuhtme ühendused katkenud
Kõrvaldamine: looge keevitusjuhtme ühendused nõuetekohaselt

Põhjus: halb massiühendus või see puudub
Kõrvaldamine: taastage ühendus töödeldava detailiga

Põhjus: voolujuhe on keevituspõletis või elektroodide hoidiku katkenud
Kõrvaldamine: vahetada välja keevituspõletit või elektroodide hoidikus

keevitusvool puudub

Seade on sisse lülitatud, põleb valitud keevitusmeetodi näit, põleb ülekuumene-mise näit

Põhjus: sisselülitusaeg on ületatud – seade on ülekoormatud – venti-laator töötab

Kõrvaldamine: pidage kinni sisselülitusajast

Põhjus: soojusega aktiveeruv automaatkaitselülitati on seadme välja lüli-tanud

Kõrvaldamine: Oodake ära jahtumisfaas (ärge lülitage seadet välja – ventilaator jahutab seadet); keevitussüsteem lülitub lühikese aja möödudes ise jälle sisse

Põhjus: Keevitussüsteemi ventilaator on defektne

Kõrvaldamine: võtke ühendust teenindusega

Põhjus: jahutusõhu juurdevool ei ole piisav

Kõrvaldamine: tagage piisav õhu juurdevool

Põhjus: õhufilter on määrdunud

Kõrvaldamine: puhastage õhufiltrit

Põhjus: võimsusüksuse tõrge

Kõrvaldamine: lülitage seade välja ja seejärel uuesti sisse

Kui viga esineb sagedamini, võtke ühendust teenindusega

Puudulik tööta-mine

Varraselektroodiga keevitamise halvad süüteomadused

Põhjus: valitud on vale keevitusmeetod

Kõrvaldamine: valida keevitusmeetod „Varraselektroodiga keevitamine” või „CEL-elektroodiga varraselektroodiga keevitamine”

Põhjus: liiga madal käivitusvool; elektrood jääb süüteprotsessis kleepu-ma

Kõrvaldamine: tõstke funktsiooniga HotStart käivitusvoolu

Põhjus: liiga kõrge käivitusvool; elektrood põleb süüteprotsessis liiga kiiresti ära või pritsib liiga palju

Kõrvaldamine: vähendage sujuvkäivituse funktsiooniga käivitusvoolu

Keevituskäär eraldub aeg-ajalt keevitusprotsessi ajal

Põhjus: eralduspinge (Uco) on seadistatud liiga madalaks

Kõrvaldamine: tõstke Setup-menüüs eralduspinget (Uco)

Põhjus: elektroodi (nt soonega elektrood) kõrge põlemispinge

Kõrvaldamine: kui on võimalik, kasutage alternatiivset elektroodi või asendage kõrgema keevitusvõimsusega keevitussüsteemiga

Varraselektrood kipub kleepuma

Põhjus: dünaamika parameeter (varraselektroodiga keevitamine) on seadistatud liiga madalale väärtusele

Kõrvaldamine: seadistada dünaamika parameeter kõrgemale väärtusele

halb keevitusomadus

(pritsmete tekkimine)

Põhjus: elektroodi vale polaarsus

Kõrvaldamine: elektroodi ümberpolariseerimine (järgige tootja andmeid)

Põhjus: halb maandusühendus

Kõrvaldamine: kinnitage maandusklemmid otse töödeldavale detailile

Põhjus: sobimatu seadistus valitud meetodi jaoks

Kõrvaldamine: optimeerige setup-menüüs säte valitud keevitusmeetodi jaoks

volframelektrood sulab

volfram voolab süütefaasi ajal alusmaterjali

Põhjus: volframelektroodi vale polaarsus

Kõrvaldamine: ühendada TIG-keevituspõleti (-)-elektriühendusega

Põhjus: vale kaitsegaas, kaitsegaas puudub

Kõrvaldamine: kasutada inertset kaitsegaasi (Ar)

Hooldus ja jäätmekäitus

Üldteave

Keevitussüsteem vajab tavaliste kasutustingimuste korral ainult minimaalselt hooldust ja korrashoidu. Siiski on kohustuslik teatud punktide järgimine, et tagada keevitussüsteemi aastatepikkune kasutuskõlblikkus.

Ohutus



HOIATUS!

Elektrivoolust tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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



HOIATUS!

Valest kasutamisest või valesti tehtud töödest tingitud oht.

Tagajärjeks võivad olla rasked isiku- ja varakahjud.

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

Igal kasutuselevõtul

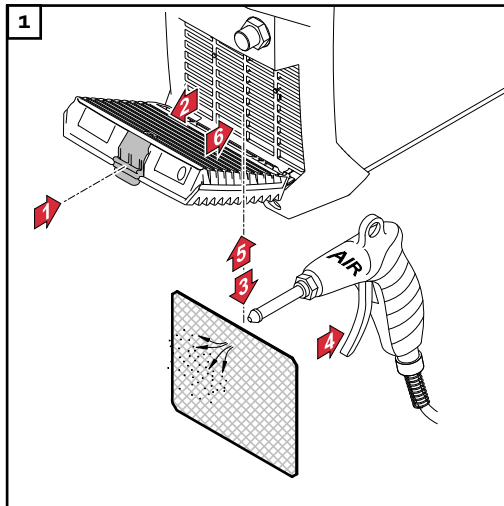
- Veenduge, et toitepistikud ja -kaablid ning keevituspõleti, ühendusvoolikute pakett ja maandusühendus ei oleks kahjustatud
- Kontrollige, kas vaba ruum seadme ümber on kaugusel 0,5 m (1 ft, 8 tolli), et jahutusõhk saaks takistamatult siseneda ja väljuda

MÄRKUS.

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

**Hooldus iga 2
kuu järel**

puhastada õhufiltrid:



Jäätmekäitlus

Utiliseerimine peaks toimuma ainult vastavalt peatüki „Ohutuseeskirjad“ samanimelisele jaotisele

Lisa

Keskmised kuluväärtused keevitamisel

**Keskmine kaitse-
gaasi kulu TIG-
keevitusel**

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

Tehnilised andmed

Eripinge Eripinge jaoks kohandatud seadmete jaoks kehtivad andmesildil toodud tehnilised andmed.

Artis 170 EF, Artis 170 np	Võrgupinge U_1	1 x 230 V
	Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	11,3 A
	Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	15,0 A
	Võrgupinge tolerants	-30%/+15%
	Võrgusagedus	50/60 Hz
	Võrgukaitse	16 A
	Võrguühendus ¹⁾	Z_{max} seadmel PCC ³⁾ = 356 mOom
	Primaarne pidevvõimsus (100% TP ²⁾)	2,7 kVA
	max näivvõimsus S_{1max}	3,5 kVA
	Cos Phi	0,99
	Keevitusvoolu vahemik	
	TIG	3–170 A
	Varraselektrood	10–150 A
	Keevitusvool kui on 10 min / 40 °C (104 °F), $U_1 = 230 V$	
	TIG	40% TP ²⁾ / 170 A 60% TP ²⁾ / 155 A 100% TP ²⁾ / 140 A
	Varraselektrood	40% TP ²⁾ / 150 A 60% TP ²⁾ / 120 A 100% TP ²⁾ / 110 A
	Tühikäigu pinge (pulseeriv)	
	TIG	35 V
	Varraselektrood	101 V
	Tööpinge	
TIG	10,1–16,8 V	
Varraselektrood	20,4–26,0 V	
Süütepinge U_p	9,0 kV	
	keevituskaare süüteseade on ette nähtud manuaalseks kasutuseks	
Kaitseaste	IP 23	
Jahutusviis	AF	

Isolatsiooniklass	A
Elektromagnetilise ühilduvuse heit- meklass (standardi EN/IEC 60974-10 järgi)	A
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Keskkonna temperatuur	-10 °C...+40 °C / +14 °F...+104 °F
Ladustamistemperatuur	-25 °C...+55 °C / -+13 °F...+131 °F
Mõõtmed p × l × k	435 × 160 × 310 mm / 17,1 × 6,3 × 12,2 tolli
Mass	9,8 kg / 21,61 naela
Vastavusmärk	CE
Ohutusmärgistus	S
max kaitsegaasi rõhk	5 bar / 73 psi
Müraemissioon (L _{WA})	68,0 dB(A)
Jõudeoleku võimsustarve 230 V korral	15 W
Keevitussüsteemi kasutegur 150 A / 26 V korral	88%

**Artis 170 XT/B,
Artis 170 XT/np**

Võrgupinge	1 × 120 V / 1 × 230 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool ($I_{1\text{eff}}$)	
1 × 120 V	14,5 A
1 × 230 V	11,3 A
Maksimaalne primaarvool ($I_{1\text{max}}$)	
1 × 120 V	22,7 A
1 × 230 V	15,0 A
Võrgupinge tolerants	
1 × 120 V	-20%/+15%
1 × 230 V	-30%/+15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Võrgukaitse	
1 × 120 V	20 A inertne
1 × 230 V	16 A
Võrguühendus ¹⁾	Z_{max} seadmel PCC ³⁾ = 356 mOom
Primaarne pidevvõimsus (100% TP ²⁾)	
1 × 120 V	1,8 kVA
1 × 230 V	2,7 kVA
max näivvõimsus $S_{1\text{max}}$	
1 × 120 V	2,8 kVA
1 × 230 V	3,5 kVA
Cos Phi	0,99
Keevitusvoolu vahemik	
TIG / 1 × 120 V	3–140 A
TIG / 1 × 230 V	3–170 A
Varraselektrood / 1 × 120 V	10–100 A
Varraselektrood / 1 × 230 V	10–150 A
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F)	
TIG / 1 × 120 V	40% TP ²⁾ / 140 A 60% TP ²⁾ / 120 A 100% TP ²⁾ / 100 A
TIG / 1 × 230 V	40% TP ²⁾ / 170 A 60% TP ²⁾ / 155 A 100% TP ²⁾ / 140 A
Varraselektrood / 1 × 120 V	40% TP ²⁾ / 100 A 60% TP ²⁾ / 90 A 100% TP ²⁾ / 80 A

Varraselektrood / 1 × 230 V	40% TP ²⁾ / 150 A 60% TP ²⁾ / 120 A 100% TP ²⁾ / 110 A
Tühikäigu pinge (pulseeriv)	
TIG	35 V
Varraselektrood	101 V
Tööpinge	
TIG / 1 × 120 V	10,1–15,6 V
TIG / 1 × 230 V	10,5–16,8 V
Varraselektrood / 1 × 120 V	20,4–24,0 V
Varraselektrood / 1 × 230 V	20,4–26,0 V
Süütepinge U _p	9 kV
keevituskaare süüteseade on ette nähtud manuaalseks kasutuseks	
Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Isolatsiooniklass	A
Elektromagnetilise ühilduvuse heitme klass (standardi EN/IEC 60974-10 järgi)	A
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Keskonna temperatuur	–10 °C...+40 °C / +14 °F...+104 °F
Ladustamistemperatuur	–25 °C...+55 °C / –13 °F...+131 °F
Mõõtmed p × l × k	435 × 160 × 310 mm / 17,1 × 6,3 × 12,2 tolli
Mass	9,8 kg / 21,61 naela
Vastavusmärk	CE, CSA
Ohutusmärgistus	S
max kaitsegaasi rõhk	5 bar / 73 psi
Müraemissioon (L _{WA})	68,0 dB(A)
Jõudeoleku võimsustarve 230 V korral	15 W
Keevitussüsteemi kasutegur 150 A / 26 V korral	88%

**Artis 210 EF,
Artis 210 np**

Võrgupinge U_1	1 x 230 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool (I_{1eff})	13,5 A
Maksimaalne primaarvool (I_{1max})	20,0 A
Võrgupinge tolerants	-30%/+15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Võrgukaitse	16 A
Võrguühendus ¹⁾	Z_{max} seadmel PCC ³⁾ = 261 mOom
Primaarne pidevvõimsus (100% TP ²⁾)	3,2 kVA
max näivvõimsus S_{1max}	4,6 kVA
Cos Phi	0,99
Keevitusvoolu vahemik	
TIG	3–210 A
Varraselektrood	10–180 A
Keevitusvool kui on 10 min / 40 °C (104 °F), $U_1 = 230$ V	
TIG	40% TP ²⁾ / 210 A 60% TP ²⁾ / 185 A 100% TP ²⁾ / 160 A
Varraselektrood	40% TP ²⁾ / 180 A 60% TP ²⁾ / 150 A 100% TP ²⁾ / 120 A
Tühikäigu pinge (pulseeriv)	
TIG	35 V
Varraselektrood	101 V
Tööpinge	
TIG	10,1–18,4 V
Varraselektrood	20,4–27,2 V
Süütepinge U_p	9,0 kV
	keevituskaare süüteseade on ette nähtud manuaalseks kasutuseks
Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Isolatsiooniklass	A
Elektromagnetilise ühilduvuse heitme klass (standardi EN/IEC 60974-10 järgi)	A
Ülepinge kategooria	III

Määrumisaste standardi IEC60664 järgi		3
Keskkonna temperatuur	-10 °C...+40 °C / +14 °F...+104 °F	
Ladustamistemperatuur	-25 °C...+55 °C / -+13 °F...+131 °F	
Mõõtmed p × l × k	435 × 160 × 310 mm / 17,1 × 6,3 × 12,2 tolli	
Mass		9,8 kg / 21,61 naela
Vastavusmärk		CE
Ohutusmäärgistus		S
max kaitsegaasi rõhk		5 bar / 73 psi
Müraemissioon (L _{WA})		68,0 dB(A)
Jõudeoleku võimsustarve 230 V korral		15 W
Keevitussüsteemi kasutegur 180 A / 27, V korral		88%

**Artis 210 XT/B,
Artis 210 XT/np**

Võrgupinge	1 × 120 V / 1 × 230 V
Maksimaalne efektiivne primaarvool ($I_{1\text{eff}}$)	
1 × 120 V	18,0 A
1 × 230 V	13,5 A
Maksimaalne primaarvool ($I_{1\text{max}}$)	
1 × 120 V	29,0 A
1 × 230 V	20,0 A
Võrgupinge tolerantants	
1 × 120 V	-20%/+15%
1 × 230 V	-30%/+15%
Võrgusagedus	50/60 Hz
Võrgukaitse	
1 × 120 V	20 A inertne
1 × 230 V	16 A
Võrguühendus ¹⁾	Z_{max} seadmel PCC ³⁾ = 261 mOom
Primaarne pidevvõimsus (100% TP ²⁾)	
1 × 120 V	2,2 kVA
1 × 230 V	3,2 kVA
max näivvõimsus $S_{1\text{max}}$	
1 × 120 V	3,5 kVA
1 × 230 V	4,6 kVA
Cos Phi	0,99
Keevitusvoolu vahemik	
TIG / 1 × 120 V	3–170 A
TIG / 1 × 230 V	3–210 A
Varraselektrood / 1 × 120 V	10–120 A
Varraselektrood / 1 × 230 V	10–180 A
Keevitusvool 10 min / 40 °C (104 °F)	
TIG / 1 × 120 V	40% TP ²⁾ / 170 A 60% TP ²⁾ / 150 A 100% TP ²⁾ / 120 A
TIG / 1 × 230 V	40% TP ²⁾ / 210 A 60% TP ²⁾ / 185 A 100% TP ²⁾ / 160 A
Varraselektrood / 1 × 120 V	40% TP ²⁾ / 120 A 60% TP ²⁾ / 100 A 100% TP ²⁾ / 90 A

Varraselektrood / 1 × 230 V	40% TP ²⁾ / 180 A 60% TP ²⁾ / 150 A 100% TP ²⁾ / 120 A
Tühikäigu pinge (pulseeriv)	
TIG	35 V
Varraselektrood	101 V
Tööpinge	
TIG / 1 × 120 V	10,1–16,8 V
TIG / 1 × 230 V	10,1–18,4 V
Varraselektrood / 1 × 120 V	20,4–24,8 V
Varraselektrood / 1 × 230 V	20,4–27,2 V
Süütepinge U _p	9 kV
keevituskaare süüteseade on ette nähtud manuaalseks kasutuseks	
Kaitseaste	IP 23
Jahutusviis	AF
Isolatsiooniklass	A
Elektromagnetilise ühilduvuse heitemeklass (standardi EN/IEC 60974-10 järgi)	A
Ülepinge kategooria	III
Määrumisaste standardi IEC60664 järgi	3
Keskkonna temperatuur	–10 °C...+40 °C / +14 °F...+104 °F
Ladustamistemperatuur	–25 °C...+55 °C / –13 °F...+131 °F
Mõõtmed p × l × k	435 × 160 × 310 mm / 17,1 × 6,3 × 12,2 tolli
Mass	9,9 kg / 21,8 naela
Vastavusmärk	CE, CSA
Ohutusmärgistus	S
max kaitsegaasi rõhk	5 bar / 73 psi
Müraemissioon (L _{WA})	68,0 dB(A)
Jõudeoleku võimsustarve 230 V korral	15 W
Keevitussüsteemi kasutegur 180 A / 27,2 V korral	88%

Jaluste selgitus

- /EF Keevitussüsteem paigaldatud toitekaabliga
 - /np Keevitussüsteem paigaldatud toitekaabliga ja ilma pistikuta, avaliku vooluvõrgu tarbeks.
 - /B Ühendage keevitussüsteem toitekaabliga
- 1) 230 V ja 50 Hz avaliku elektrivõrgu külge

- 2) TP = sisselülitamise aeg
- 3) PCC = avaliku võrgu liides

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



Fronius International GmbH

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

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.