

Käitamisjuhend

— TIG-Inverter

- EASY-TIG 181 DC
- EASY-TIG 201 DC PULSE
- EASY-TIG 201 ACDC PULSE



EASY-TIG 181 DC

EASY-TIG SERIES

Tehase andmeplaat

Toote identifitseerimine	TIG-Inverter	Tootekood
	EASY-TIG 181 DC	1074018
	EASY-TIG 201 DC PULSE	1074020
	EASY-TIG 201 ACDC PULSE	1074021

Tootjatehas

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Faks: 0951 96555-55

E-post: info@schweisskraft.de
Veebileht: www.schweisskraft.de

Märkused käitamishuhtide kohta

Algupäraseid juhised

Väljaanne: 21.04.2021
Versioon: 1.11
Keel: Eesti

Autor: SN/RL

Autoriõiguste kaitse

Autoriõigused © 2021 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Saksamaa.

Käesoleva käitamishuhtide sisu kuulub äriühingu Stürmer Maschinen GmbH ainuomandisse.

Selle dokumendi edasiandmine ja kopeerimine, selle sisu kasutamine ja levitamine ilma otstarbekohase kooskõlastuseta on keelatud. Selle nõude rikkumisel rakenduvad leppetrahvid.

Tootjatehas võib toote juures viia sisse tehnilisi muudatusi ning info juhendis ei ole käsitletav nende valguses puuduliku või valena.

1 Sissejuhatus	4
1.1 Autoriõigused	4
1.2 Klienditeenindus	4
1.3 Vastutuse piirid	5
2 Ohutus	5
2.1 Sümbolid ja nende tähendused	5
2.2 Personali kvalifikatsioon	6
2.3 Isikukaitsevahendid	6
2.4 Üldised ohutusjuhised	7
2.5 Ohutustähised keevitusagregaadil	7
2.6 Ohutuskaardid	8
3 Eesmärgipärane kasutamine	8
4 Käituspõhimõte	9
4.1 Metalli inertgaasi keevitusprotsessi põhimõte	9
4.2 Käsikaarkeevituse põhimõte (MMA)	10
5 Tehnilised andmed	11
5.1 Tüübikinnituse silt	12
6 Transportimine, pakendamine, hoiustamine	12
6.1 Transport	12
6.2 Pakendamine	12
6.3 Hoiustamine	12
6.4 Paigaldustingimused	12
7 Komplektsus tarnimisel	13
8 TIG Inverteri omadused	14
8.1 Talitluspõhimõte	17
8.2 Volt-Amper funktsioon	18
8.3 Töösükkel ja termokaitse	18
8.4 Tehnika kokkumonteerimine (TIG)	19
8.5 Polaarsusühendus (MMA)	21
9 Operatsiooniliste ja ühenduselementide kirjeldus	23
10 Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed	31
11 Keevitamine	32
11.1 Kevitusmeetodid	38
11.2 Kevitusvool	38
11.3 2-T operatsioon	38
11.4 4-T operatsioon	38
11.5 Impulssfunktsioon	39
11.6 Alustamine keevitamisega	40
11.7 TIG keevitamine	40
11.8 Impulssfunktsioon PULS	41
11.9 Kinnijäämiskaitse	41
11.10 Argooni kaarkeevituse rakendus	42
11.11 MMA keevitusrakendus	47
12 Elektriühendus	47
13 Märkused keevitustehnoloogia kohta	48
13.1 TIG/MMA liite vormid	48
13.2 Selgitused keevituse kvaliteedi kohta	48
13.3 TIG parameetrite ühildamine	48
14 Seadme eest hoolitsemine ja hooldustoimingud	52
15 Veaotsing	54
16 Mahakantud seadme utiliseerimine ja väärimine	61
16.1 Mahakandmine	61
16.2 Elektriseadmete utiliseerimine	61
16.3 Utiliseerimine ametlike kogumispunktide poolt	62
17 Varuosad	62
17.1 Varuosade tellimine	62
17.2 Varuosade joonised	63
18 Ühendusskeem	65
19 Elektriskeemid	67
20 EÜ vastavusdeklaratsioon	70
21 Märkused	71

1 Sissejuhatus

Täname teid, et langetasite otsuse Schweißkraft keevitusagregaadi soetamise kasuks ja soovime teile head keevitamist!

Enne seadme kasutuselevõtmist lugege tähelepanelikult läbi käitamisjuhend.

Sellest leiate olulise info seadme kasutuselevõtmise kohta, eesmärgipärase kasutamise kohta, samuti seadme ohutu ja tõhusa käitamise kohta.

Käitamisjuhend on käsitletav seadme lahutamatu osana. Seda tuleb hoida alati seadme kasutuskohas. Lisaks tuleb järgida seadme kasutuskohas jõustunud eeskirju õnnetuste ennetamise kohta ja üldisi ohutustehnika eeskirju.

Illustratsioonid käesolevas käitusjuhendis on esitatud üksnes näitlikustavatel eesmärkidel ülevaate saamiseks seadmest ja need võivad erineda mõningal määral seadme tegelikust konstruktsioonist.

1.1 Autoriõigused

Selle juhendi sisu on autoriõigusega kaitstud. Kasutamine on lubatud üksnes seondult seadme kasutamisega. Mis tahes muu kasutus ei ole ilma tootjatehase kirjaliku kooskõlastuseta lubatud. Tugineme juhtumipõhiselt oma toodete kaitsmiseks kaubamärgi-, patendi- ja disainiõigustele. Kaitseme oma intellektuaalomandit kõikide vahenditega ja rakendame nende rikkumise korral sanktsioone.

1.2 Klienditeenindus

Võimalike küsimuste korral teie SYN-MAG Series seadme kohta, samuti tehnilise info saamiseks palume teil võtta ühendust teile seadme müünud esindusega. Esindus on alati valmis teid asjatundliku nõu ja infoga aitama.

Saksamaa:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Remontitööd-hooldus:

Faks: 0049 (0) 951 96555-111
E-post: service@stuermer-maschinen.de

Varuosade tellimine:

Faks: 0049 (0) 951 96555-119
E-post: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Oleme alati avatud igasugusele infole ja kogemustele rakenduse kohta, mis võimaldavad meile meie toodete arendamise ja täiustamise.

1.3 Vastutuse piirid

Kogu käitamisjuhendis sisalduv teave ja juhised on koostatud võttes arvesse kehtivaid standardeid ja eeskirju, tehnika taset ning meie aastatepikkuseid teadmisi ja kogemusi. Tootja ei ole käsitletav mis tahes moel vastutavana võimalike kahjude eest seadme juures, mille põhjuseks on:

- Käitamisjuhendis sisalduvate juhiste mitte järgimine,
- Ebaõige kasutamine,
- Kasutamine väljaõppeta personali poolt,
- Lubamatud ümberehitused,
- Tehnilised muudatused,
- Varuosade loendisse mitte kuuluvate varuosade kasutamine.

Seadme tegelik kompleksus tarnimise hetkel võib eriversioonide ja täiendavate lisadega versioonide tellimise korral, samuti seadme juures tehtud tehniliste muudatuste tõttu erineda juhendis toodud kirjeldustest ja joonistel kujutatust.

Kehtivad nii tarnelepingus kokkulepitud kohustused, üldtingimused kui ka tootja tarningimused ning lepingu sõlmimise ajal kehtinud õigusnormid.

2 Ohutus

Käesolevas jaotises on esitatud ülevaade kõikide olulisemate ohutusseadiste kohta isikute kaitsemiseks ning seadme ohutuks ja tõrgeteta kasutamiseks. Täiendavad, konkreetsete operatsioonidega seotud ohutusjuhised leiata otstarbekohastest peatükkidest.

2.1 Sümbolid ja nende tähendused

Ohutusjuhised

Ohutusjuhised on tähistatud käesolevas käitamisjuhendis otstarbekohaste sümbolitega. Ohutusjuhised on pealkirjastatud ohu ulatust tähistavate märgusõnadega.



OHT!

See sümboli ja märgusõna kombinatsioon tähistab vahetut ohtu. Hoiatuse eiramine võib tuua kaasa tõsiste traumadega lõppeda võiva või traagiliste tagajärgedega õnnetuse.



HOIATUS!

See sümboli ja märgusõna kombinatsioon tähistab võimalikku ohuolukorda. Hoiatuse eiramine võib tuua kaasa tõsiste traumadega lõppeda võiva või traagiliste tagajärgedega õnnetuse.



ETTEVAATUST!

See sümboli ja märgusõna kombinatsioon tähistab võimalikku ohuolukorda. Hoiatuse eiramine võib tuua kaasa traumadega lõppeda võiva õnnetuse.



TÄHTIS TEADA!

See sümboli ja märgusõna kombinatsioon tähistab võimalikku ohuolukorda. Hoiatuse eiramine võib tuua kaasa traumade tekke või materiaalse kahju.

Kasulikud nõuanded ja soovitused



Kasulikud nõuanded ja soovitused

See sümbol tähistab kasulikke nõuandeid ja soovitusi, samuti teavet seadme produktiivseks ja tõrgeteta kasutamiseks.

Traumade ja materiaalse kahju tekke ohu maandamiseks ning ohtlike olukordade vältimiseks on vajalik käesolevas juhendis toodud ohutusjuhiste järgimine.

2.2 Personali kvalifikatsioon

Erinevate, käesolevas juhendis kirjeldatud töödega kaasnevad erinevad nõudmised nende tööde teostamise ülesannetega isikutele.



HOIATUS!

Ohud, mis kaasnevad seadme kasutamisega ebapiisava kvalifikatsiooniga isikute poolt!

Otstarbekohase kvalifikatsioonita isikud ei ole võimelised masina käsitsemisega kaasnevate riskide adekvaatseks hindamiseks ja seavad ohtu nii iseenda kui ka teiste elu ja tervise.

- Tööde teostamine on lubatud üksnes otstarbekohast kvalifikatsiooni omavate isikute poolt.
- Otstarbekohast kvalifikatsiooni mitte omavate isikute viibimine tööalal ei ole lubatud.

Töötamine seadmega on lubatud üksnes antud tööoperatsiooni adekvaatse sooritamise pädevusega isikute poolt.

Operaator

Operaator peab olema operaatori instruktaažil instrueeritud talle ülesandeks tehtud tööde eripärade ja võimalikest, operatsioonide ebaõige teostamisega kaasnevatest ohtudest. Operaator võib teostada tavakasutusest erinevaid operatsioone üksnes juhul, kui see on käitusjuhendiga nii lubatud ning operaator on nende toimingute teostamise ülesannetesse määratud.

Erioskustega isikkoosseis

Spetsialistid on oma erialase ettevalmistuse, teadmiste ja kogemuste ning asjakohaste regulatsioonide tundmise tõttu suutelised täitma neile pandud ülesandeid ning tundma ja vältima iseseisvalt võimalikke kaasnevaid ohtusid.

2.3 Isikukaitsevahendid

Isikukaitsevahendid on vajalikud isikute kaitsemiseks töödega kaasnevate ohtude eest elule ja tervisele. Töötajad peavad erinevate tööde ja toimingute teostamisel keevitusseadmega kandma otstarbekohaseid isikukaitsevahendeid, nii nagu neid on kirjeldatud käesoleva juhendi otstarbekohastes jaotistes.

Isikukaitsevahendeid on kirjeldatud järgmistes jaotistes:



Keemitaja mask või kiiver keevitaja näokaitsega

Kandke keevitaja kiivrit, mis on varustatud sobiva varjestuse või visiiriga näo ja silmade kaitsemiseks keevitamise ajal (vt Ohutusstandardid).



Impulsikaitsega kaitsekindad

Impulsikaitsega kaitsekindad kaitsevad käsi nii teravate servadega detailide kui ka hõõrdumise, marrastuste, väiksemate põletuste või sügavamate vigastuste eest.

Kaitsepõll



Kaitsepõll kaitseb põhiliselt keha esiosa keevitamisel tekkivate sädemete või kiirguse eest.

Turvajalanõud



Turvajalanõud kaitsevad jalgu muljumise, kukkuvate osade ja libedal pinnal libastumise eest.

Kaitserõivad



Kaitserõivad on hästi ümber keha istuvad ja vähe venivad rõivad.

2.4 Üldised ohutusjuhised



HOIATUS!

Väärkasutamisega kaasnevad ohud!

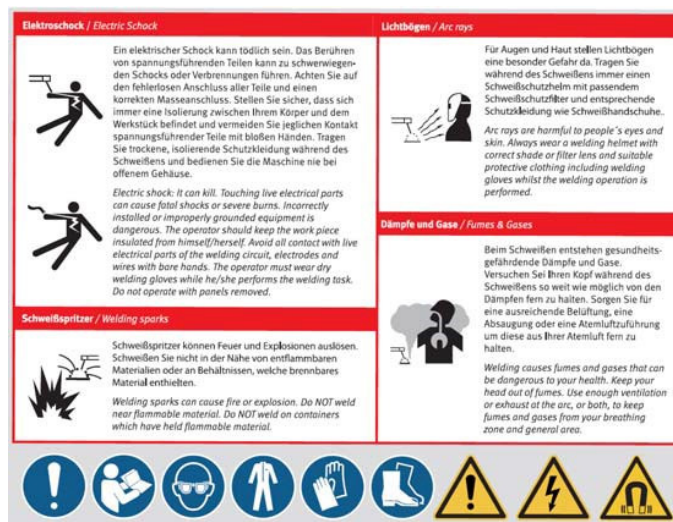
Seadme kasutamine on lubatud üksnes juhul, kui seade on tehniliselt laitmatu seisukorras. Kõik puudused tuleb viivitamatult kõrvaldada. TIG-inverterite omavoliline ümberehitamine või TIG-inverterite mittesihipärane kasutamine, samuti ohutusnõuete või käitusjuhiste eiramine välistab tootja vastutuse sellest tulenevate võimalike tervisekahjude või materiaalsete kahjude eest ning tühistab seadmele laieneva garantii!

Järgige alljärgnevalt toodud juhiseid:

- Mis tahes muudatuste sisseviimine seadme konstruktsiooni juures ei ole lubatud ning seadme kasutamine muudel eesmärkidel peale tootjatehase poolt ettenähtud kasutuste ei ole lubatud.
- Töötamine haigena, väsinuna, narkootikumide, alkoholi või ravimite mõju all, mis segavad keskendumist, ei ole mitte mingil juhul lubatud.
- Laste või TIG-inverteri eripärasid mitte tundvate isikute viibimine töökohal või selle vahetus läheduses ei ole mitte mingil juhul lubatud.

2.5 Ohutustähised keevitusagregaadil

Seadmele on paigaldatud ohutussildid ja juhised (joonis 1) rangelt järgimist vajava infoga.



1

2

Joonis 1: 1 Kohustav silt | 2 Hoiatussilt

Seadmele paigaldatud ohutussiltide ja juhiste eemaldamine ei ole lubatud. Kahjustatud või puuduvad ohutustähised võivad põhjustada olukordi, mis toovad kaasa häireid seadme töös, traumadega lõppeda võivad õnnetused või materiaalse kahju. Kahjustatud ohutustähised tuleb viivitamatult välja vahetada.

Juhul kui ohutustähised ja juhised on muutunud eristamatuteks või loetamatuteks tuleb seade käitusest kõrvaldada kuni uute ohutustähiste paigaldamiseni oma kohale.

2.6 Ohutuskaardid

Ohtlike materjalide ohutuskaardid on saadaval esindusest või tellimisel telefoni teel: +49 (0)951/96555-0. Esindused on märgitud ohutuskaartidel partneri portaali allalaadimisalal.

3 Eesmärgipärane kasutamine

Seade on nähtud ette MMA ja TIG kaarkeevitusoperatsioonideks. Eesmärgipärane kasutamine hõlmab lisaks veel ka kogu, käesolevates juhistes sisalduva teabe järgimist. Kasutamine mitte otstarbekohastel eesmärkidel ei ole lubatud. Mitte otstarbekohaseks kasutuseks loetakse igasugune, eesmärgipärase kasutamisenähtu kasutamine või kasutamine mis tahes muudel eesmärkidel peale otstarbekohase kasutamise.

HOIATUS!



Väärkasutamisega kaasnevad ohud!

Seadme väärkasutamisega võivad kaasneda ohuolukorrad.

- Seadme kasutamine on lubatud üksnes tehnilistes andmetes täpsustatud võimsusvahemikus.
- Ohutusseadmete funktsioonide tõkestamine või blokeerimine ei ole mitte mingil juhul lubatud.
- Seadme kasutamine on lubatud üksnes juhul, kui seade on tehniliselt laitmatus seisukorras.
- Püsige liikuvatest osadest ohutus kauguses.

Stürmer Maschinen GmbH ei ole käsitletav mitte mingil moel vastutavana võimalike kahjude ja ebakõlade eest, mis on põhjustatud tehniliste muudatuste sisseviimisest seadme juures.

Kõik nõuded mis tahes kahjude eest, mis on põhjustatud seadme ebaõigest kasutamisest, on alusetud.

TIG-inverter keevitusseadmed seisnevad kõrgsagedussüütega ja osaliselt impulssfunktsiooniga alalisvoolu inverterites. Kevitusvoolu reguleeritakse astmevabast nupust. Kõrgsagedussüüde võimaldab kaare kontaktivaba süüte. Jõuagregaatide lubatud temperatuuri ületamisel kuvatakse vastav teade ekraanile juhtpaneelil. EASY-TIG 201 ACDC PULSE võimaldab ühtviisi veel ka keevitamist vahelduvvoolul.

Korpus tagab komponentide kaitse väliste mõjutuste eest ja hoiab ära kehaosade vahetu kokkupuute komponentidega seadme sisemuses. Rakendusest sõltuvalt on kaitseid tahkete osakeste ja vee sissipääsu eest seadmesse erinevatel tasemetel. Kaitseklassi tähistavad tähed IP, millele järgneb kaks numbrit: esimene number näitab kaitseastet tahkete osakeste eest ja teine tähistab veekindlust.

	1. nr	Kirjeldus	2. nr	Kirjeldus	Täiendav väli	Kirjeldus
IP21	2	Kaitse tahkete osakeste eest mõõtudega üle 12 mm, nt käed, tööriistad	1	Kaitse püstsüüaliselt langevate veetilkade eest	S	Testitud, kui liikuvad osad seisavad paigal

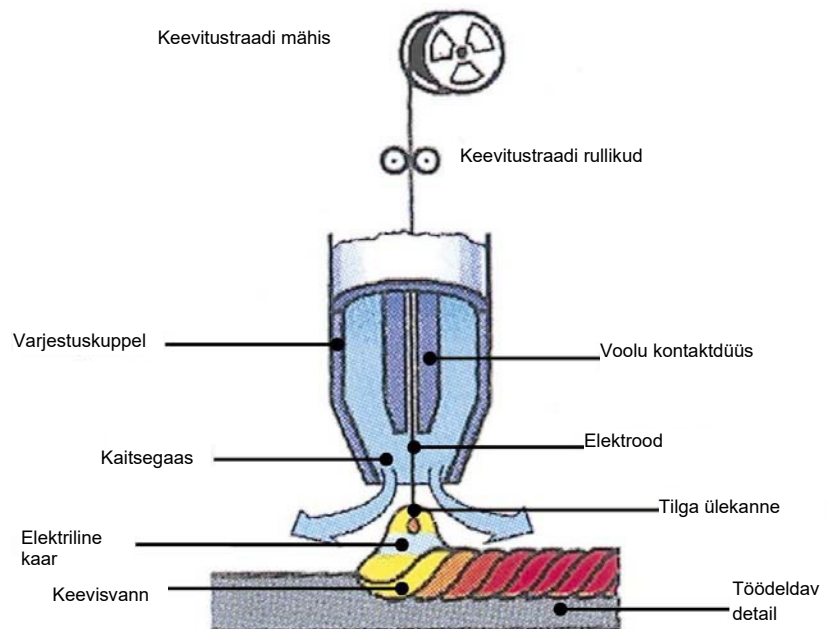
TÄHTIS TEADA!


Schweißkrafti keevitusseadme kasutamine on lubatud üksnes keevitusseadmete kasutamise osas otstarbekohaselt instrueeritud ja ohutusnõudeid tundvate isikute poolt.

- Kandke keevitamisel alati pritsmete ja sädemete eest kaitsvaid kaitserõivaid.
- Veenduge kõikide kohalviibivate isikute kaitstuses kaare UV-kiirguse eest.

4 Käituspõhimõte

4.1 Metalli inertgaasi keevitusprotsessi põhimõte



Joonis 2: Metalli inertgaaskeevitamine

TIG-keevitamisel (Volfram inertgaaskeevitamine*) luuakse kaar mitteresulava volframelektroodi vahele. Varjestusgaasina kasutatakse tavaliselt puhast argooni – vääriskaasi, mis ühegi elemendiga ei ühine ja hoiab seeläbi ära ka sulametalide reageerimise. Täitetrakt antakse ette ilma vooluta, seda kas käsitsi (käsi-keevitus) või mehaaniliselt (automaatkeevitus). Samas on keevitamisoperatsioonid, mis täitematerjale ei vaja. Alalis- või vahelduvvoolu kasutamine sõltub kasutatavast materjalist. TIG-keevituse peamine eelis seisneb laias keevitatavate materjalide valikus. Keevitada saab materjale paksusega alates 0,3 mm (automatiseeritud), nagu legeeritud teras, kõrglegeeritud teras, alumiinium (vahelduvvooluga keevitamine), magneesium, vask ja nende sulamid, legeerimata terased, nikkel, kuld, hõbe, titaan ja palju muud. Keevitamiseks saab kasutada materjale kõikide paksustega ja juurkihtidega paksemate ristlõigete juures. TIG-protsess võimaldab paremate tulemuste saavutamise võrdluses muude keevitusprotsessidega tänu väga kõrge tõmbetugevusega poorideta keevisõmblustele.

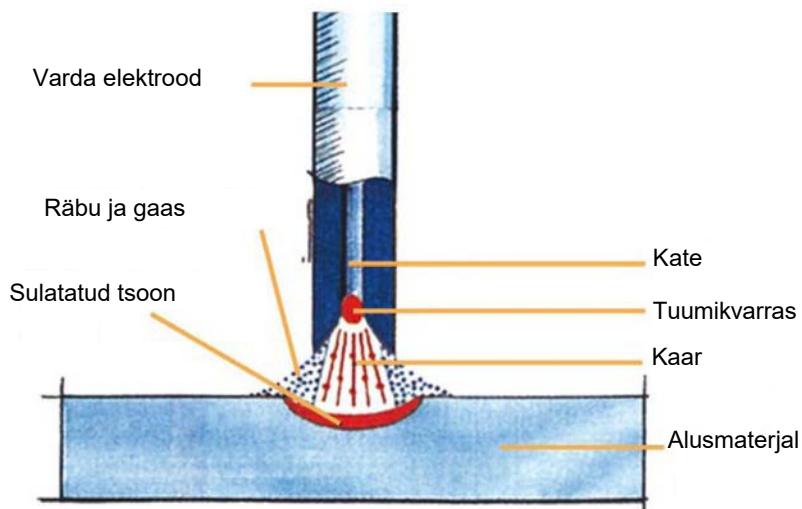
Vahelduvvool keevitamine (AC): Alumiiniumi keevitamiseks. Volframelektroodile moodustub poolkerakujuline volframkuppel ja kaar muutub kõrge sagedusega miinus- ja plusspooluse vahel.

Alalisvool keevitamine (NC): Legeeritud terase ja värviliste metallide keevitamiseks. Volframelektrood on punkti maandatud. Kaar on stabiilse põlemisega.

Kõrgsagedussüüde = kontaktivaba süüde

Tõstekaar süüde = kontaktsüüde

4.2 Käsikaarkeevituse põhimõte (MMA)



Elektroodkeevitus on lihtne keevitusmeetod, millega saab keevitada peaaegu kõiki metalle. Seda meetodit saab kasutada ka õues ja spetsiaalse varustusega isegi vee all. Elektroodkeevitamisel määratakse kaare pikkus käsitsi. Elektroodide vaheline kaugus määrab kaare pikkuse. Keevitamine toimub peamiselt alalisvoolu all; nt rutiilelektroode on lihtne keevitada miinuspooluse alalisvoolu all; põhielektroode plusspooluse alalisvoolu all.

Elektrood seisneb kaare kandjas ja lisamaterjalis. See koosneb tuumiktraadist ja vooderdisest. Vooderdis kaitseb keevisvanni atmosfääri ebasoodsa hapniku eest ja stabiliseerib kaare. Lisaks moodustub räbu, mis kaitseb ja kujundab keevisõmblust. Sõltuvalt katte paksusest ja koostisest eristatakse rutiil- ja tavaelektroode. Rutiilelektroodid on hõlpsamalt keevitatavad ning jätavad nägusa ja sileda keevisõmbluse. Räbu on lisaks veel ka lihtsamalt eemaldatav. Pange tähele, et paljud elektroodid tuleb pärast pikemaajalist ladustamist või hoiustamist uuesti kuivatada, kuna need koguvad aja jooksul õhust niiskust. Elektroodkeevitus on samas väga levinud ja lihtsalt kasutatav keevitusprotsess.

5 Tehnilised andmed

Parameeter	EASY-TIG 181 DC	EASY-TIG 201 DC PULSE	EASY-TIG 201 ACDC PULSE
Mõõtmed (LxWxH) [mm]	430x150x280	500x150x280	460x150x280
Netokaal [kg]	7,3	9,7	9
Toitepinge [V]	230±10%	230±10%	230±10%
Faas(id)	1	1	1
Voolu tüüp	AC	AC	AC
Toitevoolu sagedus [Hz]	50/60	50/60	50/60
Sisendvool [A]	MMA 42,6 TIG 28,8	MMA 47,2 TIG 32,9	AC TIG 34/DC TIG 29,1 AC MMA 40,2/DC MMA 42,9
Voolu tõmme [kVA]	9,8/ 6,6	10.8 / 7.5	AC TIG 7,8 DC TIG 6,7 AC MMA 9,2 DC MMA 9,8
Toitejuhtme pikkus [m]	2,2	2,2	2,2
Standard / EMV-klass	EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014 / A		
Kaitseklass	IP21S	IP21S	IP21S
Isolatsiooniklass	H	H	H
Kaitsme aeglane läbipõlemine [A]	16 A	16 A	16 A
Generaatori nõutav võimsus	>9,8 kVA	>10,8 kVA	> 9,8 kVA
Vooluvõtu pistik	16 A	16 A	16 A
Avatud vooluahela pingeline [V]	MMA 75,5 TIG 92,6	MMA 90,5 TIG 60,3	AC TIG 73,4 DC TIG 69,8 AC MMA 69,3 DC MMA 69,3
Käitustemperatuur [C °]	-10~40	-10~40	-10~40
Keevituselektrood Ø [mm]	1,6~4,0	1,6~4,0	1,6~4,0
Seadistusvahemik TIG DC [A]	10-180	5~200	10~170
Elektroodi seadistusvahemik [A]	10-180	5~200	10~170
Töötüsikkel režiimil I _{max} . 40 °C TIG DC [%]	40	30	40
Töötüsikkel elektroodi režiimil I _{max} . 40 °C [%]	40	30	30
Vool režiimil 100% 40 °C TIG [%]	100	120	110
Elektroodi vool režiimil ED 100% 40 °C [%]	100	120	95
Energiatarve TIG DC [kVA]	3,9	4,5	4
Elektroodi energiatarve [kVA]	5,9	6,9	5,9
Impulsi sagedus [Hz]	/	0,5~200	0,5~200
Süüde	Kõrgsagedus	Kõrgsagedus	Kõrgsagedus
Põleti jahutus	Air	Air	Air
Jõudlusfaktor [cos Phi]	0,6	0,99	0,6
Lehepaksused [mm]	0,5~8,0	0,5~10,0	0,5~10,0

5.1 Tüübikinnituse silt

 Schweißkraft www.schweisskraft.de				Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany					
EASY-TIG 181 DC				Serien-Nr. / Serial no.:					
Artikel-Nr. / Item no.: 1074018				Baujahr / Year of manufacture:					
				STANDARD		EN 60974-1:2012 EN 60974-10:2014			
 	10A/10.4V-180A/17.2V			 	10A/20.4V-180A/27.2V				
	X	40%	60%		100%	X	40%	60%	100%
	I₂	180A	125A		100A	I₂	180A	125A	100A
	U₂	17.2V	15V	14V		U₂	27.2V	25V	24V
U₀=92.6V U₁=230V I_{1max}=28.8A I_{1eff}=18.3A				U₀=75.5V U₁=230V I_{1max}=42.6A I_{1eff}=26.9A					
 1~50-60Hz IP21S				 AF		7.3kg			

Joonis 3: Tüübikinnituse silt EASY-TIG 181 DC

6 Transportimine, pakendamine, hoiustamine

6.1 Transport

Saadetise kontrollimine

Saadetise vastuvõtmisel kontrollige üle nähtavate transpordikahjustuste puudumine saadetise juures. Võimalike kahjustuste tuvastamise korral seadme juures teavitage sellest viivitamatult transpordifirmat või edasimüüjat.

6.2 Pakendamine

Kõik kasutatud pakkematerjalid ja abimaterjalid on taaskasutatavad ning nendest vabanemiseks tuleb need toimetada ametlikku koogumispunkti.

Pakend transportimiseks on valmistatud papist. Utiliseerige see nõuetekohaselt, lastes see tükeldada ja suunates utili.

Kile on valmistatud polüetüleenist (PE) ja pehmedused on polüstüreenist (PS). Suunake need materjalid ringlussevõetavate materjalide kogumispunkti või kohalikku, ametlikku jäätmekäitlusettevõttesse.

6.3 Hoiustamine

Keevitusagregaat tuleb paigaldada suletud, kuiva ja hea õhuvahetusega ruumi, ümbritseval temperatuuril vahemikus 15 kuni 35 kraadi. Seadet ei ole lubatud jätta niiskuse ega intensiivse päikesekiirguse kätte.

6.4 Paigaldustingimused

Seade on nähtud ette kasutamiseks katusealustes ruumides ja see tuleb paigaldada kuiva keskkonda:

- Tööalustus merepinnast: kuni 1000 meetrit.
- Kasutustemperatuuri vahemik: -10 °C kuni +40 °C.
- Suhteline õhuniiskuse keskkonnas ei või ületada 90% (20 °C).
- Asetage seade põranda suhtes teatud nurga alla. Nurk ei tohi ületada 15°.
- Kaitske seadet vihma ja otsese päikese kiirguse eest kuumades oludes.

- Tolmu, happe, kahjulike gaaside või ainete sisaldus ümbritsevas õhus ei või ületada tavapäraste standarditega kehtestatud normide piire.
- Ümbritsev õhk ei või sisaldada tolmu, happeid, soolasid ega sisaldada raua- või metallipulbreid.
- Veenduge piisava õhuvahetuse olemasolus keevitamise ajal.
- Seadme kaugus seinast peab olema vähemalt 30 cm.

Veenduge piisava ruumivaru olemasolus seadme ees takistusteta juurdepääsuks juhtelementidele ja jälgige, et need paikneksid nähtaval. Asetage seade nii, et õhu sisse- ja väljalaskeavad seadmel ei oleks takistatud. Veenduge selles, et metalli osakesed, tolm ega muud võõrkehad ei pääse seadme sisemusse.

**OHT! ELEKTRIÜHENDUS**

Ärge kasutage seadet väliruumides vihma käes!

Ümbritsevad tingimused peavad vastama kaitseklassile IP21!

Teisaldamine ja asetamine paigale Teisaldamisel käsitsege keevitusseadet ettevaatlikult ja ärge keerake seda kummuli.

Keevitusseadme teisaldamiseks tõstke seadet käepidemest seadme ülaosas.

Veenduge selles, et keevitusseade paikneb pärast selle asetamist lõplikku tööasendisse õiges asendis. Töötamiseks keevitusseadmega tuleb see libisemise vältimiseks kohale kinnitada. Tõstuki kasutamisel peab selle jõuõla pikkus olema piisava pikkuse ja laiusega keevitusseadme tõstmiseks korrektselt toetatuna.

Liigutused keevitamisel võivad tuua kaasa ohtlike olukordade tekke või materiaalse kahju. Seetõttu on vajalik veenduda enne seadme kasutamist seadme paigutuse ohutuses.

7 Komplektsus tarnimisel

EASY-TIG 181 DC

- TIG inverter
- keevituskaabel pikkusega 3 m, 16 mm² koos 300A elektroodihoidikuga
- maanduskaabel pikkusega 3 m, 16 mm² koos 300A maandustangidega
- Põleti ECR17 pikkusega 4 m
- 4m gaasivoolik koos kiirühendusliitmikuga
- Käitamisjuhend

EASY-TIG 201 DC PULSE

- TIG inverter
- 3m keevituskaabel, 16mm² koos elektroodihoidikuga
- 3m maanduskaabel, 16mm² koos maandustangidega
- Põleti TIG 26, 4m
- 4m gaasivoolik koos kiirühendusliitmikuga
- Juhend

EASY-TIG 201 ACDC PULSE

- TIG inverter
- 4m gaasivoolik koos kiirühendusliitmikuga
- Põleti TIG 26, 4m
- 3m maanduskaabel 25 mm² koos maandustangidega
- Käitamisjuhend

8 TIG Inverteri omadused

Juhid, mida vool läbib, põhjustavad elektromagnetväljade (EMF) teket. Nende magnetväljade negatiivne mõju tervisele seni kinnitust leidnud ei ole. Võimaliku ohu olemasolu samas täielikult välistatud ei ole.



TÄHTIS TEADA!

Teie enda ohutuse huvides on elektromagnetvälja mõju minimeerimiseks vajalik alltoodud juhiste järgimine:

- Seadke kaablid enda kehast võimalikult kaugemale.
- Keevituskaablite vedamine ümber keha ei ole mitte mingil juhul lubatud.
- Veenduge keevitus- ja toitekaabli paiknemises võimalikult kaugel operaatorist.
- Ühendage maanduskaabel võimalikult keevituspunkti lähedale.
- Südamestimulaatori kandjatel tuleb olla eriti ettevaatlik!

TIG-inverterid on impulsi laiuse modulatsiooni ja IGBT-lülitusega TIG-keevitusagregaadid. TIG-seeria keevitusseadmed on varustatud uusima impulsslaiuse moduleerimise (PWM) tehnoloogiaga ja isoleeritud pääsu bipolaarse transistori (IGBT) toitemoodulitega. Tavapäraste liinisagedustrafode keevitusagregaatide asendamiseks kasutatakse lülitussagedusi vahemikus alates 20 kHz kuni 50 kHz. Sellisena iseloomustab neid seadmeid portatiivsus, väike mõõt, väike kaal, väike energiatarve, madal müratase jne. Keevitamisel on toimiva kaare süütamiseks vajalik kõrge sagedus ja kõrge pinge.

Lisaks iseloomustab neid inverteri toiteallikaid väike kaal ja suurepärased keevitusomadused. Kõik vajalikud parameetrid (gaasi eelvoolud, käivitusvool, voolu tõus, voolu vähendamise aeg, lõppvool, gaasi järelvoolud, aga ka impulsi parameetrid) seadistatakse ekraanilt juhtpaneelil.

TIG DC-seeria keevitusagregaadid ja EASY-TIG 201 ACDC PULSE keevitusagregaat sobivad keevitamiseks igas asendis erinevate, roostevaba terase, süsinikterase, legeritud terase, titaani, magneesiumi, vase jne lehtede jaoks. Seadet kasutatakse lisaks veel ka torude keevitamiseks, remonditöödeks, naftakeemiatööstuses, arhitektuursete dekoratsioonide valmistamiseks, autoremondiks, jalgrataste tootmisel, seda nii väikeettevõtete ja hobikasutajate poolt kui ka masstootmiseks.

Omadused:

MMA - portatiivne ARC-keevitusagregaat metalli kaarkeevituseks
 PWM - impulsi laiuse modulatsioon
 IGBT - Bipolaarne transistor isoleeritud paiselektroodiga
 TIG - Volframi inertgaaskeevitus

TIG DC Omadused:

- DC TIG ja E-Hand (MMA), IGBT tehnoloogia ning impulsi laiuse modulatsioon (PWM).
- Kõrgjõudlusega MCU, digitaalne juhtimine, digitaalne ekraan.
- Kõikide parameetrite eelseadistus koos hoideprotsessiga.
- HF/Lift TIG, voolu allakalle ja üleskalle, gaasi järelvool, impulsi sagedus.
- Loogikakaitse: ülepinge, alapinge, ülevool, ülekuumenemine.
- 1. E-Hand (MMA): polaarsusühendus võidakse valida erinevate elektroodide järgi.

EASY-TIG 181 DC**TÄHELEPANU!****Ülekoormus**

Elektroodkeevitamine EASY-TIG 181 alalisvoolu keevitusagregaadiga on lubatud üksnes vooluga kuni 140 A. Elektroodkeevitus suurema voolu kasutamisel toob kaasa ülekoormuse tekke ja kaitsme väljalülitumise.

2. DC TIG puhul kasutatakse tavaliselt DCEP-d (toorik ühendatakse positiivse polaarsusega, põleti ühendatakse seejuures negatiivse polaarsusega). Sellisel ühendamisel on hulk eeliseid nagu näiteks stabiilne keevituskaar, volframi madal polaarsuskadu, suurem keevitusvool, kitsas ja sügav keevisõmblus.
3. DC impulss TIG-keevitust iseloomustavad järgmised omadused:
 - 1) Impulsskuumutus. Metall keevisvannis on kõrge temperatuuril lühikest aega ja jahtub kiiresti, mis aitab vähendada termiliselt tundlike materjalide kuumapragude tekkimise riski.
 - 2) Töödeldav detail kuumeneb vähe. Kaare energia on tsentreeritud. Sobib õhukeste ja üliõhukeste lehtede keevitamiseks.
 - 3) Võimaldab keevisvanni kuumasisendi ja sulabasseini suuruse täpse reguleerimise. Penetraatsioonisügavus on ühtlane. Sobib keevitamiseks ühelt küljelt ja liiteks kahelt küljelt, samuti torude keevitamiseks igas asendis.
 - 4) Kõrgsageduskaar võimaldab metalli mikrolitstruktuuri jaoks, puhumisava elimineerimise ja suurema mehaanilise vastupidavusega liite.
 - 5) Kõrgsagedus ARC sobib kiireks keevitamiseks produktiivsuse suurendamiseks.

EASY-TIG 201 ACDC PULSE**Omadused:**

- MCU juhtsüsteem, kohene reageerimine kõikidele muudatustele.
- Kõrge sagedus ja kõrge pinge kaarsüüte jaoks optimaalse kaarsüüte tagamiseks, pöördpolaarsusega süüde tagab hea süütejärgluse TIG-AC keevitusrežiimis.
- Hoiab spetsiaalsete instrumentide toimet ära kaare katkestuse kohe kaarekatkestuse esinemisel, HF tagab kaare püsivuse.
- Keevitusvoolu reguleerimine pedaalist.
- TIG/DC rakendus. Volframelektroodi puutumisel vastu töödeldavat detaili langeb vool lühiühenduse vooluks volframelektroodi kaitsemiseks.
- Automaatne kaitsefunktsioon: ülepinge, ülevool, ülekuumenemine. Mõne esinemise korral ülalnimetatud juhtudest süttib esipaneelil märgutuli ja väljundvool katkestatakse. See kaitseb moodulit kahjustuste eest ja suurendab mooduli käitusressurssi.
- Kaks rakendust: AC inverter TIG/MMA ja DC inverter TIG/MMA, suur keevitusjärglus kasutamisel alumiiniumisulamite, süsinikterase, roostevaba terase ja titaaniga.

Esipaneelilt saab valida järgmised keevitusprotsessi tüübid:

- DC MMA
- DC TIG
- DC impulss TIG
- AC MMA
- AC TIG
- AC impulss TIG

1. E-Hand (DC MMA): Polaarsusühenduse valik sõltuvalt elektroodi katkest.
2. E-Hand (AC MMA): AC MMA võimaldab pideva alalisvoolu polaarsuse põhjustatud magnetvoo vältimise.
3. DC TIG: DCEP: sel otstarbel kasutatakse tavaliselt DCEP-d (toorik ühendatakse positiivse polaarsusega, põleti ühendatakse negatiivse polaarsusega). Sellist ühendust iseloomustab hulk omadusi nagu näiteks keevituskaare stabiilsus, madal volframi pooluse kadu, suurem keevitusvool, kitsas ja sügav keevisõmblus.
4. AC TIG: Ristkülikukujulise laine korral on kaar oluliselt stabiilsem, kui see on vahelduvvoolu siinuslaine TIG korral. Võimalik on nii maksimaalse läbitungimissügavuse kui ka minimaalse volframpooluse kao, samuti parema puhastusefekti samaaegne saavutamine.
5. DC TIG impulsskeevitust iseloomustavad järgmised omadused:
 - 1) Impulsskuumutus. Metall keevisvannis on kõrgel temperatuuril lühikest aega ja taheneb kiiresti, vähendades seeläbi termiliselt tundlike materjalide kuumpragunemise riski.
 - 2) Töödeldavale detailile langeb kuumust vähe. Kaare energia on kontsentreeritud. Sobib õhukeste ja väga õhukeste lehtede keevitamiseks.
 - 3) Soojussisendi ja keevisvanni suuruse täpne reguleerimine. Penetraatsioonisügavus on ühtlane. Sobib keevitamiseks ühelt küljelt ja liiteks kahelt küljelt, samuti torude keevitamiseks igas asendis.
 - 4) Kõrgsagedus ARC võimaldab metalli mikroliitstruktuuri jaoks, õhutaskute elimineerimise ja suurema mehaanilise vastupidavusega liite.
 - 5) Kõrgsagedus ARC sobib kiireks keevitamiseks produktiivsuse suurendamiseks.

EASY-TIG 181 DC:**HF-režiim:**

HF TIG ARC-süsteem kaare hõlpsaks süütamiseks lisandivabalt.

Kaldvoolu vähendamise funktsioon/ gaasi järelvoolu aeg:

Reguleeritav voolu vähendamise funktsioon ja järelvooluaeg TIG-keevitamiseks.

Lisafunktsioon:

Automaatne kaarsüüde, kuumkäivitus ja haardumisvastane toime täpsuse ja kasutusmugavuse tagamiseks MMA-keevitamisel.

2T/4T päästiku funktsioon:

Programmid voolu suurendamise/vähendamise optimaalseks valimiseks põleti päästiku abil.

Digitaalne ekraan:

Digitaalse ekraaniga mõõteseadete keevitusjõudluse täpselt seadistamiseks ja monitoorimiseks.

Ohutusfunktsioon:

Varustatud temperatuuri, faasirikke kaitse, ping- ja vooluanduriga tõhusa kaitse tagamiseks.

Kaal:

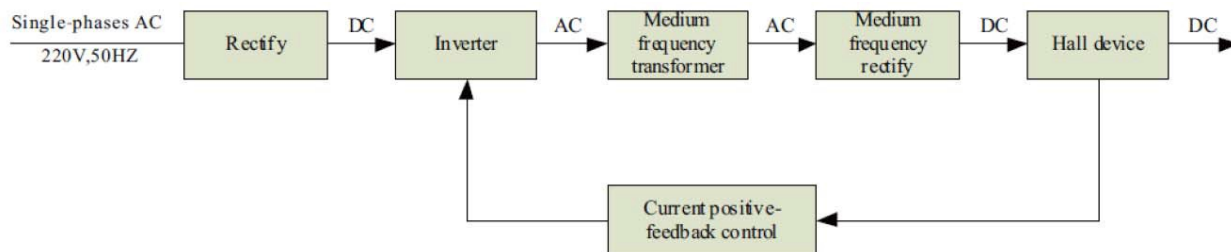
Kaalult eriti kerge ja äärmiselt hea käsitletavusega.

Generaatoriga ühilduv:

Töötatud välja kasutamiseks diisलगeneraatoritega hoides ära pingetippudest põhjustatud rikked.

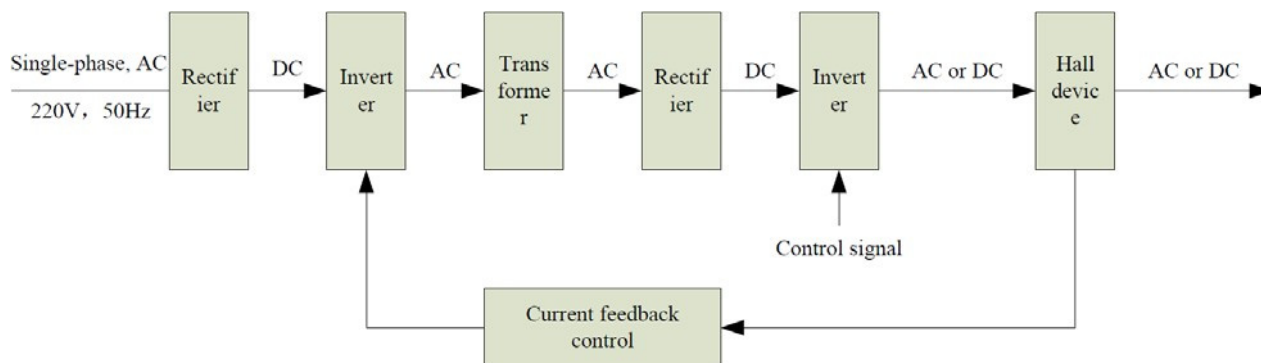
8.1 Talitluspõhimõte

EASY-TIG 181 DC ja EASY-TIG 201 DC PULSE mudelite tööpõhimõte on näidatud alljärgneval joonisel. Ühefaasiline 220 V (50 Hz) vahelduvvoolu töösagedus alaldatakse alalisvooluks, seejärel muundatakse inverterseadme (IGBT) abil keskmise sagedusega vahelduvvooluks, pärast pinget vähendamist keskmise trafo (peatrafo) abil ja aldamist kesksagedusega alaldiga (kiire taastusdiodid) ning saadetakse induktiivfiltrereerimisega väljundisse. Ahel kasutab voolu tagasiside juhttehnoloogiat voolu stabiilse väljundi tagamiseks. Keevitusvoolu parameeter on samas pidevalt ja astmevabalt keevitusagregaadi vajaduse järgi reguleeritav.



Joonis 4: EASY-TIG 181 DC ja EASY-TIG 201 DC PULSE tööpõhimõte

EASY-TIG 201 ACDC PULSE tööpõhimõte on näidatud alljärgneval joonisel. Ühefaasiline 220V vahelduvvoolu töösagedus alaldatakse alalisvooluks (ligikaudu 312 V), muundatakse seejärel inverterseadmega (IGBT moodul) keskmise sagedusega vahelduvvooluks (ligikaudu 40 kHz) pärast pinget vähendamist keskmise trafo (peatrafo) abil ja aldamist kesksagedusega alaldiga (kiirtaastusdiodid) ning saadetakse seejärel IGBT-mooduli valimisel alalis- või vahelduvvoolu väljundisse. Ahel kasutab voolu tagasiside juhttehnoloogiat voolu stabiilse väljundi tagamiseks. Keevitusvoolu parameeter on samas pidevalt ja astmevabalt keevitusagregaadi vajaduse järgi reguleeritav.



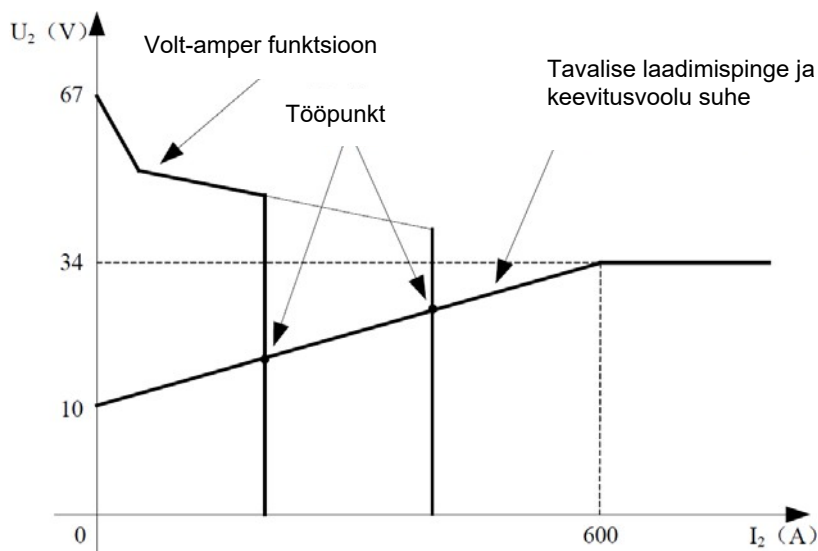
Joonis 5: EASY-TIG 201 ACDC PULSE tööpõhimõte

8.2 Volt-Amper funktsioon

EASY-TIG 181 DC, EASY-TIG 201 DC PULSE ja EASY-TIG 201 ACDC PULSE TIG-inverteritel on optimeeritud volt-amper funktsioon (vt diagrammi). TIG-režiimis on nimipinge U_2 ja keevitusvoolu I_2 suhe järgmine:

KUI $I_2 \leq 600 \text{ A}$, $U_2 = 10 + 0,04 I_2 \text{ (V)}$;

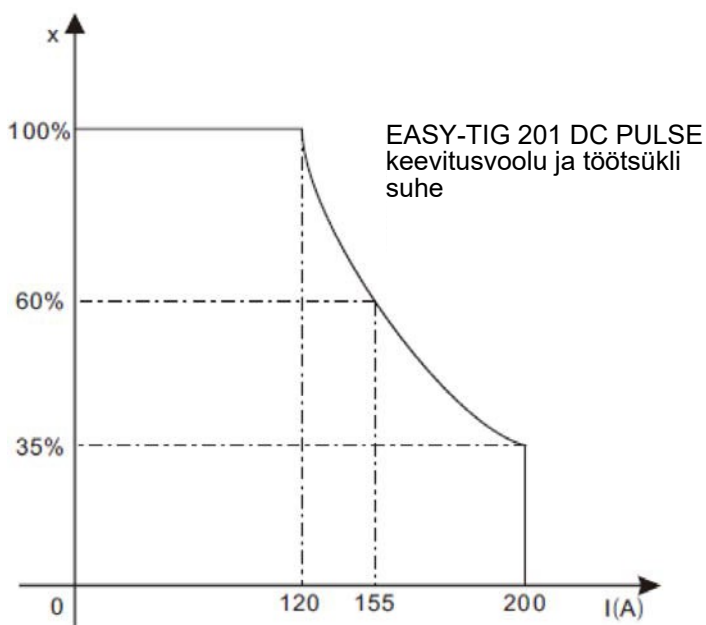
KUI $I_2 > 600 \text{ A}$, $U_2 = 34 \text{ (V)}$



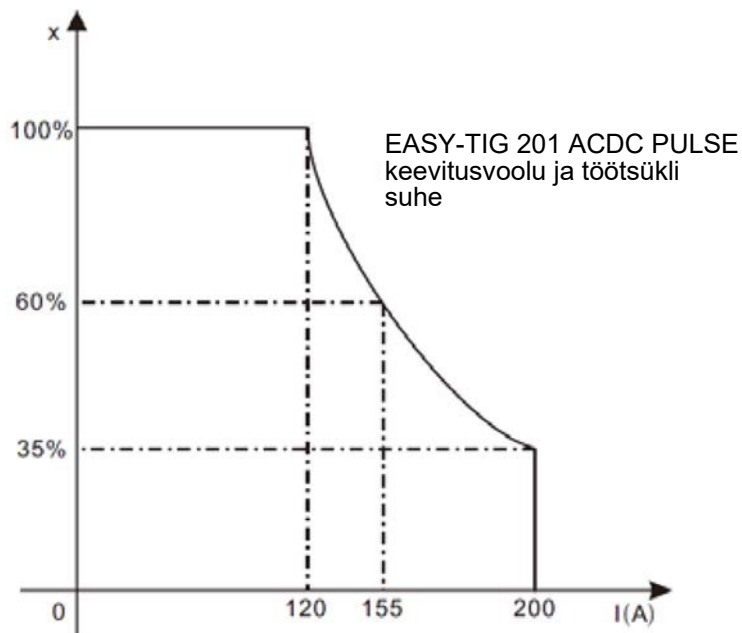
Joonis 6: Volt-Amper funktsioon

8.3 Töotsükkel ja termokaitse

X-telg tähistab töötsükli, mis on defineeritud kui osa ajast, mil keevitusagregaat võimaldab pidevat keevitamist teatud ajatsükli (10 minuti) jooksul nimiväljundvoolul.



Joonis 7: Keevitusvoolu ja töötsükli suhe



Joonis 8: Keevitusvoolu ja töötsükli suhe

Keevitusagregaadi ülekuumenemise korral katkestab termolüliti keevitusagregaadi töö.

Märgutuli: Punast värvi LED märgutuli põleb püsivalt.

Sellisel juhul tuleb keevitamine 10 kuni 15 minutiks lõpetada, et võimaldada seadme korrektne mahajahutamine ventilaatori toimet.

Keevitamisega jätkamisel tuleb keevitusvoolu või töötsükli alandada.

Erakordselt kõrgete ümbritsevate temperatuuride korral, seda eeskätt kombineerituna masina raskete töötingimustega, võib ekraanil süttida generaatori ülekuumenemist tähistav märgutuli.

Jahutustsükli lõppedes lülitub ekraan taas tavapärasele näidule.

8.4 Tehnika kokkumonteerimine (TIG)

ALALISVOOLU DC PLUS SI ÜHENDAMINE

Töödeldav detail ühendatakse keevitusagregaadi plusselektroodiga ja keevitusseadme põleti ühendatakse miinuselektroodiga. Alalisvoolu positiivne ühendus töötab üldiselt TIG-keevitusrežiimis.

ALALISVOOLU DC MIINUSE ÜHENDAMINE

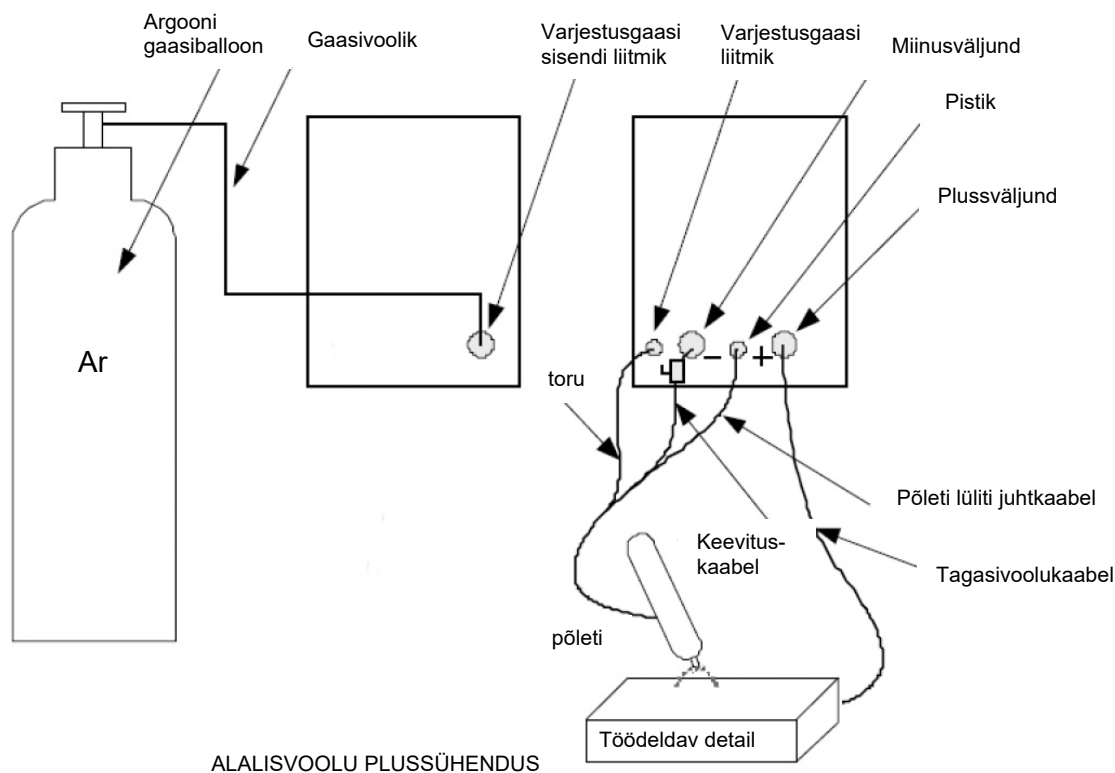
Töödeldav detail ühendatakse keevitusagregaadi miinuselektroodiga ja keevitusseadme põleti ühendatakse plusselektroodiga.

Seadmestik

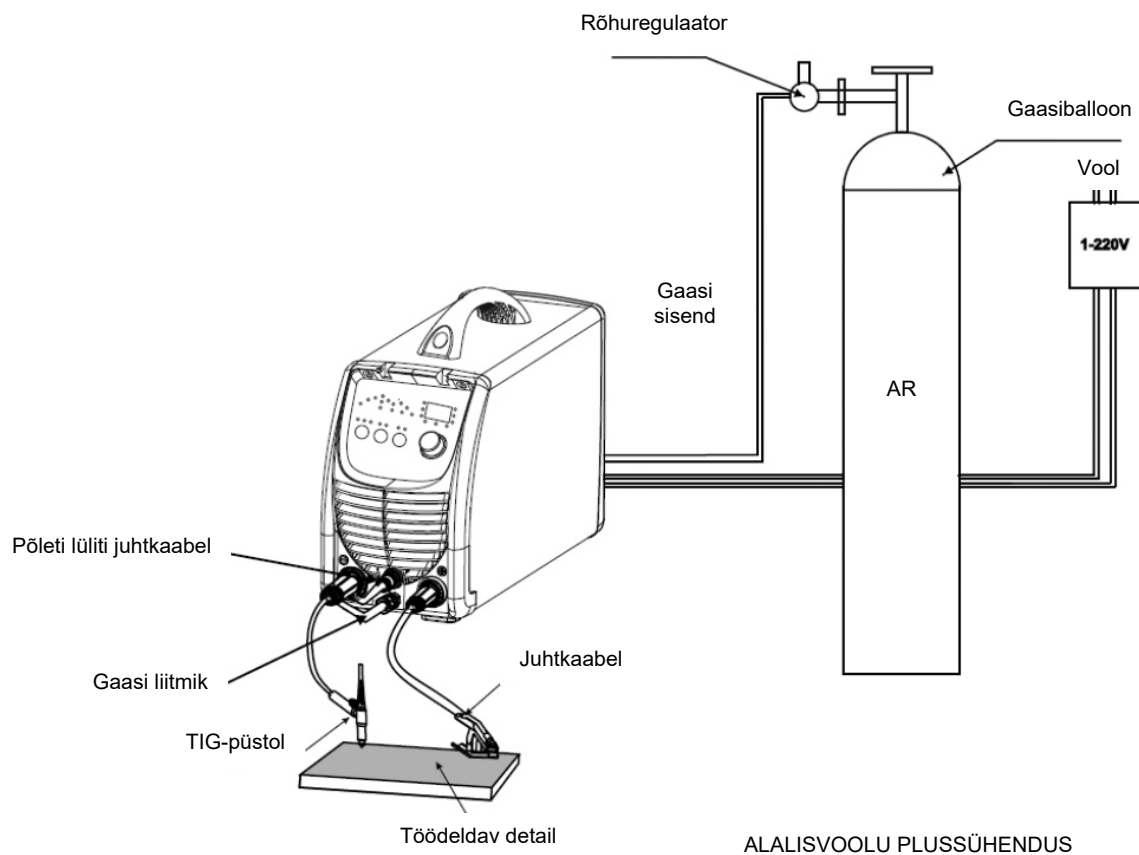
Kooslus:

- Keevitusseadme põleti juhtfunktsioonide kaabel, mis koosneb kahest juhtmest.
- Pedaali juhtsüsteem kolme juhtmega.
- Pistik (14 juhet EASY-TIG 201 DC PULSE, EASY-TIG 201 ACDC PULSE seadme jaoks).
- Kuluartiklid TIG keevitusseadme põleti jaoks, sh volframelektrood, otsik, gaasidüüs, elektroodi varjestus (lühike/pikk).

Kõrgsagedusliku süütemetodiga keevitusseadmete kasutamisel võib süütesäde põhjustada häireid keevitusseadmete läheduses paiknevate seadmete talitluses. Veenduge otstarbekohaste ettevaatusabinõude või varjestusmeetmete kasutuselevõtmises.

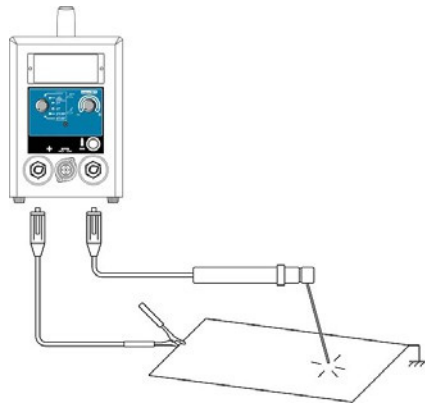


Joonis 9: EASY-TIG 201 DC PULSE seadme ühendamine



Joonis 10: Seadmestiku ühendamine

8.5 Polaarsusühendus (MMA)

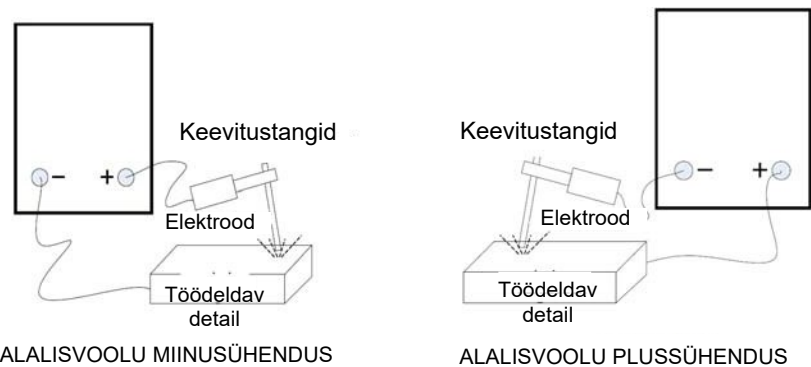


Joonis 11: Polaarsusühendus

MMA (alalisvool DC): Valige kasutatava elektroodi järgi ühenduse tüüp DCEN või DCEP. Täpsema teabe selle kohta leiate elektroodi juhendist.

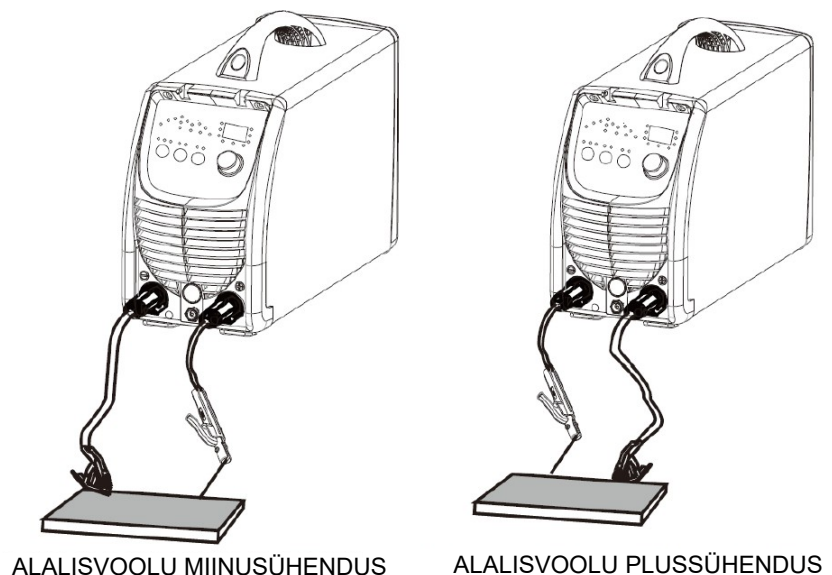
Keevitatava materjali ühendamiseks seadmega kuuluvad seadmega komplekti otstarbekohased kaablid. Hea ühenduse loomiseks peab keevitatava materjali kokkupuutekoht maandustangidega olema puhas. Maandustangid tuleb ühendada alati vahetult töödeldava detailiga ja „+” või „-” klemmiga seadme poolel - vastavalt elektroodi tootja juhiste teatavale tootjatehas.

EASY-TIG 201 DC PULSE:



Joonis 12: Alalisvoolu DC ühendamise võimalused

EASY-TIG 201 ACDC PULSE:



Joonis 13: Alalisvoolu DC ühendamise võimalused

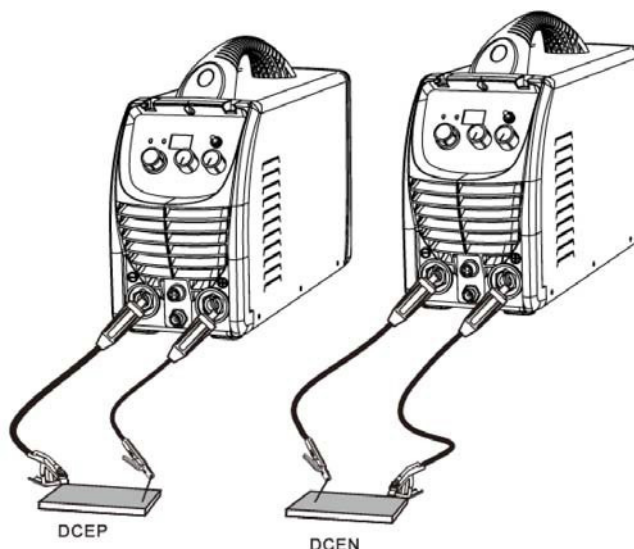
EASY-TIG 181 DC:

Väljundkaablite ühendamiseks selle keevitusagregaadiga on seadmel kaks pistikupesa. E-Hand käsikeevitamisel ühendatakse elektrooditangid plusspesaga, maandusjuhe (toorik) ühendatakse aga miinuspesaga, mida nimetatakse DCEP-ks.

Elektroodist sõltuvalt on samas optimaalsete tulemuste saavutamiseks vajalik erinev polaarsus ja seega on oluline arvestada õiget polaarsust. Teabe õige polaarsuse kohta leiate elektroodi tootjatehase poolt esitatud andmetest.

DCEP: Elektrood ühendatakse „+” pistikupessa.

DCEN: Elektrood ühendatakse „-” pistikupessa.



Joonis 14: Alalisvoolu DC ühendamise võimalused

Etapp 1: ühendage maanduskaabel „-” poolusega, kinnitades see päripäeva.

Etapp 2: ühendage maandustangid töödeldava detaili külge. Kontakt töödeldava detailiga peab olema kindla ühendusega puhtal, haljal metallil kontaktpunktis, mis ei ole korrodeerunud, värvitud ega katlakiviga kaetud.

Etapp 3: ühendage elektroodide juhtmed „+” ühendusega ja keerake päripäeva kinni.

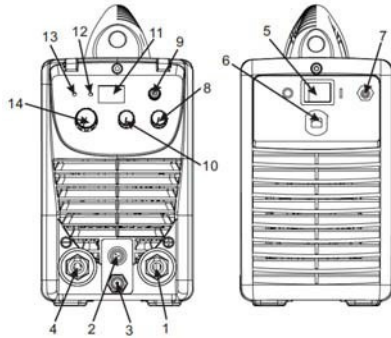
Etapp 4: Kõik moodulid on varustatud oma toitejuhtmega. See tuleb ühendada selleks sobivas kohas keevituse toitejuhtme sisendpingega. Veenduge õige pinge valimises.

Etapp 5: Oksüdeerumise ärahoidmiseks tagage hea kontakt toiteallika pistiku või pistikupesa otstarbekohase sisendiga.

Etapp 6: Mõõtke multimeetriga üle, et sisendpinge jääb õigesse kõikumisvahemikku.

Etapp 7: Toiteallika maandus peab olema ühendatud nõuetekohase maandusega.

9 Operatsiooniliste ja ühenduselementide kirjeldus



Joonis 15: Operatsioonilised ja ühenduselemendid

EASY-TIG 181 DC:

1. „+“ ühendus: keevitusagregaadi plussväljund polaarsuse suhtes.
2. TIG keevituse põletite kaugjuhtimise ühenduspesa.
3. Inertgaasi ühendus: keevituspõleti gaasi sisselaske ühendamiseks.
4. „-“ ühendus: keevitusagregaadi miinusväljund polaarsuse suhtes.
5. Toite alla lülitamise lüliti: lüliti sisselülitatud asendis „ON” on keevitusagregaat töövalmidusse lülitatud. Lüliti väljalülitatud asendis „OFF” on keevitusagregaat väljalülitatud olekus.
6. Toiteallika sisend: ühendamine toiteallikaga.
7. Varjestusgaasi kiirühendus: gaasivooliku ühe liitmiku ühendamiseks. Gaasivooliku teine ots ühendatakse argooniballooniga.
8. Gaasi järelvoolu TIG reguleerimise nupp.
9. Kevituse väljundrežiimi valimise lüliti: TIG 2T, TIG 4T või MMA režiim.
10. Toite väljalülitamise režiimi juhtnupp.
11. Digitaalne võimsuse näidiku loendur.
12. Märkutuli.
13. Toite märkutuli: Süttib, kui sisendpinge on ühendatud ja masin on tööle lülitatud.
14. Kevitusvoolu reguleerimise nupp.

Operatsiooniliste elementide detailne kirjeldus:

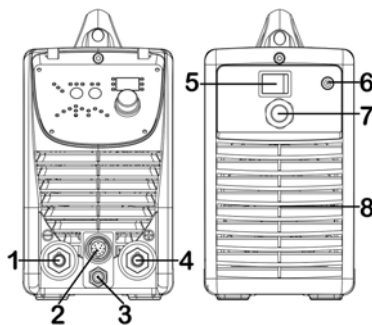
Järelvoolu aja reguleerimise nupp:

Reguleerib aja pikkust, mille kestel jätkab varjestusgaas voolamist veel ka pärast kaare katkemist. See kaitseb keevisõmbuse ala ja volframi saastumise eest, kui see on veel piisavalt kuum reageerimiseks pärast keevisõmbuse lõpetamist atmosfäärigaasidega. Pealejooksuaega (0 kuni 7 s) saab seadistada TIG-keevituse ajal selleks ettenähtud nupust.

Keevitusevoolu vähendamise nupp:

Päästiku vabastamisel väheneb vool seatud aja jooksul järk-järgult 0-le. See võimaldab operaatoril keevisõmbuse lõpetamise ilma kraatri moodustumiseta keevisvanni lõppu. Pealejooksuaega (0 kuni 10 s) saab seadistada TIG-keevituse ajal selleks ettenähtud nupust.

EASY-TIG 201 DC PULSE:

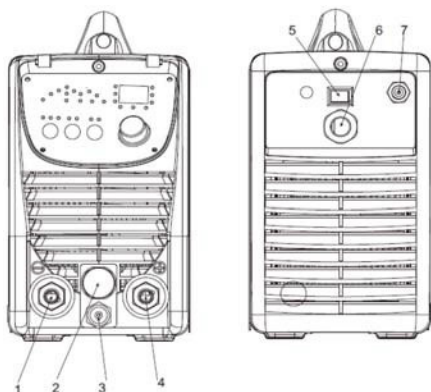


Joonis 16: Operatsioonilised ja ühenduselemendid

- 1 Ühendus: keevitusagregaadi miinusväljund vastavalt polaarsusele.
- 2 Pistikupesa: Kevituspõleti juhtlüliti kaabli ühendamiseks.
- 3 Kaitsegaasi ühendus ühendamiseks põletiga.
- 4 „+“ ühendus: keevitusagregaadi plussväljund vastavalt polaarsusele.
- 5 Toite lüliti: Asendis „I” on keevitusagregaat sisselülitatud olekus. Asendis „O” on keevitusagregaat väljalülitatud olekus.
- 6 Varjestusgaasi kiirühendusliitmik: gaasivooliku ühe liitmiku ühendamiseks. Gaasivooliku teine ots ühendatakse argooni gaasiballooniga.

- 7 Toitekaabli ühendus
- 8 Mooduli jahutusventilaator

EASY-TIG 201 ACDC PULSE:



Joonis 17: Operatsioonilised ja ühenduselemendid

1. „-“ ühendus: keevitusagregaadi miinusväljund polaarsuse suhtes.
2. Pistik: keevituspõleti juhtlüliti kaabli ühendamiseks (varustatud 14 juhtmega ning rida 8 - rida 9 on ühendatud põleti lüliti juhtkaabliga).
3. Inertgaasi ühendus: keevituspõleti gaasi sisselaske ühendamiseks.
4. „+“ ühendus: keevitusagregaadi plussväljund polaarsuse suhtes.
5. Toite alla lülitamise lüliti: lüliti sisselülitatud asendis „ON” on keevitusagregaat töövalmidusse lülitatud. Lüliti väljalülitatud asendis „OFF” on keevitusagregaat väljalülitatud olekus.
6. Toiteallika sisend: ühendamiseks toiteallikaga.
7. Varjestusgaasi sisendi liitmik: Gaasivooliku ühe otsa ühendamiseks, samas kui teine ots ühendatakse argooni gaasiballooniga.

Juhtpaneel

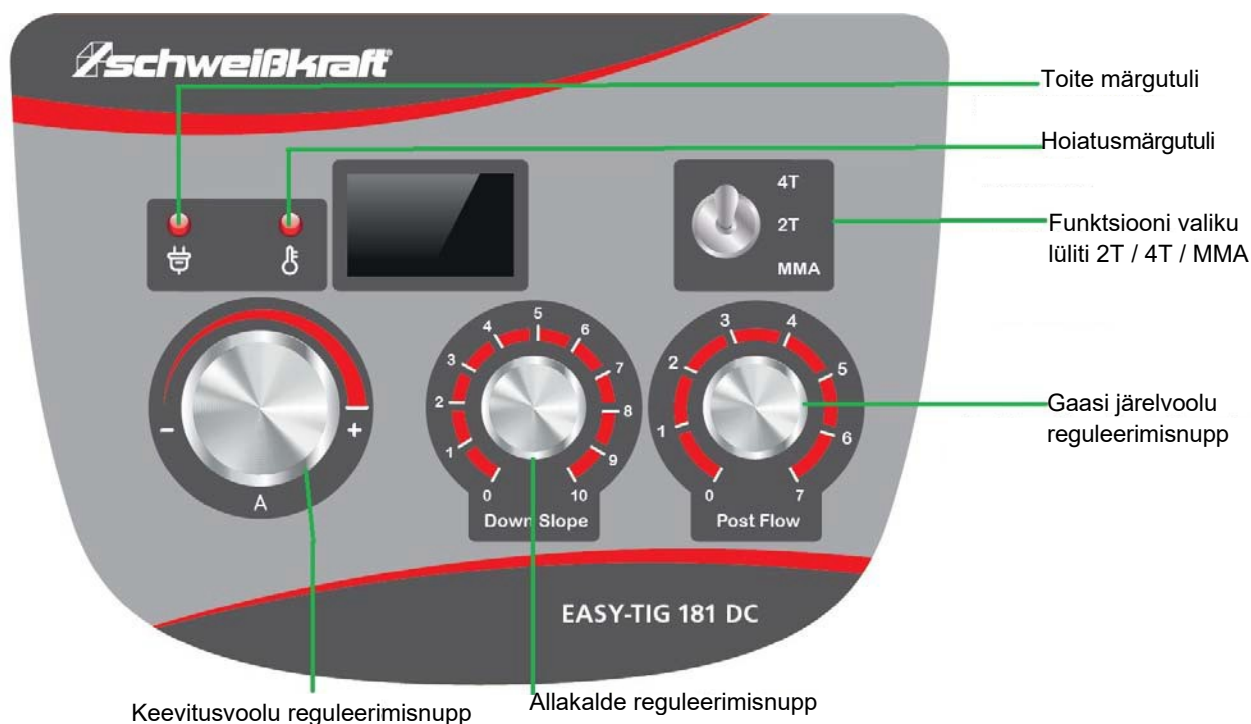
Ülevaade:

Juhtpaneeli põhifunktsioonid on juhtfuntsioonide loogilise struktuuriga. Kõik igapäevaseks kasutuseks vajalikud parameetrid on hõlpsalt seadistatavad:

- Seadeväärtuste valik klahvidega.
- Liuguvalt pööratav nupp seadistuste muutmiseks.
- Ekraan keevitamise seadeväärtuste kuvamiseks keevitamise ajal.

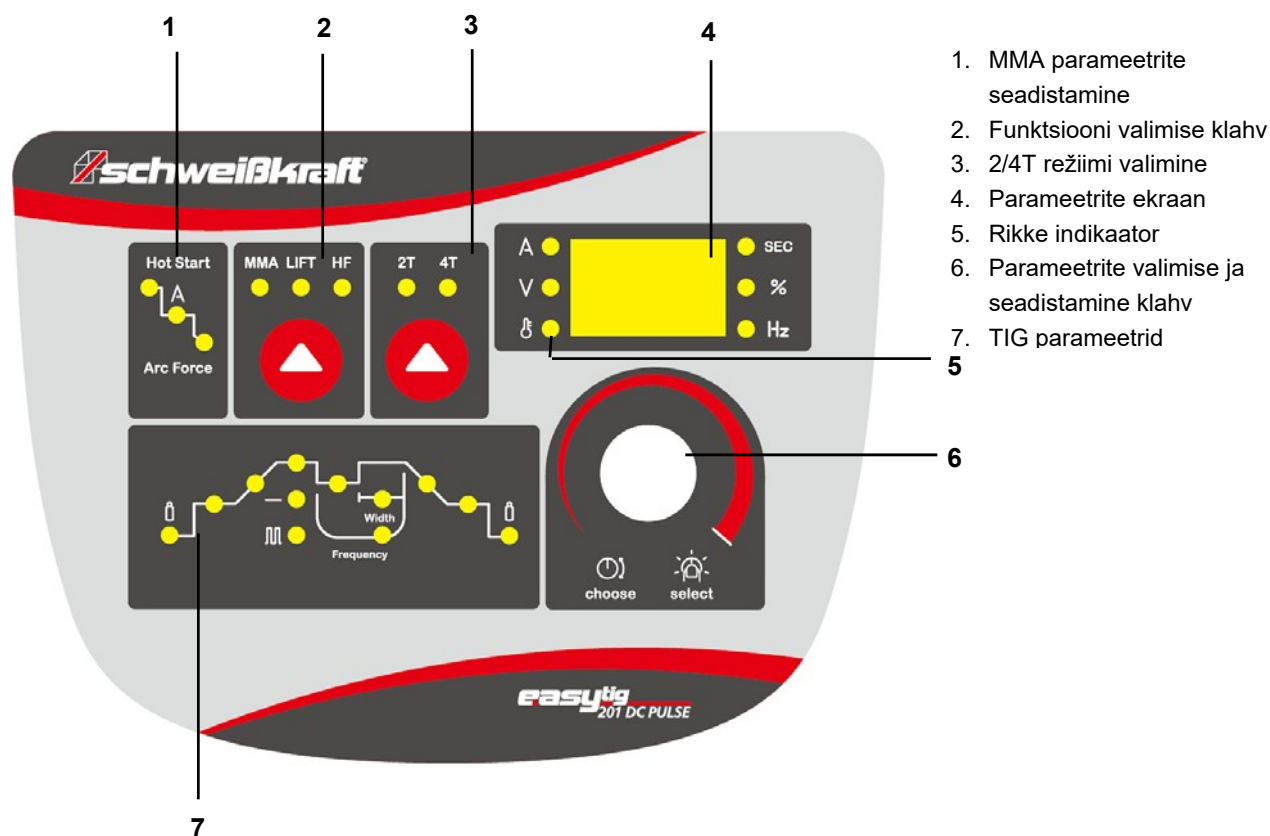
Alloleval joonisel on toodud ülevaade peamistest, igapäevaseks kasutamiseks vajalikest seadistustest. Nende sätete täpsema kirjelduse leiab järgmisest jaotisest.

EASY-TIG 181 DC:



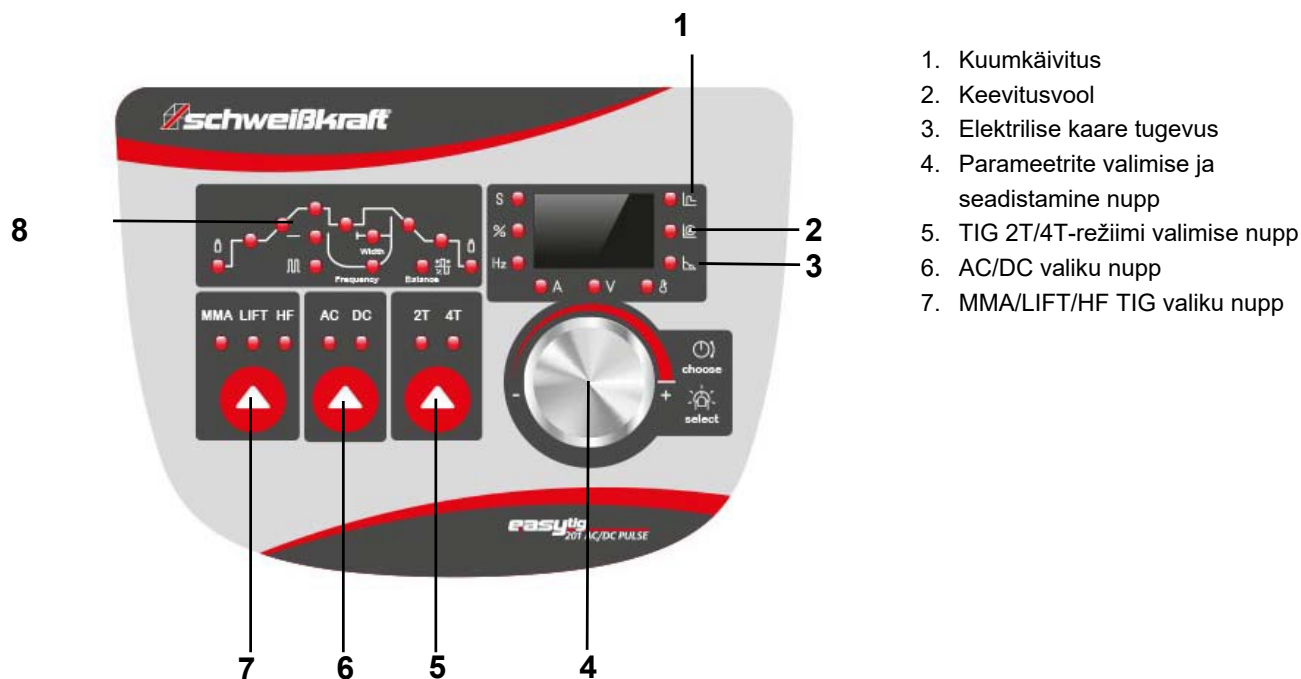
Joonis 18: EASY-TIG 181 DC juhtpaneel

EASY-TIG 201 DC PULSE:



Joonis 19: EASY-TIG 201 DC PULSE juhtpaneel

EASY-TIG 201 ACDC PULSE:



Joonis 20: EASY-TIG 201 ACDC PULSE juhtpaneel

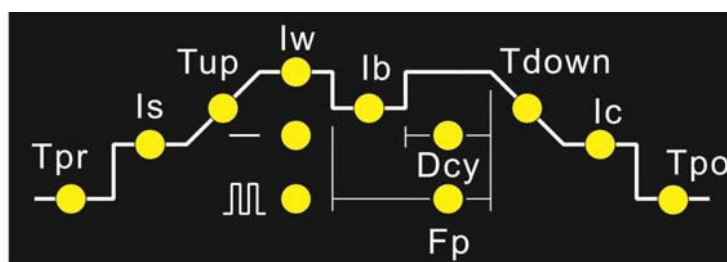
TIG režiimi valimise klahv:

- EASY-TIG 181 DC (Joonis 19, üleval paremal)
- EASY-TIG 201 DC PULSE (Joonis 19, üleval paremal)
- EASY-TIG 201 ACDC PULSE (Joonis 20)

Režiimide valimine ja parameetrite seadistamine:

Parameetri valimiseks vajutage kodeerimisele ning märgutule süttimisel avaneb võimalus valitud parameetri muutmiseks valikunupust.

EASY-TIG 201 DC PULSE parameetrite ülevaade:

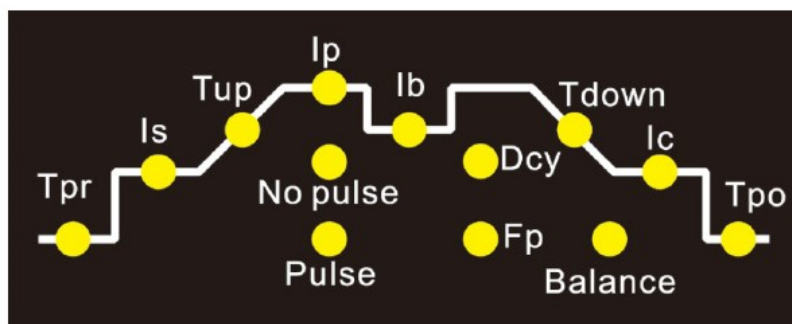


Parameeter	Seadistusvahemik
Kaare tugevus	0 kuni 10
Hot start	0-10

2T või 4T režiimi valimisel reguleeritavad parameetrid		
Tpr	Gaasi eelvoolu aeg	
Moodul	S	
Seadistusvahemik	0 kuni 2	
Tehaseseadistus		
Is	Käivitusvool (üksnes 4T korral)	
Moodul	A	
Seadistusvahemik	5 kuni 100% põhivoolust Iw	
Tehaseseadistus		
Tup	Üleskalde aeg	
Moodul	s	
Seadistusvahemik	0 kuni 10	
Tehaseseadistus		
Iw	Keevitusvool	
Moodul	A	

2T või 4T režiimi valimisel reguleeritavad parameetrid		
EASY-TIG 201 DC PULSE	DC PULSE 5-200	
Ib	Põhivool	
Moodul	A	
EASY-TIG 201 DC PULSE	DC PULSE 5 - 200	
Tähtis teada! Valimine võimalik üksnes pärast vajutust impulsi klahvile.		
Dcy	Impulsi kestuse ja põhivoolu kestuse suhe	
Moodul	%	
Seadistusvahemik	5 kuni 95	
Tehaseseadistus		
Tähtis teada! Valimine võimalik üksnes pärast vajutust impulsi klahvile.		
Fp	Impulsi sagedus	
Moodul	Hz	
Seadistusvahemik	0,5 kuni 200	
Tehaseseadistus		
Tähtis teada! Valimine võimalik üksnes pärast vajutust impulsi klahvile.		
Tdown	Allakalde aeg	
Moodul	S	
Seadistusvahemik	0 kuni 10	
Tehaseseadistus		
Ic	Kraatri kaare vool (üksnes 4T korral)	
Moodul	A	
Seadistusvahemik	5 kuni 100% põhivoolust Iw	
Tehaseseadistus		
Tpo	Gaasi järelvooluaeg	
Moodul	S	
Seadistusvahemik	1 kuni 10	
Tehaseseadistus		

EASY-TIG 201 ACDC PULSE parameetrite ülevaade:



2T või 4T režiimi valimisel reguleeritavad parameetrid		
Tpr	Gaasi eelvoolu aeg	
Moodul	S	
Seadistusvahemik	0 kuni 2	
Tehaseseadistus		
Is	Käivitusvool (üksnes 4T korral)	
Moodul	A	
Seadistusvahemik	10 - 170 (alalisvool DC); 10 - 200 (AC)	
Tup	Üleskalde aeg	
Moodul	s	
Seadistusvahemik	0 kuni 10	
Ip	Keevitusvool	
Moodul	A	
EASY-TIG 201 ACDC PULSE	10 - 170 (TIG -DC); 10 - 200 (TIG-AC)	
Ib	Põhivool	
Moodul	A	
EASY-TIG 201 ACDC PULSE	10 - 170 (TIG -DC); 10 - 200 (TIG-AC)	
Dcy	Impulsi kestuse ja põhivoolu kestuse suhe	
Moodul	%	
Seadistusvahemik	5 kuni 95	
Tehaseseadistus		
Fp	Impulsi sagedus	
Moodul	Hz	
Seadistusvahemik	0,5 kuni 200	
Tdown	Allakalde aeg	

2T või 4T režiimi valimisel reguleeritavad parameetrid		
Moodul	S	
Seadistusvahemik	0 kuni 10	
Ic	Kraatri kaare vool (üksnes 4T korral)	
Moodul	A	
Seadistusvahemik	10-170 (alalisvool DC); 10-200 (AC)	
Tpo	Gaasi järelvooluaeg	
Moodul	S	
Seadistusvahemik	0 kuni 10	
Tsükli pikkus (üksnes TIG-AC korral)		
Moodul	S	
Seadistusvahemik	-5 kuni +5	
Tsükli pikkuse seadistust kasutatakse peamiselt metallioksiidide (nt alumiinium, magneesium ja selle sulamid) eemaldamise seadistuse määramiseks vahelduvvoolu AC väljundi ajal.		

Märgutuli (EASY-TIG 181 DC, EASY-TIG 201 DC PULSE ja EASY-TIG 201 ACDC PULSE):



Süttib keevitusagregaadi
ülekuumenemise korral

Joonis 21: Ülekuumenemiskaitse tähistus

Keevitusvoolu ja muude parameetrite näit EASY-TIG 201 DC PULSE seadmel:

Enne keevitamisega alustamist näidake ära avatud ahela pinge vajutades selleks kolmeks sekundiks kodeerijale, kuni ekraanile kuvatakse Tpr, Is ,Tup, lw, Dcy, lw, Fp, lb, Tdown, Ic, Tpo eelseadistatud väärtus. Keevitamisega alustamisel kuvatakse ekraanile keevitusvoolu hetkeväärtus.

Juhtpaneelile kuvatakse keevitusprotsessi olekud valguse heleduse muutumise teel.

MÄRKUS: Keevitamisel saab reguleerida ainult TIG lw või MMA keevitusvoolu!

EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli juhtimine pedaalilülitiga

Pedaali liitmiku (neljateistharuline) ühendamisel tuvastab keevituspõleti pedaalil lülit. Esipaneelil paiknev keevitusnupp lülitub mitteaktiivsesse olekusse ja valida on võimalik üksnes 2T režiim.

Maksimaalset keevitusvoolu seadistatakse reguleerimisnupust pedaalil küljel.

Neljateistharulise liitmiku kaheksas ja üheksas haru on keevituspüstoli ühendused. Neljateistharulise liitmiku esimene ja teine haru on lühistatud. Neljateistharulise liitmiku kolmas, neljas ja viies haru on reguleerimispedaali takistuse juhtmed.

**Keevitusagregaadi pedaali
vool**

**Pistik sisestamiseks
esipaneeli pistikupessa**

**Maksimaalse
keevitusvoolu
seadistamise nupp**



Joonis 22: Keevitusvoolu reguleerimise pedaal

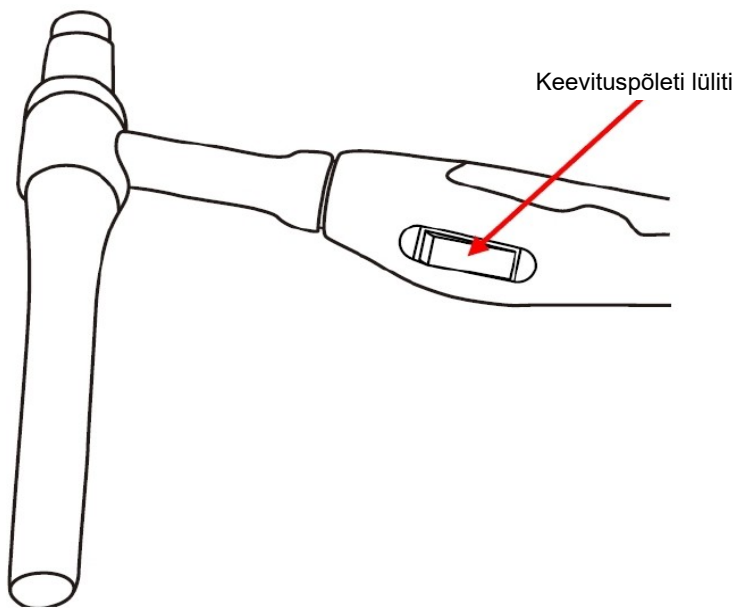
EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli keevituspüstoli vahetamine ja töövoolu reguleerimine



Päästiklüliti

Voolu reguleerimisnupp, ülessuunas
vool suureneb, allasuunas vool
väheneb.

Joonis 23: Keevituspüstoli põleti vahetamine

EASY-TIG 181 DC mudeli keevituspüstoli vahetamine ja töövoolu reguleerimine

Joonis 24: Keevituspõleti lüliti

10 Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed

Joonis 25: Elektromagnetiline ühilduvus

Erakorralised olud võivad mõnesid alasid mõjutada (nt: paigalduskohas kasutatakse elektromagnetiliselt kergesti mõjutatavat seadet või paigalduskoha läheduses paikneb raadio või teler), vastavus kiirguse piirnormidele on tagatud. Sellistel juhtudel tuleb operaatoril võtta häirete kõrvaldamiseks tarvitusele asjakohased meetmed.

Kohalikul tasandil jõustatud ja rahvusvaheliste standardite järgi on vajalik ümbritsevate seadmete elektromagnetilise seisundi ja häirekindluse hindamine:

- Ohutusseade
- Jõuliin, signaaliedastuse liin ja andmeedastuse liin
- Andmetöötlus- ja telekommunikatsiooniseade
- Seire ja kalibreerimiseseade

Tõhusad meetmed hoiavad ära võimalikud probleemid elektromagnetilise ühilduvusega:

a) Toiteallikas:

Olgugi et toiteallika ühendus on vastavuses kõikidele nõuetele, on selle juures samas otstarbekas võtta elektromagnetiliste häirete tekke ärahoidmiseks tarvitusele lisameetmed (nt: selleks sobiva voolufiltri kasutamine).

b) Keevitusliin:

- Kaabel tuleb hoida võimalikult lühikesena
- Pange kaabel kokku
- Hoida piisavas kauguses teisest kaablist

- c) Ekvipotentsiaali ühendus
- d) Töödeldava detaili ühendus maandusega:
 - Looge piisav ühendus maandusega.
- e) Varjestus, vastavalt vajadusele:
 - Varjestage läheduses olevad seadmed
 - Varjestage kogu keevitusagregaat

B kiirgusklassi seade:

Seade võib vastata elamupiirkonna ja tööstuspiirkonna kiirgusnõuetele. Kasutamine on võimalik ka ühiskondlikust madalpingeahelast voolu ammutavates elurajoonides.

Hi-zone keevitusmasinad kuuluvad A-klassi.

11 Keevitamine

EASY-TIG keevitusagregaat võimaldab enamuse materjalide keevitamise TIG-meetodil.

Lisaks on võimalik keevitamine veel ka varraselektroodidega. Easy-TIG masinatel on „Arc Force” kaare funktsioon.

Ülekuumenemise näit:

Seadme ülekuumenemise korral antakse vastav signaal edasi juhtpaneelil. Ülekuumenemist võib esineda pikalt kestvate keevituste korral kõrge voolu all. Mooduli mahajahtumisel lülituvad näidud endisesse konfiguratsiooni.

HOIATUS!



Personali ebakompetentsusest põhjustatud ohud!

Ebapiisava kvalifikatsiooniga isikud ei oska hinnata õigesti masinaga käsitlemisega kaasneva võimalike ohtude ning võivad seada sellega ohtu nii enda kui ka teiste isikute elu ja tervise.

- Mis tahes tööde teostamine on lubatud üksnes vajaliku kvalifikatsiooniga personalil.
- Vajaliku kvalifikatsioonita isikud tuleb hoida tööalalt ohutus kauguses.
- Kõrvalised isikud ja personal tuleb hoida tööalalt ja seda ümbritsevalt alalt ohutus kauguses.

**PLAHVATUSOHT!**

- Keevitamine tule- või plahvatusohuga ruumides ei ole mitte mingil juhul lubatud. Sellistel juhtudel tuleb järgida erieeskirju!
- Mahutitel, milles on hoitud gaase, kütust, õlisid, värvaineid vms, ei ole keevitustööd lubatud isegi mitte juhul, kui need on seisnud juba pikka aega tühjana. Jääkidega kaasneb plahvatusoht.
- Keevitamine rõhu all olevate mahutite läheduses ei ole mitte mingil juhul lubatud.
- Keevitamine keskkonnas, kus on tolmu, gaasi või plahvatusohtlikke aineid, ei ole lubatud.
- Kahjustatud ega lekkivaid gaasiballoone mitte kasutada.
- Elektroodi või muude pingestatud osade viimine kokkupuutesse gaasiballonidega ei ole lubatud!

**PINGESTATUD, ELUKARDETAV!**

- Seadme sisselülitamisega kaasneb avatud vooluahela pinge teke. Mitte mingil juhul ei ole lubatud elektroodi viimine kokkupuutesse mis tahes kehaosaga!
- Mooduli kasutamine väliruumides vihma käes ei ole lubatud!
- Ärge ühendage keevitusseadmeid omavahel kokku. Avatud ahela pinge on elukardetav!
- Traat, ajami rullik, traadi etteande korpus ja kõik keevitustraati puudutavad metallosad on pinge all!
- Kahe keevitusseadmega ühendatud elektroodi hoidikute kuumenevate, pinge all olevate osade samaaegne puudutamine ei ole mitte mingil juhul lubatud. Pinge osade vahel võib pärineda avatud vooluahela pingetest!

**HOIATUS!****TOLMU JA GAASIDEGA KAASNEV OHT!**

Keevitamisega kaasneb ohtlike gaaside eraldumine:

- Vältige kahjulike ainete sissehingamist.
- Keevitamise ajal hoidke pead nii kaugel kui võimalik.
- Tagage piisava õhuvahetuse olemasolu, väljatõmme või vajaduse korral õhu juurdevool hingamiseks.
- Ettevaatust roostevabast terasest elektrootide, kõvakattega elektrootide ja ülekeevituskatete keevitamisel!
- Keevitamine klooritud süsivesinike läheduses ei ole mitte mingil juhul lubatud. Koos kaarega moodustavad need surmavalt mürgise gaaside segu.
- Kaitsegaasid võivad hingamisõhu eemale tõrjuda ja põhjustada lämbumist. Seetõttu on vajalik tagada alati piisav õhuvahetus. Paljud keevitamisel kasutatavad gaasid on nähtamatud ja lõhnatud.
- Kasutage nõuetekohast hingamisaparaati.
- Lugege tähelepanelikult läbi täitematerjalide tootjate kasutusjuhendid ja tutvuge ohutuskaartidel esitatud teabega.
- Gaasiklapi avamisel ärge seiske näoga klapi suunas ja avage klapp aeglaselt.
- Katkestage kaitsegaasi etteanne, kui te seda ei kasuta.

HOIATUS!



- Kaitske oma keha ja silmad elektrikaare kiirguse eest.
- Tagage masinale õhu juurdepääs piisavas koguses.
- Kui keevitamist ei toimu, lülitage masin välja.
(Energiatarbimine)
- Seadme lülitumisel avariirežiimi tuvastage ja kõrvaldage enne seadme välja- ja uuesti sisselülitamist vea põhjus.

TÄHTIS TEADA!



Keevitusseadmete kasutamine on lubatud üksnes keevitusagregaatide kasutamisega kursis olevate ja ohutusnõudeid tundvate isikute poolt.

Keevitamisel kandke alati kaitseriietust ja veenduge selles, et ka teised isikud ei puutuks kokku kaare UV-kiirgusega.

TÄHTIS TEADA!



Veenduge alati detaili korrektse maandamises.

Kinnitage maandusühendus võimalikult keevitatavale kohale lähedale. Raami konstruktsioonid, ketid, kaablid vms võivad põhjustada puuduliku maanduse ja põhjustada süttimise.

Veenduge selles, et keevitusagregaat, töödeldava detaili klambrid, elektroodi hoidik ja maandusjuhe on heas seisukorras. Kahjustatud juhtmed tuleb viivitamatult välja vahetada. Elektroodide jahutamine veega ei ole mitte mingil juhul lubatud!

SÜTTIMISOHT!



- Vältige süttimist ja lahtise tule levikut, mida võivad põhjustada sädemed, räbu ja hõõguv materjal.
- Töökoha lähedusse tuleb näha ette tulekustutusvahendite olemasolu.
- Eemaldage tööalalt kõik tuleohtlikud materjalid ja kütused.
- Ärge keevitage kunagi tuleohtlike materjalide läheduses.
- Hoidke valmiduses sobivad kustutusvahendid.

**SÜTTIMISOHT!**

- Rõhu all olevatele gaasidele kehtivad spetsiaalsed ohutusnõuded.
- Ärge asuge kunagi paakide ja mahutite keevitamise juurde enne selgitamist täpselt välja, mida neis on hoiustatud ja kas seejuures ilmneb vajadus asjakohaste kaitsemeetmete tarvitusele võõtmine.
- Kui te ei keevita, veenduge selles, et ükski elektriahela osa ei puutuks kokku töökoha või pörandaga.

**HOIATUS!****Põletustraumade oht!**

Liikuvate või kuumenevate osadega kaasneb teie enda ja teiste vigastamise oht.

- Töödeldavad detailid muutuvad keevitamisel väga kuumaks, mistõttu on vajalik sobiva kaitseriietuse kandmine.
- Veenduge, et traat, elektrood, elektroodi mähis, keevituspea, düüs ja poolautomaatne keevituspüstol on voolu toimel kuumenenud!

**TÄHELEPANU!**

Keevisühendusi, mis on allutatud erilistele pingetele ja mis peavad vastama kõrgetele ohutusnõuetele, võivad teostada üksnes erialase väljaõppe saanud ja kogenud keevitajad.

**TÄHELEPANU! MAGNETVÄLI!**

Toiteahelate magnetväli võib mõjutada südamestimulaatorite tööd. Seda tüüpi, elutähtsaid elektroonikaseadmeid kandvatel isikutel tuleb viibimise soovi osas seda tüüpi keevitusseadmete tööalal pidada nõu oma arstiga. Häired võivad esineda järgmistel aladel / seondult järgmiste seadmetega. Tarvitusele tuleb võtta asjakohased vastumeetmed:

- Andmeedastussüsteemid,
- Sidesüsteemid,
- Juhtsüsteemid,
- Turva- ja ohutussüsteemid,
- Kalibreerimis- ja mõõteseadmed.

**PINGESTATUD, ELUKARDETAV!**

- Pinge all olevate osade puudutamine ei ole mitte mingil juhul lubatud!
- Elektrilöögi oht!
- Kandke alati kuivasid ja suletud kindaid ning isoleerivate omadustega, leegiaeglustusega riietust.

**HOIATUS!****Mürast põhjustatud kuulmiskahjustuste oht!**

Püsivate kuulmiskahjustuste tekke vältimiseks on vajalik kõrvade kaitsmine valju müra eest.

- Kuulmise kaitsmiseks valju müra eest kandke kõrvatroppe ja/või muid kuulmiskaitsevahendeid. Veenduge ka kõikide teiste, töökohal viibivate isikute kaitstuses.
- Eesmärgiga tagada, et detsibellide arv (müratase) ei ületa kuulmise jaoks ohutut taset, on otstarbekas mürataseme mõõtmine.

**HOIATUS!****Sädemete ja keevituspritsmete oht!**

- Kaarest paiskub pritsmeid ja sädemeid. Kandke alati õlivaba kaitseriietust! Juuksed tuleb seada mütsi alla.
- Keevitamisel lähidistantsilt või piiratud ruumivaruga kohtades kandke kõrvatroppe.
- Keevitamise ajal viibimisel kandke alati kaitseprille külgmise kaitsega.

**KASUTUSJUHISED**

- Ühendage kaitsejuhe otse masinaga.
- Kui keevitusmasinat ei kasutata, lülitage mootor energia säästmiseks välja.
- Voolulüliti väljalülitumise korral avariiolekorras. Seadme lülitamine tööle on lubatud alles pärast vea põhjuse kõrvaldamist. Vastasel korral on oht vea võimendumiseks.

**HOIATUS!****Inertgaasi balloonide vale hoiustamisega ja kasutamisega kaasnevad ohud!**

- Inertgaaside kasutamine on lubatud üksnes otstarbekohastes balloonides.
- Veenduge selles, et kõik gaasitorud ja voolikud on terved.
- Veenduge selles, et inertgaasi balloonid on korrektselt suletud. Hoidke balloone alati püstises asendis, nt kindlalt ketiga raamile või statsionaarsele toetusele kinnitatuna.
- Balloonide hoiustamisel veenduge selles, et need on korrektselt oma kohale paigale asetatud ja neile langevate mehaaniliste või termiliste ohtude puudumises.
- Hoidke gaasiballooni ohutus kauguses kaarest ja kuumenevatest osadest.
- Kui gaasiballooni ei kasutata, sulgege see kaitsekorgiga.
- Silindri klapi avamisel hoidke oma pea ja nägu alati suunatuna silindri klapi väljalaskest eemale.
- Kasutage üksnes protsessi jaoks õiget inertgaasi sisaldavaid ja korrektselt talitlevate regulaatoritega varustatud surugaasiballoone. Komponendid peavad olema nähtud ette kasutamiseks kasutatava gaasiga ja kasutataval rõhul.
- Kõik voolikud, klambrid jms peavad olema kasutuseks sobivad, hooldatud ja heas korras.
- Mitte mingil juhul ei ole lubatud elektroodi, elektroodi hoidiku ega mis tahes muu „kuuma” osa kokkupuude gaasiballooniga.
- Kaitske gaasiballoone liiase kuumuse, mehaaniliste löökide, füüsiliste kahjustuste, räbu, lahtise leegi, sädemete ja elektrikaare eest.
- Mitte mingil juhul ei ole lubatud keevituselektroodi ega maandusklambri kokkupuude gaasiballooniga, ärge vedage kaableid üle ballooni.

**HOIATUS!****Kaarega kaasnevad ohud!**

- Veenduge läheduses viibivate isikute piisavas kaitstuses kaare eest ja et kõigil on kaitseprillid ees.
- Keelake kõrvalseisjatele kaare vaatamine.

**HOIATUS!****Pöörlevate osadega kaasnev oht!**

- Liikuvad või pöörlevad osad võivad põhjustada traumasid operaatorile ja muudele isikutele. Liikuvate osade puudutamine ei ole mitte mingil juhul lubatud!
- Kõik kaitsed ja katted peavad paiknema oma kohal, seadmestik peab olema komplektne ja kogu süsteem peab olema laitmatu tehnilises seisukorras.
- Seadme käivitamisel, kasutamisel või parandamisel hoidke käed, juuksed, riided ja tööriistad kiilrihmastest, hammasratastest, ventilaatoritest ja muudest liikuvatest detailidest ja elementidest ohutus kauguses.

**PINGESTATUD, ELUKARDETAV!**

- Veenduge töökoha isolatsiooni nõuetekohasuses ja et ükski inimene ei saaks töökohaga kokkupuutumisel füüsilist kahju.
- Veenduge alati isolatsiooni olemasolus keha ja komponendi vahel.
- Keevitusagregaadi ja seadmestiku kasutamisel piiratud ruumivaruga kohtades tuleb olla eriti tähelepanelik ja ettevaatlik.
- Hoiduge keevitusseadme kasutamisest niiskes keskkonnas.
- Veenduge, et keevitusseade on alati turvaliselt oma kohale paigaldatud ega kuku maha või kummuli. Suurel kõrgusel töötamisel kasutage seadme turvalukustust.
- Töötamisel maapinnast kõrgemal kandke turvarakmeid, et vältida ohtu võimalikul kukkumisel elektrilöögi korral.
- Ärge lülitage masinat tööle enne, kui kõik kaablid on õigesti ühendatud.
- Veenduge kogu seadmestiku õiges ühendatuses ja et maandusühendus on alati õigesti loodud.

11.1 Keevitusmeetodid

Seadmel on lüliti ümberlülituseks TIG ja elektroodkeevitamise vahel.

11.2 Keevitusvool

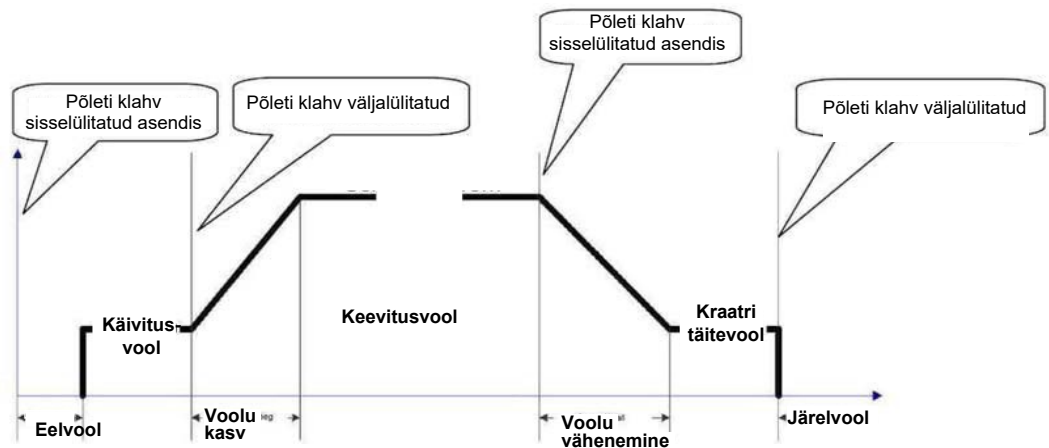
Soovitud keevitusvoolu tugevus on pöördnupuga astmevabalt seadistatav vahemikus alates minimaalsest väärtusest kuni maksimumväärtuseni. Seadeväärtus kuvatakse ekraanile.

11.3 Kasutamine 2-T režiimis

Masina seadistamise korral 2-T režiimile käivitatakse keevitusprotsess vajutusega põleti nupule. Põleti nupu vabastamisel väheneb vool fikseeritud väärtuseni ja kaar kustub.

11.4 Kasutamine 4-T režiimis

Süsteemi seadistamise korral 4-T režiimile käivitatakse vajutusega põleti nupule keevitusprotsess võimsusel 50% seadistatud keevitusvoolust. Põleti nupu vabastamisel kasvab keevitusvool seadeväärtuseni. Vajutusega uuesti põleti nupule langeb keevitusvool eelseadistatud väärtuseni. Nupu vabastamine toob kaasa kaare kustumise.



Joonis 26: Kasutamine 4-T režiimis

Tundlike materjalide keevitamisel on oluline eel- ja järelvool. Keevisõmblus on enne ja pärast keevitamist hästi varjestusgaasiga kaetud. Eel- ja järelvoolu kestusega reguleeritakse gaasivoolu kestust enne ja pärast kaart.

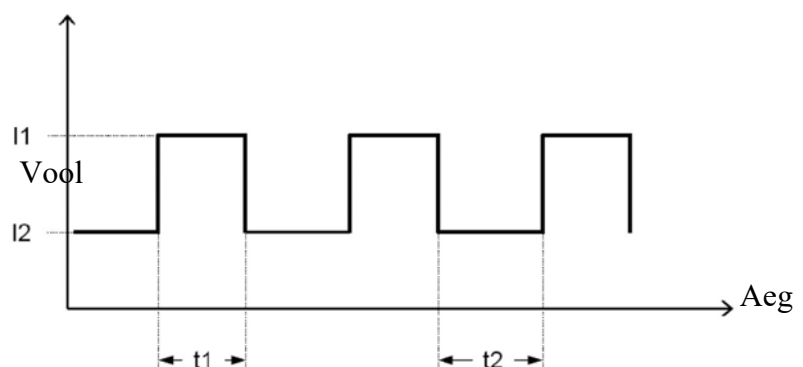
Käivitusvool ja lõppvool on seadistatavad üksnes 4T keevitamiseks. Käivitusvool on vajalik keevitatava materjali kuumutamiseks. Lõppvoolu kasutatakse kraatri täitmiseks.

Keevitusvool seadistatakse sellesse asendisse kõikide keevitusprotsesside jaoks. Pärast muude parameetrite seadistamist taastab masin alati selle olukorra.

TIG-DC Pulse korral on impulssvool seatud keevitusvoolu faasi.

11.5 Impulssfunktsioon

Impulsskeevitusprotsessis vaheldub voolu intensiivsus vastavalt eelseadistatud sagedusele tugevama impulsivoolu ja madalama taustvoolu vahel.



Lühike impulss:

See impulss vahemikus näiteks ligikaudu 50 kuni 300 Hz võimaldab suure läbitungivuse saavutamise väiksema soojussisendi juures. Kiire impulss on äratuntav kõrgsagedusest põhjustatud kõrge helitaseme järgi.

Pikk impulss:

Kahe keevitusvoolu vaheldumine on siin selgelt äratuntav. Sagedus on väga madal ja jääb vahemikku 1 kuni 2 Hz. Lisamaterjal on edukalt lisatav tilkhaaval pika impulsi jooksul, mis annab tulemuseks ühtlase ja nägusa keevisõmbluse.

EASY-TIG 181 DC:

Süttib ülepinge, ülevoolu või elektrilise ülekuumenemise (töötsükli ületamise tõttu) tuvastamise ja kaitse väljalülitumise korral. Kaitse aktiveerimisel lülitatakse keevitusvool välja kuni turvasüsteemi ülekoormuse langemiseni normi piiresse, millest annab märku märgutule kustumine. See võib käivituda ka rikke korral sisemises ahelas.

11.6 Alustamine keevitamisega

- 1 Lülitage seade lülitist tagaküljel tööle .
- 2 Valige lülitist soovitud meetod.

11.7 TIG keevitamine**EASY-TIG 181 DC:****TIG-keevituse kokkumonteerimine ja ülespanek**

Etapp 1: Lülitage sisse-/väljalülitamise lülitid ON/OFF (asukohaga mooduli tagaküljel) väljalülitatud asendisse OFF.

Etapp 2: Ühendage maanduskaabel „+“ klemmiga ja keerake see keeramisel päripäeva kinni.

Etapp 3: Ühendage maandustangid töödeldava detaili külge. Kontakt töödeldava detailiga peab olema kindla ühendusega puhtal, haljal metallil kontaktpunktis, mis ei ole korrodeerunud, värvitud ega katlakiviga kaetud.

Etapp 4: Ühendage keevituspõleti „+“ poolusega ja keerake see keeramisel päripäeva kinni.

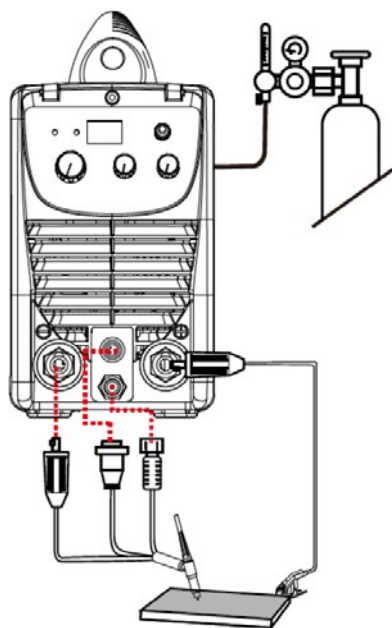
Etapp 5: Ühendage TIG põleti gaasiliitmik TIG gaasi väljundiga ja TIG põleti kaugjuhtimise pistik kaugjuhtimise pessa. Veenduge kõikide ühenduste korrektses kinnitumises.

Etapp 6: Ühendage gaasiregulaator gaasiballooniga ja ühendage gaasi kanal gaasiregulaatoriga.

Etapp 7: Ühendage gaasikanal kiirühendusliitmiku kasutamisel gaasi ühenduspunktiga masina tagaküljel. Kontrollige üle lekete puudumine.

Etapp 8: Avage gaasiballooni klapp ja seadistage regulaator soovitud režiimile. Voolumaht peab olenevalt rakendusest olema vahemikus alates 5 kuni 10 l/min.

Etapp 9: Kõik masinad on varustatud toitejuhtmega. Juhe ühendatakse keevituse toitejuhtme sisendpinge poolega selleks ettenähtud kohas.



Joonis 27: EASY-TIG 181 DC ühendamine

Etapp 10: Kontrollige pärast põleti klapi avamist uuesti üle regulaatori voolu rõhk, kuna staatilise gaasi voolu seadistus võib gaasi voolu avamisel langeda.

Etapp 11: Mõõtku multimeetri abil üle sisendpinge jäämine lubatud kõikumise vahemikku.

Etapp 12: Toiteallika maandus peab olema ühendatud nõuetekohase maandusega.

EASY-TIG 181 DC TIG-keevituse rakendus:

Etapp 1: Ühendage seadmestik, nii nagu seda on eelmises peatükis kirjeldatud.

Etapp 2: Lülitage seadme töölelülitamise lüliti sisselülitatud asendisse „ON”, selle kinnituseks süttib märgutuli. Ventilatori lülitub tööle. Moodul on töövalmiduses.

Etapp 3: Valige 4T/2T/MMA valimise lüliti abil 2T/4T rakendus.

Etapp 4: Seadistage keevitusvool (joonis 15, nr 14), voolulangus (joonis 15, nr 10) ja gaasi järelvoolu aeg vastavalt vajadusele.

Etapp 5: Optimaalsete keevitustulemuste saavutamiseks peab volfram olema tõmbist otsast lihvitud. Oluline on volframelektroodi lihvimine lihvimisketta pöörlemise suunas.

Etapp 6: Õige mõõduga kinnitushülisi moodustamiseks paigaldage volframelektrood nii, et see ulatub ligikaudu 3 kuni 7 mm gaasi gondlist välja.

Etapp 7: Kinnitage tagumine kate.

Etapp 8: Alustage keevitamist. Vajalike keevitustingimuste saavutamiseks täppiseadistage keevitusvoolu vajaduse korral regulaatorist.

Etapp 9: Pärast keevitusprotsessi lõppu jätke toiteallikas 2 kuni 3 minutiks sisselülitatud olekusse. See võimaldab ventilatorile töö jätkamise ja sisemiste komponentide jahutamise.

Etapp 10: Lülitage seade sisse-/väljalülitamise lülitist ON/OFF väljalülitatud olekusse OFF.

11.8 Impulssfunktsioon PULS

See funktsioon võimaldab seadistamise TIG-keevituse jaoks.

Impulssfunktsioon PULS lülitatakse sisse või välja hoides selleks all pöördnuppu, kui kursor on vastavas asendis, või siis aktiveeritakse see pulsisageduse väärtuse muutmisel automaatselt.

Impulsskaare aktiveerimist/deaktiveerimist näitab ikoon valitud vooluväärtuse kõrval. Impulsi sageduse seadistusvahemik on 1 kuni 300 Hz.

11.9 Kinnijäämiskaitse

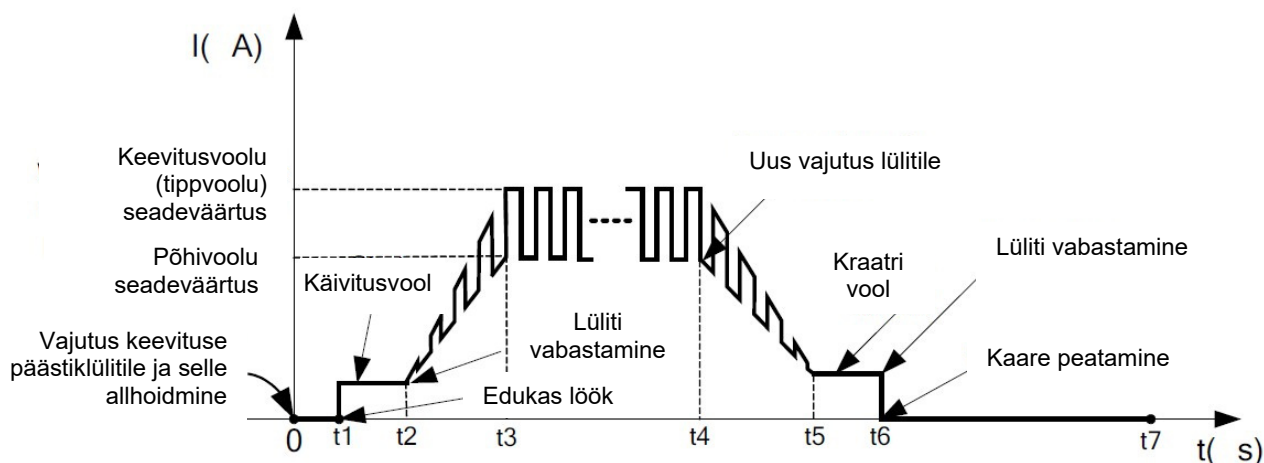
Elektroodi kinnihaakimise korral mõneks sekundiks STICK või STICK + ARC FORCE keevitusprotsessi käigus tuleb elektroodi ülekuumenemise ärahoidmiseks vähendada väljundvoolu väärtuseni I_{min}.

11.10 Argooni kaarkeevituse rakendus

TIG-keevitus (4T-režiim)

Käivitusvool ja sulatusvool on eelseadistatavad. See funktsioon võib kompenseerida võimaliku kraatri teket keevitusprotsessi alguses ja lõpus. See muudab 4T sobivaks keskmise paksusega lehtede keevitamiseks.

Impulss TIG, pika kestvusega keevitamine (4T) EASY-TIG 201 DC PULSE mudelitega:



Joonis 28: 4-T režiim

Juhised:

- 0:** Vajutage püstollülile ja hoidke seda all, elektromagnetiline gaasiklapp lülitub tööle.
Käivitub varjestusgaasi etteanne;
- 0 kuni t1:** Eelvoolu aeg, eelvoolu aja seadistusvahemik: 0 kuni 2 sekundit;
- t1:** Edukas lõök, käivitusvoolu seadistusvahemik:
- EASY-TIG 201 DC PULSE mudeli korral 5 kuni 200 A.
- t2:** Vabastage vajutus püstollülile. Väljundvool kasvab seadistatud aja jooksul keevitusvooluni.
- t2 kuni t3:** Vool suureneb seadistatud aja jooksul keevitusvooluni.
- t3 kuni t4:** Keevitusprotsess on töös. Püstollülitil on selle aja jooksul vabastatud.
- Märkus:** Impulsi väljundfunktsiooni lülitamisel tööle käivitatakse väljundvoolu impulss. Väljundvoolu funktsiooni lülitamisel välja võrdub väljundvool keevitusvooluga Iw.
- t4:** Vajutage uuesti keevituspõleti lülile, väljundvool langeb kraatri vooluni; impulsi väljundfunktsiooni lülitamisel tööle lülitub kalde vool impulsile.
- t4 kuni t5:** Järelvoolu aeg, järelvoolu aja seadistusvahemik: 0~10 sekundit;
- t5 kuni t6:** Kraatri voolu aeg; Kraatri voolu seadistusvahemik:
- EASY-TIG 201 DC PULSE mudeli korral 5 kuni 200 A.
- t6:** Vabastage püstollülit, peatage kaar ja jätkake argooni vool vabaks.

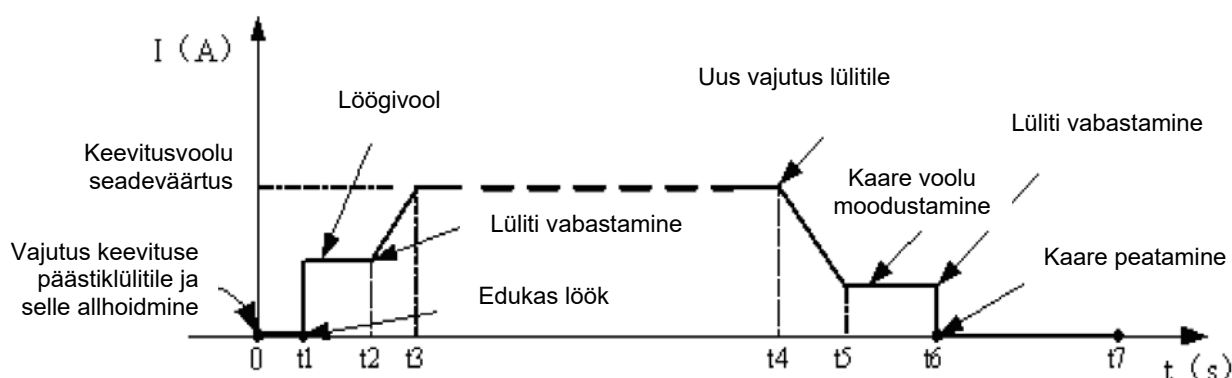
t6 kuni t7: Järelgaasi aeg seadistatakse järelgaasi aja reguleerimise nupust esipaneelil vahemikus 0~10 sekundit;

t7: Elektromagnetklapp sulgub ja peatab argooni voolu. Keevitamine on lõppenud.

Impulss TIG pika kestvusega keevitamine (4T) EASY-TIG 181 DC mudelitega:

4T on teada kui „Interlock režiim”. Keevitusahela aktiveerimiseks piisab ühest vajutusest päästikule ja selle vabastamisest ning keevitusahela katkestamiseks vajutatakse uuesti päästikule ja vabastatakse päästik. See funktsioon on kasulik pikemate keevisõmbluste puhul, kuna puudub vajadus pideva vajutuse järele päästikule.

Impulss TIG pika kestvusega keevitamine (4T) EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeliga:



Joonis 29: 4-T režiim

Juhend:

0: Vajutage päästiklülile ja hoidke lüliti all. Elektromagnetiline gaasiklapp lülitub tööle. Käivitub varjestusgaasi pealevool.

0 kuni t1: Eelvoolu aeg, eelvoolu aja seadistusvahemik: 0 kuni 2 sekundit;

t1 kuni t2: Kaare süütamine t1 kohal käivitusvoolu seadeväärtuse väljundiga.

t2: Vabastage vajutus püstollülile. Väljundvool kasvab seadistatud aja jooksul keevitusvooluni lw.

t2 kuni t3: Väljundvool kasvab seadistatud aja jooksul keevitusvooluni (lw või lb).

t3 kuni t4: Keevitusprotsess on töös. Püstollüliti on selle aja jooksul vabastatud.

Märkus: Valige pulseeriv väljundfunktsioon, põhivool ja keevitusvool antakse väljundisse vaheldumisi ette; teisest küljest suunatakse väljundisse keevitusvoolu seadeväärtus.

t4: Vajutage taas kord keevituspõleti lülile, väljundvool langeb vastavalt langemisaja seadeväärtusele.

t4 kuni t5: Väljundvool langeb kaldu kraatri vooluni. Voolu langemise aeg on seadistatav.

t5 kuni t6: Kraatri voolu aeg.

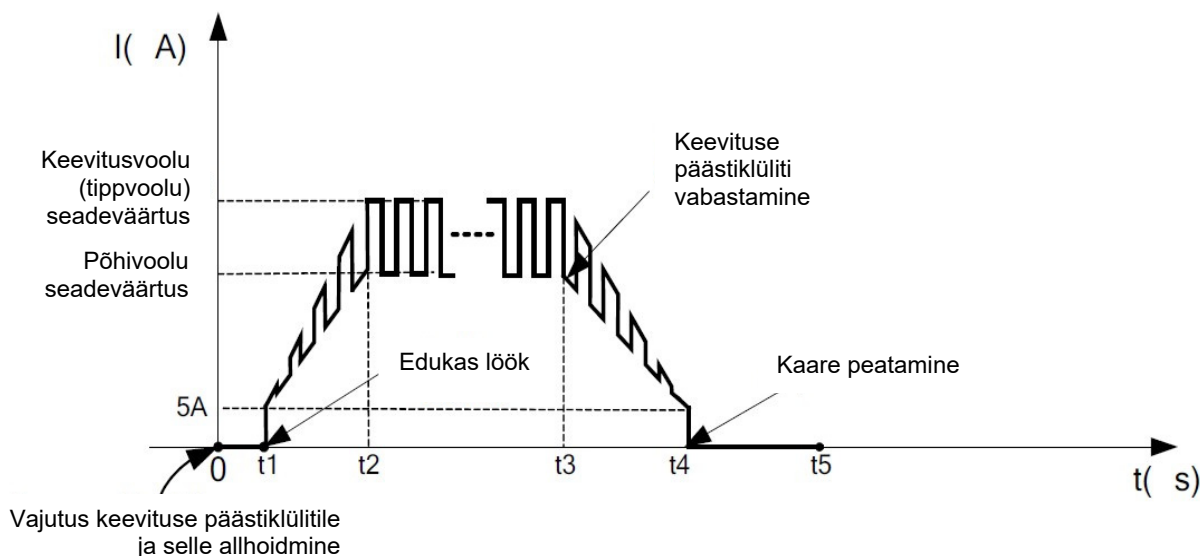
t6: Keevituspõleti lüliti vabastamine, kaar katkeb ja argooni pealevool jätkub.

t6 kuni t7: Järelvooluajaga seadistatakse järelvooluaja nupust. Järelvooluaja seadistusvahemik: 0 kuni 10 sekundit.

t7: Elektromagnetklapp sulgub ja peatab argooni voolu. Keevitusprotsess on lõpetatud.

TIG keevitamine (2T režiim)

Impulss TIG lühiajaline keevitamine (2T) EASY-TIG 201 DC PULSE mudelite korral:



Joonis 30: 2-T režiim

Juhised:

0: Vajutage päästiklülile ja hoidke lüliti all. Elektromagnetiline gaasiklapp lülitub tööle. Käivitub varjestusgaasi pealevool.

0 kuni t1: Eelvoolu aeg, eelvoolu aja seadistusvahemik: 0 kuni 2 sekundit.

t1 kuni t2: Kaarsüüde, väljundvool kasvab alates minimaalsest voolust (5A) kaldega. Väljundi impulssfunktsiooni sisselülitamise korral lülitub diagonaalselt kasvav vool impulssrežiimi.

t2 kuni t3: Keevituspõleti lüliti hoitakse kogu keevitusprotsessi kestel all.

Märkus: Väljundi impulssfunktsiooni sisselülitamise korral lülitatakse väljundvool impulssrežiimi. Väljundi impulssfunktsiooni väljalülitamise korral on väljundvool alalisvool DC.

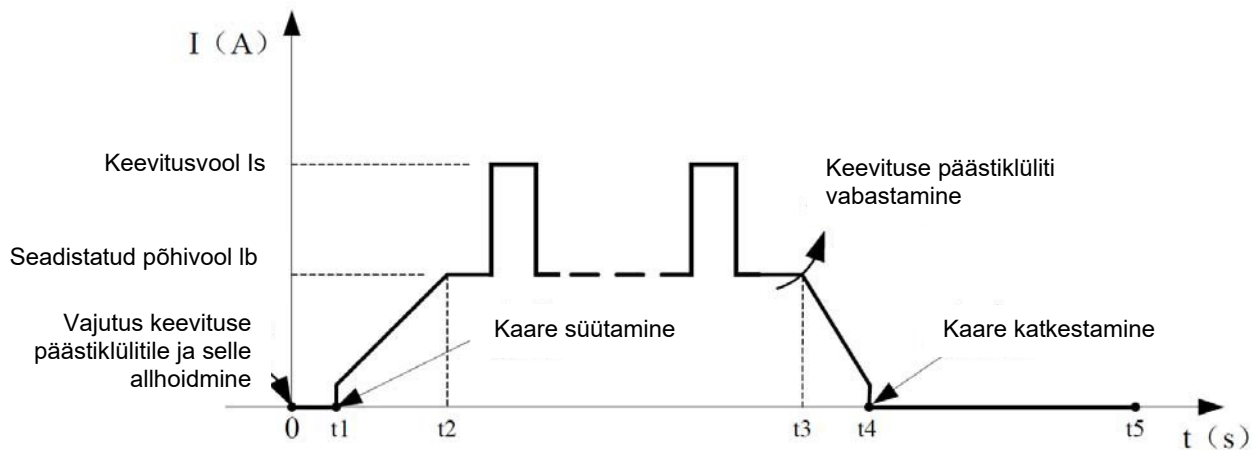
t3: Vabastage keevituspõleti lüliti, väljundvool langeb kalduselt; väljundi impulssfunktsiooni sisselülitamise korral lülitub kalduselt langev vool impulssrežiimi.

t3 kuni t4: Väljundvool langeb kalduselt minimaalse vooluni (5A), kaar katkestatakse; voolu langemise aja seadistusvahemik: 0 kuni 10 sekundit.

t4 kuni t5: Järelvoolu aeg, järelvoolu aja seadistusvahemik: 0 ~10 sekundit;

t5: Elektromagnetklapp sulgub ja peatab argooni voolu. Keevitusprotsess on lõpetatud.

Impulss TIG lühiajaline keevitamine (2T) EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudelitega:



Joonis 31: 2-T režiim

Juhend:

0: Vajutage päästiklülile ja hoidke lüliti all. Elektromagnetiline gaasiklapp lülitub tööle. Käivitub varjestusgaasi pealevool.

0 kuni t1: Eelvoolu aeg, eelvoolu aja seadistusvahemik: 0 kuni 2 sekundit.

t1 kuni t2: Kaarsüüde, väljundvool kasvab minimaalse keevitusvoolu seadeväärtuseni (I_w või I_b).

t2 kuni t3: Keevituspõleti lüliti hoitakse kogu keevitusprotsessi kestel all.

Märkus: Pulseeriva väljundfunktsiooni valimise korral suunatakse väljundisse vaheldumisi põhivool ja keevitusvool. Teisest küljest suunatakse väljundisse keevitusvoolu seadeväärtus.

t3: Vabastage keevituspõleti lüliti, väljundvool langeb sõltuvalt langemise aja seadeväärtusest.

t3 kuni t4: Väljundvool langeb kalduselt keevitamise miinimumvooluni. Kaar katkestatakse. Kalduse kõvera voolu langemise aja seadistusvahemik: 0 kuni 10 sekundit.

t4 kuni t5: Järelvoolu aeg pärast kaare katkestamist. Järelvoolu aega seadistatakse pöördnupust asukohaga esipaneelil. Järelvooluaja seadistusvahemik: 0 kuni 10 sekundit.

t5: Elektromagnetklapp sulgub ja peatab argooni voolu. Keevitusprotsess on lõpetatud.

Impulss TIG lühiajaline keevitamine (2T) EASY-TIG 181 DC mudelitega:

2T režiimis aktiveeritakse keevitusahel vajutusega päästikule ja hoides päästikut all. Päästiku vabastamisel keevitusahel katkestatakse.

Lühisekaitse funktsioon mudelitel EASY-TIG 201 DC PULSE ja EASY-TIG 201 ACDC PULSE:

1. TIG/LIFT: Volframelektroodi kokkupuutel töödeldava detailiga keevitamisel langeb vool väärtusele 20 A, mis võimaldab vähendada volframi edasist riknemist, suurendada volframelektroodi kaitusressurssi ja hoida ära volframi murdumine.
2. TIG/HF/DC: Volframelektroodi kokkupuutel töödeldava detailiga keevitamisel langeb vool ühe sekundiga nulli, mis võimaldab vähendada volframi edasist riknemist, suurendada volframelektroodi kaitusressurssi ja hoida ära volframi murdumine.
3. MMA režiim: Elektroodi kokkupuutel töödeldava detailiga kauem kui kaheks sekundiks langeb keevitusvool elektroodi kaitsemiseks automaatselt nulli.

Kaare katkemise ärahoidmine:

TIG rakendusega hoitakse erivahendite kasutamisel ära kaare katkemine. Kaare katkemise korral hoiab HF funktsioon kaare püsivana.

Juhised järgimiseks enne alustamist keevitusprotsessiga:

- Kontrollige alustuseks üle keevitusagregaadi ja ühendussõlmede seisukord, kuna võimalike puudustega kaasnevad talitlushäired nagu näiteks süütesädeme gaasi kontrollimatu lekkimine jne.
- Kontrollige argoongaasi piisavust varjestusgaasi balloonis, elektromagnetilise gaasi klappi saab testida lülitist esipaneelil.
- Ärge suunake põletit käele ega mis tahes muule kehaosale. Vajutusega põleti lülitile kaasneb kaare süütamine kõrgsagedusel kõrgepinge sädemega ja süüte säde võib põhjustada häireid seadmete talitluses.
- Voolumaht seadistatakse vastavalt tööks kasutatavale keevitusvõimsusele. Gaasivooliku rõhumõõdikul või gaasiballooni rõhumõõdikul näidatud gaasivoolu reguleerimiseks keerake reguleerimiskruvi.
- Süüte säde on tõhusam, kui hoiate süütamisel 3-mm vahet töödeldava detaili ja volframelektroodi vahel.

Märkus: Vahelduvvoolu AC väljundi valimisel (EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli korral) on vool ja lainekuju samad, mida on eespool kirjeldatud, kuid väljundi polaarsus on vaheldumisi muutuv.

11.11 MMA keevitusrakendus

EASY-TIG 181 DC:



TÄHELEPANU!

Ülekoormus

Elektroodkeevitamine EASY-TIG 181 alalisvoolu keevitusagregaadiga on lubatud üksnes vooluga kuni 140 A. Elektroodkeevitus suurema voolu kasutamisel toob kaasa ülekoormuse tekke ja kaitsme väljalülitumise.

Etapp 1: Ühendage polaarsus antud kujul.

Etapp 2: Keerake toitelüliti töölelülitatud asendisse „ON”.

Süttib voolu alla lülitamist tähistav märgutuli, ventilaator käivitub ja moodul on nõuetekohases käitusvalmiduses.

Etapp 3: Valige 4T/2T/MMA valiku lülitist MMA funktsioon.

Etapp 4: Seadistage väljundvool vool juhtnupu keeramise teel õigeks.

Etapp 5: Paigaldage elektrood elektroodihoidikusse ja lukustage see kohale.

Etapp 6: Kaare loomiseks libistage elektroodi töödeldaval detailil ja hoidke elektroodi kaare püsimiseks ühtlases asendis.

Etapp 7: Alustage keevitamist. Vajalike keevitustingimuste saavutamiseks täppiseadistage keevitusvoolu vajaduse korral regulaatorist.

Etapp 8: Pärast keevitusprotsessi lõppu jätke toiteallikas 2 kuni 3 minutiks sisselülitatud olekusse. See võimaldab ventilaatorile töö jätkamise ja sisemiste komponentide jahutamise.

Etapp 9: Lülitage seade sisse-/väljalülitamise lülitist ON/OFF (asukohaga korpuse tagapaneelil) väljalülitatud olekusse OFF.

12 Elektriühendus

Kontrollige üle teie poolt kasutatava toiteallika nimipinge vastavus seadme tüübisildil näidatud pingele. Seadme kasutamine on lubatud üksnes maandusega pistikupesadest ja maandusega pikendusjuhtmete kasutamisel, mis on paigaldatud kutselise elektriku poolt. Toiteahel peab olema varustatud nõuetekohaste kaitsmetega. Toiteahela pistikupesa peab olema nõuetekohaselt maandatud.

TIG seeria EASY-TIG 181 DC keevitusagregaat on nähtud ette kasutamiseks 220V vahelduvvoolu vooluahelast. Keevitusagregaat on varustatud ülepinge- ja alapingekaitsega seadmes selle kaitsemiseks näiteks ohutust tööpingest kõrgema toitepinge eest, rikkeolekust teavitava märgutulega ja voolu väljundi katkestusega sellega seonduvalt.

EASY-TIG 201 DC PULSE keevitusagregaat ühendatakse 230V vooluvõrku.

EASY-TIG 201 ACDC PULSE keevitusagregaadid ühendatakse 230V vooluvõrku.

Ohutust tööpingest kõrgema pinge korral rakendub tööle sisseehitatud üle- ja alapingekaitse. Süttib rikkeolekust teavitav märgutuli ja sellega seonduvalt katkestatakse voolu väljund.

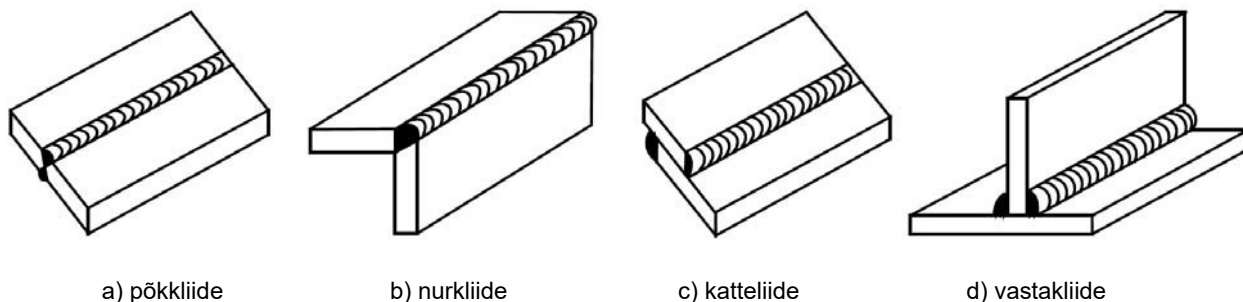
Pidev, ohutust tööpingest madalam pinge lühendab keevitusagregaadi käitusressurssi.

Ebakõla kõrvaldamiseks on võimalik tugineda järgmiste meetmete rakendamisele:

- Vahetage toiteahelat, st ühendage keevitusagregaat stabiilse pingega toiteahelasse.
- Vähendage samaaegselt samast ahelast voolu tarbivate seadmete arvu.
- Reguleerige pinge stabilisaatorit toitejuhtme sisendi esiküljel.

13 Märkused keevitustehnoloogia kohta

13.1 TIG/MMA liite vormid



Joonis 32: Võimalikud keevisliited

13.2 Selgitused keevituse kvaliteedi kohta

Roostevaba terase keevitusala värvi ja kaitseefekti seos					
Keevitusala värvus	hõbedane / kuldne	sinine	punane-hall	hall	must
Kaitseefekt	parim	parem	hea	halb	halvim

Ti-sulami keevitusala värvi ja kaitseefekti seos					
Keevitusala värvus	hele hõbedane	oranž – kollane	sinine-lilla	vaevumärgatav	valge titaanoksiidi pulber
Kaitseefekt	parim	parem	hea	halb	halvim

13.3 TIG Parameetrite ühildamine

EASY-TIG 201 DC PULSE ja EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudelite parameetrid:

Vastavussuhe gaasidüüsi läbimõõdu ja elektroodi läbimõõdu vahel	
Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	Elektroodi läbimõõt [mm]
6,4	0,5
8	1,0
9,5	1,6 või 2,4
11,1	3,2
Märkus: ülaltoodud parameetrid on võetud keevitamise käsiraamatust: Welding Dictionary, väljaanne 2, köide 1, lk 142.	

Keevitusvoolu vahemik [A]	Alalisvoolu DC plussi ühendamine	
	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	Gaasi voolumaht [l/min]
10 ~ 100	4 ~ 9,5	4 ~ 5
101 ~ 150	4 ~ 9,5	4 ~ 7
151 ~ 200	6 ~ 13	6 ~ 8
201 ~ 300	8 ~ 13	8 ~ 9

Volframelektroodi läbimõõt [mm]	Teritatud elektroodi läbimõõt [mm]	Koonuse nurk [°]	Taustvool [A]
1,0	0,125	12	2 ~ 15
1,0	0,25	20	5 ~ 30
1,6	0,5	25	8 ~ 50
1,6	0,8	30	10 ~ 70
2,4	0,8	35	12 ~ 90
2,4	1,1	45	15 ~ 150
3,2	1,1	60	20 ~ 200

Roostevaba terase TIG (keevitamine ühekordse käiguga)						
Töödeldava detaili paksus [mm]	Liite tüüp	Volfram elektroodi läbimõõt [mm]	Keevitraadi läbimõõt [mm]	Argoongaasi voolumaht [l/min]	Keevitusvool [DCEP]	Keevituskiiirus [cm/min]
0,8	Pökkliide	1,0	1,6	5	20 ~ 50	66
1,0	Pökkliide	1,6	1,6	5	50 ~ 80	56
1,5	Pökkliide	1,6	1,6	7	65 ~ 105	30
1,5	Katteliide	1,6	1,6	7	75 ~ 125	25
2,4	Pökkliide	1,6	2,4	7	85 ~ 125	30
2,4	Katteliide	1,6	2,4	7	95 ~ 135	25
3,2	Pökkliide	1,6	2,4	7	100 ~ 135	30
3,2	Katteliide	1,6	2,4	7	115 ~ 145	25
4,8	Pökkliide	2,4	3,2	8	150 ~ 225	25
4,8	Katteliide	3,2	3,2	9	175 ~ 250	20

Märkus: ülaltoodud parameetrid on võetud keevitamise käsiraamatust: Welding Dictionary, väljaanne 2, köide 1, lk 150.

Torude tagakülje tihenduskeevituse parameetrid kergterase korral							
Torustiku läbimõõt [mm]	Volfram elektroodi läbimõõt [mm]	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	Keevitus-traadi läbimõõt [mm]	Keevitusvool [A]	Kaare pinge [V]	Argoongaasi voolumaht [l/min]	Keevituskiirus [cm/min]
38	2,0	8	2	75 ~ 90	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
42	2,0	8	2	75 ~ 95	11 ~ 13	6 ~ 8	4 ~ 5
60	2,0	8	2	75 ~ 100	11 ~ 13	7 ~ 9	4 ~ 5
76	2,5	8 ~ 10	2,5	80 ~ 105	14 ~ 16	8 ~ 10	4 ~ 5
108	2,5	8 ~ 10	2,5	90 ~ 110	14 ~ 16	9 ~ 11	5 ~ 6
133	2,5	8 ~ 10	2,5	90 ~ 115	14 ~ 16	10 ~ 12	5 ~ 6
159	2,5	8 ~ 10	2,5	95 ~ 120	14 ~ 16	11 ~ 13	5 ~ 6
219	2,5	8 ~ 10	2,5	100 ~ 120	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
273	2,5	8 ~ 10	2,5	110 ~ 125	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
325	2,5	8 ~ 10	2,5	120 ~ 140	14 ~ 16	12 ~ 14	5 ~ 6
Märkus: ülaltoodud parameetrid on võetud keevitamise käsiraamatust: Welding Dictionary, väljaanne 2, köide 1, lk 167.							

EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli parameetrid:

Keevitusvoolu vahemik [A]	Vahelduvvool AC	
	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	Gaasi voolumaht [l/min]
10 ~ 100	8 ~ 9,5	6 ~ 8
101 ~ 150	9,5 ~ 11	7 ~ 10
151 ~ 200	11 ~ 13	7 ~ 10
201 ~ 300	13 ~ 16	8 ~ 15

Torude tagakülje tihenduse keevitamise parameetrid kergterase korral							
Lehe paksus [mm]	Keevitus-traadi läbimõõt [mm]	Volfram elektroodi läbimõõt [mm]	Eel-soojenduse temperatuur [°]	Keevitusvool [A]	Argoongaasi voolumaht [l/min]	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	Märkused
1	1,6	2	-	45 ~ 60	7 ~ 9	8	Flantskeervis
1.5	1,6 ~ 2,0	2	-	50 ~ 80	7 ~ 9	8	Flantskeervis või põkk-keervis
2	2 ~ 2,5	2 ~ 3	-	90 ~ 120	8 ~ 12	8 ~ 12	Põkk-keervis
3	2 ~ 3	3	-	150 ~ 180	8 ~ 12	8 ~ 12	V-õmblusega põkk-keervis
4	3	4	-	180 ~ 200	10 ~ 15	8 ~ 12	
5	3 ~ 4	4	-	180 ~ 240	10 ~ 15	10 ~ 12	
6	4	5	-	240 ~ 280	16 ~ 20	14 ~ 16	
8	4 ~ 5	5	100	260 ~ 320	16 ~ 20	14 ~ 16	
10	4 ~ 5	5	100 ~ 150	280 ~ 340	16 ~ 20	14 ~ 16	
12	4 ~ 5	5 ~ 6	150 ~ 200	300 ~ 360	18 ~ 22	16 ~ 20	
14	5 ~ 6	5 ~ 6	180 ~ 200	340 ~ 380	20 ~ 24	16 ~ 20	
16	5 ~ 6	6	200 ~ 220	340 ~ 380	20 ~ 24	16 ~ 20	X-õmblus põkk-keervis
18	5 ~ 6	6	200 ~ 240	360 ~ 400	25 ~ 30	16 ~ 20	
20	5 ~ 6	6	200 ~ 260	360 ~ 400	25 ~ 30	20 ~ 22	
16 ~ 20	5 ~ 6	6	200 ~ 260	300 ~ 380	25 ~ 30	16 ~ 20	
22 ~ 25	5 ~ 6	6 ~ 7	200 ~ 260	360 ~ 400	30 ~ 35	20 ~ 22	
Märkus: ülaltoodud parameetrid on võetud keevitamise käsiraamatust: Welding Dictionary, väljaanne 2, köide 2, lk 538							

14 Seadme eest hoolitsemine ja hooldustoimingud



Kasulikud nõuanded ja soovitused

Seadme püsimiseks nõuetekohases töökorras on vajalik süsteemne hoolitsemine seadme eest ja regulaarne hooldamine.



TÄHTIS TEADA!

Enne TIG-inverteri hooldustoimingute teostamise juurde asumist tuleb hooldusjuhised tähelepanelikult läbi lugeda. TIG-inverteri kasutamine on lubatud üksnes TIG-inverterit ja selle eripärasid täpselt tundvate isikute poolt.



HOIATUS!

Ohud, mis kaasnevad seadme kasutamisega ebapiisava kvalifikatsiooniga isikute poolt!

Otstarbekohase kvalifikatsioonita isikud ei ole võimelised masina käsitlemisega kaasnevate riskide adekvaatseks hindamiseks ja seavad ohtu nii iseenda kui ka teiste elu ja tervise.

- Kõik tööd peavad olema eranditult teostatud üksnes otstarbekohast kvalifikatsiooni omavate isikute poolt.



HOIATUS!

- Enne mis tahes hooldustööde teostamise juurde asumist tuleb masin alati välja lülitada ja oodata vähemalt 5 minutit kuni võimsuspotentsiaali vähenemiseni 36 voldini.
- Pärast hooldus-, parandus- ja puhastustöid kontrollige alati üle, et kõik turva- ja ohutusseadised on TIG inverterile nõuetekohaselt tagasi paigaldatud ja et TIG-inverteri sisemusse ega tööalale pole ununenud tööriistu.

Intervall	Hooldustoiming	
Igapäevaselt	Veenduge kaarkeevituse keevitusagregaadi esiküljel paikneva nupu ning kaarkeevituse keevitusagregaadi esi- ja tagaküljel paikneva lüliti nõuetekohases talitluses ja paiknemises korrektselt oma kohal.	Kui nupp ei ole õigest oma kohal, palume teil viia seade nõutavasse seisundisse; Juhul kui nupu asendi korrigeerimine või nupu parandamine võimalikuks ei osutu tuleb see viivitamatult välja vahetada.
	Pärast toite sisselülitamist veenduge selles, et ARC-keevitusseade ei vibreeri, ei tee vilistavat häält ning et selles ei eraldu kummalisi lõhnu.	Mõne ilmnamise korral ülalnimetatud probleemidest tuvastage vea põhjus ja kõrvaldage ebakõla. Kui see ei õnnestu, võtke ühendust teenindusega.
	Kontrollige üle, et näidud LED-ekraanil on terviklikud.	Vajaduse korral vahetage see uue vastu välja.
	Kontrollige üle, kas LED-ekraani min/max väärtus ühtib seadeväärtusega.	Kaare tavapärast tugevust mõjutavate kõrvalekallete esinemise korral seadistage see väärtus üle.
	Kontrollige üle kahjustuste puudumine ventilaatoril ja selle takistusteta pöörlemine.	Kahjustatud ventilaator tuleb viivitamatult välja vahetada. Kui ventilaator pärast ARC-keevitusprotsessi ei pöörle, on seade ülekuumenenud. Kontrollige üle rootori laba takistusteta pöörlemine. Võimaliku takistuse tuvastamise korral kõrvaldage takistus. Kui ventilaator pärast ülaltoodud probleemide kõrvaldamist ikka veel ei pöörle, ajage ventilaatorit pöörlemissuunas ringi. Kui ventilaator pöörleb normaalselt, tuleb käivitusvõimsust korrigeerida. Kui see ei aita, tuleb ventilaator välja vahetada.
	Kontrollige üle, et kiirühendusliitmik on korrektselt kinnitunud ega ole ülekuumenenud.	Ülalnimetatud ebakõlade ilmnamise korral ARC-keevitusagregaadil tuleb kiirühendusliitmikud üle pingutada või välja vahetada.
	Kontrollige üle kahjustuste puudumine toitejuhtmel.	Kui see on kahjustatud, tuleb see isoleerida või välja vahetada.
Kord kuus	Puhtus Kontrollige ARC-keevitusseadme tihvti tihedust.	Puhastage ARC keevitusseadme sisemus kuiva suruõhuga. Peamiselt tolmu eemaldamiseks jahutilt, peapingetrafolt, induktiivtakistilt, IGBT-moodulilt, kiirlaadimisdiiodilt ja PCB-lt. Kui see on lahti tulnud, keerake see kõvasti kinni. Ülekeeramise korral vahetage see välja. Kui see on roostes, eemaldage poldilt rooste, et veenduda selle korrektses toimimises.
Kord kolme kuu jooksul	Kontrollige üle voolu vastavus ekraanil kuvatud näidule.	Kui väärtused ei ühti, vajab keevitusagregaat seadistamist. Mõõtke voolu ampermeetri kasutamisel.
Kord aastas	Mõõtke ära isolatsiooni takistus põhiahelal, PCB-I ja korpusel.	Kui see on 1MΩ, on isolatsioon kahjustatud ja see tuleb vahetada välja või siis tuleb seda tugevdada.

15 Veaoosing

- ARC-keevitusagregaadid on enne tehast väljasaatmist testitud ja õigesti kalibreeritud.
- Mis tahes lubamatute muudatuste sisseviimine keevitusseadme juures ei ole lubatud.
- Seadet tuleb süsteemselt hooldada teostades selleks kõik vajalikud hooldustoimingud. Valesti ühendatud või lahtised juhtmed võivad kujutada ohtu kasutajale.
- Hooldus- ja remonditööde teostamine masina juures on lubatud üksnes meie poolt akrediteeritud, kvalifitseeritud personali poolt!
- Tarvikute ühendamiseks tuleb masin alati välja lülitada.

Rikke tüüp	Veakood	Kirjeldus	Märgutuli
Termorelee	E01	Ülekuumenemine (termorelee 1)	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E02	Ülekuumenemine (termorelee 2)	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E03	Ülekuumenemine (termorelee 3)	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E04	Ülekuumenemine (termorelee 4)	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E09	Ülekuumenemine (viga programmi jooksumisel)	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
Keevitus-agregaat	E10	Faasi kadumine	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E11	Vee puudumine	Püsivalt põlev kollane märgutuli (vee leke)
	E12	Gaasi puudumine	Püsivalt põlev punane märgutuli
	E13	Alapinge	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E14	Ülepinge	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E15	Ülevool	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E16	Traadi etteande ülekoormus	
	E17	Traadi etteande liuguri ülekoormus	
	E18	Traadi etteande kate avatud	
	E19	Sisendpinge viga	
Lüliti	E20	Klahviviga juhtpaneelil pärast masina sisselülitamist.	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E21	Muu viga juhtpaneelil masina sisselülitamisel.	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E22	Keevituspõleti viga pärast masina sisselülitamist.	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
	E23	Põleti rike tavapärase keevitusprotsessi kestel.	Püsivalt põlev kollane märgutuli (termokaitse)
Tarvikud	E30	Põleti seiskamise katkestus	Punane vilkuv märgutuli
	E31	Vesijahutuse seiskamine	Püsivalt põlev kollane märgutuli (veeleke)
	E32	Aku laadimiskaitse signaal	
	E33	Ventilaatori rike / ventilaatori ratas	
	E34	Veetsirkulatsiooni lühiühendus	

Rikke tüüp	Veakood	Kirjeldus	Märgutuli
Kommunikatsiooni-moodul	E40	Ühenduse viga traadi etteande ja toiteallika vahel	
	E41	Ühenduse viga	
	E42	Roboti ühenduse viga	
	E43	WIFI ühenduse viga	

EASY-TIG 181 DC mudeli veaotsingu tabel:

S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
1	Kaare puudumine	Puudulik keevitusahel.	Kontrollige üle maandusjuhe. Kontrollige üle kõik toitejuhtmed.
		Toite puudumine.	Kontrollige üle, kas seade on tööle lülitatud ja ühendatud toiteallikaga.
		Vale režiimi valik.	Kontrollige üle MMA lülituse valik.
2	Poorsus - väikesed augud või õõnsused, mis on tekkinud keevismetalli gaasimullidest.	Kaar on liiga pikk.	Lühendage kaart.
		Töödeldav detail on mustunud, määrduvad või niiske.	Eemaldage mustus ja muud ained nagu näiteks värv, määrdeained, õli ja puru, sh alusmaterjali puru.
		Märg elektrood.	Kasutage ainult kuivasid elektroode.
3	Liigne pritsimine	Vool liiga kõrge.	Vähendage voolu või valige suurema mõõduga elektrood.
		Kaar on liiga pikk.	Lühendage kaart.
4	Keevisõmblus on liiga kõrgel, puudulik ühendus	Ebapiisav kuuma etteanne.	Suurendage voolu või valige suurema mõõduga elektrood.
		Töödeldav detail on määrduvad või niiske.	Eemaldage mustus ja muud ained nagu näiteks värv, määrdeained, õli ja puru, sh alusmaterjali puru.
		Valed keevitusvõtted.	Valige õige keevitustehnika või konsulteerige tehnilise nõu saamiseks spetsialistiga.
5	Ebapiisav läbitungimissügavus	Ebapiisav kuuma etteanne.	Suurendage voolu või valige suurema mõõduga elektrood.
		Valed keevitusvõtted.	Valige õige keevitustehnika või konsulteerige nõu saamiseks tehnilise toega või spetsialistiga.
		Puudulikult moodustuv keevisõmblus.	Kontrollige moodustunud keevisõmblust ja veenduge selles, et materjal ei ole liiga paks. Vajadusel konsulteerige tehnilise nõu saamiseks spetsialistiga.
6	Liiane läbitungimissügavus – läbiv põletus	Liiane kuuma sisend.	Vähendage voolu või valige suurema mõõduga elektrood.
		Vale etteandekiirus.	Suurendage keevitamise kiirust.
7	Ebaühtlased keevitustulemused	Värisev või tõmblev käsi.	Võimalusel kasutage abistamiseks kahte kätt.

EASY-TIG 181 DC mudeli veaoosingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
8	Deformatsioon - alusmaterjali liikumine keevitamise ajal	Liiane kuumuse sisend.	Vähendage voolu või valige väiksema mõõduga elektrood.
		Valed keevitusvõtted.	Valige õige keevitustehnika või konsulteerige tehnilise nõu saamiseks spetsialistiga.
		Puudulikult või vale kujuga moodustuv keevisõmblus.	Kontrollige moodustunud keevisõmblust ja veenduge selles, et materjal ei ole liiga paks. Vajadusel konsulteerige tehnilise nõu saamiseks spetsialistiga.
9	Elektrood keevitab erinevate või ootamatute kaare omadustega.	Ühendus vale polaarsusega.	Muutke polaarsust, kontrollige õiget polaarsust elektroodi tootja spetsifikatsioonidest.

EASY-TIG 181 DC ja EASY-TIG 201 DC PULSE mudeli veaoosingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
1	Ventilaator ei lülitu seadme töölelülitamisel tööle, kuigi seadme töölelülitatud olekut tähistav märgutuli põleb.	Võõrkeha takistab ventilaatori tööd.	Eemaldage võõrkeha.
		Ventilaatori käivituskondensaator on defektne.	Vahetage kondensaator välja.
		Viga ventilaatori mootoris.	Vahetage ventilaator välja.
2	Ekraanil olev numbrikuva ei ole sünkroonis.	Ekraani LED on defektne.	Vahetage LED välja.
3	Kuvatud maksimaalne ja minimaalne väärtus ei vasta seadeväärtusele.	Maksimaalne väärtus ei ühti.	Seadistage potekas juhtpaneelil I_{max} peale.
		Minimaalne väärtus ei ühti.	Seadistage potekas mõõteribal I_{min} peale.
4	Puudub avatud vooluahela pinge väljundis (MMA)	Defektne seade	Kontrollige üle põhiahel ja Pr4.
5	Kaare süütamine ei ole edukas (TIG): Säde kõrgsagedussüüte paneelil. Säde kõrgsagedussüüte paneelil.	Keevituskaabel ei ole keevitusseadme kahe väljundiga ühendatud.	Ühendage keevituskaabel keevitusagregaadi väljundiga.
		Maanduskaabel ei ole piisavalt stabiilselt ühendatud.	Parandage see või vahetage see uue vastu välja.
		Maanduskaabel ei ole piisavalt stabiilselt ühendatud.	Kontrollige üle maanduskaabel.
		Keevituskaabel on liiga pikk.	Kasutage sobivat maanduskaablit.
		Töödeldaval detail on õline või tolmu.	Kontrollige see üle ja eemaldage õli või mustus.
		Kaugus volframelektroodi ja töödeldava detaili vahel on liiga suur.	Vähendage kaugust (ligikaudu 3 m).
		Kõrgsagedussüüte paneel ei tööta.	Parandage Pr8 või vahetage Pr8 uue vastu välja.
		Tühjakslaadimismoodulite vaheline kaugus on liiga lühike.	Reguleerige kaugust (ligikaudu 0,7 mm).
		Keevituspüstoli lüliti rike.	Kontrollige üle keevituspüstoli lüliti, juhtkaabel ja pesa.

EASY-TIG 181 DC ja EASY-TIG 201 DC PULSE mudeli veaotsingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
6	Puudub gaasi vool (TIG)	Gaasiballoon on kinni või gaasi rõhk on liiga madal.	Vahetage gaasiballoon välja või avage gaasiballooni kraan.
		Võõrkeha klapis.	Eemaldage võõrkeha.
		Elektromagnetklapp on kahjustatud.	Vahetage välja.
7	Inertgaasi pidev vool	Gaasitest on esipaneelil sisse lülitatud.	Lülitage gaasi testimine esipaneelilt välja OFF.
		Võõrkeha klapis.	Eemaldage võõrkeha.
		Elektromagnetklapp on kahjustatud.	Vahetage välja.
		Gaasi eelvoolu aja reguleerimise nupp esipaneelil on defektne.	Parandage see või vahetage see välja.
8	Keevitusvoolu ei saa seadistada.	Keevitusvoolu potekas esipaneeli liitmikul ei ole õige või on kahjustatud.	Parandage potekas või vahetage see välja.
9	Kuvatud keevitusvool ei vasta voolu väärtusele.	Kuvatav min väärtus ei vasta voolu väärtusele.	Seadistage potekas toiteplaadil Imin peale.
		Kuvatav max väärtus ei vasta voolu väärtusele.	Seadistage potekas toiteplaadil Imax peale.
10	Keevisvanni läbitungimissügavus ei ole piisav.	Keevitusvoolu seadeväärtus on liiga madal.	Suurendage keevitusvoolu.
11	Esipaneelil on süttinud rikke märgutuli. Ülekuumenemise kaitse on rakendunud.	Keevitusvool on liiga kõrge.	Vähendage keevitusvoolu väljundit.
		Tööaeg on liiga pikk.	Lühendage töösüklit. (Töötage katkestustega).

EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli veaotsingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
1	Lülitamisel voolu alla ventilaator töötab, kuid tööle lülitamise olekut tähistav märgutuli ei sütti.	Tööle lülitamise olekut tähistav märgutuli on kahjustatud või on ühendus katkestatud.	Kontrollige üle Pr7 ja parandage see.
		Toiteallika voolutrafo on defektne.	Parandage või vahetage voolutrafo välja.
		Kontrollige PCB tõrkeid.	Parandage või vahetage Pr4 kontrolleri välja.
2	Ventilaator ei lülitu seadme lülitamisel voolu alla tööle, kuigi seadme töölelülitatud olekut tähistav märgutuli põleb.	Võõrkeha takistab ventilaatori tööd.	Eemaldage võõrkeha.
		Ventilaatori käivituskondensaator on defektne.	Vahetage kondensaator välja.
		Ventilaator on defektne.	Vahetage ventilaator välja.
3	Ventilaator ei lülitu seadme töölelülitamisel tööle, kuigi seadme töölelülitatud olekut tähistav märgutuli põleb.	Sisendis puudub toide.	Kontrollige toite olemasolu vooluallikas.
		Kaitse on kahjustatud.	Vahetage välja kaitse (A3).
4	Ekraanil olev numbrikuva ei ole sünkroonis.	Ekraani LED on defektne.	Vahetage LED välja.

EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli veaoosingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
5	Kuvatud keevitusvool ei vasta voolu väärtusele.	Kuvatav min väärtus ei vasta voolu väärtusele.	Seadistage potekas toiteplaadil Imin peale.
		Kuvatav max väärtus ei vasta voolu väärtusele.	Seadistage potekas toiteplaadil Imax peale.
6	Väljundis puudub avatud vooluahela ping (MMA)	Defektne seade.	Kontrollige üle põhiahel ja Pr4.
7	Kaare süütamine ei ole edukas (TIG): Säde kõrgsagedussüüte paneelil. Säde kõrgsagedussüüte paneelil.	Keevituskaabel ei ole keevitusseadme kahe väljundiga ühendatud.	Ühendage keevituskaabel keevitusagregaadi väljundiga.
		Maanduskaabel ei ole piisavalt stabiilselt ühendatud.	Parandage see või vahetage see uue vastu välja.
		Maanduskaabel ei ole piisavalt stabiilselt ühendatud.	Kontrollige üle maanduskaabel.
		Keevituskaabel on liiga pikk.	Kasutage sobivat maanduskaablit.
		Töödeldaval detail on õline või tolmune.	Kontrollige see üle ja eemaldage õli või mustus.
		Kaugus volframelektroodi ja töödeldava detaili vahel on liiga suur.	Vähendage kaugust (ligikaudu 3 m).
		Kõrgsagedussüüte paneel ei tööta.	Parandage Pr8 või vahetage Pr8 uue vastu välja.
		Tühjaksladimismoodulite vaheline kaugus on liiga lühike.	Reguleerige kaugust (ligikaudu 0,7 mm).
		Keevituspüstoli lüliti rike.	Kontrollige üle keevituspüstoli lüliti, juhtkaabel ja pesa.
8	Gaasivool puudub (TIG).	Gaasiballoon on kinni või gaasi rõhk on liiga madal.	Vahetage gaasiballoon välja või avage gaasiballooni kraan.
		Võõrkeha klapis.	Eemaldage võõrkeha.
		Elektromagnetklapp on kahjustatud.	Vahetage välja.
9	Inertgaasi pidev vool.	Gaasitest on esipaneelil sisse lülitatud.	Lülitage gaasi testimine esipaneelilt välja OFF.
		Võõrkeha klapis.	Eemaldage võõrkeha.
		Elektromagnetklapp on kahjustatud.	Vahetage välja.
		Gaasi eelvoolu aja seadistamise nupp esipaneelil on kahjustatud.	Parandage see või vahetage see välja.
10	Keevitusvoolu ei saa seadistada.	Keevitusvoolu potekas esipaneeli liitmikul ei ole õige või on kahjustatud.	Parandage potekas või vahetage see välja.
11	„AC” faasis puudub vahelduvvoolu AC väljund	Voolu PCB on avariirežiimis.	Parandage see või vahetage see välja.
		Vahelduvvoolu AC draiveri PCB on kahjustatud.	Vahetage välja.
		Vahelduvvoolu AC IGBT moodul on kahjustatud.	Vahetage välja.

EASY-TIG 201 ACDC PULSE mudeli veaotsingu tabel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
12	Keevisvanni läbitungimissügavus ei ole piisav.	Keevitusvoolu seadeväärtus on liiga madal.	Suurendage keevitusvoolu.
		Kaar on keevitusprotsessis liiga pikk.	Kasutage 2T funktsiooni.
13	Märgutuli esipaneelil põleb:	Ülekuumenemiskaitse	Vähendage keevitusvoolu väljundit.
			Lühendage töötüklit. (töötage katkestustega).
		Ülepingekaitse	Kasutage stabiilset toite etteannet.
		Alapingekaitse	Kasutage stabiilset toite etteannet.
			Vähendage samaaegselt samast ahelast voolu tarbivate seadmete arvu.
		Ülevoolukaitse	Kontrollige üle ja parandage põhiahel ning Pr6 aktuaator.

TIG keevitamine

EASY-TIG 181 DC mudeli veaotsingu tabel TIG keevitamisel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
1	Volframelektrood põleb kiiresti läbi.	Vale gaas või gaas puudub.	Kasutage puhast argooni. Kontrollige, kas gaasiballoon on gaasiga täidetud, ühendatud, sisse lülitatud ja põleti klapp on avatud.
		Ebapiisav gaasivool.	Kontrollige, kas gaas on ühendatud. Kontrollige üle kahjustuste puudumine voolikutel, gaasiklapil ja põletil.
		Põleti kate ei ole õigesti paigaldatud.	Kontrollige üle, et põleti kate paikneb nii, et O-rõngas paikneb põleti korpusel.
		Keevituspõleti ühendus alalisvoolu DC+.	Ühendage põleti alalisvoolu DC liitmikuga.
		Vale volframelektroodi kasutamine.	Kontrollige üle volframelektroodi tüüpi ja vajadusel muutke tüüpi.
		Volframelektrood on pärast keevitamise lõpetamist oksüdeerunud.	Hoidke inertgaasi voolu 10 kuni 15 sekundi jooksul pärast kaare lõppu lahti. 1 sekund iga 10 A keevitusvoolu kohta.
		Volframelektrood sulab vahelduvvooluga AC keevitamisel otsikusse.	Veenduge õiget tüüpi volframi kasutamises. Kontrollige üle, et kompensatsioon ei ole seadistatud liiga suureks. Vajadusel vähendage tasakaalu.
2	Volframelektroodi mustumine.	Volframelektrood on puudutanud keevisvanni.	Hoidke volframelektrood eemal kokkupuutest keevisvanniga. Hoidke keevituspõletit nii, et volframelektrood jääks töödeldavast detailist 2 kuni 5 mm kaugusele.
		Volframelektrood sulab keevisvannis.	Veenduge kasutatava volframelektroodi tüübi õigsuses. Liiane keevitusvool elektroodi mõõdu suhtes, vähendage amprimaära või kasutage suuremas mõõdus olevat elektroodi.
		Räbustiga traat on puudutanud vastu elektroodi.	Hoidke räbustiga traat keevitusprotsessi kestel eemal kokkupuutest volframelektroodiga ja suunake räbustiga traat elektroodi ees olevasse keevisvanni eendisse.

EASY-TIG 181 DC mudeli veaotsingu tabel TIG keevitamisel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
3	Poorsus - halb keevisõmbluse muster ja värvus.	Vale gaas / madal gaasivool / gaasileke.	Kasutage puhast argooni. Kui varjestusgaas on ühendatud, kontrollige üle takistuste puudumine voolikute, gaasiklapi ja keevituspõleti juures. Seadistage gaasivool väärtusele vahemikus alates 6 kuni 12 l/min. Kontrollige üle aukude ja lekete puudumine voolikute ja liitmike juures.
		Määratud alusmaterjal.	Eemaldage alusmaterjalilt mustus ja muud ained nagu näiteks värv, rasv, õli ja puru.
		Määratud südamikuga traat.	Eemaldage töödeldavalt detaililt kogu rasv, õli ja mustus.
		Vale südamikuga traat.	Kontrollige kasutatavat südamikuga traati ja vajaduse korral vahetage see muud tüüpi traadi vastu välja.
4	Kollane prügi / suitsu eritumine alumiiniumdüüsi juures ja volframelektroodi värvimuutus.	Vale gaas.	Kasutage puhast argooni.
		Vähene gaasivool.	Seadistage gaasivool voolumahule vahemikus alates 10 kuni 15 l/min.
		Gaasi ebapiisav järelvool.	Pikendage gaasi järelvoolu aega.
		Alumiiniumist gaasiotsik on liiga väike.	Suurendage alumiiniumist gaasidüüsi läbimõõtu.
5	Ebastabiilne kaar keevitamisel.	Keevituspõleti ühendatud alalisvoolu DC+.	Ühendage keevituspõleti alalisvoolu DC „-“ väljundi klemmiga.
		Määratud alusmaterjal.	Eemaldage alusmaterjalilt mustus ja muud ained nagu näiteks värv, määrdeained, õli ja puru.
		Määratud volframelektrood.	Eemaldage määratud volframelektroodilt 10 mm.
		Kaar on liiga pikk.	Hoidke keevituspõletit pisut madalamal kaugusel töödeldava detaili kohal, 2 kuni 5 mm kaugusel.
6	Kõrgsagedus HF on aktiveeritud, kuid keevitusvool puudub	Avatud keevitusahel.	Kontrollige üle, et maandusjuhe on ühendatud.
		Gaasi pole.	Kontrollige üle, et gaas on ühendatud ja et gaasiballooni klapp on avatud. Kontrollige üle kahjustuste puudumine voolikute, gaasiklapi ja keevituspõleti juures. Seadistage gaasi vool väärtusele vahemikus alates 10 kuni 15 l/min.
		Volframelektrood sulab keevisvanni sisse.	Veenduge õiget tüüpi volframelektroodi kasutamises. Vool on volframelektroodi mõõtu arvestades liiga suur. Vähendage amprimäära või vahetage elektrood suurema vastu.
7	Kaar liigub keevitamise ajal.	Ebapiisav gaasivool.	Seadistage gaasi vool väärtusele vahemikus 10 kuni 15 l/min.
		Vale kaarepikkus.	Hoidke keevituspõletit pisut madalamal kaugusel töödeldava detaili kohal, 2 kuni 5 mm kaugusel.
		Vale volframelektrood. Elektroodi halb seisukord.	Veenduge õiget tüüpi volframelektroodi kasutamises. Eemaldage volframelektroodi keevitusotsast 10 mm ja teritage see uuesti ära.
		Puudulikult ettevalmistatud volframelektrood.	Lihvimisjäljed peavad olema volframelektroodi pikisuunas, mitte ringikujulised. Kasutage sobivaid hõõruteid, näiteks lihvimiskettaga lihvimismasinat.
		Määratud alusmaterjal või traatelektrood.	Eemaldage alusmaterjalilt mustus ja muud ained nagu näiteks värv, määrdeained, õli ja puru. Eemaldage täitematerjalilt kõik määrded, õli ja mustus.
		Vale traatelektrood.	Kontrollige üle traatelektroodi seisukord ja vajaduse korral vahetage see välja.

EASY-TIG 181 DC mudeli veaotsingu tabel TIG keevitamisel:			
S/N	Tõrge seadme töös	Põhjus	Lahendus
8	Kaare süütamine on raskendatud. Kaar ei käivita keevitust.	Seadme vale seadistus.	Kontrollige üle, kas seade on õigesti seadistatud.
		Gaasi pole, gaasi vale voolumaht.	Kontrollige üle, kas gaas on ühendatud ja kas gaasiballooni klapp on avatud. Kontrollige üle kahjustuste puudumine voolikute, gaasiklapi ja keevituspõleti juures. Seadistage gaasi vool väärtusele vahemikus 10 kuni 15 l/min.
		Volframelektroodi vale mõõt või tüüp.	Kontrollige üle elektroodi mõõt või elektroodi tüüp ja vajadusel tehke otstarbekohased korrektureid.
		Määratud volframelektrood.	Eemaldage volframelektroodi keevitusotsast 10 mm ja teritage see uuesti ära.
		Halvasti kinnitatud ühendus.	Kontrollige kõiki ühendusi ja pingutage need üle.
		Maandustangid ei ole töölauga ühendatud.	Võimalusel ühendage maandustangid vahetult töödeldava detaili külge.
		Kõrgsageduse kadu	Kontrollige üle keevituspõleti ja kaablite isolatsiooni terviklikkus ja korrektne kinnitatus.

16 Mahakantud seadme utiliseerimine ja väärindamine

Nii teie enda kui ka keskkonna kaitse huvides utiliseerige masina kõik komponendid alati nõuetekohasel viisil.

16.1 Mahakandmine

Mahakantud seadmestik tuleb käitusest koheselt kõrvaldada, et vältida hilisemat väärkasutamist ning keskkonna või inimeste seadmist ohtu.

Etapp 1: Laske vanast seadmest välja kõik keskkonnale kahjulikud vedelikud.

Etapp 2: Vajadusel monteeri masin lahti käsitlevateks ja taaskasutusse suunamiseks võimaldavateks koostudeks ja komponentideks.

Etapp 3: Suunake masina komponendid ja töömaterjalid nõuetekohaselt utiliseerimisele.

16.2 Elektriseadmete utiliseerimine

Pange tähele, et elektriseadmed sisaldavad mitmesuguseid taaskasutatavaid materjale ja ka keskkonnale kahjulikke komponente.

Veenduge selles, et need komponendid utiliseeritakse sordituna ja nõuetekohaselt. Nõu saamiseks võtke vajadusel ühendust ametliku jäätmejaama või kogumispunktiga.

Vajadusel on abi saamiseks käitlemisel võimalus pöörduda ametlikult utiliseerimisega tegeleva ettevõtte poole.

16.3 Utiliseerimine ametlike kogumispunktide poolt



Kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete utiliseerimine (Kehtib Euroopa Liidu riikides ja teistes Euroopa riikides, kus on nende seadmete jaoks eraldi kogumissüsteem).

Tootel või selle pakendil olev sümbol näitab, et seda toodet ei tohi käidelda tavaliste olmejäätmetena, vaid see tuleb viia elektri- ja elektroonikaseadmete ringlussevõtu kogumispunkti. Aidates seda toodet õigesti utiliseerida, kaitsete keskkonda ja teiste tervist. Ebaõige utiliseerimine ohustab keskkonda ja tervist. Materjalide taaskasutamine aitab vähendada tooraine tarbimist. Täpsema teabe saamiseks selle toote ringlussevõtu kohta võtke ühendust kohalikul tasandil olmejäätmete käitlemisega tegeleva ettevõttega või kauplusega, kust te toote soetasite.

17 Varuosad

OHT!



Valede varuosade kasutamisega kaasnevad ohud!

Valede või vigaste varuosade kasutamine võib kahjustada operaatorit ning põhjustada kahjustusi ja talitlushäireid.

- Kasutage ainult tootja originaalvaruosi või tootja poolt heaks kiidetud varuosi.
- Kahtluse korral võtke alati ühendust tootjaga.

17.1 Varuosade tellimine

Varuosad on saadaval esindusest.

Varuosade päringuks või tellimiseks esitage järgmised põhiandmed:

- seadme tüüp
- tootekood
- positsiooni number
- valmistusaasta
- kogus
- soovitud tarneviis (post, maantee-, mere-, õhustransport, kulleriga)
- tarneaadress

Varuosade tellimine ilma ülaltoodud info esitamiseta võimalikuks ei osutu. Juhul kui tarnemeetod pole näidatud, valitakse see tarnija parima äranägemise järgi. Andmed seadme tüübi, tootekoodi ja valmistusaasta kohta leiате seadme külge kinnitatud tüübikinnituse sildilt.

Näide

Vaja on tellida TIG-Inverter EASY-TIG 181 DC mudeli esikate. Esikate on näidatud varuosade joonisel 1 ja tähistatud numbriga 13.

Varuosade tellimisel saatke ametlikule müügiesindusele või varuosade osakonnale varuosade joonise 1 koopia, millel on komponendina näidatud esikate ja tähistatud positsiooni number 13 ning esitage järgmine teave:

Seadme tüüp: EASY-TIG 181 DC

Tootekood: 1074018

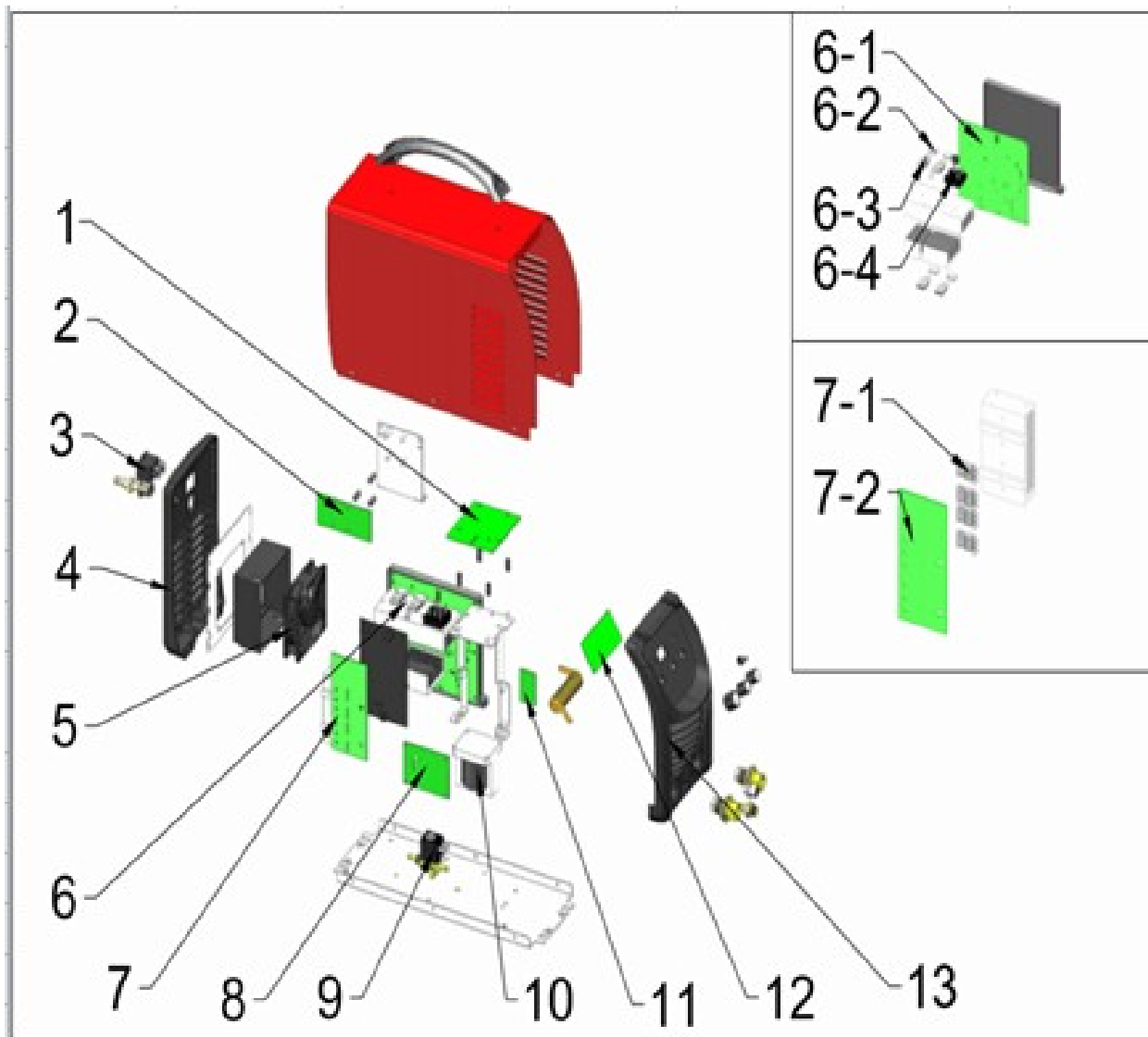
Joonise number: 1

Positsiooni number: 13

17.2 Varuosade joonised

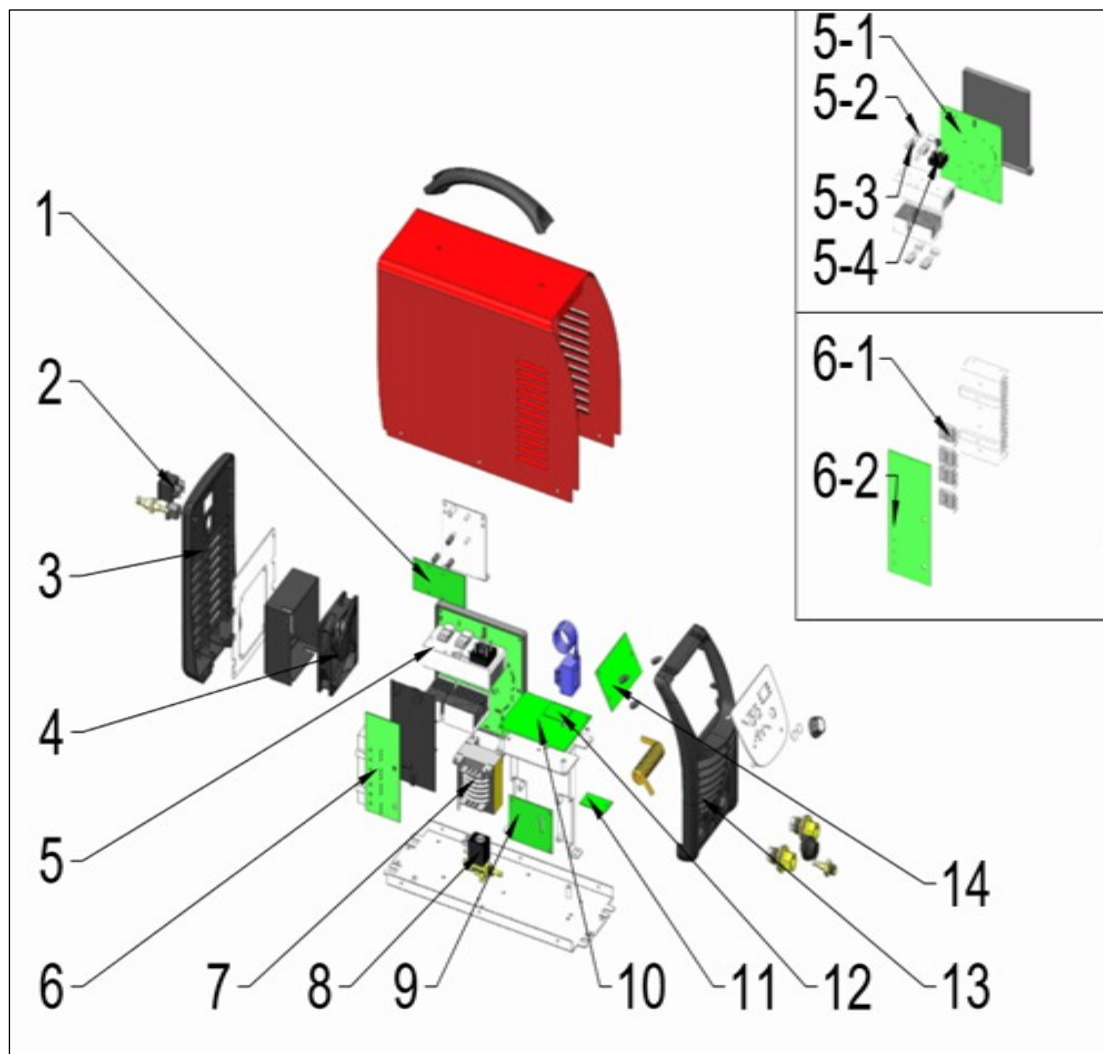
Remondivajaduse korral leiate vajalikud varuosad järgmiste jooniste abil. Vajadusel saatke edasimüüjale osade joonise koopia koos sellel näidatud komponentidega.

17.2.1 EASY-TIG 181 DC varuosade joonis



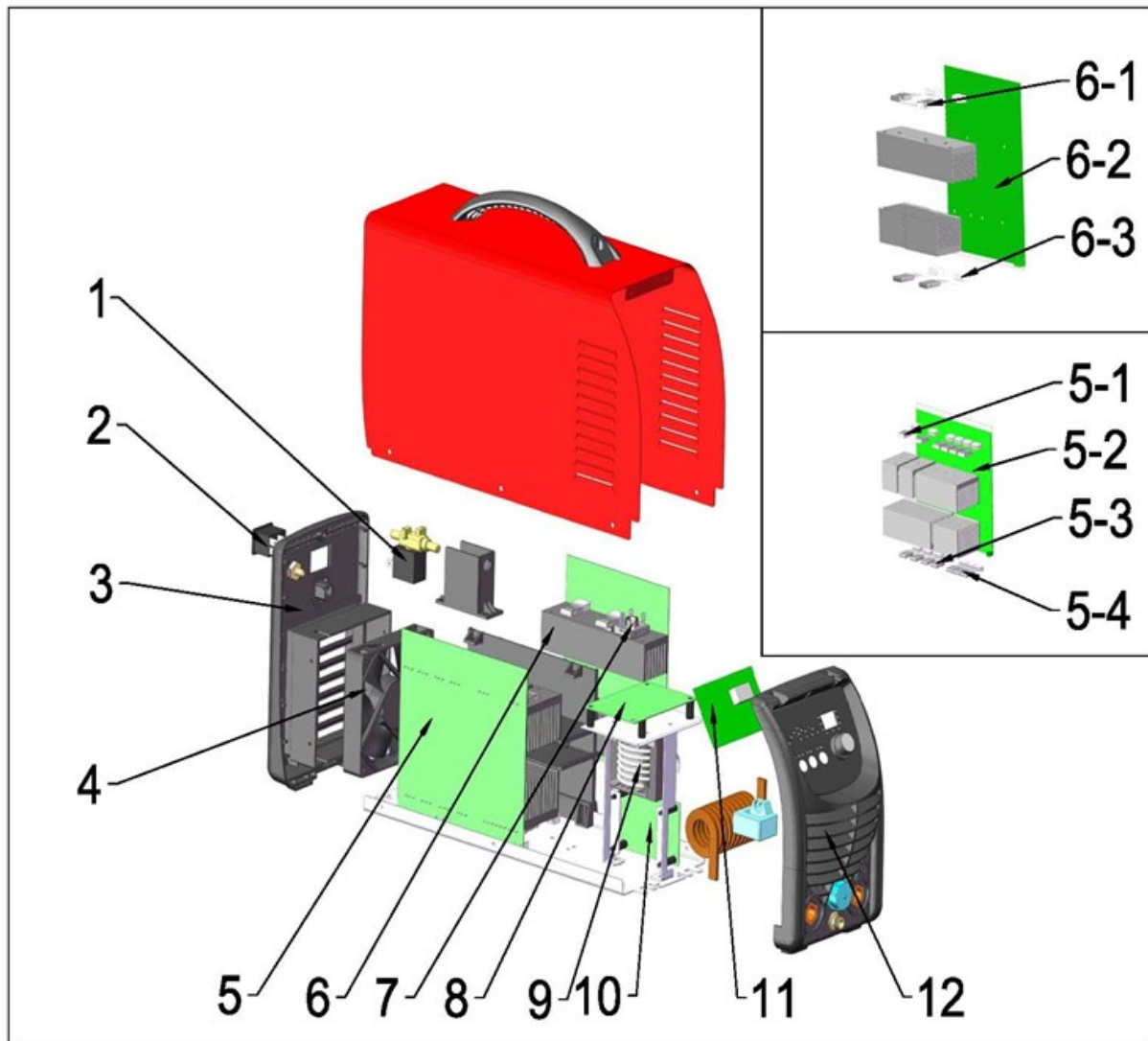
Joonis 33: EASY-TIG 181 DC varuosade joonis

17.2.2 EASY-TIG 201 DC PULSE varuosade joonis



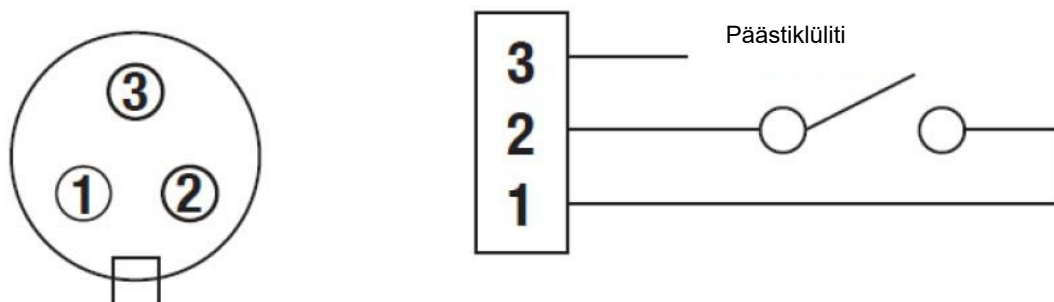
Joonis 34: 2 EASY-TIG 201 DC PULSE varuosade joonis

17.2.3 EASY-TIG 201 ACDC PULSE varuosade joonis



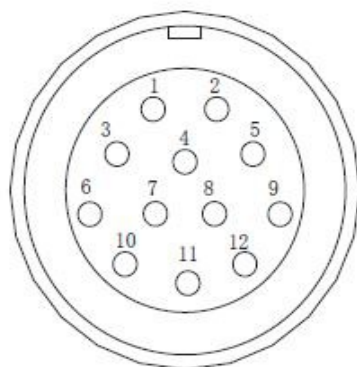
Joonis 35: EASY-TIG 201 ACDC PULSE varuosade joonis

18 Ühendusskeem



Joonis 36: EASY-TIG 181 DC kaugjuhtimise pistiku harud

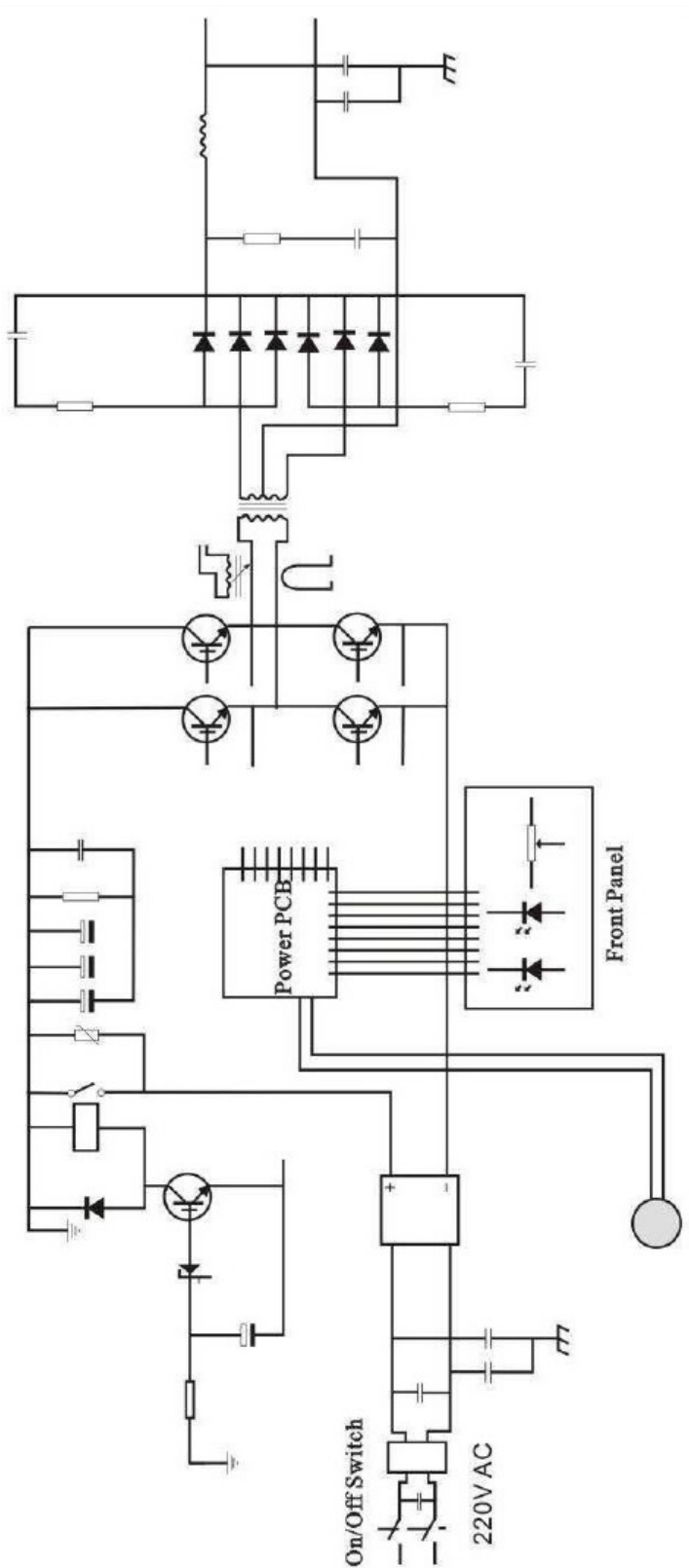
12 PIN Wiring Diagram					
Pin	8 pin Plug for PULSE models	Cable foot pedal	Normal Torch	remote torch	UP-DOWN torch
1	2	short circuit connecting			
2	5 (G)				
3	4	potentiometer +	potentiometer +		
4	6	potentiometer medium		potentiometer medium	
5	5 (G)	potentiometer -	potentiometer -		
6	7				up
7	8				down
8	3	switch	swtich	swtich	swtich
9	5 (G)				
10	1			short circuit connecting	
11	5 (G)				
12	No				



Joonis 37: EASY-TIG 201 ACDC PULSE 12-harulise pistiku ühendused

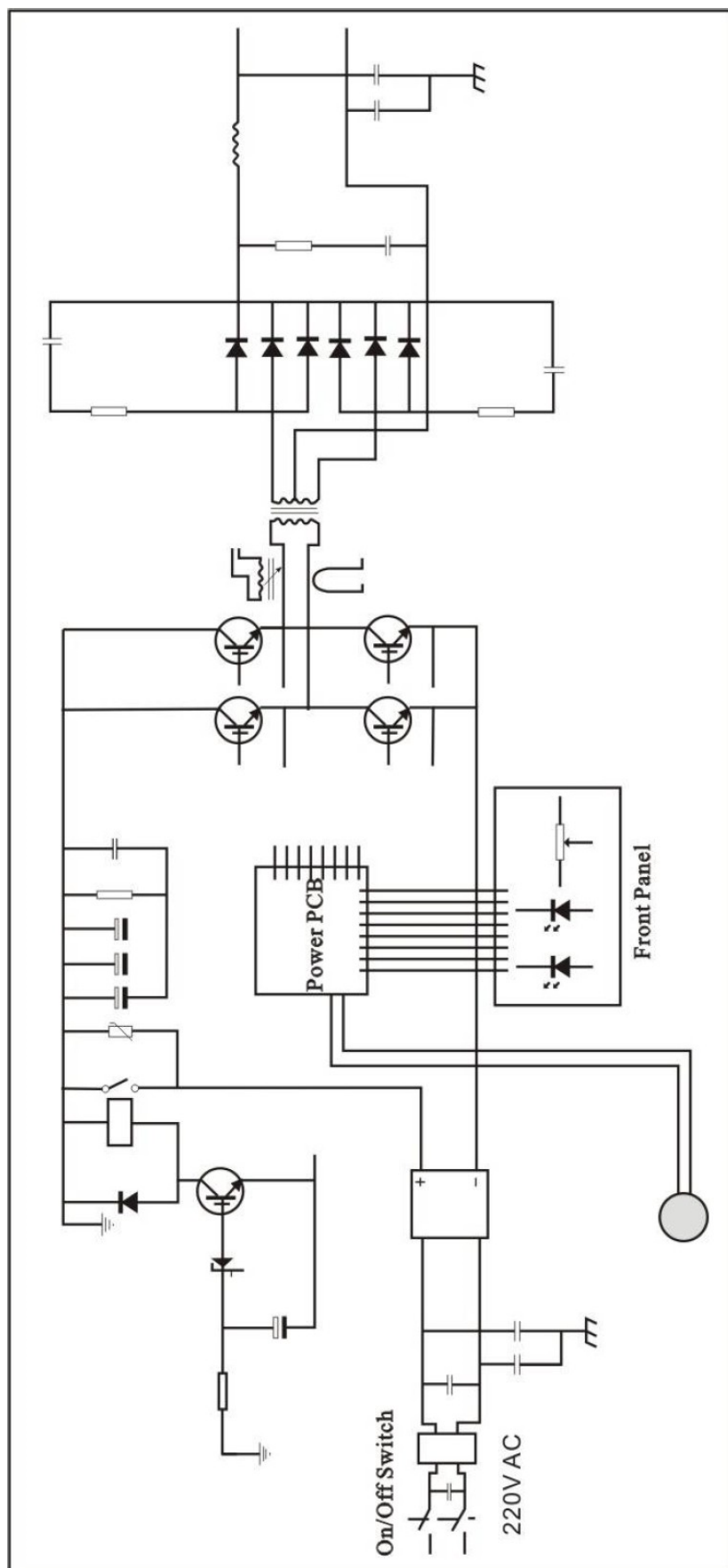
19 Elektriskeemid

Elektriskeem EASY-TIG 181 DC



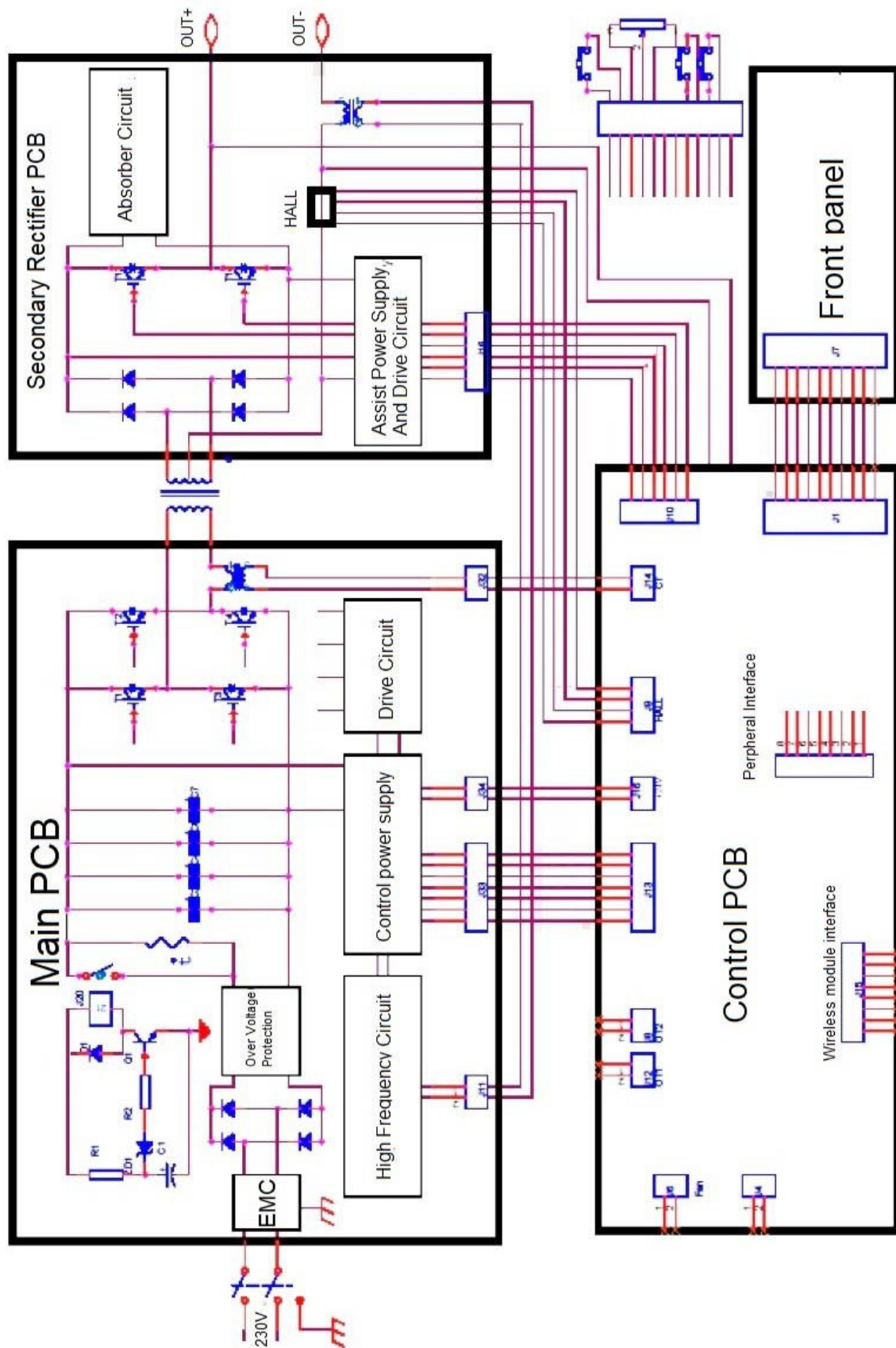
Joonis 38: EASY-TIG 181 DC elektriskeem

EASY-TIG 201 DC PULSE elektriskeem



Joonis 39: EASY-TIG 201 DC PULSE elektriskeem

EASY-TIG 201 ACDC PULSE elektriskeem



Joonis 40: EASY-TIG 201 ACDC PULSE elektriskeem

20 EÜ vastavusdeklaratsioon

käesolevaga kinnitatakse, et järgnevalt kirjeldatud toode:

Tootjatehas/turustaja: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
D-96103 Hallstadt

Tooterühm: Schweißkraft® Schweißtechnik

Masina nimetus*: **Tootekood:**

☐ EASY-TIG 181 DC	1074018
☐ EASY-TIG 201 DC PULSE	1074020
☐ EASY-TIG 201 ACDC PULSE	1074021

Masina tüüp: TIG Inverter

Seerianumber*: _____

Valmistusaasta*: 20____

* täitke need väljad vastavalt tüübisildil olevale teabele

vastab olulistele kaitsenõuetele, mis on sätestatud nõukogu direktiivis 2014/30/EL (Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv, EMC Directive) liikmesriikide, teatud pingepiirides kasutamiseks mõeldud elektriseadmete elektromagnetilist ühilduvust käsitlevate õigusaktide ühtlustamise kohta.

Ülaloodud tooted vastavad käesoleva direktiivi sätetele ja kaarkeevitusseadmete ohutusnõuetele vastavalt järgmistele tootestandarditele

Kohalduvad järgmised ühtlustatud standardeid:

DIN EN 60974-1:2018-12 Kaarkeevitustehnika – Osa 1: Keevituse toiteallikad

DIN EN 60974-10:2016-10 Kaarkeevitustehnika – Osa 10: Nõuded elektromagnetilisele ühilduvusele (EMC)

EÜ direktiivi 2006/42/EÜ artikli 1 sätete järgi kuuluvad ülaloodud tooted eranditult teatud pingepiirides kasutamiseks ette nähtud elektriseadmete kategooriasse.

Dokumentatsiooni eest vastutav isik: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 21.04.2021



Kilian Stürmer
Tegevdirektor



21 Märkused

