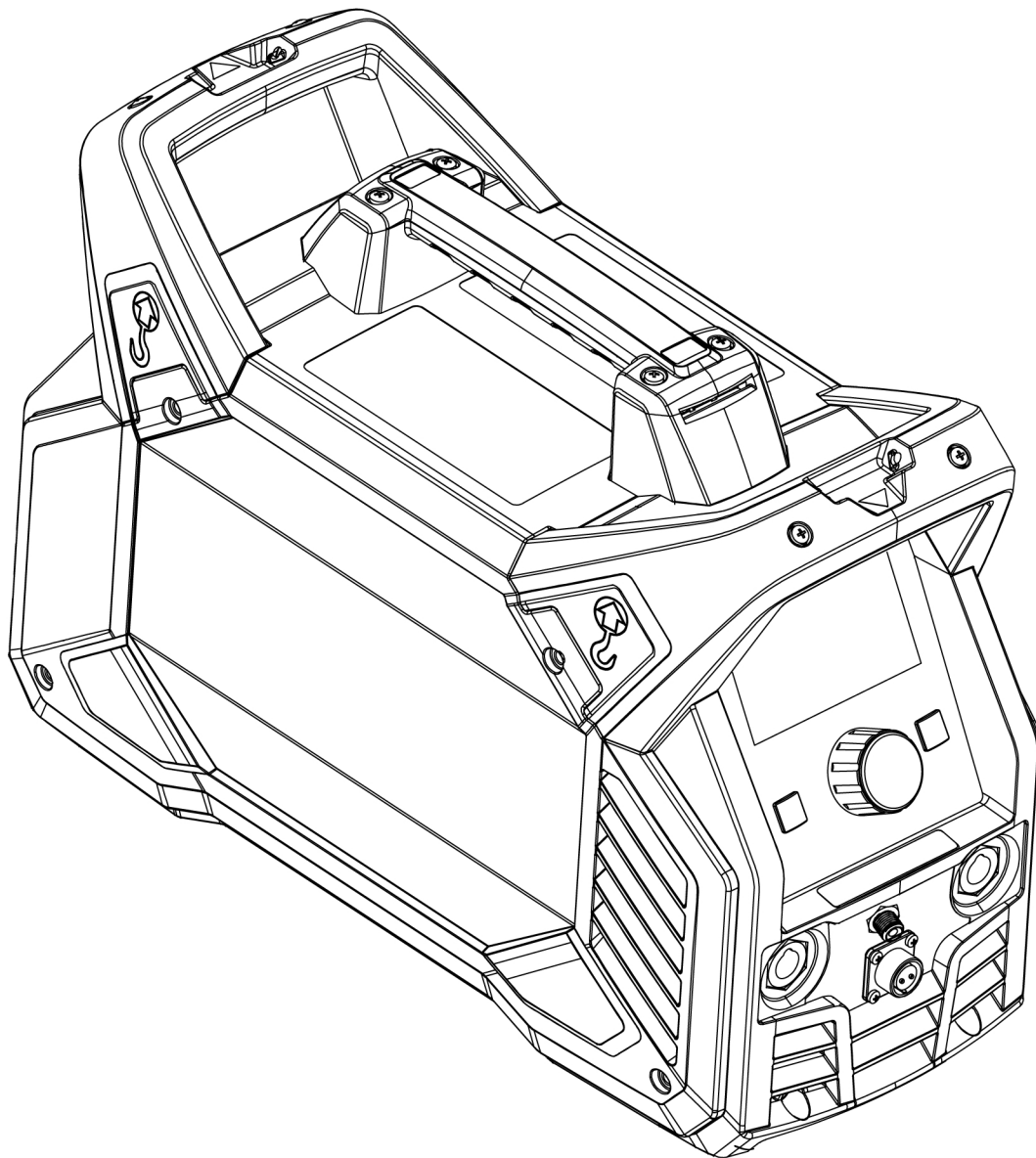


Renegade

ET 210iP Advanced



Kasutusjuhend

Algupärase kasutusjuhendi tõlge



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU; The EMC Directive 2014/30/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU; The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced from serial number OP241 YY XX XXXX
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-3:2014	Arc Welding Equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Place/Date

Gothenburg
2022-12-14

Signature

Pedro Muniz
Standard Equipment Director





UK DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX
ET 210iP Advanced from serial number OP241 YY XX XXXX
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom
www.esab.co.uk

The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN IEC 60974-3:2019	Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced are part of the ESAB Renegade product family.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the UK, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.

Signatures

Gary Kisby
Sales & Marketing Director,
ESAB Group UK & Ireland
London, 2022-12-21

1	OHUTUS	5
1.1	Sümbolite tähendus	5
1.2	Ohutusabinõud	5
2	SISSEJUHATUS	8
2.1	Varustus	8
3	TEHNILISED ANDMED	9
3.1	ECO disaini teave	11
4	PAIGALDAMINE	12
4.1	Asukoht	12
4.2	Tõstmisjuhised	13
4.3	Võrgutoide	13
5	KASUTAMINE	15
5.1	Ühendused ja juhtseadmed	15
5.2	Keevitus- ja tagasivoolukaablite ühendamine	16
5.3	Ühendamine jahutiga EC 1001	16
5.4	Ventilaatori juhtimine	16
5.5	Termokaitse	17
5.6	Juhtpaneel	17
	5.6.1 Kuidas liikuda	17
5.7	Infokraan	18
5.8	Seadistuskuva	18
5.9	Kaugekraan	20
5.10	Tööde ekraan	20
5.11	Keevitusekraan	21
5.12	MMA-keevitus	21
	5.12.1 MMA/Stick avaekraan	21
	5.12.2 MMA/Stick menüü ekraan	22
5.13	TIG-keevitus	24
	5.13.1 TIG avakuva	25
	5.13.2 TIG menüü ekraan	26
5.14	Jalgpedaali funktsioonide selgitus	32
6	HOOLDAMINE	34
6.1	Korraline hooldus	34
6.2	Puhastamisjuhised	35
7	VEAOTSING	38
8	KALIBREERIMINE JA VALIDEERIMINE	39
8.1	Mõõtmismeetodid ja hälbed	39
8.2	Nõutavad normid ja standardid	39
9	VEAKOODID	40
9.1	Veakoodide kirjeldused	40
10	VARUOSADE TELLIMINE	41
	ELEKTRISKEEM	42
	TELLIMISNUMBRID	43
	TARVIKUD	44

1 OHUTUS

1.1 Sümbolite tähendus

Selles juhendis: tähendab Tähelepanu! Olge valvel!



OHT

Tähendab otsest ohtu, mis juhul, kui seda ei väldita, põhjustab otsese raske kehavigastuse või surma.



HOIATUS!

Tähendab potentsiaalset ohtu, mis võib põhjustada kehavigastuse või surma.



ETTEVAATUST!

Tähendab ohtu, mis võib põhjustada kerge kehavigastuse.



HOIATUS!

Enne kasutamist lugege läbi ja tehke omale selgeks kasutusjuhendi juhised ning järgige kõiki märgiseid, töötajate ohutuspraktikaid ja ohutuse teabelehti (SDS).



1.2 Ohutusabinõud

ESAB keevitusseadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgiks kõiki asjakohaseid ohutusabinõusid. Ohutusabinõud peavad vastama antud seadme tüübile kehtestatud nõuetele. Lisaks tavapärastele töökohale kehtestatud eeskirjadele tuleb järgida allpool esitatud soovitusi.

Kõiki töid peavad teostama hea väljaõppe saanud ja seadmete tööga hästi kursis olevad töötajad. Seadmete ebaõige kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mille tagajärjel võib viga saada kasutaja või seade.

1. Kõik, kes kasutavad seadmeid, peavad olema kursis:
 - selle töö;
 - hädaseiskamislülite asukoha;
 - selle talitluse;
 - asjakohaste ohutusabinõude;
 - keevitamise ja lõikamise või seadme muu kohase kasutamisega
2. Kasutaja peab tagama, et:
 - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut
 - kaare käivitamisel või seadmega töö alustamisel poleks keegi kaitsevahendita
3. Töökoht peab:
 - vastama otstarbele;
 - olema tuuletõmbeta.
4. Isikukaitsevahendid:
 - Soovitame teil alati kanda isikukaitsevahendeid, nagu kaitseprillid, leegikindlad riided, kaitsekindad
 - Ärge kandke kergesti haakuvaid esemeid, nagu sallid, käeketid, sõrmused jms, mis võivad kinni kiiluda või põletushaavu tekitada
5. Üldised ohutusabinõud
 - Veenduge, et tagasisivoolukaabel on turvaliselt ühendatud
 - Kõrgpingeseadmetega seotud töid **võib teostada ainult väljaõppinud elektrik**
 - Sobivad tulekustutusvahendid peavad olema tähistatud selgelt ja paigutatud käepäraselt.
 - Seadmeid ei **tohi** määrada ega hooldada nende töötamise ajal

Kui kasutatakse ESAB-i jahutit

Kasutage ainult ESAB-i heakskiiduga jahutusvedelikku. Jahutusvedelik, mida pole heaks kiidetud, võib seadet kahjustada ja vähendada tooteohutust. Sellisel tekkinud kahjustuste korral kaotavad kõik ESAB-i garantiikohustused kehtivuse.

Tellimisteabe leiate kasutusjuhendi peatükist „TARVIKUD“.

**HOIATUS!**

Kaarkeevitus ja -lõikamine võivad vigastada teid ennast ja teisi. Kasutage keevitamisel ja lõikamisel ettevaatusabinõusid.

**ELEKTRILÖÖK – võib tappa!**

- Paigaldage ja maandage keevitusseade vastavalt kasutusjuhendile.
- Ärge puutuge pingestatud elektrilisi osi või elektroode ei paljakäsi, märgade kinnaste ega rõivastega.
- Isoleerige ennast töödeldavast detailist ja maast.
- Veenduge, et teie tööasend on ohutu.

**ELEKTRI- JA MAGNETVÄLJAD – võivad olla tervisele ohtlikud**

- Südamestimulaatoreid kasutavad keevitajad peaks enne keevitamist pidama nõu oma arstiga. Elektromagnetväljad võivad häirida mõnede südamestimulaatorite tööd.
- Kokkupuutel elektromagnetväljadega võib olla muid mõjusid tervisele, mida ei teata.
- Keevitajad peaks elektromagnetväljadega kokkupuute vähendamiseks toimima järgmiselt.
 - Juhtige elektroodi- ja töökaablid keha mööda samalt küljelt. Võimalusel kinnitage need lindiga. Ärge paigutage ennast põleti ja töökaablite vahele. Ärge keerake põleti- või töökaablit ümber oma keha. Hoidke keevitusseadme toiteallikas ja kaablid keha võimalikult kaugel.
 - Ühendage töökaabel töödeldava detailiga võimalikult keevituskoha lähedalt.

**AEROSOLID JA GAASID – võivad olla tervisele ohtlikud**

- Hoidke pead aerosoolidest kaugel.
- Kasutage ventilatsiooni, väljatõmmet kaare kohal või mõlemat, selleks et juhtida aerosoolid ja gaasid sissehingamistsoonist ja lähiümbrusest kõrvale

**KEEVITUSKIRED – Võivad vigastada silmi ja tekitada põletushaavu**

- Kaitske oma silmi ja keha. Kasutage õiget keevitusmaski ja filterklaasi ning kandke kaitserõivaid
- Kaitske juuresviibijad sobivate varjete või kardinatega.

**MÜRA – liigne müra võib kahjustada kuulmist**

Kaitske oma kõrvu. Kasutage kõrvaklappe või muid kaitsevahendeid.

**LIIKUVAD OSAD – võivad põhjustada kehavigastusi**

- Veenduge, et kõik ukсед, paneelid ja katted on suletud ning kindlalt oma kohal. Katteid tohivad eemaldada ainult asjakohase väljaõppega isikud hoolduse ja tõrkeotsingu eesmärgil. Pange paneelid ja katted oma kohale tagasi ning sulgege ukсед pärast hoolduse lõppemist ja enne mootori käivitamist.
- Seisake mootor enne seadme paigaldamist või ühendamist.
- Hoidke käed, juuksed, avarad rõivad ja tööriistad liikuvatest osadest eemal.



**TULEOHT**

- Sädemed (keevituspritsmed) võivad põhjustada tulekahju. Veenduge, et läheduses ei oleks kergesti süttivaid materjale.
- Ärge kasutage suletud mahuteid.

**KUUM PIND – osad võivad põletada**

- Ärge puudutage osi paljaste kätega.
- Enne seadmega töötamist oodake, kuni see on jahtunud.
- Kuumade osade käsitlemisel kasutage põletuste vältimiseks sobivaid tööriistu ja/või isoleeritud keevituskindaid.

TALITLUSHÄIRE – talitlushäirete korral kutsuge spetsialist appi.

KAITSKE ENNAST JA TEISI!

**ETTEVAATUST!**

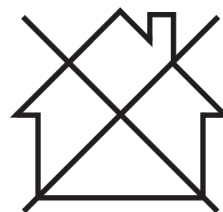
See toode on ettenähtud ainult kaarkeevituseks.

**HOIATUS!**

Ärge kasutage keevitusvooluallikat külmunud torude sulatamiseks.

**ETTEVAATUST!**

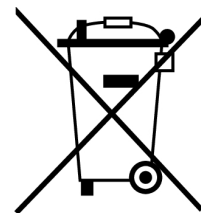
Klass A seadmed ei ole mõeldud kasutamiseks elurajoonides, kus elektrivoolu saadakse avalikust madalpingevõrgust. Neis kohtades võib esineda raskusi klass A seadmete elektromagnetilise ühilduvuse tagamisel juhtivuslike või kiiruslike häiringute tõttu.

**TÄHELEPANU!****Kõrvaldage elektroonikaseadmed ringlussevõturajatises!**

Järgides Euroopa direktiivi 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja selle rakendamist siseriikliku õiguse kohaselt, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektroonikaseadmed kõrvaldada ringlussevõturajatises.

Seadmete eest vastutava isikuna on Teie kohustuseks hankida teavet volitatud kogumisjaamade kohta.

Lisateabe saamiseks pöörduge lähima ESAB'i toodete edasimüüja poole.



ESAB pakub laias valikus keevitamisel vajalikke tarvikuid ja kaitsevahendeid. Tellimisinfo saamiseks pöörduge ESAB-i toodete kohaliku edasimüüja poole või külastage meie veebilehte.

2 SISSEJUHATUS

Renegade ET 210iP Advanced on inverteripõhine vooluallikas, mis on mõeldud MMA-keevituseks (Manual Metal Arc, käsikaarkeevitus), TIG-keevituseks (Tungsten Inert Gas, kaarkeevitus sulamatu elektroodiga inertgaasis) ja HF TIG-keevituseks (High Frequency Tungsten Inert Gas, kõrgsageduslik sulamatu elektroodiga inertgaasis).

Selle ESAB-i toote tarvikud leiate käesoleva kasutusjuhendi peatükist „TARVIKUD”.

2.1 Varustus

Renegade et 210iP Advanced hõlmab:

- Vooluallikas
- Tööklambri juhtmekomplekt
- Gaasivoolik
- Õlarihm
- Ohutusjuhend
- Kiire seadistamise juhend

3 TEHNILISED ANDMED

Renegade ET 210iP Advanced		
Väljundpinge	230 V ±15%, 1~ 50/60 Hz	115 V ±15%, 1~ 50/60 Hz
Primaarvool		
I_{max}	26 A	29 A
Koormuseta voolu nõue, kui töötatakse energiasäästurežiimil	27 W	27 W
Seadistusvahemik		
MMA	5-180 A	5-110 A
TIG	5-210 A	5-140 A
Lubatud koormus MMA-keevitusel		
25% koormustsükkel	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V
60% koormustsükkel	135 A / 25,4 V	71 A / 22,8 V
100% koormustsükkel	105 A / 24,2 V	55 A / 22,2 V
Lubatud koormus TIG-keevitusel		
25% koormustsükkel	210 A / 18,4 V	140 A / 15,6 V
60% koormustsükkel	135 A / 15,4 V	90 A / 13,6 V
100% koormustsükkel	105 A / 14,2 V	70 A / 12,8 V
Näivvõimsus I₂ maksimaalvoolu korral	6,1 kVA	3,33 kVA
Aktiivvõimsus I₂ maksimaalvoolu korral	6 kW	3,3 kW
Võimsustegur maksimaalvoolu korral		
MMA		0,99
TIG		0,99
Efektivsus maksimaalvoolu korral		
MMA	83%	81%
Tühijooksupinge U₀ max		
VRD 35 V inaktiveeritud		78 V
VRD 35 V aktiveeritud		<30 V
Töötemperatuur	-10 kuni +40 °C (+14 kuni 104 °F)	
Transportimise temperatuur	-20 kuni +55 °C (-4 kuni +161 °F)	
Püsiv helirõhk tühikäigul	< 70 db	
Mõõtmed p × l × k	460 × 200 × 320 mm (18.1×7.9×12.6 in.)	
Mass	11 kg (24,3 naela)	
Isolatsiooniklass	F	
Korpuse kaitseaste	IP 23	
Rakendusklass	S	

Koormatavus

Koormatavus tähistab aega protsendina kümne minuti kestest perioodist, mille jooksul saate teatud koormusega keevitada või lõigata ilma ülekoormamise ohuta. Koormatavus kehtib 40 °C / 104 °F juures.

Korpuse kaitseklass

IP kood tähistab kasta klassi, st kaitseastet tahkiste või vee sissetungi vastu.

Tähistusega **IP23** seadmed on mõeldud kasutamiseks nii sees kui väljas.

Rakendusklass

Sümbol **S** näitab, et toiteallikas on mõeldud kasutamiseks suurema elektrienergia aladel.

3.1 ECO disaini teave

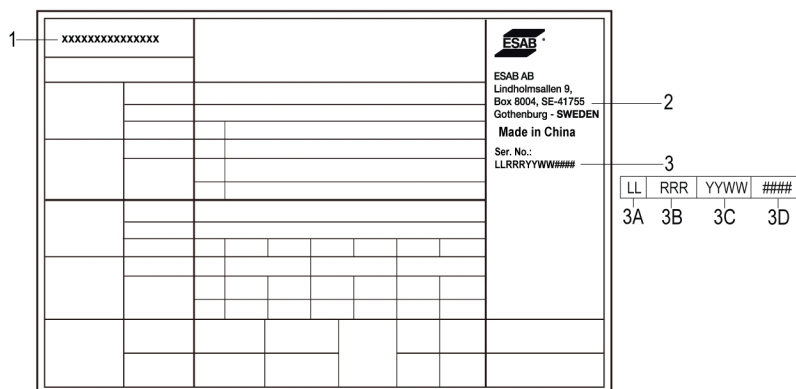
Seadmed on projekteeritud nii, et need vastaksid direktiivile 2009/125/EÜ ja määrusele 2019/1784/EL.

Tõhusus ja tühikäigu voolutarve:

Nimeta	Tühikäik	Tõhusus maksimaalse energiatarbimise korral
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83%

Tõhususe ja kulu väärtust tühikäigul on mõõdetud tootestandardis EN 60974-1:2012 määratletud meetodil ja tingimustel.

Tootja nime, toote nime, seerianumbrit ja tootmiskuupäeva saab lugeda andmesildilt.



1. Tootenimi
2. Tootja nimi ja aadress
3. Seerianumber
 - 3A. Tootmiskoha kood
 - 3B. Läbivaatamise tase (aasta viimane number ja nädala number)
 - 3C. Tootmisaasta ja -nädal (aasta ja nädala numbri kaks viimast numbrit)
 - 3D. Järjestikuste numbrite süsteem (iga nädal algab numbriga 0001)

4 PAIGALDAMINE

Paigaldust peab tegema kvalifitseeritud isik.

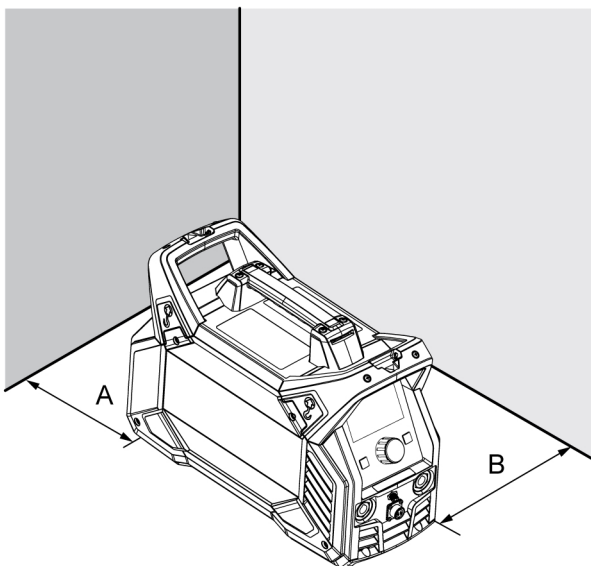


ETTEVAATUST!

See toode on mõeldud tööstuslikuks kasutamiseks. Kodumajapidamistes kasutamisel võib see toode põhjustada raadiohäireid. Kohaste ettevaatusabinõude rakendamise vastutus lasub kasutajal.

4.1 Asukoht

Asetage vooluallikas nii, et jahutavate õhuvoolude sisse- ja väljalaskeavad ei oleks takistatud.



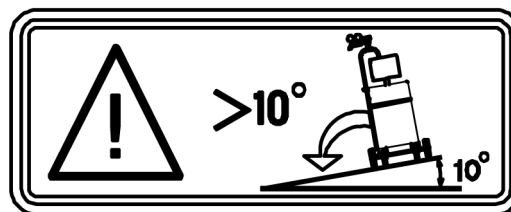
A. Vähemalt 200 mm (8 tolli)

B. Vähemalt 200 mm (8 tolli)



HOIATUS!

Kinnitage seadmed - eriti juhul kui pind on ebatasane või kaldus.



4.2 Tõstmisjuhised

Nendel seadmetel on kandmiseks käepide.



HOIATUS!

Elektrilöök võib tappa. Ärge puudutage töötavaid elektrilisi osi. Enne keevitusvooluallika liigutamist ühendage sisendvoolukonduktorid väljalülitatud toiteliinist lahti.

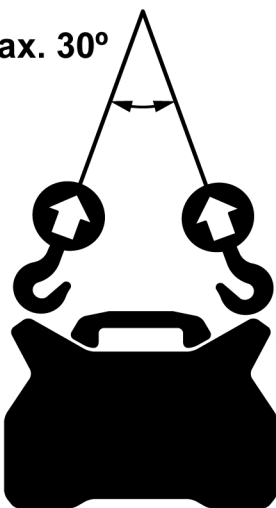


HOIATUS!

Kukkuvad seadmed võivad põhjustada tõsiseid vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Tõstke seadet korpuse üleval oleva käepideme abil.

Max. 30°



4.3 Võrgutoide

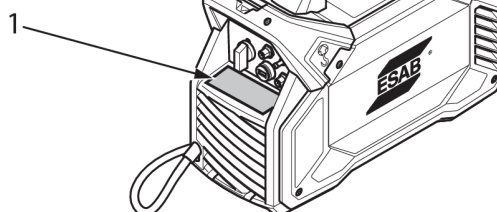


TÄHELEPANU!

Nõuded toiteallikale

Käesolev seade vastab standardile IEC 61000-3-12 tingimusel, et lühisvõimsus on suurem või võrdeline S_{scmin} -ga avaliku vooluvõrgu ja kasutaja toite ühenduskohas. Seadme paigaldaja või kasutaja kohustus on tagada (vajadusel elektrivõrgu operaatoriga nõu pidades), et seade on ühendatud ainult sellise toitega, mille lühisvõimsus on suurem või võrdne S_{scmin} -ga.

1. Andmesilt koos toiteühenduse andmetega.



Soovitatud kaitsmete suurused ja minimaalsed kaablite ristlõiked Renegade ET 210iP Advanced jaoks		
Toitepinge	230 V vahelduvvool	115 V vahelduvvool
Toitekaabli ristlõige	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Maksimaalne nimivool I_{max} MMA/käsikaarkeevitus (SMAW)	26 A	29 A
I_{1eff} MMA/käsikaarkeevitus (SMAW)	15,5 A	14,5 A
Kaitse liigpingekaitse, tüüp D MCB	20 A	20 A
Maksimaalne soovitatav pikendusjuhtme pikkus	100 m (328 jalga)	100 m (328 jalga)
Minimaalne soovitatav pikendusjuhtme suurus	2,5 mm ²	2,5 mm ²

Toide elektrigeneraatoritest

Vooluallika toiteks võib kasutada erinevat tüüpi generaatoreid. Kuid mõnede generaatorite võimsus ei pruugi olla keevitusvooluallika õigeks toimimiseks piisav. Soovitatud on kasutada automaatse pingereguleerimisega (AVR) või samaväärse või parema reguleerimise tüübiga generaatoreid nimivõimsusega 7 kW.

**HOIATUS!**

Kui seda kasutatakse 115 VAC sisendtoite all, peab toitepistikku nimivõimsus olema suurem kui 20 A.

5 KASUTAMINE

Seadmete käsitlemist puudutavad üldised ohutusnõuanded leiate käesoleva käsiraamatu peatükist "OHUTUS". Lugege see enne seadmete kasutuselevõttu läbi!



TÄHELEPANU!

Seadme liigutamiseks kasutage selleks ettenähtud käepidemeid. Ärge kunagi tõmmake juhtmeid.



HOIATUS!

Elektrilöögioht! Ärge puudutage töö ajal töödetaali ega keevituspead!

5.1 Ühendused ja juhtseadmed



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Ekraan | 7. Positiivne väljund (+) |
| 2. Menüü navigeerimise või väärtuse muutmise peanupp | 8. Menüü nupp |
| 3. Tagasiu-nupp | 9. Toitelüliti |
| 4. Negatiivne väljund (-) | 10. Kaug-/põletiühendus |
| 5. Gaasi väljalase | 11. Jahuti ühendus |
| 6. Põleti ühendus | 12. Kaitsegaasi sisselaskeava |

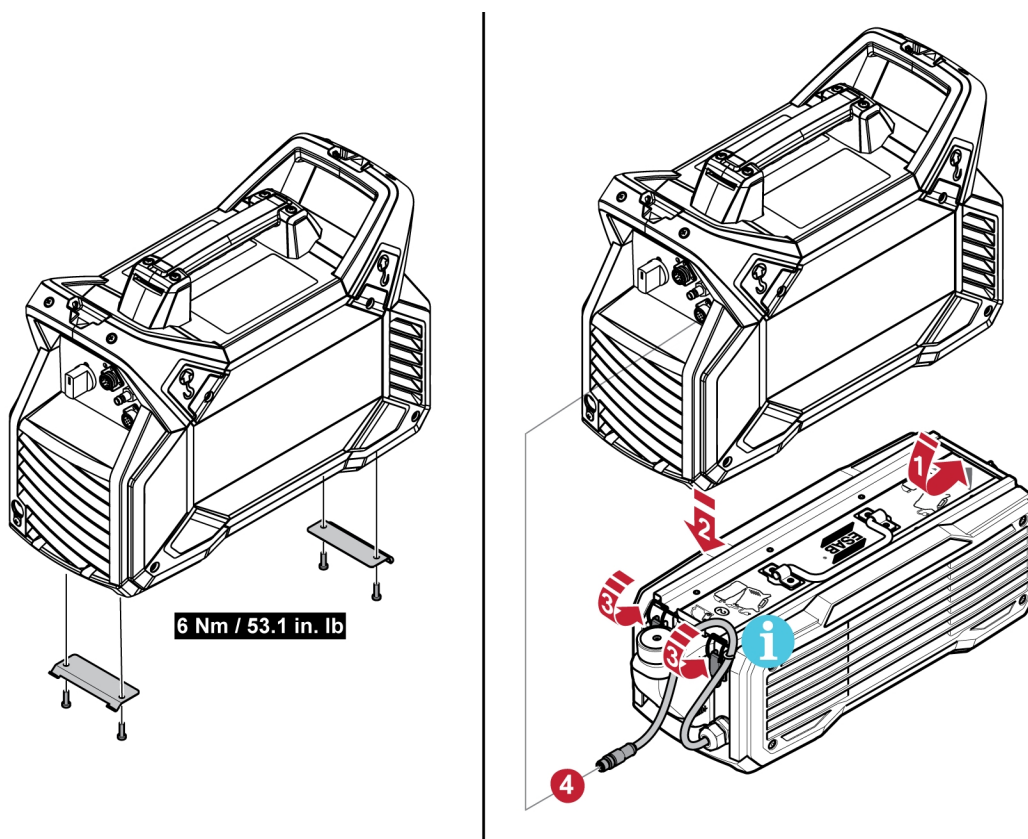
5.2 Keevitus- ja tagasivoolukaablite ühendamine

Vooluallikal on kaks väljundit, keevitamise positiivne klemm (+) ja keevitamise negatiivne klemm (-) keevitus- ja tagasivoolukaablite ühendamiseks. Väljund, millesse keevituskaabel ühendatakse, sõltub sellest, millist keevitusmeetodit või elektroodi tüüpi kasutatakse.

Ühendage tagasivoolukaabel vooluallika teise väljundiga. Kinnitage tagasivoolukaabli ühenduskamber töödetailele ja tehke kindlaks, et töödetaili ja vooluallikal oleva tagasivoolukaabli väljundi vahel oleks hea ühendus.

- TIG-keevituse puhul kasutatakse keevitamise negatiivset klemmi (-) keevituspõleti jaoks ja keevitamise positiivset klemmi (+) tagasivoolukaabli jaoks.
- MMA-keevitusel saab keevituskaabli ühendada keevitamise positiivse klemmiga (+) või keevitamise negatiivse klemmiga (-) sõltuvalt kasutatava elektroodi tüübist. Ühenduspolaarsus on kirjas elektroodi pakendil.

5.3 Ühendamine jahutiga EC 1001



TÄHELEPANU!

Veenduge, et liidese kaabel ei jääks toiteallika ja jahutusseadme vahele kinni!



TÄHELEPANU!

Jahutusseadme toide tuleb ühenduskaabli kaudu keevitusvooluallikast (lisateavet leiate jahutusseadme kasutusjuhendist).

5.4 Ventilaatori juhtimine

ET 210iP Advanced on lisafunktsioonina varustatud ventilaatoriga. Kui jahutusventilaatorit ei kasutata, lülitub ventilaator automaatselt välja.

Sellel on kaks eelist:

1. Energiatarbimise minimeerimiseks,
2. Toiteallikasse imenduvate saasteainete, nt tolmu, hulga minimeerimiseks.

**TÄHELEPANU!**

Kui jahutamine nõuab, töötab ventilaator, vastasel juhul lülitub see automaatselt välja.

5.5 Termokaitse



Vooluallikal on termokaitse ülekuumenemise vastu. Ülekuumenemise ilmnemisel keevitamine peatatakse, kuvatakse displeil veateade 206. Termokaitse lähtestub automaatselt, kui temperatuur langeb alla ettenähtud taseme.

5.6 Juhtpaneel

Seadmete käsitlemist puudutavad üldised ohutusnõuanded leiate käesoleva kasutusjuhendi peatüki „OHUTUS” jaotisest „Ohutusabinõud”.

Kasutamise üldteave on toodud käesoleva kasutusjuhendi peatükis „KASUTAMINE”.

Enne seadme paigaldamist, kasutamist või hooldamist lugege tööandja ohutustavasid.

**TÄHELEPANU!**

Sisselülitamistoimingu lõppedes ilmub juhtpaneelile peamenüü.

5.6.1 Kuidas liikuda

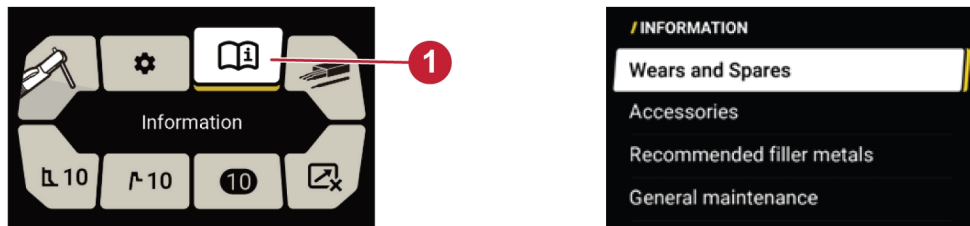


1. Vasaku nupu lüliti (tagasi nupp)
 - a) Eelmisele kuvale naasmiseks vajutage nuppu Back (tagasi)
 - b) Tööde kustutamiseks vajutage ja hoidke all 3 sekundit (kuval Tööd)
2. Menüü navigeerimine: pöörake ja vajutage, et valida või muuta väärtusi
3. Paremnupu lüliti (menüünupp)

Menüüekraanile naasmiseks vajutage menüünuppu

5.7 Infoekraan

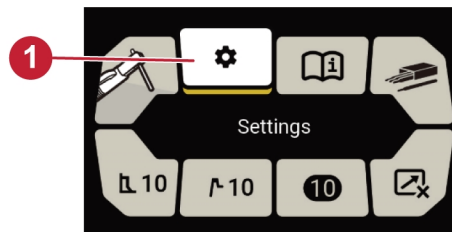
Infomenüüst leiab kasutaja infot kulumiste ja varuosade, tarvikute, soovitatavate täitemetallide, üldhoolduse ja kasutusjuhendi QR-koodi kohta.



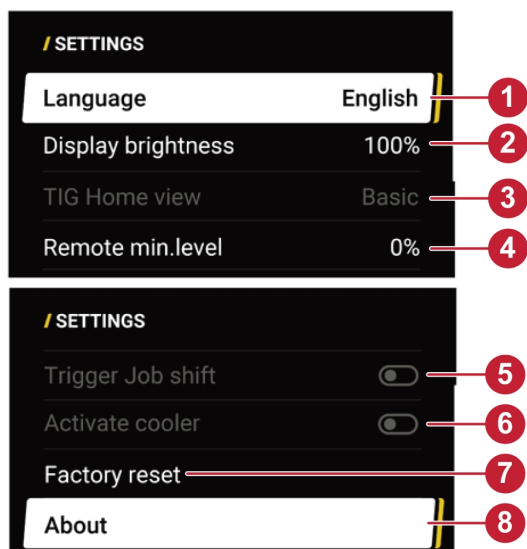
1. Teave

5.8 Seadistuskuva

Menüükuvale sisenemiseks vajutage menüünuppu. Pöörake peanupp Seadete ikoonile ja vajutage seadete menüü kuvale sisenemiseks peanupu.



1. Seadistuskuva



1. Keeleseaded
2. Heleduse seaded
3. Põhiline/Täpsem (Ainult TIG)

Seda punkti saab kasutada põhivaate või TIG-keevituse sekvenseri täiustatud vaate valimiseks avakuval. Sisestage valikuekraan, keerates põhinuppu, ja vajutage, kui TIG avavaade on esile tõstetud. Liikuge põhi- ja täpsemate valikute vahel ning kinnitage valik, vajutades põhinuppu. Kuva naaseb menüüekraanile.

4. Kaugjuht min. seaded (Amps-i seadistuste protsent)

Seda kasutatakse jalgpedaali minimaalse voolutugevuse seadistamiseks. See on seatud protsendina seadistatud voolust vahemikus 0–99% sammuga 1%.

Näiteks: kui voolutugevuseks on seatud 100 A ja kaugjuhtimispuldi minivoolu funktsioon on seatud väärtusele 20, on kaugjuhtimispuldi minivoolutugevus 20 A. Kui voolutugevuseks on seatud 80 A ja kaugjuhtimispuldi minivoolu funktsioon on seatud väärtusele 50, on kaugjuhtimispuldi minivoolutugevus 40 A.

Sisestage reguleerimisekraan, vajutades põhinuppu, kui kaugjuht min. tase on esile tõstetud ja pöörake põhinuppu vastavalt kuvatavale protsentuaalse väärtuse reguleerimisele. Kinnitage seaded, vajutades põhinuppu ja kuva naaseb menüüekraanile.

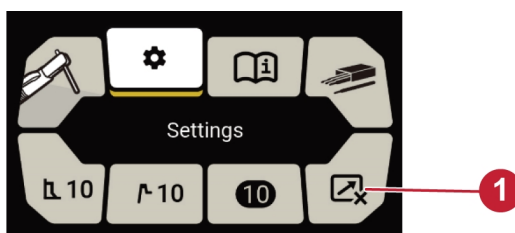
5. Käivitage töövahetus SEES/VÄLJAS (ainult TIG)

Töö käivituse seadistust kasutatakse salvestatud tööde tagasikutsumiseks, kui masin on sisse lülitatud, kuid kaart ei sütti. See funktsioon lubab valida erinevate keevitusandmete mälu vahel, vajutades keevituspõleti päästikut. Kasutaja saab valida ühe kolmest esimesest tööpositsioonist ja tagasikutsumiseks tuleb vajutada päästikule mitu korda, mis on võrdne töö asukohaga (näiteks töö nr 2 kiirvajutuse päästik kaks korda tagasikutsumiseks).

Kasutaja saab töövahetuse funktsiooni SISSE või VÄLJA lülitada, vajutades põhinuppu, kui see üksus on esile tõstetud.

6. Jahuti SEES/VÄLJAS (ainult TIG)
7. Lähtestage seadistus
8. Teave (tarkvara versioon)

5.9 Kaugekraan

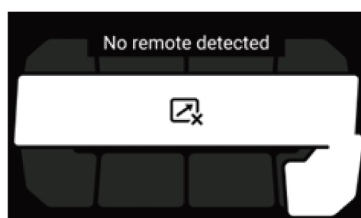


1. Kaugekraan

Ühendage kaugjuhtimispult toiteallika tagaküljel ja aktiveerige kaugjuhtimispult menüüekraanil. Kui kaugjuhtimisseade on aktiveeritud, ei saa juhtpaneeli nuppe kasutada, aga see kuvab edasi keevitusandmeid.

Kui kaugseade on ühendatud, määratakse toiteallika maksimaalne väljundvool esipaneeli juhtnupu abil, olenemata kaugjuhtimisseadme seadistusest. Vt Peatükk 5.14 "Jalgpedaali funktsioonide selgitus", lk 32.

Kui toiteallikaga ei ole ühendatud ühtegi kaugseadet, kuvatakse ekraanile „No Remote Detected” (Kaugseadet ei tuvastatud). Kui kaugseade (vt lisatarvikute ekraani valikuid menüü teave all) on ühendatud, lülitage see SISSE või VÄLJA, pöörates põhinuppu. Kinnitage valik, vajutades põhinuppu ja kuva naaseb menüüekraanile.

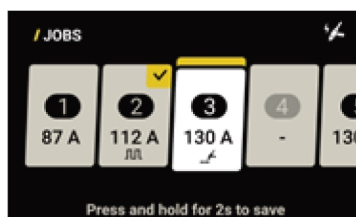


5.10 Tööde ekraan



1. Tööde ekraan

Renegade ET 210iP Advanced vooluallikas võimaldab kasutajal salvestada 10 tööd iga keevitusprotsessi jaoks. Kriitilisi keevitusandmeid saab tööde menüüs hõlpsamaks valikuks eelvaadata.



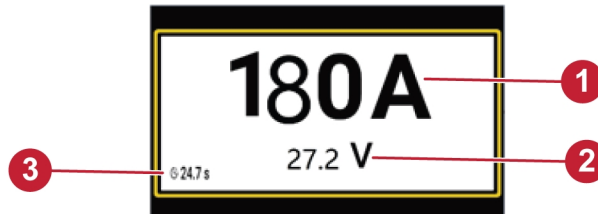
Praeguste keevitusandmete salvestamiseks avage tööde kuva, et leida vaba tööpositsioon või asendatav tööpositsioon, vajutage põhinuppu ja hoidke seda 2 sekundit.

Töö tagasikutsumiseks minge vastava keevitusprotsessi menüü ekraani alt Tööde ekraanile, kerige põhinuppu pöörates tööde loendit ja kinnitage valik, vajutades põhinuppu.

Töö eemaldamiseks pöörake põhinuppu, et kerida tööasendisse, vajutage ja hoidke nuppu, kuni ekraanile kuvatakse „Tühjenda see tööasend”, kinnituseks vajutage põhinuppu.



5.11 Keevitusekraan



1. Hetkeline voolu väärtus keevitamisel või viimase keevitamise keskmine vool pärast viimast keevitamist.
2. Hetkeline pinge väärtus keevitamise ajal või viimase keevitamise keskmine pinge pärast keevitamist.
3. Pärast keevitamist kuvatakse viimase keevisõmbuse kaare sisselülitusaeg.

Viimase keevituse parameetrid kuvatakse 10 sekundit pärast keevitamist. Kui 10 sekundit on lõppenud ja kasutajaliides ei ole ühendatud, naaseb ekraan enne keevitamist eelmisesse vaatesse.

5.12 MMA-keevitus

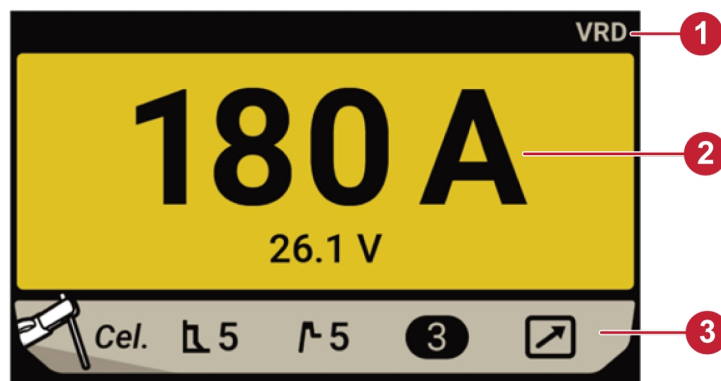


MMA-keevitust võib nimetada ka kaetud elektroodidega keevituseks. Keevituskaar sulatab elektroodi ja töödetaili kohaliku osa. Kate moodustab sulamisel kaitsva räbu ja kaitsegaasi, et kaitsta keevisvanni atmosfääriga saastumise eest.

MMA-keevitusel on keevitusvooluallikas varustatud järgnevaga:

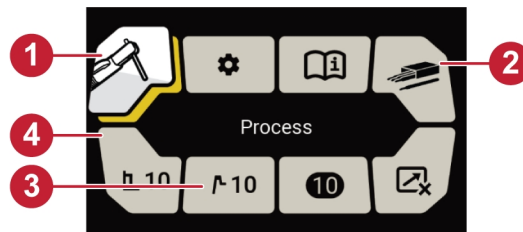
- keevituskaabel koos elektroodihoidikuga
- klambriga tagasivoolukaabel;

5.12.1 MMA/Stick avaekraan

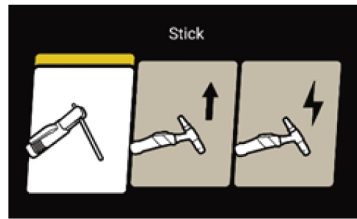


1. VRD: VRD funktsioon tagab, et avatud vooluahela pinge ei ületa 35 V, kui keevitamist ei tehta. Kui VRD on SEES, siis „VRD“ kuvatakse avakuva olekuribal. Tehase vaikemäärang on VRD OFF (välja arvatud Austraalia). Funktsiooni aktiveerimiseks võtke ühendust ESABi volitatud teenindustehnikuga.
2. Eelseadistatud keevitusvool: eelseadistatud keevitusvoolu suurendamiseks keerake peanuppu päripäeva või eelseadistatud keevitusvoolu vähendamiseks vastupäeva.
3. Põhikuva alumine riba kuvab keevitusprotsessi olekut, kaarjõu taset, kuumkäivituse taset, töövalikut ja kaugühendust. Muudatuste või reguleerimiste tegemiseks vajutage menüüekraanile sisenemiseks menüünuppu ja navigeerimiseks keerake nuppu. Vt iga funktsiooni üksikasjalikku tutvustust jaotises Peatükk 5.12.2 "MMA/Stick menüü ekraan", lk 22.

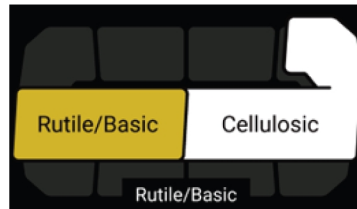
5.12.2 MMA/Stick menüü ekraan



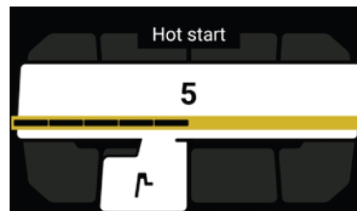
1. Protsessi valiku ikoon: vajutage põhinuppu, et siseneda protsessi valiku ekraanile, ja valige Stick (MMA), vajutades uuesti põhinuppu.



2. Elektroodi tüüp: valige rutiil-/põhielektroodi ja tselluloosielektroodi vahel, pöörates põhinuppu ja kinnitage valik, vajutades põhinuppu.



3. Kuumkäivitus: kuumkäivitusfunktsioon suurendab keevitamise alguses ajutiselt voolutugevust, vähendades seeläbi alguspunktis puuduliku sulatuse ohtu. Keerake põhinuppu, et kuumkäivitustaset kuumkäivituskval, skaalal 1 kuni 10, reguleerida. Kinnitage reguleerimine, vajutades põhinuppu ja reguleeritud kuumkäivituse tase kuvatakse menüüekraanil.



4. Keevituskaare surve funktsioon teeb kindlaks, kuidas muutub vool keevitamise ajal keevituskaare pikkuse muutumisel. Väiksem väärtus annab vaiksema keevituskaare väheste pritsmetega, suurem väärtus annab kuumema ja lõikava kaare. Pöörake põhinuppu, et reguleerida kaarjõu taset kaarejõukuval, skaalal 1 kuni 10. Kinnitage reguleerimine, vajutades põhinuppu ja reguleeritud kaarjõu tase kuvatakse menüüekraanil.



5.13 TIG-keevitus



TIG-keevitusel sulatatakse töödetaali metalli mittersulava volframelektroodiga süüdatud kaare abil. Keevisvanni ja elektroodi kaitseb kaitsegaas, mis koosneb tavaliselt vääriskaasist.

TIG-keevitusel on keevitusvooluallikas varustatud järgnevaga:

- TIG-põletiga;
- gaasivoolik, mis on ühendatud gaasivarustuse sisendiga (kasutades voolikuklambrit)
- argooniballoon
- argooniregulaator
- volframelektrood;
- tagasivoolukaabel (klambriga)

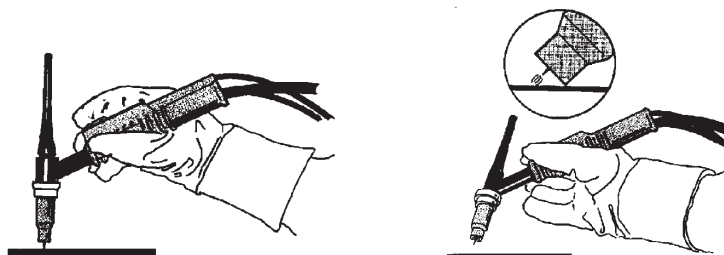
See toiteallikas teostab **Tõstekaare TIG starti** ja **TIG HF starti**.



Tõstekaare TIG start

Funktsioon LiftArc™ käivitab kaare, kui volframelektrood viiakse töödetaaliga kokku, vajutatakse päästikülilit ja volframelektrood tõstetakse töödetaalist eemale. Volframi saastumise ohtu vähendamiseks on käivitusvoolutugevus väga väike ja tõuseb seadistatud voolutugevuseni (mida juhib vooluallika U-I tunnusjoone tõusu funktsioon).

Volframelektrood asetatakse vastu töödeldavat detaali ja vajutage põleti päästikut. Kui elektrood töödetaalist eemale tõstetakse, tekib keevituskaar piiratud vooluastmel.



TIG HF start

HF-käivituse funktsioon käivitab kaare kõrgsagedusliku pinge juhtkaare abil. See vähendab volframi saastumise ohtu käivitumisel. Kõrgsageduslik pingeline võib häirida muude ümbruses asuvate elektriseadmete tööd.

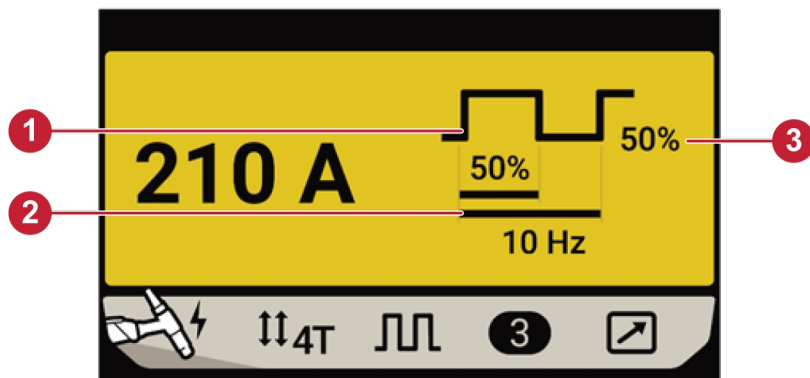
Kui elektrood on toodud töödetaalile lähemale ja vajutatakse TIG-põleti päästikule, tekitab HF (kõrgsageduslik) käivitusfunktsioon sädemega keevituskaare volframelektroodist töödetaalini.

5.13.1 TIG avakuva



1. Veejahuti ühendus: Vee jahutamise sümbol kuvatakse olekuribal, kui veejahuti on ühendatud ja aktiveeritud.
2. Eelseadistatud keevitusvool: eelseadistatud keevitusvoolu suurendamiseks keerake peanuppu päripäeva või eelseadistatud keevitusvoolu vähendamiseks vastupäeva.
3. TIG keevituse sekventser kuvab DC TIG protsessi korrigeeritud väärtuse, kui sekventseerimisvaade on aktiveeritud või alalisvool TIG impulsskeevituse protsessi ajal, kui impulss ja sekventser/impulssvaade on aktiveeritud.
DC TIG impulsskeevitamist kasutatakse peamiselt õhukestel metallidel, kuid seda saab kasutada ka paksemal materjalil vastavalt rakendusele. Pulseerimine võimaldab kasutajal reguleerida töödeldavale detailile kantavat kuumust. Impulssrežiim annab kasutajale keevitusprotsessi üle palju suurema kontrolli ilma keevise tugevust ja terviklikkust kahjustamata ning aitab saavutada sujuva ja puhta keevisõmbluse. Impulsi aktiveerimiseks või iga protsessi väärtuse reguleerimiseks vt sissejuhatus XXX-s.
Põhivaate, sekventseerimisvaate või sekventseeri/impulsi vaate muutmiseks vajutage menüünuppu ja sisenege menüüsse Seaded.
4. TIG-i avaekraani alumisel ribal kuvatakse keevitusprotsessi valiku olek, käivitusrežiim, impulss, töö valik ja kaugühendus. Muudatuste või kohanduste tegemiseks vajutage menüünuppu ja navigeerige läbi iga funktsiooni, pöörates põhinuppu. Vt üksikasjalik sissejuhatus XXX-s.

Sekventser/impulss TIG avavaade



1. Tippaja vaade
2. Sageduse vaade
3. Alusvool

Sekventser TIG avavaade



- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Gaasi eelvoolu vaade | 4. Vaade allapoole |
| 2. Käivitage praegune vaade | 5. Lõppvoolu vaade |
| 3. Vaade ülespoole | 6. Gaasi järelvoolu vaade |

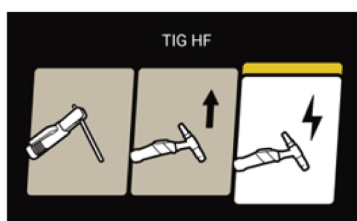
5.13.2 TIG menüü ekraan

Kui valitakse lift TIG või TIG HF, vajutage menüü nuppu, et siseneda TIG-menüü ekraanile.



1. Protsessi valik

Vajutage põhinuppu, et siseneda protsessi valiku ekraanile, ja valige tösteseadme TIG või TIG HF vahel, kui see ikoon on esile tõstetud.



2. Sekventseri seaded

Sisestage sekventseri eadistuste ekraan, vajutades nuppu, kui sekventser on esile tõstetud ja navigeerige läbi sekventseri, pöörates põhinuppu. Mis tahes protsessi reguleerimiseks vajutage põhinuppu, kui reguleeritav protsess kuvatakse kollasena ja pöörake põhinuppu, et reguleerida väärtust kuvatud viisil. Väärtuse kinnitamiseks ja reguleerimise režiimist väljumiseks vajutage uuesti põhinuppu.





Gaasi eelvool

Gaasi eelvoolu funktsioon juhib aega, mille jooksul kaitsegaas enne keevituskaare tekkimist voolab. Seadistusvahemik on 0,0–25,0 sekundit. Tehase vaikemäärang on 1,0 sekundit.



Gaasi järelvool

Gaasi järelvoolu funktsioon juhib aega, mille jooksul kaitsegaas pärast keevituskaare tekkimist voolab. Seadistusvahemik on 0,0–25,0 sekundit. Tehase vaikemäärang on 7,0 sekundit.

Tõusev kalle

Vooluallika U-I tunnusjoone tõusu funktsiooni abil juhitakse aega, mille jooksul voolutugevus keevituse käivitamisel suureneb, et vältida volframelektroodi võimalikku kahjustumist. Seadistusvahemik on 0,0–25,0 sekundit. Tehase vaikemäärang on 1,5 sekundit.

Langev kalle

Vooluallika U-I tunnusjoone languse funktsiooni abil juhitakse aega, mille jooksul voolutugevus keevituse lõpetamisel väheneb, et vältida torusid ja/või pragusid. Seadistusvahemik on 0,0–25,0 sekundit. Tehase vaikemäärang on 3,0 sekundit.

3. Impulsi seaded

Impulssvoolu seadistamiseks on vaja määrata nelja parameetri väärtused: impulsi voolutugevus, taustvool, impulsi tasakaal ja impulsi sagedus.

Impulssvool

Impulssvoolu korral kahest voolutugevuse väärtusest suurem. Seadistusvahemik on 10 kuni 210 A.

Taust-impulssvool

Impulssvoolu korral kahest voolutugevuse väärtusest väiksem. Seadistusvahemik on 10 kuni 210 A. Tehase vaikemäärang on 80 A.

Impulsi tasakaal

Impulsi tasakaal on impulssvoolu ja taustvoolu suhe impulsitsükli. Keevituskaare energia ja keevisvanni suuruse juhtimiseks saab impulsi tasakaalu reguleerida impulsitsükli impulssvoolu protsendimäära seadistamisega. Seadistusvahemik on 10–90% ja iga põhinupu pöörde juurdekasvu väärtus on 5%. Tehase vaikemäärang on 50%.

Näiteks: kui impulsi tasakaal on seatud väärtusele 50%, jaotub impulssvoolu ja taustvoolu aeg impulsitsükli ühtlaselt. Kui impulsi tasakaal on seatud väärtusele 90%, moodustab impulssvoolu aeg 90% impulsitsüklist ja taustvoolu aeg ainult 10%.

Impulsi sagedus

Impulsitsüklite arv ajaperioodil. Mida kõrgem on sagedus, seda rohkem on impulsitsükleid ajaperioodil. Kui impulsi sagedus on seatud madalaks, on keevisvannil aega iga impulsi vahel osaliselt tahkestuda. Kui sagedus on seatud kõrgeks, saab saavutada fookuseerituma kaare.

Seadistusvahemik on 0,01–999 Hz. Juurdekasvu väärtus põhinupu igal pööramisel muutub vastavalt alltoodud kirjeldusele. Tehase vaikeseade on 100 Hz.

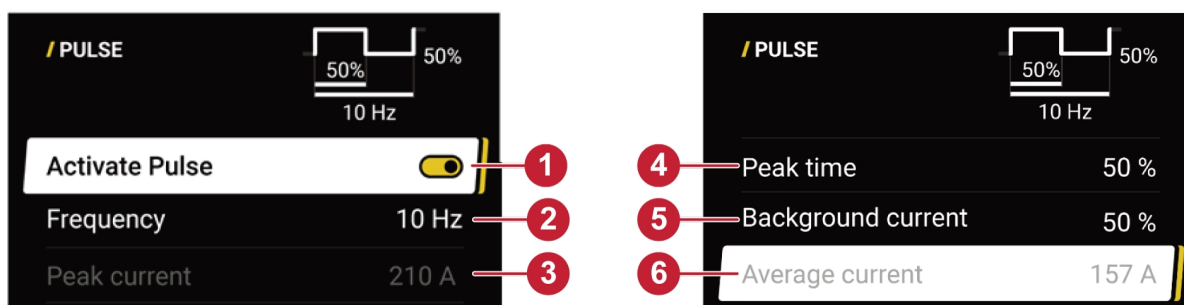
0,01-0,99: 0,01

1,0-9,9: 0,1

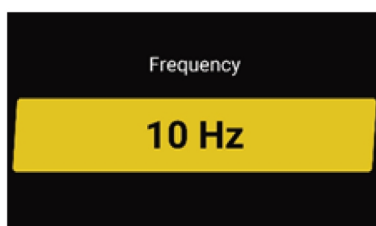
10-100: 1

100-300: 10

300-999: 100



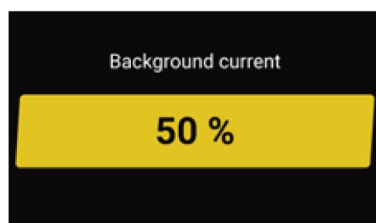
1. Impulsirežiim SEES/VÄLJAS (vajutage pealülitit SISSE ja VÄLJA lülitamiseks)
2. Sageduse seade (vajutage peanuppu ja pöörake reguleerimiseks)



3. Tippvool (ainult lugemine)
4. Tippaja säte (vajutage peanuppu ja pöörake reguleerimiseks)

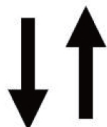
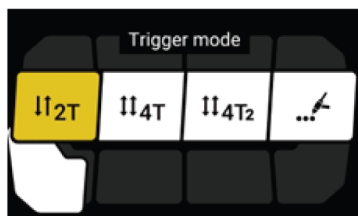


5. Alusvoolu seadistus (vajutage põhinuppu ja pöörake reguleerimiseks)

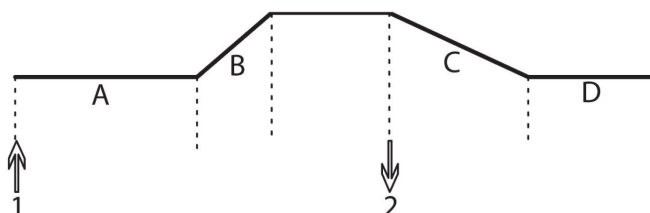


6. Keskmise vool (ainult lugemine)

4. Trigger mode (päästikurežiim)

**2-taktiline**

2-taktilises režiimis vajutage kaitsegaasi voolu ja keevituskaare käivitamiseks TIG-põleti päästiklüliti (1). Voolutugevus tõuseb voolutugevuse seadistatud väärtuseni. Vabastage päästiklüliti (2), et käivitada voolutugevuse langus ja katkestada kaar. Kaitsegaas jätkab voolamist, et kaitsta keevist ja volframelektroodi.

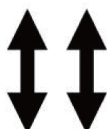


A = gaasi eelvool

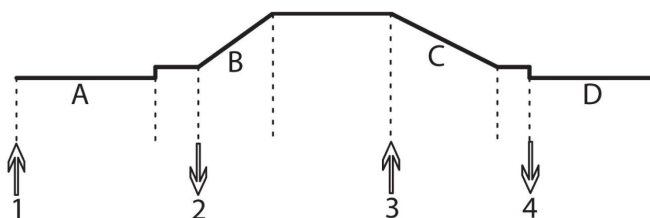
B = tõusev kalle

C = langev kalle

D = gaasi järelvool

**4-taktiline**

4-taktilises režiimis vajutage kaitsegaasi voolu ja keevituskaare käivitamiseks juhtvoolutugevuse tasemel TIG-põleti päästiklüliti (1). Vabastage päästiklüliti (2), et suurendada voolutugevust voolutugevuse seadistatud väärtuseni. Keevitamise peatamiseks vajutage uuesti päästiklüliti (3). Voolutugevus langeb tagasi juhtvoolutugevuse tasemele. Vabastage keevituskaare katkestamiseks päästiklüliti (4). Kaitsegaas jätkab voolamist, et kaitsta keevist ja volframelektroodi.

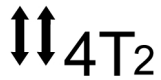


A = gaasi eelvool

B = tõusev kalle

C = langev kalle

D = gaasi järelvool

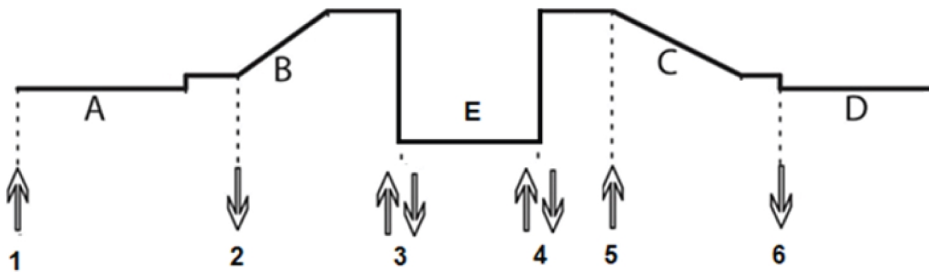
**4T₂**

4T₂ muudab teise voolu väärtust, mida on vaja pärast 4T₂ aktiveerimist sekventseerida. 4T₂ voolufunktsioon võimaldab kasutajal nurkade või servade keevitamise ajal lülitada madalamale voolule ilma keevitamist peatamata.

4T₂ kasutamine on võimalik ainult päästikurežiimis, kui 4T₂ on lubatud.

Kui 4T₂ režiim on lubatud, saab selle aktiveerida keevituse ajal kiire päästiku vajutamise abil. Ühe päästiku kiire vajutamine (vajutamine ja vabastamine) lülitab väljundvoolu peavoolult „sekundaarvoolule“; teine kiire vajutamine päästikule lülitab voolu „sekundaarvoolult“ „põhivoolule“.

Vt allolevat pilti.



A = gaasi eelvool

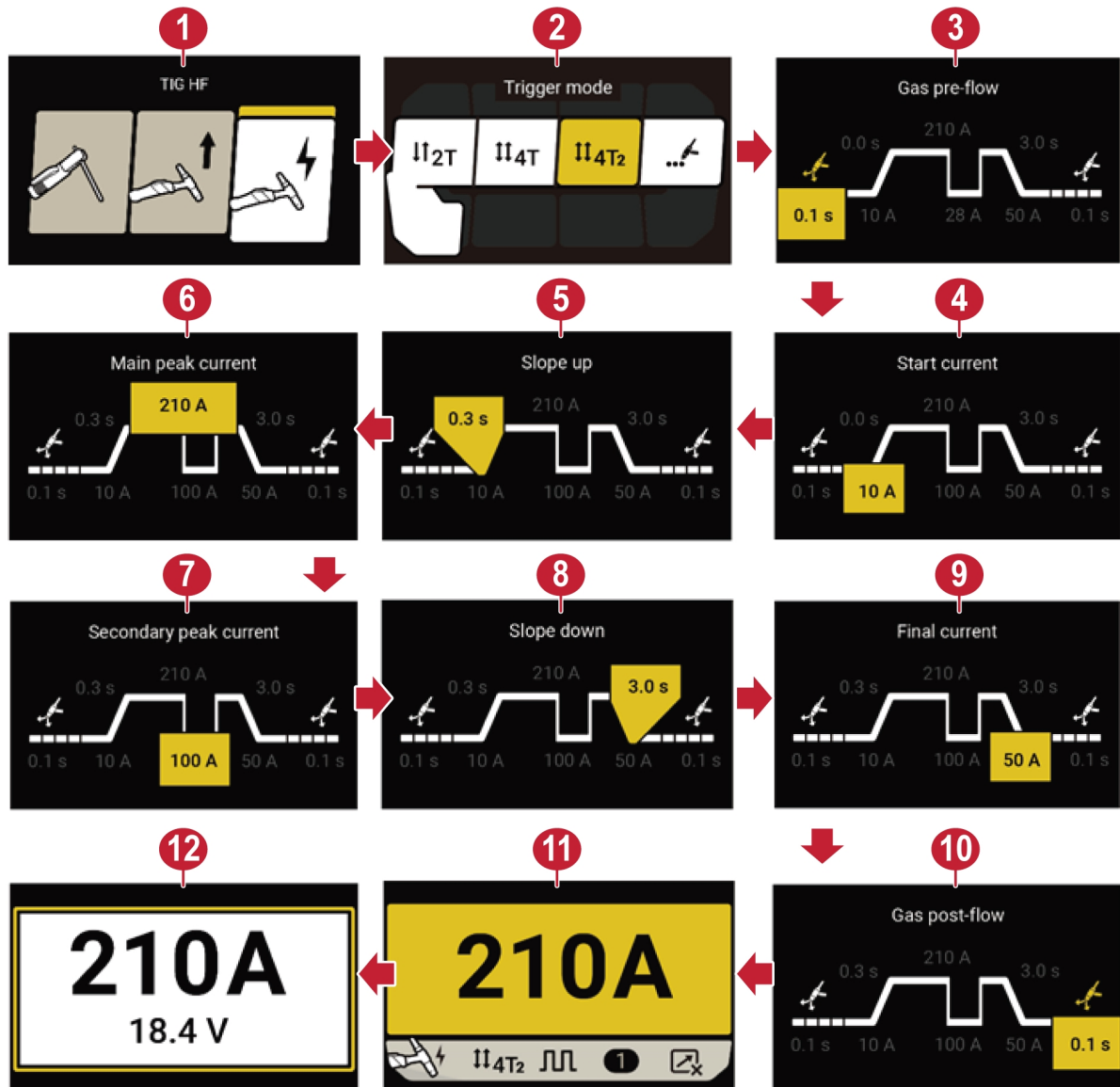
B = tõusev kalle

C = langev kalle

D = gaasi järelvool

E = sekundaarne vool

Alltoodud joonisel on näidatud 4T₂ impulsi navigeerimine või seadistamine impulsi ekraanil.



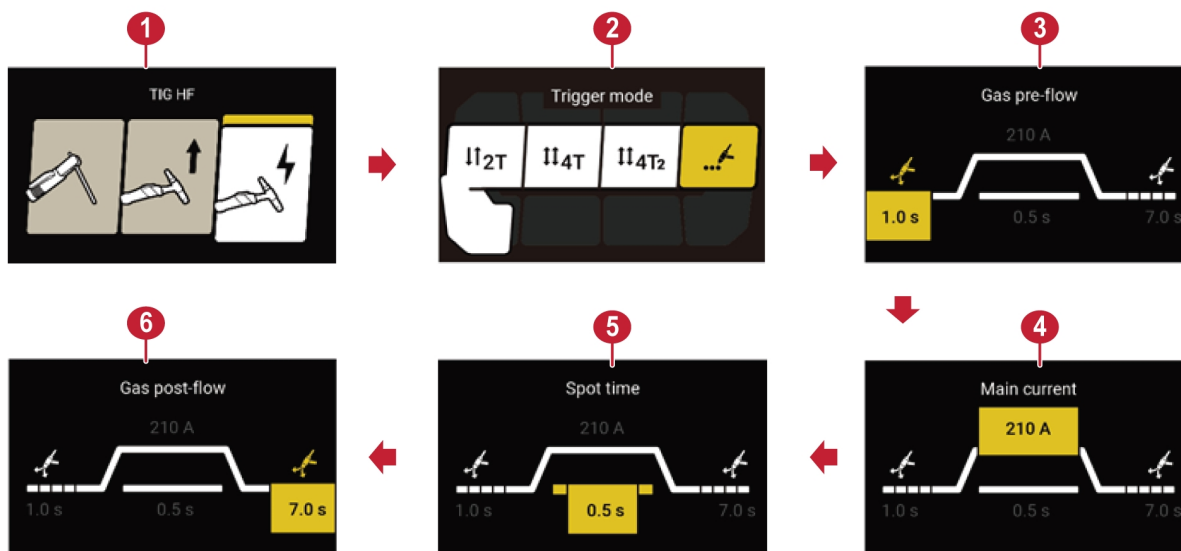
- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Kevitusrežiimi valik (Tõste TIG/HF TIG) | 7. Sekundaarse voolu seade (vool B) |
| 2. Valige 4T2 režiim | 8. Allavajutuse seade |
| 3. Eelvoolu gaasi seade | 9. Lõppvoolu seade |
| 4. Algvoolu seade | 10. Järelvoolugaasi seade |
| 5. Slop up seade | 11. Praegune seade ja ülevaade |
| 6. Põhivoolu seade (vool A) | 12. Kevitusekraan |



Punkt-režiim

Punktkeevitamist kasutatakse kahe õhukese plaadi keevitamiseks soovitud kohas, sulatades ülemine ja alumine plaat kokku, et moodustada nende vahele väike nukk. Punkti aega saab sekventseerimismenüüs reguleerida, kui punkt-režiim on aktiivne

Alltoodud joonisel on näidatud punkt-režiim.

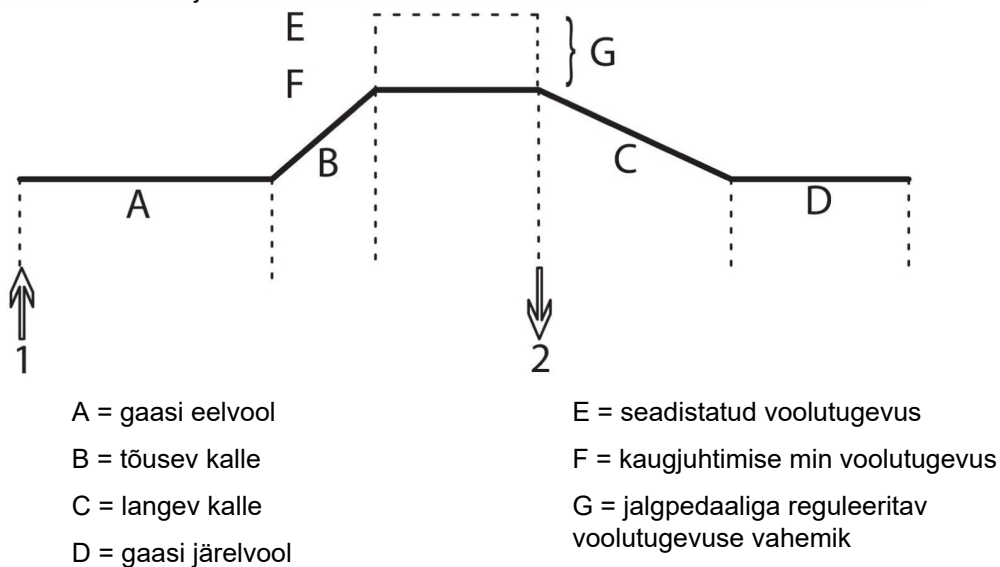


1. Keevitusrežiimi valik (Tõste TIG/HF TIG)
2. Valige punkt-režiim
3. Eelvoolu gaasi seade
4. Keevitusvoolu seadistamine
5. Punkti aja seade
6. Järelvoolugaasi seade

5.14 Jalgpedaali funktsioonide selgitus

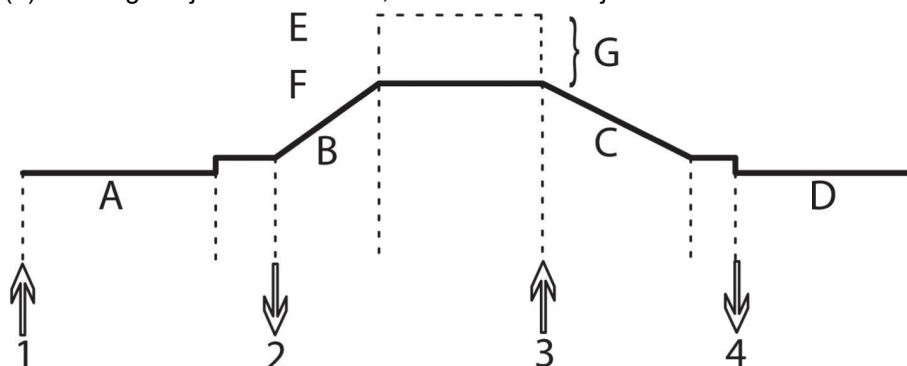
Jalgpedaali, 2-taktilise režiimi ja TIG-põleti päästiku kasutamine

Kui jalgpedaal on aktiveeritud vajutage 2-taktilises režiimis kaitsegaasi voolu ja keevituskaare käivitamiseks TIG-põleti päästiklüliti (1). Voolutugevus tõuseb seadistatud kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuseni. Reguleerige jalgpedaali abil voolutugevus kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuse ja seadistatud voolutugevuse väärtuse vahemikus. Vabastage TIG-põleti päästiklüliti (2), et käivitada voolutugevuse langus ja katkestada kaar. Kaitsegaas jätkab voolamist, et kaitsta keevist ja volframelektroodi.



Jalgpedaal 4-taktilise režiimiga kasutades TIG-põleti päästikut

Kui jalgpedaal on aktiveeritud vajutage 4-taktilises režiimis kaitsegaasi voolu ja keevituskaare käivitamiseks juhtvoolutugevuse tasemel TIG-põleti päästiklüliti (1). Vabastage päästiklüliti (2), et suurendada voolutugevust kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuseni. Reguleerige jalgpedaali abil voolutugevust kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuse ja seadistatud voolutugevuse väärtuse vahemikus. Keevitamise peatamiseks vajutage uuesti päästiklüliti (3). Voolutugevus langeb tagasi juhtvoolutugevuse tasemele. Vabastage keevituskaare katkestamiseks päästiklüliti (4). Kaitsegaas jätkab voolamist, et kaitsta keevist ja volframelektroodi.



A = gaasi eelvool

B = tõusev kalle

C = langev kalle

D = gaasi järelvool

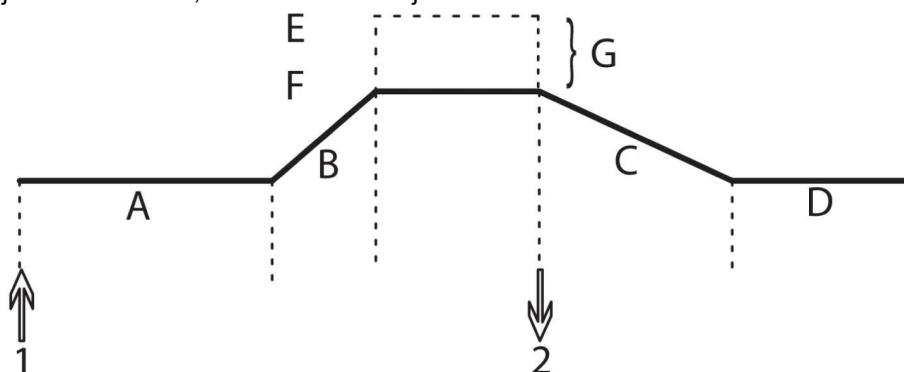
E = seadistatud voolutugevus

F = kaugjuhtimise min voolutugevus

G = jalgpedaaliga reguleeritav voolutugevuse vahemik

Jalgpedaal

Vajutage alla jalgpedaal (1), et käivitada kaitsegaasi vool ja keevituskaar. Voolutugevus tõuseb seadistatud kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuseni. Reguleerige jalgpedaali abil voolutugevust kaugjuhtimise minimaalse voolutugevuse väärtuse ja seadistatud voolutugevuse väärtuse vahemikus. Vabastage jalgpedaal, et käivitada voolutugevuse langus ja katkestada kaar. Kaitsegaas jätkab voolamist, et kaitsta keevist ja volframelektroodi.



A = gaasi eelvool

B = tõusev kalle

C = langev kalle

D = gaasi järelvool

E = seadistatud voolutugevus

F = kaugjuhtimise min voolutugevus

G = jalgpedaaliga reguleeritav voolutugevuse vahemik

6 HOOLDAMINE



HOIATUS!

Enne puhastamist ja hooldust tuleb võrgutoide lahutada.



ETTEVAATUST!

Kaitseplaate tohivad eemaldada üksnes vastavate elektrialaste teadmistega isikud (volitatud töötajad).



ETTEVAATUST!

Tootele kehtib tootja garantii. Igasugune remonditööde tegemine volitusteta töökodade või isikute poolt tühistab garantii kehtivuse.



TÄHELEPANU!

Regulaarne hooldus tagab seadme turvalise ja töökindla toimimise.



TÄHELEPANU!



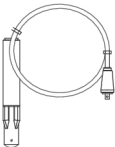

Tolmurikkas keskkonnas tehke hooldustöid tihemini.

Alati enne seadme kasutamist veenduge järgmises.

- Toode ja kaablid on kahjustamata.
- Põleti on puhas ja kahjustamata.

6.1 Korraline hooldus

Hooldusgraafik tavatingimustes. Kontrollige seadmeid enne iga kasutamist.

Välp	Hooldatav ala		
Iga 3 kuu järel	 <p>Puhastage või vahetage loetamatuks muutunud sildid.</p>	 <p>Puhastage keevitusklemmid.</p>	 <p>Kontrollige ja vajaduse korral vahetage keevituskaablid.</p>
Iga 6 kuu järel	 <p>Puhastage seadme sisemus. Kasutage 4-baarise rõhuga kuiva suruõhku.</p>		

6.2 Puhastamisjuhised

Toiteallika jõudluse säilitamiseks ja eluea pikendamiseks on kohustuslik seda regulaarselt puhastada. Selle sagedus sõltub:

- keevitusprotsessist
- kaare kestusest
- töökeskkonnast



ETTEVAATUST!

Jälgige, et puhastamine toimuks sobivalt ettevalmistatud kohas.



ETTEVAATUST!

Kandke puhastamise ajal alati soovitatud isikukaitsevahendeid (nt kõrvatroppe, kaitseprille, maske, kindaid ja turvajalatseid).



ETTEVAATUST!

Puhastada võib ametlik hooldustehnik.

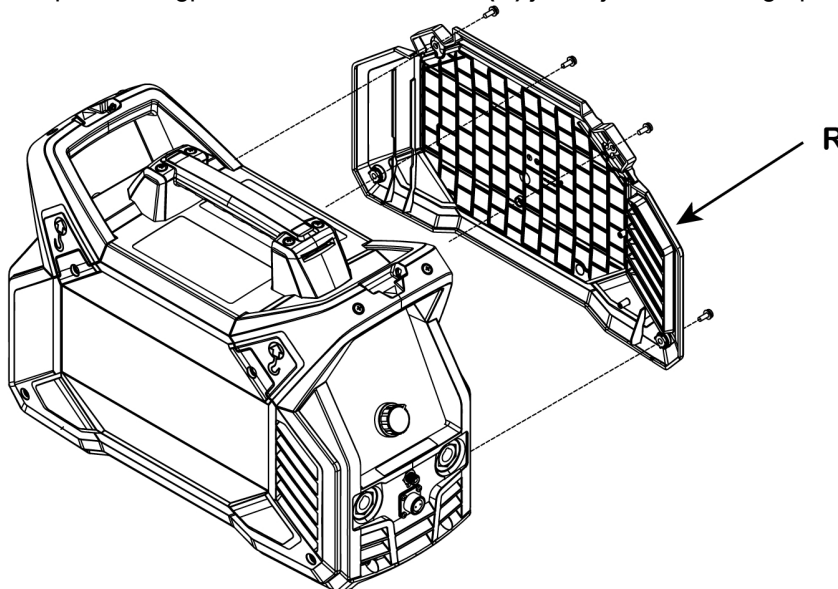
1. Ühendage vooluallikas toitevõrgust lahti.



HOIATUS!

Oodake enne jätkamist 30 sekundit, kuni kondensaatorid on tühjenenud.

2. Eemaldage parempoolse külpaneeli neli kinnituskruvi (**R**) ja seejärel eemaldage paneel.



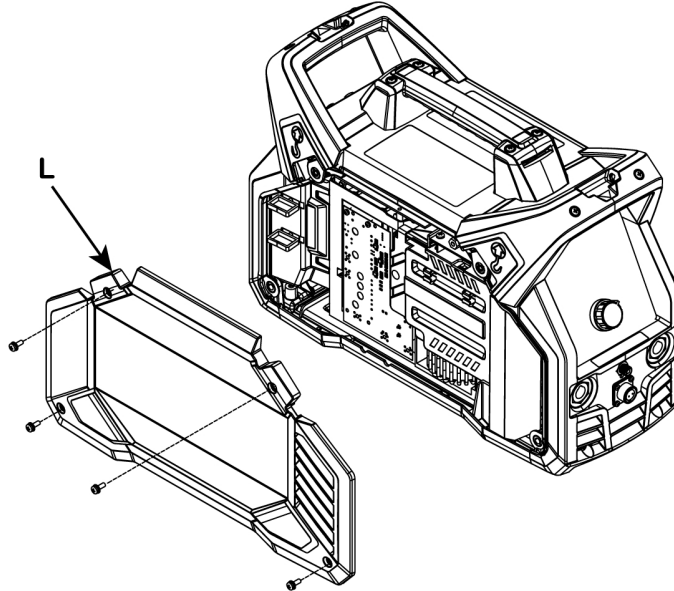
3. Puhastage toiteallika parem külg. Kasutage kuiva suruõhku vähendatud rõhul.



TÄHELEPANU!

Kuna toiteallikal on üks "määrdund külg" (parem külg) ja üks "puhas külg" (vasak külg), on oluline jälgida, et te ei eemalda **vasakpoolset** külpaneeli enne toiteallika parempoolse külje puhastamist.

4. Eemaldage vasakpoolse külgpaneeli neli kinnituskrivi (**L**) ja seejärel eemaldage paneel.



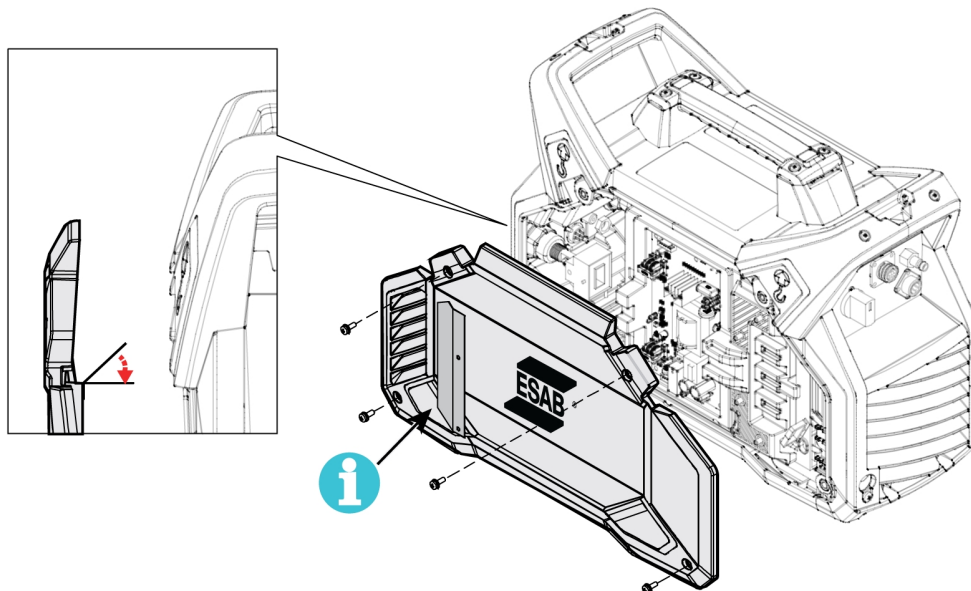
5. Puhastage toiteallika vasak külg. Kasutage kuiva suruõhku vähendatud rõhul.
6. Veenduge, et toiteallika ühelegi osale ei jää tolmu.

7. Pange toiteallikas pärast puhastamist kokku ja viige läbi testimine vastavalt standardile IEC 60974-4. Järgige hooldusjuhendi peatükis „Pärast remonti, kontrollimine ja testimine“ toodud juhiseid.

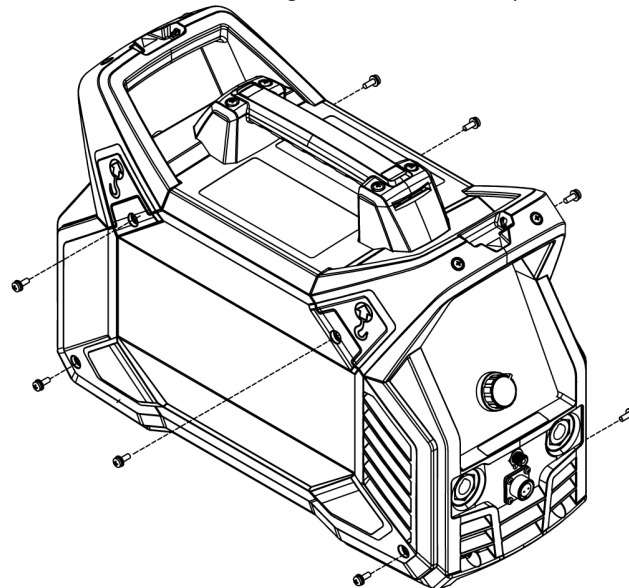


TÄHELEPANU!

Parempoolse külgpaneeli taaskinnitamisel veenduge, et paneeli siseküljel asuv IP-kate on õiges asendis. IP-kate peab olema toiteallika suhtes umbes 90° nurga all, nii et see asub keevituse väljundühenduse ja trafo väljundite vahel.



8. Pingutage külgpaneelide kruvid kinni momendiga $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$ (26,6 naela tolli kohta $\pm 2,6$).



7 VEAOTSING

Enne volitatud teenindustehniku kutsumist proovige neid kontroll- ja jälgimismeetodeid.

- Veenduge enne mis tahes remonditoimingu tegemist, et võrgupinge oleks katkestatud.

Vea tüüp	Parandusmeetmed
MMA-keevituse probleemid	Kontrollige, et keevitusprotsess oleks seatud MMA-keevitusele.
	Kontrollige, kas keevitus- ja tagasivoolukaablid on korralikult vooluallikaga ühendatud.
	Veenduge, et maandusklamber puutuks korralikult vastu töödeldavat detaili.
	Veenduge, et kasutatakse õigeid elektroode ja polaarsusi. Polaarsust vaadake elektroodi pakendilt.
	Veenduge, et keevitusvoolu (A) väärtus oleks õige.
	Reguleerige keevituskaare surve ja kuumkäivituse seadeid.
TIG-keevituse probleemid	Kontrollige, et keevitusprotsess oleks vajaduse korral seatud Lift TIG-keevitusele.
	Kontrollige, et TIG-põleti ja tagasivoolukaablid oleksid korralikult vooluallikaga ühendatud.
	Veenduge, et maandusklamber puutuks korralikult vastu töödeldavat detaili.
	Veenduge, et TIG-põleti juhe oleks ühendatud keevitamise miinusklommiga.
	Veenduge, et kasutaksite õiget kaitsegaasi, gaasivoolu, keevitusvoolu, täidisvarda asetust, elektroodi diameetrit ja vooluallika keevitusrežiimi.
Kaar pole	Veenduge, et vooluvõrgu lüliti oleks sisse lülitatud.
	Veenduge, et vooluallika toide on olemas, selleks kontrollige, kas ekraan töötab.
	Veenduge, et seadistamispaneel kuvab õigeid väärtusi.
	Kontrollige, kas keevitus- ja tagasivoolukaablid on korralikult ühendatud.
	Kontrollige vooluvõrgu kaitsmeid.
Vool katkeb keevitamise ajal	Kontrollige, kas seadistamispaneelil põleb ülekuumenemise näidiktuli (termokaitse).
	Jätkake veatüübiga „No Arc“ (Kaar puudub).
Termokaitse lülitub sageli välja.	Veenduge, et ei ületataks kasutatava keevitusvoolu soovitatud koormatavust.
	Vt peatüki TEHNILISED ANDMED jaotist „Koormatavus“.
	Veenduge, et õhu sisse- ja väljavooluavad ei oleks ummistunud.
	Puhastage seadme sisemust vastavalt korralise hoolduse toimingutele.

8 KALIBREERIMINE JA VALIDEERIMINE



HOIATUS!

Väärtusi peab kalibreerima ja kontrollima väljaõppinud hooldustehnik, kellel on piisavad teadmised keevitus- ja mõõtmistehnikast. Tehnik peab tundma keevitamisel ja mõõtmisel tekkida võivad ohte ning ta peab rakendama vajalikke kaitsemeetmeid!

8.1 Mõõtmismeetodid ja hälbed

Kalibreerimisel ja valideerimisel peab võrdlusmõõtevahend kasutama sama mõõtmismeetodit alalisvoolu vahemikus (mõõdetud väärtuste keskmistamine ja parandamine). Võrdlusseadmete puhul kasutatakse mitmeid mõõtmismeetodeid, nt TRMS (tegelik ruutkeskmine), RMS (ruutkeskmine) ja parandatud aritmeetiline keskmine. Renegade ET 210i Advanced kasutab parandatud aritmeetilist keskmist ja seepärast tuleks see kalibreerida võrdlusseadme suhtes, kasutades parandatud aritmeetilist keskmist.

Väljas töötamise korral võib juhtuda, et mõõteseade ja Renegade ET 210i Advanced kuvavad erinevaid väärtusi, isegi kui mõlemad süsteemid on valideeritud ja kalibreeritud. See on tingitud kahe mõõtmisüsteemi mõõtmistolerantsidest ja mõõtmismeetodist. See võib põhjustada täieliku kõrvalekalde kuni mõlema mõõtmishälbe summani. Kui mõõtmismeetod (TRMS, RMS või parandatud aritmeetiline keskmine) erineb, on oodata oluliselt suuremaid kõrvalekaldeid!

ESAB Renegade ET 210i Advanced keevitustoiteallikas esitab mõõdetud väärtuse parandatud aritmeetilises keskmisesena ning seetõttu ei tohiks mõõtmismeetodi tõttu esineda märkimisväärseid erinevusi võrreldes teiste ESAB keevitusseadmetega.

8.2 Nõutavad normid ja standardid

Renegade ET 210i Advanced on loodud vastama standardis IEC/EN 60974-14-s nõutud näitude ja arvstite täpsusele vastavalt standardklassile.

Kuvatava väärtuse kalibreerimise täpsus

Keevituskaare pinge	$\pm 1.5 \text{ V}$ ($U_{\min} - U_2$) koormuse all, resolutsioon 0,25 V (teoreetiline mõõtevahemik Renegade ET 210i Advanced süsteemis on 0,25-199 V.)
Keevitusvool	$\pm 2,5 \%$ I ₂ max väärtusest vastavalt testitava seadme andmesildile, resolutsioon 1 A. Mõõtevahemik on määratud kasutatud Renegade ET 210i Advanced keevitustoiteallika andmesildi abil.

Soovitav meetod ja kohaldatav standard

ESAB soovib kalibreerida ja valideerida vastavalt standardile IEC/EN 60974-14(:2018) või EN 50504:2008 (välja arvatud juhul, kui ESAB on teatanud mõnest muust teostamisviisist).

9 VEAKOODID

Veakoodidega näidatakse, et seadmetesse on tekkinud viga. Vigu näidatakse tekstiga „Error“ (Viga), millele järgneb kuval kuvatav veakoodi number.

Kui kindlaks on tehtud mitu viga, kuvatakse ainult viimati tekkinud veakood.

9.1 Veakoodide kirjeldused

Allpool on loetletud veakoodid, mida kasutaja saab käsitleda. Vea kuvamisel pöörduge ESAB-i volitatud teenindustehniku poole.

Veakood	Kirjeldus
Error206	<p><i>Temperatuuriviga</i> Vooluallika temperatuur on liiga kõrge. Paneelil süttib ka temperatuurivea LED-näidiktuli. Temperatuuriveast annab märku juhtpaneelil asuv ülekuumenemise märgutuli.</p> <p>Toiming: Veakood kaob automaatselt ja temperatuuritõrget näitav LED-tuli kustub, kui toiteallikas on maha jahtunud ja uuesti kasutusvalmis. Vea püsimisel pöörduge teenindustehniku poole.</p>
Error406	<p><i>Jahutusvedeliku viga</i> Jahutusvedeliku temperatuur on liiga kõrge.</p> <p>Toiming: Veenduge, et jahutis on piisavalt jahutusvedelikku. Kui jahutusvedelik on maha jahtunud ja uuesti kasutusvalmis, kaob veakood automaatselt. Vea püsimisel pöörduge teenindustehniku poole.</p>
Error429	<p><i>Vesijahutus ei tööta</i> Põletist tulev voolik ei ole ühendatud jahutusseadmega.</p> <p>Toiming: Vesijahutusega põleti kasutamise korral veenduge, et see oleks ühendatud jahutusseadmega. Kui vesijahutusega põletit ei kasutata, vajutage vea tühistamiseks juhtpaneelil asuvat nuppu. Vea püsimisel pöörduge teenindustehniku poole.</p>

10 VARUOSADE TELLIMINE



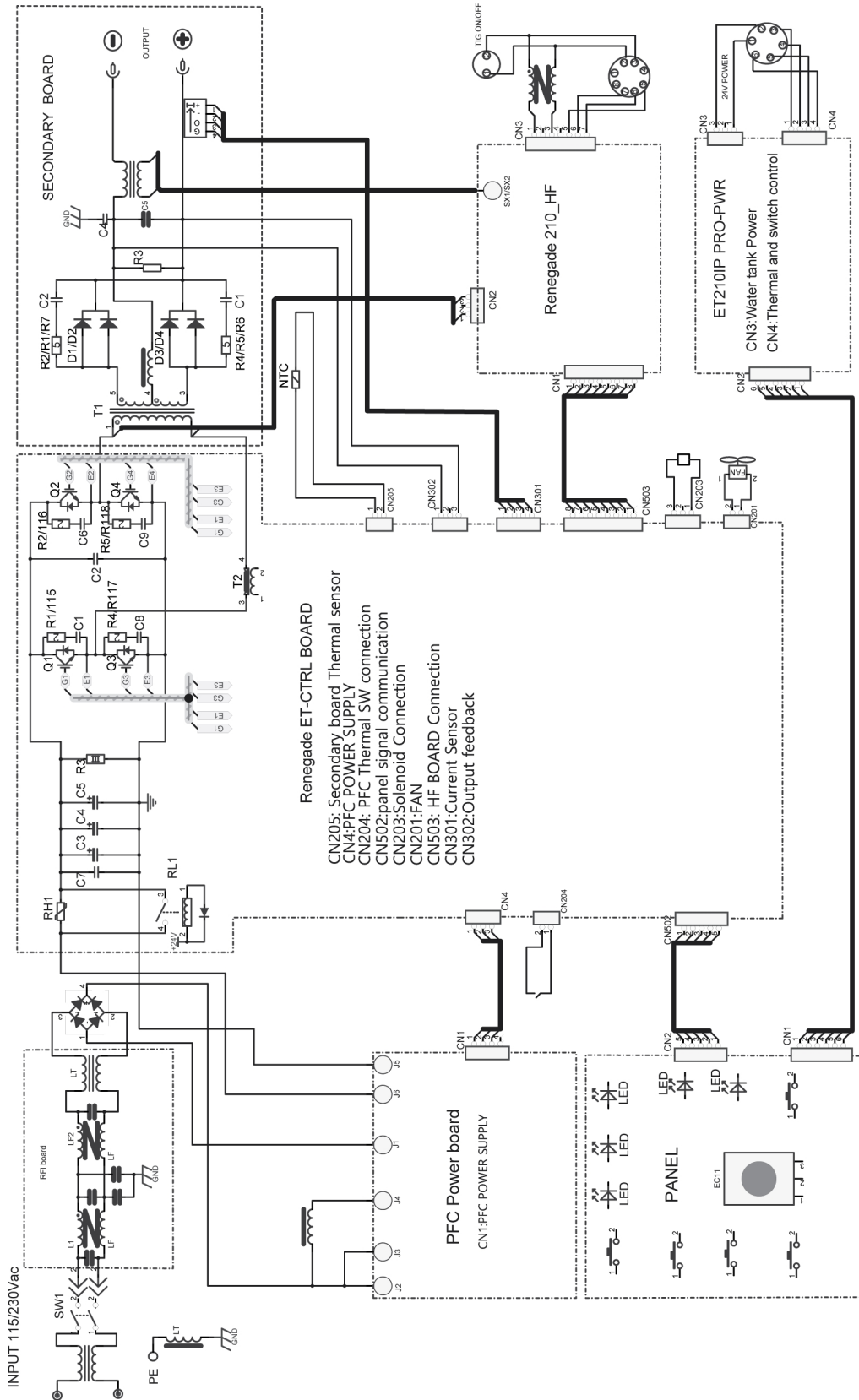
ETTEVAATUST!

Remondi- ja elektritöid peab teostama ESAB'i volitatud hooldustehnik. Kasutage ainult ESAB'i originaalvaru- ja kuluosi.

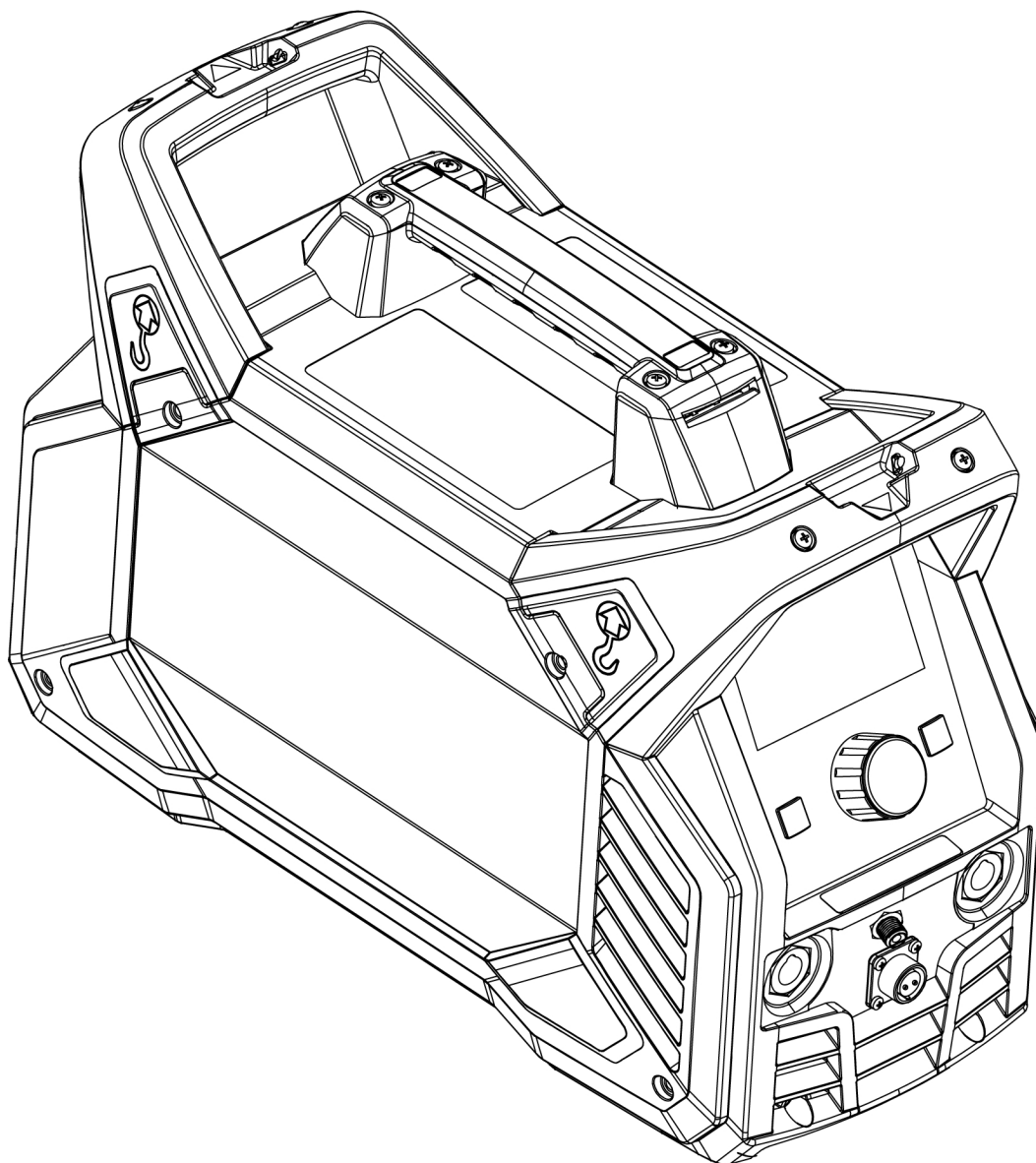
Renegade ET 210iP Advanced on kujundatud ning katsetatud vastavuses rahvusvaheliste ja Euroopa standarditega **EN60974-1** ja **EN60974-10**. Hooldus- või remonditööde lõpetamisel on töid teostanud isik(ud) kohustatud tagama toote vastavuse ülaltoodud standardi nõuetele.

Varuosi ja kulutarvikuid saate tellida lähima ESAB-i toodete edasimüüja juurest, lisateavet vaadake veebilehelt esab.com. Tellimisel märkige palun toote tüüp, seerianumber, kasutamisetarve ja varuosa number nii, nagu see on esitatud varuosade loetelus. See hõlbustab tarnet ja tagab korrektse kättetoimetamise.

ELEKTRISKEEM



TELLIMISNUMBRID

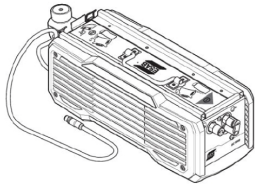
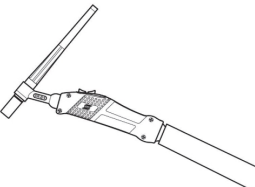
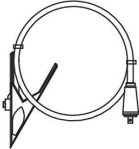
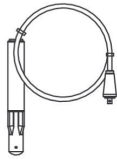
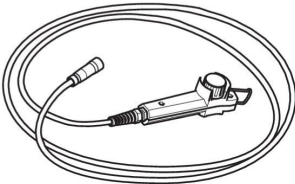
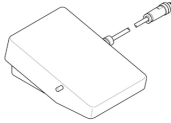
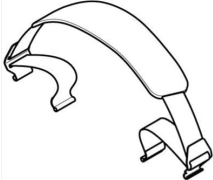


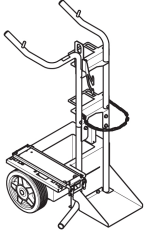

Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

Juhendi dokumendinumbri kolm viimast numbrit tähistavad juhendi versiooni. Seega on need siin asendatud sümboliga *. Kasutage kindlasti tootele vastava seerianumbri või tarkvaraversiooniga kasutusjuhendit; numbrid leiad juhendi esilehelt.

Tehniline dokumentatsioon on saadaval veebiaadressil: www.esab.com

TARVIKUD

0445 045 881	Water Cooler EC 1001	
0700 026 220	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 4 m	
0700 026 221	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 8 m	
0700 026 234	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 4 m	
0700 026 235	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 8 m	
0700 026 290	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 4 m	
0700 026 291	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 8 m	
0700 026 294	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 4 m	
0700 026 295	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 8 m	
Return cable kits		
0700 006 901	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	Return cable kit, OKC 50, 5 m	
0700 006 900	Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm ² , 3 m, OKC 50	
0700 500 084	Remote control, MMA 4	
W4014450	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	
0445 197 880	Shoulder strap	

0460 330 881	Trolley	
0465 720 002	ESAB coolant	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktandmed leiate lehelt <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

manuals.esab.com



CE

