

Enne seadme kasutamist lugege kasutusjuhend hoolikalt läbi ja järgige kõiki antud juhiseid. Hoidke kasutusjuhend edaspidiseks

Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du använder apparaten och följ alla angivna instruktioner. Spara instruktionerna för senare behov.  
Read the instruction manual carefully before using the appliance and follow all given instructions. Save the instructions for further reference.



# STRONG Line

SLW204

**Plasmalõikur**

**Plasmaskärare**

**Plasma cutter**

**Kasutusjuhend**

Originaaljuhendi tõlge

**Bruksanvisning**

Översättning av bruksanvisning i original

**Instruction manual**

Original instructions



Isojoen Konehalli Oy, Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As, Finland  
Tel. +358 (0)20 1323 232 • tuotepalaute@ikh.fi • www.ikh.fi

Õnnitleme selle kvaliteetse StrongLine toote valimise puhul! Loodame, et ostetud seade on teie töös suureks abiks. Enne seadme kasutamist lugege kindlasti kasutusjuhend läbi, et tagada ohutu kasutamine. Ebaselgetes olukordades või probleemide ilmnemisel võtke ühendust edasimüüja või maaletoojaga. Soovime teile ohutut ja meeldivat seadmega töötamist!

## OHUTUSJUHISED

**LUGEGE KÄESOLEVAD JUHISED HOOLIKALT LÄBI JA JÄRGIGE NENDES TOODUD NÕUANDEID JA HOIATUSI. KASUTAGE SEADET NÕUETEKOHASEL VIISIL JA AINULT SELLEKS ETTENÄHTUD OTSTARBEL. JUHISTE EIRAMINE VÕIB PÕHJUSTADA TÕSISEID KEHAVIGASTUSI JAVÕI VARALIST KAHJU. SÄILITAGE NEED JUHISED EDASPIDISEKS KASUTAMISEKS.**

Vähemalt 8-aastased lapsed ja sellised isikud, kelle füüsilised ja vaimsed omadused ning meelte toimivus on vähenenud või kellel puudub kogemus või teave seadme kasutamiseks, võivad seadet kasutada ainult järelevalve all või kui neile on antud piisavad juhised seadme ohutuks kasutamiseks ja kui nad mõistavad seadme kasutamisega kaasneva võimalikku ohtu. Lastel ei tohi lasta seadmega mängida. Lapsed ei tohi ilma järelevalveta seadet puhastada või selle hooldustoiminguid teostada.



### **PLASMALÕIKESEADMETE KASUTAMINE JA HOOLDAMINE VÕIB OLLA OHTLIK NING OHUSTADA TÖÖTAJA TERVIST**

Plasmalõikeseadmega töötamisel tekivad tugevad elektri- ja magnetväljad, mis võivad põhjustada häireid südamestimulaatorite, kuuldeaparaatide ja teiste elektrooniliste meditsiiniseadmete toimimises. Plasmalõikeseadmete läheduses töötavad isikud peavad konsulteerima oma raviarsti ja kasutatava meditsiiniseadme tootjaga ning küsima teavet seadme läheduses töötamisest tulenevate võimalike tervisekahjude kohta.



### **GAASID JA AURUD**

Plasmalõikamise protsessis tekkivad gaasid ja aurud võivad olla ohtlikud ja ohustada töötajate tervist.

- Kõik aurud ja gaasid tuleb juhtida hingamisalast eemale. Kasutaja peab vältima lõikamisel tekkivate aurude sisse hingamist.
- Kui ventilatsioon ei ole tekkiva auru ja gaaside eemaldamiseks piisav, tuleb kasutada sõltumatu õhutoitega varustatud hingamiseadet.
- Plasmakaar põhjustab olenevalt lõigatavast metallist, metalli pinnatöötlustest ja kasutatud tööprotsessist erinevaid auru ja gaase. Eriti tähelepanelik tuleb olla selliste metallide lõikamisel, mis sisaldavad ühte või mitut järgmistest ainetest:

<i>Antimon</i>	<i>Kroom</i>	<i>Elavhõbe</i>	<i>Berüllium</i>
<i>Arseen</i>	<i>Koobalt</i>	<i>Nikkel</i>	<i>Plii</i>
<i>Baarium</i>	<i>Vask</i>	<i>Seleen</i>	<i>Hõbe</i>
<i>Kaadmium</i>	<i>Mangaan</i>	<i>Vanaadium</i>	

Lugege alati läbi töödeldava materjaliga kaasas olev ohutuskaart. Need tooteohutuskaardid sisaldavad teavet võimalike tervistkahjustavate omaduste ja gaaside ning nende koguste kohta.

- Aurud ja gaasid tuleb kokku koguda spetsiaalse varustusega, nagu näiteks veelauad või vaakumiga varustatud lõikelauad.
- Plasmalõikurit ei ole lubatud kasutada piirkonnas, kus esineb tuleohtlikke või kergesti plahvatavaid gaase või muid aineid.
- Kloori sisaldavaid lahustite ja puhastusainete aurudest tekib mürgine gaas fosgeen. Kõrvaldage kõik selle gaasi võimalikud allikad.



### **ELEKTRILÖÖK**

Elektrilöök võib põhjustada vigastusi või surma. Plasmalõike protsess kasutab ja toodab kõrgepinge elektrienergiat. See elektrienergia võib põhjustada kasutajale või teistele tööobjektile viibivatele isikutele ohtliku või surmava elektrilöögi.

- Ärge puudutage pingestatud või voolu all olevaid detaile.
- Kasutage kuivi kindaid ja kuivi riideid. Isoleerige ennast töödeldavast detailist või teistest lõikeahela osadest.
- Parandage või asendage kõik kulunud või kahjustatud detailid.
- Eriti ettevaatlik tuleb olla, kui töökoht on niiske või märg.
- Enne remondi- või hooldustegevusi katkestage seadme voolutoide.



### **TULEKAHJU VÕI PLAHVATUS**

Kuum šlakk, sädemed ja ka plasma võivad põhjustada tulekahju või plahvatuse tekke.

- Veenduge, et tööpiirkonnas ei oleks tuleohtlikke ega kergestisüttivaid aineid. Kõik ained, mida ei ole võimalik eemaldada, tuleb katta kaitsekattega.
- Hoolitsege selle eest, et tuleohtlikud või plahvatusohtlikud aurud oleks tööobjektilt ära juhitud.
- Ärge keevitage ega lõigake mahuteid, mis võivad sisaldada tuleohtlikke aineid.
- Kui olete sunnitud töötama tuleohtlikul alal, korraldage tulekahjijärelevalve.
- Alumiiniumist töödeldavate detailide alla võib tekkida ja koguneda vesinikugaasi, kui detaile lõigatakse vee all või vesilaual. ÄRGE lõigake alumiiniumsulameid vee all või vesilaual, et hoida ära vesinikugaasi teke või tagada gaasi hajumine. Kogunenud gaas võib süttimisel põhjustada plahvatuse.



### **MÜRA**

Müra võib põhjustada püsivaid kuulmiskahjustusi. Plasmalõike protsessid võivad tekitada lubatud mürataset ületavat müra. Püsivate kuulmiskahjustuste vältimiseks tuleb kaitsta kuulmist tugeva müra eest:

- kõrvarõppide ja/või kuulmiskaitsevahenditega. Hoolitsege ka teiste tööobjektile viibivate inimeste ohutuse tagamise eest.
- Mürataset tuleb mõõta, et detsibelli väärtus (helitugevus) ei tõuseks liiga kõrgeks.



## PLASMAKAARE KIIRGUS

Plasmakaare tekitatud kiirgus võib kahjustada silmi ja põhjustada põletusvigastusi nahale. Plasmalõike protsess tekitab väga tugevat ultraviolet- ja infrapunakiirgust. Kui nõuetekohast kaitsevarustust ei kasutata, võib plasmakaare tekitatud kiirgus kahjustada silmi ja põhjustada nahal põletushaavade teket.

- Kaitske silmi, kasutades alati kaitsemaski või kaitsevisiiri. Kasutage alati külgmiste kaitsetega varustatud kaitseprille või muid analoogseid silmakaitseid.
- Kasutage naha valguskaare põhjustatud kiirguse ja sädemete eest kaitsmiseks sisselõikekindlaid kaitsekindaid ja sobivat rõivastust.
- Veenduge, et kaitsemask ja kaitseprillid oleksid heas korras. Pragunenud, purunenud või määrdunud läätsed tuleb välja vahetada.
- Kaitske teisi tööobjektidel viibivaid inimesi valguskaare tõttu tekkiva kiirguse eest. Kasutage kaitsevärki, kaitsekardinaid või muid nõuetekohaseid kaitsekatteid.

## TEHNILISED ANDMED

Parameeter	Mudel	SLW204
Nominaalne sisendpinge (V)		3~400±10%
Sagedus (Hz)		50/60
Nominaalne sisendvool (A)		27,4
Nominaalne sisendvõimsus (kW)		19
Lõikevoolu seadistusvahemik (A)		20-100
Pinge tühikäigul (V)		387
Koormustsükkel (40°C, 10 minutit)		100% 100A 120V
Läbilõikamine, süsinikteras (mm)		≤60
Optimaalne lõikepaksus (mm)	Süsinikteras	≤45
	Roostevaba teras	≤45
	Alumiinium	≤36
	Vask	≤20
Mõõtmed (mm)		680x240x440
Kaitseklass		IP21S
Isolatsiooniklass		H
Netokaal (kg)		31,7
Jahutusmeetod		Sundõhuringlus

Märkus! Eespool nimetatud parameetrid võivad masinate täiustamisel muutuda.

# SEADME KIRJELDUS

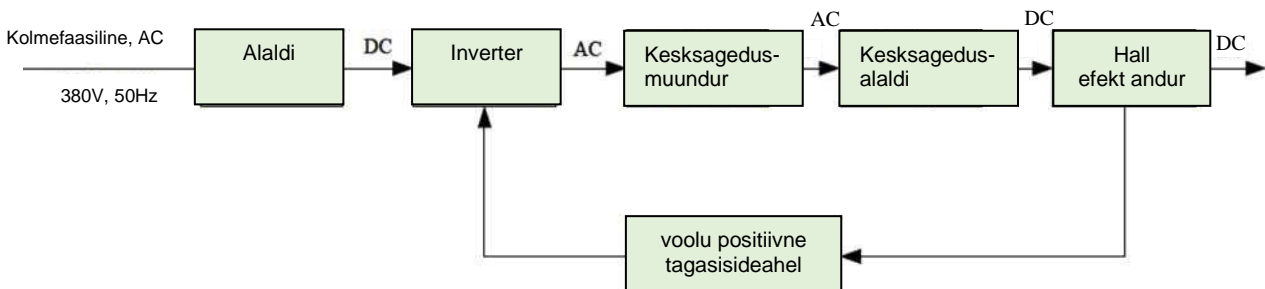
---

## Omadused

- IGBT-alalisvoolu tehnoloogia ja digitaalne juhtimistehnoloogia.
- Sisendpinge vahelduvuse hea taluvus tagab seadme tõhusa toimimise ja ühtlase lõikamise ka muutlikes tingimustes ( $\pm 10\%$ ).
- EMI-filter piirab EMI-jõuülekannet.
- Madalsageduslik käivitus ei häiri juhtseadmeid ega arvuteid.
- Abikaare funktsioon Pilot Arc Controller tõhustab ja kiirendab lõikamist ning pikendab otsaku kasutusiga. Nii saab seadet kasutada ka võrgulaadse detaili lõikamiseks.
- Rõhureguleerimise, otsaku, ülekuumenemise ja liigvoolu ohutus- ja hoiatusfunktsioonid tagavad kiirema veaotsingu ja tõhustavad tööd.
- Tagasipuhke põhimõttel töötav otsak ja elektrood tagavad hea süütekiiruse ja kaarleegi kvaliteedi. Tagasipuhe pikendab ka otsaku ja elektroodi kasutusiga.

## Tööpõhimõte

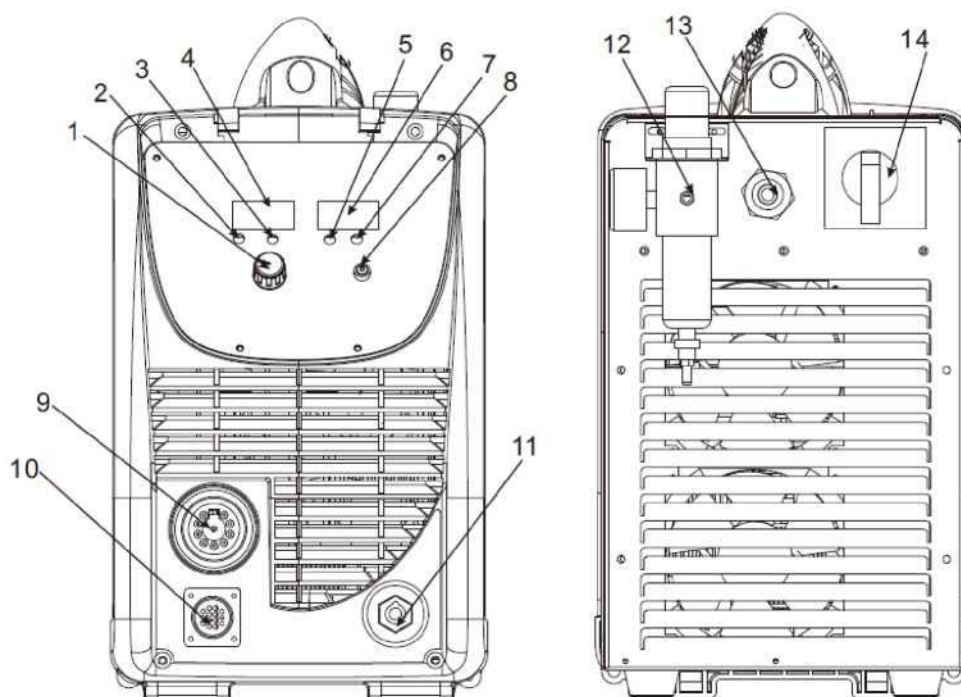
Selle plasmalõikuri tööpõhimõte on esitatud järgmisel joonisel. Kolmefaasiline 380 V töösagedusega vahelduvvool muudetakse alalisvooluks (u 530 V), muundatakse inverteriga (diskreetne IGBT) keskmise sagedusega vahelduvvooluks (u 20 kHz), mille pinget alandatakse esmalt kesksagedustrafoga (peatrafo) ja korrigeeritakse kesksagedusalaldiga (kiire säästudiod) ning lõpuks juhitakse läbi induktiivse filtri. Vooluahelas kasutatakse ühtlase voolutoite tagamiseks voolu tagasilülitustehnoloogiat. Lõikevoolu parameetreid saab nõutud lõikeomaduste saavutamiseks mistahes hetkel sujuvalt reguleerida.



## DETAILID JA FUNKTSIOONID

---

### Esi- ja tagapaneeli ehitus



1. **Lõikevoolu regulaator:** Kasutatakse lõikamise ajal voolu reguleerimiseks.
2. **Voolutoite indikaator**
3. **Ülevoolu ja ülekuumenemise häiresignaali:** Tuli süttib ülevoolu ja ülekuumenemise korral.
4. **Toitenäidik**
5. **Plasmalõikepõleti vale paigalduse ja madala õhurõhu indikaator**
6. **Õhurõhu näidik**
7. **Pinge indikaator:** Plasmalõikepõleti lüliti sisse lülitamisel ja pinge tekkimisel süttib tuli.
8. **RUN/SET:** Töödeldava detaili lõikamise alustamisel tuleb lüliti keerata asendisse "RUN". Õhutesti tegemiseks tuleb lüliti keerata asendisse "SET".
9. **Plasmalõikepõleti liitmik:** Ühendatakse plasmalõikekuriga.
10. **Kaugjuhitav voolupistik**
11. **Väljuv plusskaabel:** Ühendatakse töödeldava detailiga.
12. **Baromeeter:** Tagab, et suruõhus ei oleks niiskust või ebapuhtusi.
13. **Toitekaabel:** Ühendatakse nõuetekohase vooluallikaga.
14. **Voolulüliti:** Lülitab toiteallika sisse või välja.

# PAIGALDUS

## Seadme pakendist vabastamine

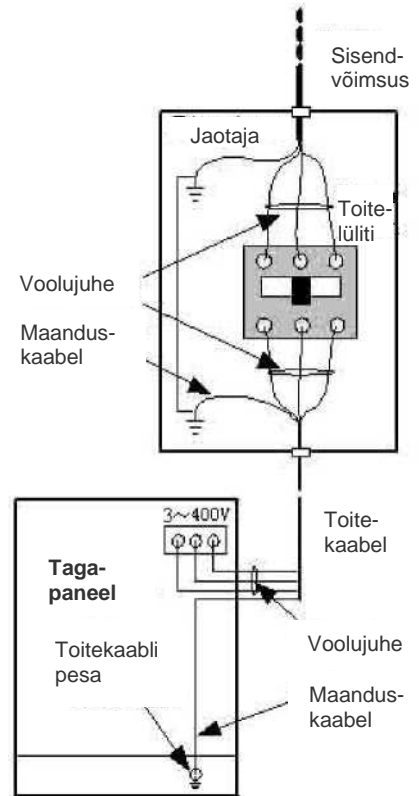
Kontrollige pakendinimekirja alusel, et tarne sisaldab kõiki vajalikke detaile.

- Kontrollige, et ühelgi tarnitud osal ei oleks transpordikahjustusi. Kahjustuste korral võtke enne paigaldamise jätkamist ühendust edasimüüja või maaletoojaga.
- Pakendi kahveltõstukiga teisel dades peab pakend mahtuma tervikuna tõstuki käppadele, et tagada piisav tõsteohutus.
- Pakendi teisaldamine tõstukiga võib põhjustada ohtlikke olukordi. Veenduge, et tõstuk on enne pakendi teisaldamist ohutult paigaldatud.

## Toiteallika ühendused

Mudeli SLW204 toiteallika ühendus on näidatud lisatud skeemil.

1. Kontrollige enne seadme toitejuhtme ühendamist, et vooluallika pinge on õige.
2. Toitejuhe ja pistik  
Toiteallika ühendus sisaldab toitejuheta ja 400 V kolmefaasilist vahelduvvooluga ühilduvat pistikupesast.
3. Plasmalõikuri kasutusiga lüheneb, kui selle elektritoite pinge ületab korduvalt turvalise pingetaseme. Tegutsuge järgmiselt:
  - Reguleerige seadme voolutoidet. Võite ühendada näiteks seadme toitejaoturi ühtlase voolutoitega.
  - Vähendage samaaegselt seadme toitevoolu pinget.
  - Reguleerige elektrijuhtme sisendi ees paiknevat pinget tasandusseadet.



**Toiteallika ühendusmeetod**

## Suruõhu ühendused

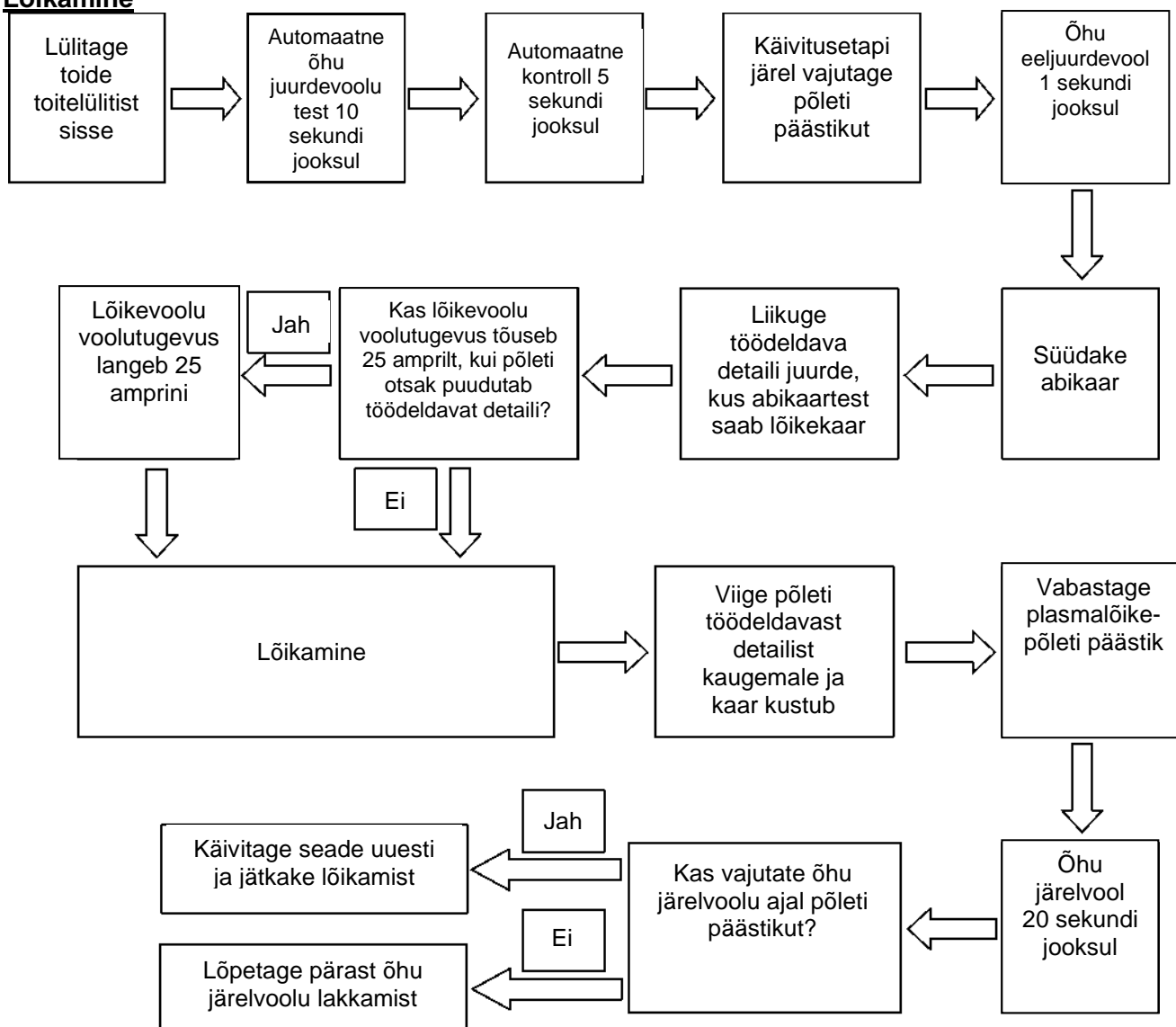
1. Suruõhu ühendamine seadmega  
Ühendage suruõhuvoolik tagumise paneeli õhufiltri sisselaskevaga.
2. Suruõhu kvaliteedi kontrollimine  
Kontrollige suruõhu kvaliteeti, keerates lüliti RUN/SET asendisse SET (alla) ja kontrollige, kas väljapuhkeõhus on õli või niiskust.

# KASUTAMINE

## Lõikeprotsessi ettevalmistused

1. Ühendage toitekaabel kindlalt pistikupesast (vt sisendpinge jaotises Tehnilised andmed).
2. Ühendage suruõhuvoolik õhutoiteseadmest ja maanduskaabel töödeldava detailiga.
3. Lülitage toitelüliti sisse ja voolutoite märgutuli süttib.
4. Keerake lüliti RUN/SET asendisse SET, et käivitada õhu juurdevool ja reguleerige seejärel õhusurve 3,5–6 baarini.
5. Keerake lüliti RUN/SET asendisse RUN ja reguleerige lõikevoolu pärast õhu juurdevoolu lõppemist.
6. Kõik ettevalmistused on nüüd tehtud.

## Lõikamine



### Märkus:

1. Kui indikaator süttib lõikamise ajal, tuleb põleti lüliti vabastada, kuni häresignaal lakkab. Pärast seda saate lüliti uuesti vajutades jätkata lõikamist.
2. Automaatse õhutesti ja kontrollimise ajal plasmapõleti lüliti vajutamine ei käivita ühtki toimingut.
3. Pärast pikaajalist kasutamist paistab elektroodi ja otsaku pinnal oksüdeerimisele viitavaid märke. Vahetage elektrood ja otsak, kui indikaator süttib kaitsekatte paigaldamise ajal ja seade ei tööta.
4. Lõikepõleti detaile või kaitsekatteid on keelatud eemaldada, kui põleti päästik on alla vajutatud.
5. Lõikekaar süttib uuesti, kui õhu järelvoolu ajal vajutada päästikule mitu sekundit. Päästiku kiirel vajutamisel ja vabastamisel õhu juurdevool lakkab ja seade võib käivituda uuesti, vajutades päästikut mitme sekundi jooksul.



## **Häire indikaatorite toimimine**

1. Kollane indikaator (indikaator 2) seadme esipaneelil süttib ja jääb põlema, kui seade on kuumenenud üle või saab liiga suure voolu.
  - a) Seadme ülekuumenemine. Indikaator kustub, kui seade on piisavalt jahtunud. Võite seadme taaskäivitada.
  - b) Liigvool: Häire indikaator ei kustu iseenesest. Laske volitatud tehnikul seade remontida.
2. Punane indikaator (indikaator 3) vilgub, kui mingi põleti detail (otsak, elektrood, kaitsekate või õhu juurdevool) on paigaldamata.
3. Punane indikaator (indikaator 3) süttib ja jääb põlema, kui seadme õhusurve on liiga madal.
4. Seade ei anna häiret kasutamise ajal paigaldamata õhu juurdevoolu kohta, kuid sellisel juhul päästikule vajutamisel põleti kaar ei sütti. Avage põleti korpus ja kontrollige õhu juurdevoolu.

## **VEAOTSING**

---



### **HOIATUS!**

Seadme sees on väga ohtlikud pinge- ja voolutasemed. Ärge püüdke teostada seadme veaotsingut või seda remontida, kui teil puudub kõrgepingevoolu mõõtmist ja veaotsingutehnikaid käsitlev väljaõpe.

### **Võimalikud probleemid seadme kasutamisel**

#### **A. Kui käivitan seadme, voolutoite indikaator süttib, kuid ventilaator või suruõhuklapp ei käivitu.**

1. Defektne ühendus. Kontrollige voolutoite ühendusi ja vajadusel parandage.
2. Seadme emaplaat on rikkis. Laske volitatud tehnikul seade remontida.

#### **B. Kui käivitan seadme, otsaku/põleti/õhu juurdevoolu indikaator süttib.**

1. Seadme õhurõhk on liiga madal. Reguleerige õhurõhk 4,5 baarile. Baromeetri näit on siis 0,45-0,5 MPa.

#### **C. Kui käivitan seadme, otsaku/põleti/õhu juurdevoolu indikaator vilgub.**

1. Kaitsekate on valesti paigaldatud. Lülitage vool vooluallikast välja, paigaldage kaitsekate ja keerake see õigesti kohale ning ühendage seejärel vooluallikaga.
2. Otsak või elektroon on valesti paigaldatud. Lülitage vool vooluallikast välja, paigaldage otsak/elektrood ja keerake kaitsekate oma kohale ning ühendage seejärel vooluallikaga.

#### **D. Temperatuuri häire indikaator süttib juba pärast mõneminutilist töötamist.**

1. Õhu juurdevool on ummistunud. Kontrollige, kas seadme ümber pole õhu juurdevoolu ummistusi ja kõrvaldage probleem.
2. Ventilaator on ummistunud, kontrollige ja kõrvaldage probleem.
3. Seade on üle kuumenenud, laske sellel vähemalt viis minutit jahtuda. Veenduge, et seadet ei ole kasutatud koormustsükli kestust ületaval viisil. Õige näitaja on toodud Tehnilistes andmetes.
4. Sisendpinge on liiga kõrge. Reguleerige sisendpinget (vt peatükki Tehnilised andmed).

5. Seadmes on vigaseid komponente. Tagastage seade remonti või laske volitatud paigaldajal seade vastavalt hooldusjuhistele parandada.

### **Probleemid abikaare kasutamisel**

#### **A. Plasmapõleti kaar ei sütti, kui põleti lülitit on vajutatud.**

1. Süsteem on olekus SET, lülitage seade olekusse RUN.
2. Seadmes on vigaseid komponente. Kontrollige põleti osi ja vajadusel vahetage need välja.
3. Õhurõhk on liiga kõrge või liiga madal. Seadke rõhk õigele väärtusele.
4. Seadmes on vigaseid komponente. Tagastage seade remonti või laske volitatud paigaldajal seade vastavalt hooldusjuhistele parandada.

#### **B. Abikaar ei sütti.**

1. Õhu juurdevoolu ei ole paigaldatud.
2. Põletis on kulunud detaile (kuluvad detailid). Lülitage toide välja. Eemaldage ja kontrollige põleti kaitsekate, otsakut, käivituspadrunit ja elektroodi. Vahetage elektrood või otsak välja, kui need on kulunud. Vahetage käivituspadrun, kui selle ots ei liigu vabalt. Vahetage kaitsekate, kui sellele on kleepunud liiga palju pritsmeid.
3. Seade on kahjustatud. Laske volitatud paigaldajal seade parandada.

#### **C. Vajutan põleti päästikut, kuid abikaar ei muutu löikekaareks. Voolutoite indikaator põleb, õhu juurdevool toimib ja ventilaator töötab.**

1. Põletit ei ole vooluallikaga õigesti ühendatud. Kontrollige, kas põleti toitejuhtmed on korralikult toiteallikaga ühendatud.
2. Töödeldava detaili kaablit ei ole detailiga ühendatud või ühendus on halb. Veenduge, et töödeldava detaili kaabel on ühendatud detaili külge puhtas ja kuivas kohas.
3. Seadmes on vigaseid komponente. Tagastage seade remonti või laske volitatud paigaldajal seade vastavalt hooldusjuhistele parandada.
4. Põleti on defektne. Viige põleti remonti või laske see volitatud paigaldajal parandada.

#### **D. Kaarleek kustub kasutamise ajal ning põleti lülitile vajutades uuesti ei sütti.**

1. Toiteallikas on üle kuumenenud (OC/OT-indikaator põleb). Laske seadmel vähemalt viis minutit jahtuda. Veenduge, et seadet ei ole kasutatud koormustsükli kestust ületaval viisil. Koormustsükli õige näitaja on peatükis Tehnilised andmed.
2. Õhurõhk on liiga madal (TIP/GUN/GAS-indikaator põleb, kui põleti lülitit vajutada). Veenduge, et õhu juurdevoolu surve on vähemalt 4,5 baari. Vajaduse korral reguleerige rõhku.
3. Põleti kuluvad detailid on kulunud. Kontrollige põleti kaitsekate, otsa, süüteelementi ja elektroodi ning vajadusel vahetage välja.
4. Seadmes on vigaseid komponente. Tagastage seade remonti või laske volitatud paigaldajal seade vastavalt hooldusjuhistele parandada.

### **Probleemsed olukorrad löikamisel**

#### **A. Õhu juurdevool puudub. Voolu indikaator põleb, ventilaator töötab.**

1. Suruõhku ei ole ühendatud või surve on liiga madal. Kontrollige suruõhuühendusi. Reguleerige õhusurve õige näitaja järgi.
2. Seadmes on vigaseid komponente. Viige põleti remonti või laske see volitatud paigaldajal parandada.

#### **B. Lõikevõimsus on halb.**

1. Lõikevool (A) ei ole õigesti reguleeritud. Kontrollige lõikevoolu seadistusi ja valige õige seadistus.
2. Seadmes on vigaseid komponente. Viige põleti remonti või laske see volitatud paigaldajal parandada.

**C. Põleti lõikab, kuid lõikejalg ei ole kvaliteetne.**

1. CURRENT (A) -regulaatori seadistus on liiga väike. Suurendage voolutoiteseadistust.
2. Põletit liigutatakse liiga kiiresti piki töödeldavat detaili, see vähendab lõikevõimsust.
3. Põletis on liiga palju õli või niiskust. Hoidke põletit puhastamise ajal 3 mm kaugusel puhtast pinnast ja jälgige, kas pinnale koguneb õli või niiskust (ärge käivitage põletit). Kui suruõhus on ebapuhtusi, tuleb filtreerimist ilmselt tõhustada.
4. Liiga madal õhurõhk. Kontrollige õhurõhku ja suruõhu toidet ning teostage vajalikud seadistused.