

Enne seadme kasutamist loe tähelepanelikult läbi kasutusjuhend ning seadet kasutades järgi kõiki juhiseid. Hoia kasutusjuhend hilisemaks vajaduseks alles.



# STRONG *Line*

SLW001

**Keevitusinverter elektrodkeevituseks**

**Kasutusjuhend**  
Originaaljuhendi tõlge



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

# SISSEJUHATUS

Täname, et valisid selle kvaliteetse StrongLine'i toote! Loodame, et ostetud sead-  
mest on Sinu töös palju kasu. Enne kasutuselevõttu loe kindlasti läbi kasutusju-  
hend, et oskaksid seadet ohutult kasutada. Kahtluste või probleemide korral võta  
ühendust seadme müüja või maaletoojaga. Soovime ohutut ja meeldivat seadme  
kasutamist!

## OHUTUSNÕUDED

**LOE NEED JUHISED TÄHELEPANELIKULT LÄBI NING PÖÖRA TÄHELEPANU  
OHUTUSNÕUETELE JA HOIATUSTELE. KASUTA SEADET ÕIGESTI JA  
TÄHELEPANELIKULT SELLE ETTENÄHTUD OTSTARBEKS. JUHISTE EIRAMINE  
VÕIB KAASA TUUA RASKEID KEHAVIGASTUSI JA/VÕI AINELIST KAHJU. HOIA  
KASUTUSJUHEND HILISEMAKS VAJADUSEKS ALLES.**

Seda seadet tohivad kasutada vähemalt 8-aastased lapsed ja sellised isikud, kellel on pii-  
savad kogemused ja teadmised ning kellel pole füüsilist, vaimset ega sensoorset puuet,  
keda seadme kasutamise ajal jälgitakse või keda on õpetatud seadet ohutult kasutama  
ning kes saavad aru seadme kasutamisega seonduvatest ohtudest. Lapsed ei tohi sead-  
mega mängida. Lapsed ei tohi seadet puhastada ega seadet ilma järelevalveta hooldada.

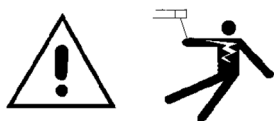
### Sümbolite tähendus



Eespool olevad märgid on hoiatused! Seadme töötavad või pinge all olevad osad või elekt-  
rilöök võivad põhjustada kehavigastusi Sulle ja teistele. Järgnevalt selgitame lähemalt  
nende märkide tähendust. Seadet on üsna ohutu kasutada, kui on rakendatud mitmeid  
vältimatuid ettevaatusabinõusid.

### Kaarkeevitusest põhjustatud kehavigastused

- Järgmised märgid ja selgitused puudutavad teatavaid kehavigastusi, mida võid keevi-  
tamisel ise saada või teistele põhjustada. Kui näed neid märke ja selgitusi, pea ohuvõi-  
malust meeles ning tuleta seda meelde ka teistele.
- Seadet tohivad paigaldada, neile veaotsingut teha ning neid kasutada, hooldada ja pa-  
randada ainult vastava väljaõppega isikud.
- Seadme kasutamise ajaks peavad kõrvalised isikud, eriti lapsed, kasutamiskohast lah-  
kuma.
- Elektrolüütikondensaatoris oleva alalisvoolupinge tõttu tuleb seade esmalt vooluvõrgust  
lahti ühendada, enne kui seda võib üle vaadata ja hooldada, järgides peatükkide „Hool-  
dus“ ja „Veotsing“ nõudeid.



### **ELEKTRILÖÖK VÕIB OLLA SURMAV.**

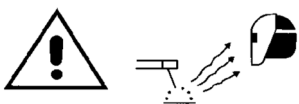
- Ära puuduta seadme elektriosi!
- Kanna kuivi ja terveid kindaid ja rõivaid, mis tagavad isolatsiooni.

- Isoleeri end töödetaailidest ja maapinnas kuvisolatsiooni abil. Veendu, et isolatsioon on piisava ulatusega ning et see katab kogu kehapiirkonda, mis on kokkupuutes töödetaailide ja maapinnaga.
- Ole ettevaatlik, kui kasutad seadet väikestes ja kitsastes ruumides ja niisketes tingimustes.
- Ära ühenda seadet vooluallikaga enne, kui oled kõik vajaliku paigaldanud ja seadistanud.
- Veendu, et seadmed on paigaldatud õigesti ning maanda keevitav detail või metall, järgides head maandustava.
- Elektroodi- ja tööahelad (või maandusahelad) on pingestatud ehk „voolu all“ sel ajal, kui keevitusseade töötab. Ära puuduta pingestatud osi katmata naha ega märja rõivaga. Isoleeri käed, kandes kuivi ja terveid kindaid.
- Poolautomaatse või automaatse traatkeevituse ajal on pingestatud ka elektrood, elektroodirull, keevituspea, ots või poolautomaatne keevituspõleti.
- Veendu alati, et töökaabli ja keevitatava metalli elektriühendus on korralik. Ühendus peaks alati paiknema keevitatavale alale võimalikult lähedal.
- Hoida elektrodihoidik, kaablihoidik, keevituskaabel ja keevitusseade heas korras ja ohutu. Paranda kahjustatud isolatsioon.
- Ära kasta elektroodi vette, et seda jahutada.
- Ära puuduta korraga kahe keevitusseadmega ühendatud elektrodihoidiku pingestatud osi, kuna nende vaheline pinge võib olla mõlema keevitusseadme avatud ahela kogupinge.
- Kasuta põrandapinnast kõrgemal töötades turvarakmeid, et oleksid kukkumise eest kaitstud juhul, kui saad elektrilöögi.



### **AURUD JA GAASID VÕIVAD OLLA OHTLIKUD.**

- Keevitamisel võib tekkida tervisele ohtlikke aure ja gaase. Neid aure ega gaase ei tohi sisse hingata. Hoida keevitamise ajal pea aurudest eemal. Taga kaarleegi juures piisav ventilatsioon ja/või kohapealne väljatõmme, et aurud ja gaasid ei tungiks hingamisalale. Kui keevitad lisaventilatsiooni vajavate elektrodidega (nt roostevaba teras), teed kõvakeevitust või keevitad plii- või kaadmiumkattega terast vm metalle või pinnakatteid, mis võivad põhjustada väga mürgiseid aure, hoida kokkupuude aurudega võimalikult vähene ning allapoole piirväärtusi, kasutades kohtväljatõmmet või mehaanilist ventilatsiooni. Suletud ruumis või teatud välistingimustes võib vajalik olla hingamiskaitse. Tsingitud terase keevitamine eeldab lisaettevaatusabinõusid.
- Ära keevita kohtades, mille läheduses on rasvaärastusest, puhastamisest või pihustamisest tekkinud kloororgaaniliste ühendite auru. Kaarleegi kiired ja kuumus võivad reageerida lahustiaurudega ja moodustada äärmiselt mürgist gaasi süsinikoksiidkloriidi (fosgeeni) ning muid ärritavaid aineid.
- Kaarkeevitusel kasutatavad kaitsegaasid võivad õhu ruumist välja tõrjuda ning põhjustada kehavigastusi või surma. Taga alati piisav ventilatsioon, eriti suletud ruumides, et sissehingatav õhk oleks kindlasti ohutu.
- Loe tähelepanelikult läbi selle seadme ja kasutatavate tööriistade tootjate juhised, samuti materjalide ohutuskaardid ning järgi tööandja tööohutuseeskirju.



### KAARLEEGI KIRED VÕIVAD PÕLETADA.

- Kaitse silmi sädemete ja kaarleegi kiirte eest keevitamise ajal, samuti siis, kui kontrollid avatud kaarkeevitust – selleks kann maski, millel on nõuetekohane filter ja katteplaadid.
- Kanna asjakohaseid rõivaid, mis on valmistatud vastupidavatest tulekindlatest materjalidest, mis kaitsevad Sinu ja abiliste nahka kaarleegi kiirte eest.
- Kaitse juuresviibijaid sobiva süttimatu kaitsega ja/või hoiata neid, et nad ei tohi kaarleeki vaadata, samuti mitte puutuda kokku kaarleegi kiirte ega kuumade pritsmete või metalliga.



### KAITSE ENNAST.

- Jälgi, et kõik seadme kaitsmed ja ohutusseadised on oma kohal ja heas korras. Seadet käivitades, kasutades või parandades hoiä käed, juuksed, rõivad ja tööriistad eemal kiirrihmastest, käikudest, ventilaatoritest ja kõigist teistest liikuvatest osadest.
- Ära pane käsi mootori ventilaatori lähedusse. Ära püüa muuta kiirusregulaatori või tühi käigu regulaatori seadistusi, surudes gaasihooba sel ajal, kui mootor töötab.



**ÄRA** lisa kütust kaarleegi läheduses (kaarleeki loetakse lahtiseks leegiks) ega siis, kui seadme mootor töötab. Enne tankimist seiska mootor ja lase sellel maha jahtuda, et maha loksunud kütus ei aurustuks ega süttiks kuumade mootoriosadega kokkupuutel. Tankides ära loksuta kütust maha. Kui kütust on maha loksunud, pühi see kohe ära ning ära käivita mootorit enne, kui aurud on haihtunud.



### KEEVITUSSÄDEMED VÕIVAD PÕHJUSTADA TULEKAHJU VÕI PLAHVATUSE.

- Eemalda keevitusalt tuleohtlikud elemendid. Kui see pole võimalik, siis kata need kinni, et keevitussädemed ei põhjustaks tulekahju. Pea meeles, et keevitussädemed ja keevitamise ajal moodustuvad kuumad materjalid võivad väikestest pragudest ja avadest kergesti kanduda kõrvalolevatele pindadele. Väldi hüdraulikavoolikute läheduses keevitamist. Hoiä tulekustuti kättesaadavas kohas.
- Kui töökohal kasutatakse surugaase, tuleb ohuolukorra vältimiseks rakendada erilisi ettevaatusabinõusid.
- Kui keevitamist parajasti ei toimu, siis veendu, et ükski elektrodiahela osa ei puutu vastu detaili või maandust. Juhuslik kokkupuude võib põhjustada ülekuumenemist või tulekahjuohu.
- Ära soojenda, löika ega keevita mahuteid, trumleid ega anumaid enne, kui on tehtud vajalikud toimingud, mis tagavad, et soojendamise, löikamise või keevitamise tagajärjel ei eraldu anumates olevatest ainetest süttivaid või mürgiseid aineid. Need võivad põhjustada plahvatuse, isegi kui need on „puhastatud“.
- Enne kuumutamist, löikamist või keevitamist tuleb õõnsad mahutid ventileerida. Muidu võivad need plahvatada.

- Keevituskaarest eraldub sädemeid ja pritsmeid. Kanna õlivaba kaitseriietust nagu nt nahkkindaid, paksemat särki, mansetita pükse, kõrge säärega saapaid ning juukseid katvat mütsi. Kui keevitad väljaspool töökohta või suletud ruumis, siis kanna kõrvaklappe. Kanna keevitusosal alati kaitseprille, millel on külgkaitsmed.
- Ühenda töökaabel keevitusosalale nii lähedale kui võimalik. Töökaabli ühendamine hoone karkassi või muude keevitusosalast kaugel paiknevate kohtade külge suurendab võimalust, et keevitusvool liigub edasi mööda tõstekette, tõstukitrosse vm alternatiivseid aהלaid. See võib põhjustada tulekahjuohtu või põhjustada tõsteketi või trossi kuumenemist nii, et need purunevad.



### **PÖÖRLEVAD OSAD VÕIVAD OLLA OHTLIKUD.**

- Kasuta ainult suruõhuballoone, milles on keevituseks vajalik gaas ning nõuetekohased gaasi- ja rõhuregulaatorid. Kõik voolikud, ühendused jms peavad olema otstarbeks sobivad ning need tuleb hoida heas korras.
- Hoida gaasiballoone alati püstasendis, ketiga aluse või fikseeritud toe külge kinnitatult.
- Gaasiballoonid tuleb paigutada:
  - Eemale kohtadest, kus need võivad süttida või kahjustusi saada.
  - Ohutusse kaugusse kaarkeevitusest või lõikamistööst ning kõigist soojus-, säde- ja tuleallikatest.
- Ära lase elektrodil, elektrodihoidikul vm voolupinge all oleval osal vastu gaasiballooni puutuda.
- Gaasiballooni ventiili avades hoida pea ja nägu ventiiliavast eemal.
- Ventiilide kaitsekorgid peavad alati olema oma kohal ning käega kinni keeratud, välja arvatud siis, kui gaasiballooni parajasti kasutatakse või kasutamiseks ühendatakse.

### **Elektromagnetväljad**

Juhtme kaudu liikuv elektrivool tekitab kohalikke elektromagnetvälju. Elektromagnetväljade mõju üle käivad arutelud. Seni ei ole leitud olulisi tõendeid selle kohta, et elektromagnetväljad mõjutaksid tervist. Uuringud elektromagnetväljade põhjustatud võimalike kahjustuste kohta on endiselt pooleli. Enne lõplikke tulemusi tuleks kokkupuude elektromagnetväljadega hoida minimaalne.

Elektromagnetväljade vähendamiseks saab teha järgmist:

- Kõik juhtmed tuleb paigutada kasutajast võimalikult kaugemale.
- Ära keera toitejuhet enda ümber.
- Veendu, et keevitusseade ja toitekaabel on kasutajast nii kaugel, kui selle hetke töitingimused võimaldavad.
- Ühenda maanduskaabel keevitusdetaili külge nii, et see jääb keevitatavale alale võimalikult lähedale.
- Inimesed, kellel on südamerütmur, peavad püsima keevituskohast kaugel.

## **TEHNILISED ANDMED**

<b>Parameeter</b>	<b>Mudel</b>	<b>SLW001</b>
-------------------	--------------	---------------

Sisendvõimsus (V)	Ühefaasiline seade, 160–275 V, 50/60 Hz	
	TIG-kaarkeevitus	MMA- elektroodkeevitus
Nominaalne sisendvool (A)	15	22
Nominaalne sisendvõimsus (kW)	3,4	5,0
Võimsuskoefitsient	0,99	
Keevitusvoolu vahemik (A)	10–160	
Max pingetühikäigul (V)	72	
Tõhususprotsent	≥ 85%	
Töötüsikkel (40 °C, 10 minutit) (Vt ptk „Töötüsikkel ja ülekuumenemine“)	30% 160 A	30% 160 A
	60% 120 A	60% 120 A
	100% 90 A	100% 90 A
Kaitseklass	IP21	
Isolatsiooniklass	H	
Jahutus	õhkjahutus	
Mõõtmed P x L x K (mm)	325 x 140 x 240	
Kaal (kg)	6,1	
Elektroodi läbimõõt	Ø1,6–4,0	
Elektroodi tüüp	6013, 7018 jne	

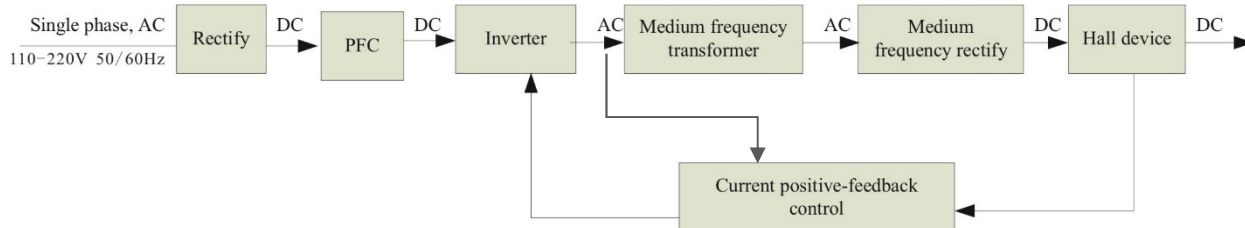
NB! Kui seadet parandatakse, võivad eelmainitud parameetrid muutuda.

## SEADME TUTVUSTUS

- Seade on üldiseks elektroodkeevituseks mõeldud kaarkeevitusseade, mis kasutab uusimat pulsilaiusmodulatsiooni (PWM) tehnoloogiat ning IGBT-voolumoodulit (isoleeritud tüürelektroodiga triiak). See suudab muundada töösageduse kesksageduseks, mistõttu tavapärase kohmaka töösagedusmuunduri saab asendada kesksagedusmuunduriga. Seetõttu on seade mugavalt kaasaskantav, väike ning ökonoomne.
- Seade on ka suurepärase jõudlusega: alalisvoolutoide stabiliseerib keevituskaare, kiire dünaamiline reaktsiooniaeg vähendab kaarleegi pikkuse vaheldumise mõju voolule. Samuti on seadmel täpne sujuv vooluregulaator ning eelseadistuste funktsioon. Lisaks on keevitusseadme sees automaatsed funktsioonid kaitseks alapinge, liigvoolu, ülekuumenemise jms eest. Eelmainitud probleemide korral süttib esipaneeli märgutuli ning samal ajal katkeb toitevool. Nii saab seade end kaitsta ning pikeneb seadme tööiga, samuti on seade nii töökindlam ja seda on mugavam kasutada.
- Selle seadmega saab teha ka gaaskaarkeevitust (TIG- ehk tungsteninertgaasikeevitus). Kui elektroodkeevitusel puutub elektrood vastu keevitatavat detaili üle kahe sekundi, langeb keevitusvool automaatselt minimaalvooluni, et kaitsta elektroodi. Gaaskaarkeevitamisel tekitatakse esmalt minimaalvool, kuni kaarleek süttib tõstemeetodiga. Sisendvool tõuseb eelseadistatud väärtuseni, mis võimaldab elektroodi kaitsta. Ühtlasi saab elektroodkeevitusel reguleerida kaarleegi võimsust (*Arc Force*) ja elektroodisüüdet (*Hot Start*).

## Tööpõhimõte

Selle seadme tööpõhimõtet selgitab järgmine joonis.

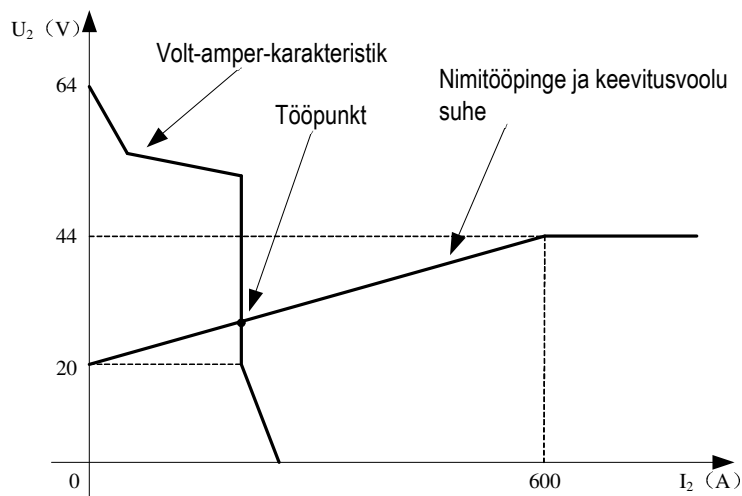


	Ühefaasiline, AC 110–220 V 50/60 Hz
	Alaldi
	DC
	PFC (võimsusteguri korrigeerimine)
	Inverter
	AC
	Kesksagedusmuundur
	Kesksagedusalaldi
	Hall'i seade
	Positiivse tagasisidega voolureguleerimine

## Volt-amper-karakteristik

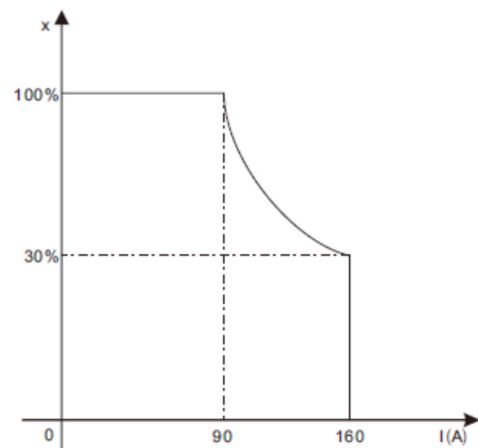
Nagu järgmiselt graafikult näha, on sellel seadmel suurepärase volt-amper-karakteristik. Elektrodkeevitusel on nimitööpinge  $U_2$  ja keevitusvoolu  $I_2$  vaheline suhe järgmine:

Kui  $I_2 \leq 600 \text{ A}$ ,  $U_2 = 20 + 0.04 I_2 \text{ (V)}$  ; Kui  $I_2 > 600 \text{ A}$ ,  $U_2 = 44 \text{ (V)}$



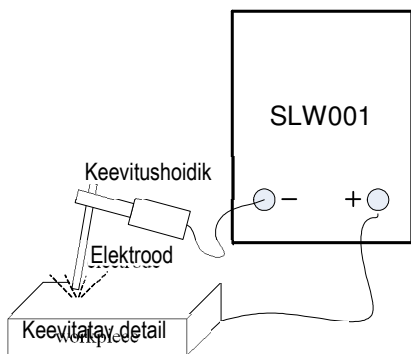
## Töotsükkel ja ülekuumenemine

- X-telg tähendab töotsükli, mis tähendab teatud perioodi (10 minutit), mille vältel seade on pidevalt kasutusel. Nimitöotsükkel tähendab perioodi, mil nimikeevitusvoolu andev seade võib olla 10 minutit pidevalt kasutusel.
- Töotsükli „X“ ja keevituse väljundvoolu „I“ vaheline suhe on kujutatud parempoolsel graafikul.
- Kui keevitusseade kuumeneb üle, annab IGBT-voolumoodulis olev ülekuumenemiskaitse juhise keevituse väljundvoolu katkestamiseks ning sütab esipaneelil oleva ülekuumenemise märgutule. Sel juhul peab seade 15 minutit puhkama, et ventilaator jahtuks. Kui seadet hakatakse uuesti kasutama, tuleb vähendada kas keevituse väljundvoolu või töotsükli.



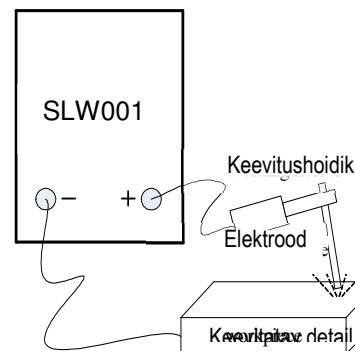
## Keevituse polaarsuse ühendusviis

### Elektrodkeevitus



DCEN

Keevitushoidik  
elektrood  
detail

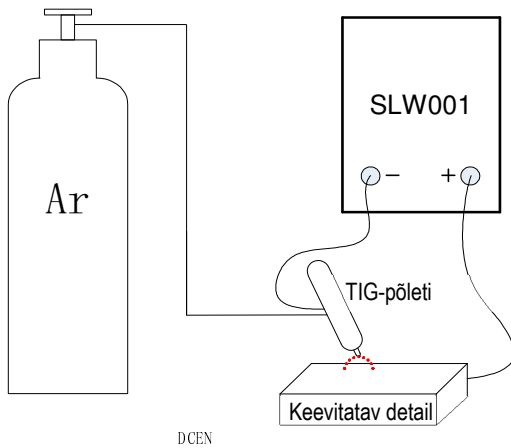


DCEP



See, kas valitakse ühendus DCEN või DCEP, oleneb kaarleegi stabiilse põlemisega seotud tingimustest. Erinevad elektroodid vajavad erinevaid ühendusviise. Lisateavet saad elektroodi kasutusjuhendist.

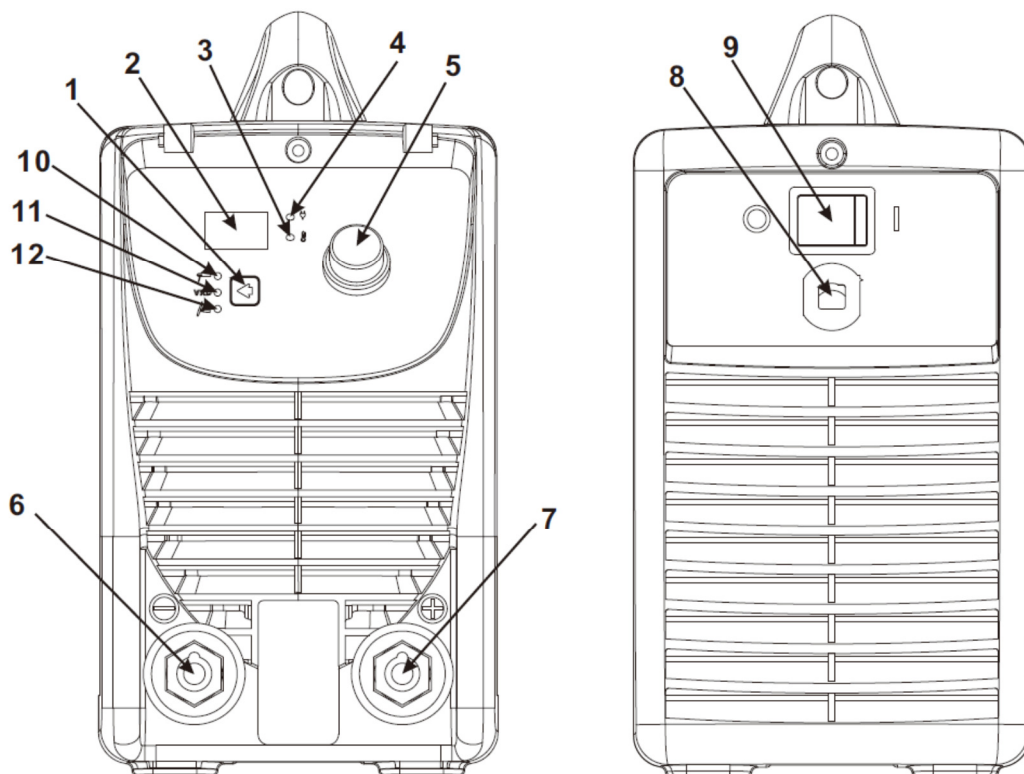
### Gaasi-kaarkeevitus



Gaasi-kaarkeevitusel juhitakse kaitsegaas TIG-põletile otse ning kaarleegi saamiseks elektroodi kraabitakse.

## KASUTAMINE

### Esi- ja tagapaneeli ehitus



- 1 Muundurilüliti: Ülemine asend: elektroodkeevitus.  
Keskmine asend: pingevähendusahel, elektroodkeevitus.  
Alumine asend: gaasi-kaarkeevitus.
- 2 Voolunäit: Keevitusvoolu näit seadme kasutamise ajal.
- 3 Alarmi märgutuli: Kui seadmes on vähe voolu, liigset voolu või liigset soojust, näitab selle märgutule süttimine, et seadmekaitse on rakendunud.
- 4 Toite märgutuli: Selle märgutule süttimine näitab, et seade töötab.
- 5 Keevitusvoolu reguleerimine: keevitusvoolu seadmine.
- 6 Maandusliitmik: voolu negatiivne polaarsus.
- 7 Keevitusliitmik: voolu positiivne polaarsus.
- 8 Kaabliühendaja: toitekaabli ühendamiseks.
- 9 Toitelüliti: asend „ON“ ühendab toite, asend „OFF“ katkestab toite.
- 10 Elektroodkeevituse märgutuli: see märgutuli süttib, kui valitud on ülemine asend ehk elektroodkeevitus.
- 11 Elektroodkeevituse pingevähendusahela märgutuli: see märgutuli (keskmine) süttib, kui valitakse elektroodkeevitus ja pingevähendusahel.
- 12 Gaasi-kaarkeevituse märgutuli: see märgutuli süttib, kui valitud on alumine asend ehk gaasi-kaarkeevitus.

### **Keevitusvoolu reguleerimine**

Keevitusvoolu vahemik on 10–160 A. Sellel seadmel on funktsioon, mis võimaldab keevitusvoolu eelseadistada. Kui keevitusvool seatakse enne keevitamist, kuvatakse keevitusvoolu näidikul ampreid. Nii on mugavam parameetreid seadistada ja täpselt reguleerida.

### **Elektroodi valimine**

Elektrood valitakse keevitatava detaili paksuse, keevitusasendi, keevisliidese, keevituskihi jm tegurite põhjal. Vt järgmist tabelit.

Keevitusvoolu suhe erinevate elektroodi läbimõõtudega				
Elektroodi läbimõõt (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Keevitusvool (A)	25–40	40–60	50–80	100–130
Keevitusvoolu (I), koefitsiendi (K) ja elektroodi läbimõõdu (d) vaheline suhe ( $I = K \times d$ : süsinikelektrood)				
Elektroodi läbimõõt (mm)	1,6	2–2,5	3,2	
Koefitsient (K)	20–25	25–30	30–40	

NB! Eeltoodud parameetrid põhinevad Üldisel keevitusjuhendil.

### **Töökeskkond**

- Kõrgus merepinnast maksimaalselt 1000 m.
- Töötemperatuuri vahemik -10...+40 °C.
- Suhteline õhuniiskus alla 90% (+20 °C).
- Seade tasub paigutada maapinna suhtes kindla nurga alla, nurk võib olla max 15°.
- Kaitse seadet sademete eest ning kuumades tingimustes otsese päikesekiirguse eest.
- Ümbritseva õhu või aine tolmu-, happe- või söövitava gaasi sisaldus ei tohi ületada tavapäraseid nõudeid.
- Keevitamise ajal tuleb tagada piisav ventilatsioon. Seadme ja seina vahel peab olema vähemalt 30 cm vaba ruumi.

## **Kasutamist puudutavad märkused**

- Enne seadme kasutamist loe tähelepanelikult läbi osa „Ohutusnõuded“.
- Ühenda maandusjuhe otse seadme külge.
- Kui seade toitelüliti välja lülitada, võib seadmesse jääda tühikäigupinge. Ära puuduta toiteelektroodi ühegi kehaosaga.
- Enne seadme kasutamist peavad kõrvalised isikud tööalalt lahkuma. Kaarleeki ei tohi vaadata ilma kaitseprillideta.
- Jõudlus on parem, kui on tagatud seadme hea ventilatsioon.
- Kui oled kasutamise lõpetanud, ühenda seade vooluallikast lahti, et säästa energiat.
- Kui toitelüliti lülitab seadme rikke tõttu välja, ära käivita seadet enne, kui rike on kõrvaldatud. Vastasel korral probleemid süvenevad.
- Probleemi korral võta ühendust seadme müüja või volitatud hooldustöökojaga.

## **HOOLDUS**

- Kaarkeevitusseadmed on tehases enne väljasaatmist hoolikalt üle kontrollitud. See tähendab, et seadme ehitust ei tohi muuta keegi, keda tootja pole selleks volitanud!
- Hooldusgraafikut tuleb hoolikalt järgida. Lahtine või valesti paigaldatud juhe võib seadme kasutaja ohutu seada!
- Seadet tohivad parandada ainult tootja volitatud hooldustöötajad!
- Enne seadme korpuseosa sisselülitamist veendu, et kaarekeevituse osa on välja lülitatud!

Kaarkeevitusseadme tõhusa ja ohutu töö tagamiseks tuleb seda regulaarselt hooldada. Klientidele tasub selgitada kaarkeevitusseadme hooldustoiminguid, et nad saaksid teha lihtsamaid kontrollimis- ja ohustustoiminguid, see vähendab kaarkeevitusseadme vigade teket ning lühendab parandusaegu, pikendades omakorda seadme tööiga. Järgnevas tabelis on üksikasjalikult tutvustatud hooldatavaid osi.

**Hoiatus! Ohutuse tagamiseks tuleb seade hooldamise ajaks välja lülitada ning oodata kolm minutit, kuni mahtuvusvool langeb ohutu 36 V tasemeni.**

<b>Aeg</b>	<b>Hooldatav osa</b>
Igapäevane ülevaatus	<p>Kontrolli, ega paneeli nupp ja lüliti kaarkeevitusseadme esi- ja tagaküljel pole lahti tulnud, kui vaja, siis kinnita korralikult. Kui nupp ei ole õigesti oma kohal, siis korrigeeri. Kui nuppu ei ole võimalik õigele kohale kinnitada või parandada, tuleb see välja vahetada.</p> <p>Kui lüliti ei liigu või seda pole võimalik õigesti paigaldada, vaheta see kohe välja. Varuosade saamiseks võta ühendust maaletoojaga.</p> <p>Kui toide on ühendatud, siis vaata ja kuula, kas kaarkeevitusseade vibreerib, viliseb või kas sellest tuleb erilist lõhna. Kui esineb mõni eelmainituist, leia vea põhjus ja kõrvalda viga. Kui vea põhjust ei õnnestu leida, võta ühendust volitatud hooldustöökojaga.</p> <p>Kontrolli, kas LED-näidik töötab. Kui näidik ei tööta, vaheta kahjustatud LED välja. Kui näidik ikka ei tööta, paranda või vaheta välja näidiku trükkplaat.</p> <p>Kontrolli, kas LED-i minimaal- ja maksimaalväärtused vastavad seadistatud väärtustele. Kui väärtused erinevad ja kui see on keevitustööd mõjutanud,</p>

	<p>seadista õiged väärtused.</p> <p>Kontrolli, ega ventilaator pole kahjustatud ning kas see pöörleb ja reageerib normaalselt. Kui ventilaator on kahjustatud, vaheta see kohe välja. Kui ventilaator ei tööta pärast seda, kui kaarkeevitusseade on üle kuumenenud, siis kontrolli, kas laba külge on miski kinni jäänud. Kui ventilaatori laba küljes on võõrkeha, siis eemalda see. Kui ventilaator ei pöörle ka pärast nende vigade kõrvaldamist, proovi ventilaatorilaba pöörlemissuunas lükata. Kui ventilaator pöörleb nüüd normaalselt, tuleb muuta selle käivitusvõimsust. Kui ventilaator ei pöörle, vaheta see välja.</p> <p>Kontrolli, kas kiirliitmik on lahti tulnud või üle kuumenenud. Kui kaarkeevitusseadmel on neid probleeme, tuleb kiirliitmiku pingutada või see välja vahetada.</p> <p>Kontrolli, kas toitekaabel on kahjustatud. Kui on, tuleb see mähkida, isoleerida või välja vahetada.</p>
Igakuine kontroll	<p>Puhasta kaarkeevitusseade seestpoolt kuiva suruõhuga. Eriti jälgi, et eemaldatakse tolmu jahutilt, peavoolutrafolt, induktiivpoolilt, IGBT-moodulilt, kiiretoimeliselt vastudiodilt, trükkplaadilt jms osadelt.</p> <p>Kontrolli kaarkeevitusseadme polti. Kui see on lahti tulnud, keera see kinni. Kui see on kahjustatud, vaheta see välja. Kui see on roostes, eemalda rooste, et polt töötaks korralikult.</p>
Kvartali-kontroll	<p>Kontrolli, kas tegelik vool vastab näidikul kuvatud andmetele. Kui ei vasta, tuleb seda seadistada. Tegelikku voolu saab mõõta modifitseeritud klamber-tüüpi ampermeetriga.</p>
Aasta-kontroll	<p>Mõõda isolatsioonitakistus põhivooluahelas, trükkplaadil ja korpusel. Kui see on alla 1 MΩ, tuleb isolatsiooni pidada kahjustatuks ning see tuleb välja vahetada või isolatsiooni tugevdada.</p>

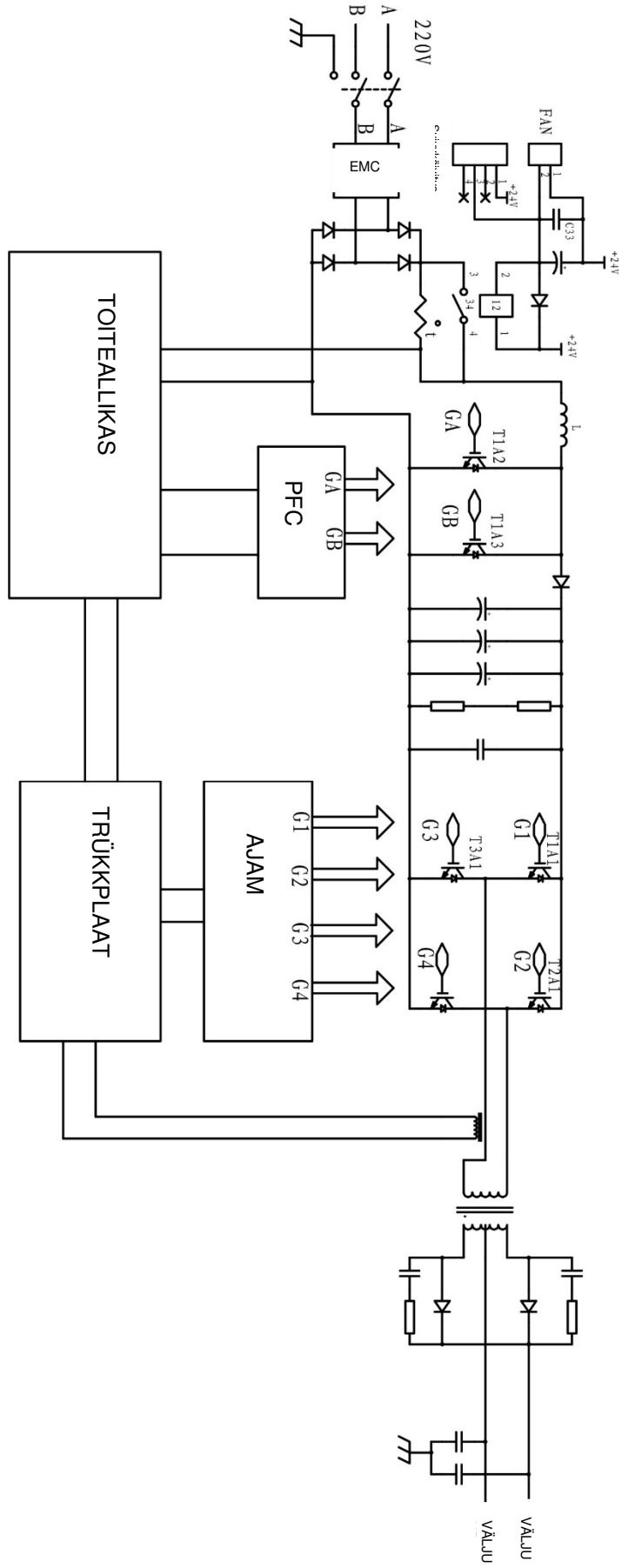
## VEAOTSING

Keevitusseadme lihtsamaid probleeme võib püüda parandada järgmise veaotsinguskeemi kohaselt.

	Probleem	Põhjus	Lahendus
1	Toiteallikas ühendatakse ja ventilaator töötab, kuid toite märgutuli ei põle.	Toite märgutuli on kahjustatud või on ühendus halb.	Testi ja paranda toite märgutule sees olev toite trükkplaat Pr3.
		Toite trükkplaadi viga.	Paranda või vaheta toite trükkplaat Pr2.
2	Toiteallikas ühendatakse ja toite märgutuli põleb, kuid ventilaator ei tööta.	Ventilaatoris on võõrkeha.	Kontrolli.
		Ventilaatori mootor on kahjustatud.	Vaheta ventilaatori mootor välja.

3	Toiteallikas ühendatakse, kuid toite märgutuli ega ventilaator ei tööta.	Puudub sisendpinge.		Kontrolli, kas sisendpinge on olemas.
		Liigpinge (sisendpinge on liiga suur või puudub).		Kontrolli sisendpinget.
4	Tühikäigupinge väljund puudub.	Seadme sisemuses on viga.		Kontrolli põhitrukkplaat Pr1 ja Pr2.
5	Keevitades puudub väljundvool.	Keevituskaabel ei ole ühendatud keevitusseadme kahe väljundiga.		Ühenda keevituskaabel keevitusseadme väljundiga.
		Keevituskaabel on katki.		Mähi, paranda või vaheta keevituskaabel.
		Maanduskaabel ei ole kinni või on lahti tulnud.		Kontrolli maandusklambrit.
6	Kaarleeki on raske süüdata või see takerdub kergesti.	Süüteküünal on lahti või pole korralikult kinnitatud.		Kontrolli süüteküünalt ja pinguta.
		Keevitatav detail on kaetud tolmu või õliga.		Kontrolli ja puhasta.
		On valitud vale keevitusviis.		Vali elektroodkeevitus.
7	Kaarleek ei ole keevitamise ajal stabiilne.	Kaarleegi võimsus on liiga väike.		Suurenda kaarleegi võimsust.
8	Keevitusvoolu ei saa reguleerida.	Esipaneelil olev keevitusvoolu potentsiomeeter ei tööta hästi või on kahjustatud.		Paranda potentsiomeeter või vaheta see välja.
9	Keevisvanni läbitungivus ei ole piisav (elektroodkeevitus).	Seadistatud liiga väike keevitusvool.		Seadista suurem keevitusvool.
		Kaarleegile on seadistatud liiga vähene võimsus.		Suurenda kaarleegi võimsust.
10	„Puhuv“ kaarleek.	Õhuvoolu häire.		Kasuta õhuvoolukaitset.
		Elektrood ei paikne keskel.		Reguleeri elektroodi nurka. Vaheta elektrood välja.
		Magnetmõju.		Painuta elektroodi magnetimõjule vastupidises suunas.
				Muuda maanduskinnituse asukohta või lisa keevitava detaili mõlemale küljele maanduskaabel.
Kasuta lühikaarkeevitust.				
11	Alarmi märgutuli põleb.	Ülekuumenemiskaitse.	Liigvool.	Vähenda keevitusvoolu väljundit.
			Liiga pikk tööaeg.	Vähenda tööaega (tööta etapikaupa).
		Liigvoolukaitse.	Peavooluahelas on ebavaline vool.	Testi ning paranda peavooluahel ja põhitrukkplaat (Pr1).

# ELEKTRISKEEM



## EÜ vastavustõend (Algupärane EÜ vastavustõend)

### Meie

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

### kinnitame oma ainuvastutusel, et järgmine toode

Seade: keevitusinverter elektrodkeevituseks  
Tootemark: StrongLine  
Mudel/tüüp: SLW001 (ARC 160 PFC)

### vastab

madalpingedirektiivi (LVD) 2014/35/EÜ,  
elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi (EMC) 2014/30/EÜ

### nõuetele ning järgmistele harmoniseeritud standarditele ja tehnilistele kirjeldustele:

EN 60974-1:2012; EN 60974-10:2014

CE-märgise kinnitamisaasta kaks viimast numbrit: 18

Kauhajoki 15.8.2018

Tootja:

Isojoen Konehalli Oy



Paul Andtfolk, ostujuht (volitatud koostama tehnilisi andmeid)



Elektri- ja elektronikaseadmeid ei tohi visata tavalise olmeprügi hulka, vaid need tuleb viia jäätme-  
jaama. Lisainfot saad kohalikust omavalitsusest või seadme müüjalt.

Copyright © 2018 Isojoen Konehalli Oy. Kõik õigused kaitstud. Selle dokumendi sisu kopeerimine, jagamine või salvestamine kas tervikuna või osaliselt ilma Isojoen Konehalli Oy antud kirjaliku loata on keelatud. Selle dokumendi sisu antakse „nagu on“ ning selle täpsuse, usaldusväärsuse ega sisu kohta ei anta mingit otsest ega kaudset garantiid, samuti ei tagata otseselt selle turustatavust ega sobivust kindlaks otstarbeks, kui kohustava seadusega ei ole sätestatud teisiti. Juhendis olevad joonised on näitlikud ning võivad erineda tarnitud tootest. Isojoen Konehalli Oy arendab oma tooteid pidevalt edasi ning jätab endale õiguse teha muudatusi ja parandusi nii tootesse kui ka sellesse dokumenti millal tahes ilma sellest ette teatamata. Kui seadme tehnilisi või kasutusomadusi muudetakse ilma tootja nõusolekuta, siis kaotab EÜ vastavustõend kehtivuse ja garantii ei kehti. Isojoen Konehalli Oy ei vastuta seadme kasutamisest tingitud otsese ega kaudse kahju eest.