

**FI** 1-16

## MULTIWELD 180M-C

MIG/MAG-hitsaus

## ! VAROITUS - TURVALLISUUSÄÄNNÖKSET

### YLEISET OHJEET



**Lue ja ymmärrä seuraavat turvallisuussuositukset ennen laitteen käyttöä tai huoltoa. Käyttöohjeessa määrittelemättömiä muutoksia tai huoltotoimenpiteitä ei saa tehdä.**

Valmistaja ei ole vastuussa mistään vammoista tai vahingoista, jotka johtuvat tässä käyttöohjeessa esitettyjen ohjeiden noudattamatta jättämisestä. Ongelmien tai epävarmuustekijöiden ilmetessä ota yhteys pätevään henkilöön, jotta tarkastusta voidaan käsitellä asianmukaisesti.

### YMPÄRISTÖ

Tätä laitetta saa käyttää vain hitsaustoimintaan kuvauspaneelissa ja/tai käyttöohjeessa ilmoitettujen raja-arvojen mukaisesti. Käyttäjän on noudatettava tämällyypiseen hitsaukseen sovellettavia turvallisuusmääräyksiä. Epäasianmukaisessa tai vaarallisessa käytössä valmistaja ei ole vastuussar vahingoista tai vammoista.

Tätä laitetta on käytettävä ja säilytettävä pölyltä, hapolta tai muilta syövyttäviltä aineilta suojatussa paikassa. Käytä laitetta avoimessa tai hyvin ilmastoidussa tilassa.

Käyttölämpötila:

Käyttö -10-40 °C:n ( 14-104 °F) välillä.

Säilytys -20-55 °C:n (-4-131 °F) välillä.

Ilman kosteus:

Enintään 50 % 40 °C:n (104 °F) lämpötilassa.

Enintään 90 % 20 °C:n (68 °F) lämpötilassa.

Korkeus:

Enintään 1000 metriä merenpinnan yläpuolella (3280 jalkaa).

### HENKILÖIDEN SUOJAAMINEN

Kaarihitsaus voi olla vaarallista ja aiheuttaa vakavia ja jopa kuolemaan johtavia vammoja.

Hitsaus altistaa käyttäjän vaaralliselle kuumuudelle, kaarisäteilylle, sähkömagneettisille kentille, melulle, kaasuhuuruille ja sähköiskuille. Henkilöitä, joilla on sydämentahdistin, kehoitetaan neuvottelemaan lääkärin kanssa ennen tämän laitteen käyttöä.

Itsensä ja muiden suojelemiseksi varmista, että noudatetaan seuraavia turvatoimia:



Suojautuaksesi palovammoilta ja säteilyltä käytä vaatteita, joissa ei ole hihansuita. Näiden vaatteiden on oltava eristettyjä, kuivia, paloturvallisia ja hyväkuntoisia, ja niiden on peitettävä koko vartalo.



Käytä suojakäsineitä, jotka takaavat sähkö- ja lämpöeristyksen.



Käytä riittäviä hitsaussuojavarusteita koko keholle: huppu, käsineet, takki, housut... (vaihtelee sovelluksen/toiminnan mukaan). Suojaa silmät puhdistustoimenpiteiden aikana. Älä toimi, kun käytät piilolinsskejä.

Saattaa olla tarpeen asentaa paloturvalliset hitsausverhot suojaamaan aluetta kaarisäteiltä, hitsausroiskeilta ja kipinöiltä.

Ilmoita työskentelyalueen ympärillä oleville henkilöille, etteivät he saa koskaan katsoa valokaarta tai sulaa metallia ja että heidän on käytettävä suojavaatteita.



Varmista, että käyttäjä käyttää kuulosuojaimia, jos työ ylittää sallitun melurajan (sama koskee kaikkia hitsausalueella olevia henkilöitä).

Pysy poissa liikkuvien osien (esim. moottori, tuuletin...) läheltä käsin, hiuksilla, vaatteilla jne...

Älä koskaan poista suojuksia jäähdytysyksiköstä, kun kone on kytketty verkkovirtaan - Valmistaja ei ole vastuussa onnettomuuksista tai loukkaantumisista, jotka johtuvat siitä, että näitä turvatoimia ei ole noudatettu.

Juuri hitsatut kappaleet ovat kuumia ja voivat aiheuttaa palovammoja käsiteltäessä. Polttimen tai elektrodipidikkeen huoltotöiden aikana on varmistettava, että se on riittävän kylmä ja odotettava vähintään 10 minuuttia ennen toimenpiteitä. Jäähdytysyksikön on oltava päällä, kun käytetään vesijäähdytteistä polttimoa, jotta neste ei aiheuta palovammoja.

Varmista AINA, että työskentelyalue jätetään mahdollisimman turvalliseksi ja varmaksi vahinkojen tai onnettomuuksien estämiseksi.



### HITSAAMINEN HÖYRYT JA KAASUT



Hitsauksen aikana syntyvät savut, kaasut ja pöly ovat vaarallisia. On pakko varmistaa riittävä ilmanvaihto ja/tai poisto, jotta höyryt ja kaasut pysyvät poissa työalueelta. Ilmaa syöttävää kypärää suositellaan, jos työpaikan ilmanvaihto on riittämätöntä.

Tarkista, että ilmanotto on turvallisuusstandardien mukainen.

Pienillä alueilla hitsauksessa on noudatettava varovaisuutta, ja käyttäjää on valvottava turvalliselta etäisyydeltä. Tiettyjen lyijyä, kadmiumia, sinkkiä, elohopeaa tai berylliumia sisältävien metallikappaleiden hitsaaminen voi olla erittäin myrkyllistä. Käyttäjän on myös rasvanpoistettava työkappale ennen hitsausta.

Kaasupullot on säilytettävä avoimessa tai tuuletetussa tilassa. Kaasupullojen on oltava pystysuorassa asennossa kiinnitettynä tukeen tai vaunuun.

Älä hitsaa tiloissa, joissa säilytetään rasvaa tai maalia.

## PALO- JA RÄJÄHDYSRISKIT



Suojaa koko hitsausalue. Paineistetut kaasusäiliöt ja muu syttyvä materiaali on siirrettävä vähintään 11 metrin turvaetäisyydelle.

Palosammuttimen on oltava helposti saatavilla.

Varo roiskeita ja kipinöitä, myös halkeamien läpi. Ne voivat olla tulipalon tai räjähdysten lähde.

Pidä ihmiset, syttyvät esineet ja paineenalaiset säiliöt turvallisen välimatkan päässä.

Suljettuja säiliöitä tai suljettuja putkia ei saa hitsata, ja jos ne avataan, käyttäjän on poistettava mahdolliset syttyvät tai räjähtävät aineet (öljy, bensiini, kaasu...).

Hiontatöitä ei saa kohdistaa itse laitteeseen, virtalähteeseen tai syttyviin materiaaleihin.

## KAASUPULLO



Kaasupullosta vuotava kaasu voi aiheuttaa tukehtumisen, jos sitä on suurina pitoisuuksina työalueen ympärillä.

Kuljetus on suoritettava turvallisesti: Kaasupullot suljettu ja tuote sammutettu. Pidä kaasupullot aina pystyasennossa turvallisesti kiinnitettynä kiinteään tukeen tai vaunuun.

Sulje pullo hitsaustoimenpiteiden jälkeen. Varo lämpötilanvaihteluita tai altistumista auringonvalolle.

Kaasupullot on sijoitettava pois alueilta, joissa niihin voidaan iskeä tai ne voivat altistua fyysisille vaurioille.

Pidä kaasupullot aina turvallisen välimatkan päässä kaarihitsaus- tai leikkaustoiminnoista ja kaikista lämmön, kipinöiden tai liekkien lähteistä.

Ole varovainen avatessasi kaasupullon venttiiliä, on tarpeen poistaa venttiilin kärki ja varmistaa, että kaasu vastaa hitsausvaatimuksiasi.

## SÄHKÖTURVALLISUUS



Kone on liitettävä maadoitettuun sähköverkkoon. Käytä suositeltua sulakekokoa.

Sähköpurkaus voi suoraan tai välillisesti aiheuttaa vakavia tai kuolemaan johtavia onnettomuuksia.

Älä koske mihinkään koneen jännitteeseen osaan (sisä- tai ulkopuolella), kun se on kytketty (polttimet, maadoituskaapeli, kaapelit, elektrodit), koska ne on kytketty hitsausvirtapiiriin.

Ennen kuin avaat laitteen, se on ehdottomasti irrotettava sähköverkosta ja odotettava 2 minuuttia, jotta kaikki kondensaattorit purkautuvat.

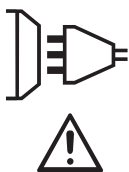
Älä koske polttimeen tai elektrodin pidikkeeseen ja maadoitusliittimeen samanaikaisesti.

Vaurioituneet kaapelit ja polttimet on vaihdettava pätevän ja ammattitaitoisen ammattilaisen toimesta. Varmista, että kaapelin poikkipinta-ala on käytön kannalta riittävä (jatko- ja hitsauskaapelit). Käytä aina kuivia ja hyväkuntoisia vaatteita, jotta olet eristetty sähköpiiristä. Käytä eristäviä kenkiä riippumatta siitä, missä ympäristössä työskentelet.

## EMC-LUOKITUS



Näitä A-luokan laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuintiloissa, joissa sähkövirta syötetään yleisestä verkosta pienjännitteisellä virtalähteellä. Sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi olla mahdollisia vaikeuksia näissä kohteissa häiriöiden sekä radiotaajuuksien vuoksi.



Nämä laitteet eivät ole standardin IEC 61000-3-12 mukaisia, ja ne on tarkoitettu liitettäväksi yksityisiin pienjänniteverkkoihin, jotka liittyvät julkiseen sähköverkkoon vain keski- tai suurjännitetasolla. Julkisessa pienjänniteverkossa laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa jakeluverkon ylläpitäjältä, mihin laitteeseen laite voidaan liittää.

Tämä laite on standardin IEC 61000-3-11 mukainen.

## SÄHKÖMAGNEETTISET HÄIRIÖT



Johtimen läpi kulkevat sähkövirrat aiheuttavat sähkö- ja magneettikenttiä (EMF). Hitsausvirta synnyttää sähkömagneettisen kentän hitsauspiirin ja hitsauslaitteen ympärille.

Sähkömagneettiset kentät voivat häiritä joitakin lääketieteellisiä implantteja, kuten sydämentahdistimia. Lääketieteellisiä implantteja käyttävien henkilöiden olisi ryhdyttävä suojatoimenpiteisiin. Esimerkiksi ohikulkijoiden pääsyräjoitukset tai hitsaajien yksilöllinen riskinarviointi.

Kaikkien hitsaajien on noudatettava seuraavia varotoimenpiteitä, jotta altistuminen hitsauspiirin tuottamille sähkömagneettisille kentille (EMF) olisi mahdollisimman vähäistä:

- sijoita hitsauskaapelit yhteen - jos mahdollista, kiinnitä ne toisiinsa;
- pidä pääsi ja vartalosi mahdollisimman kaukana hitsausvirtapiiristä;
- älä koskaan kiedo kaapeleita vartalosi ympärille;
- älä koskaan sijoita vartaloasi hitsauskaapeleiden väliin. Pidä molempia hitsauskaapeleita samalla puolella kehoasi;
- kytke maadoituspuristin mahdollisimman lähelle hitsattavaa aluetta;
- älä työskentele liian lähellä hitsauslaitetta, älä nojaa siihen äläkä istu sen päällä
- älä hitsaa, kun kannat hitsauslaitetta tai sen langansyöttölaitetta.



Sydämentahdistinta käyttävien henkilöiden on neuvoteltava lääkärin kanssa ennen tämän laitteen käyttöä. Sähkömagneettisille kentille altistumisella hitsauksen aikana voi olla muita terveysvaikutuksia, joita ei vielä tunneta.

## SUOSITUKSET ALUEEN JA HITS AUSLAITTEISTON ARVIOIMISEKSI

### Yleistä

Käyttäjä on vastuussa siitä, että kaarihitsauslaitteisto asennetaan ja sitä käytetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jos havaitaan sähkömagneettisia häiriöitä, on kaarihitsauslaitteen käyttäjän vastuulla ratkaista tilanne valmistajan teknisen avun avulla. Joissakin tapauksissa tämä korjaustoimenpide voi olla niinkin yksinkertainen kuin hitsauspiirin maadoittaminen. Toisissa tapauksissa voi olla tarpeen rakentaa sähkömagneettinen suojaus hitsausvirtalähteen ympärille ja koko kappaleen ympärille asentamalla tulosuodattimia. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettisia häiriöitä on vähennettävä, kunnes ne eivät enää ole häiritseviä.

### Hitsausalueen arviointi

Käyttäjän on ennen koneen asentamista arvioitava mahdolliset sähkömagneettiset ongelmat, joita voi esiintyä alueella, jolle asennus on suunniteltu.

E erityisesti on otettava huomioon seuraavat seikat:

- a) muiden virtakaapeleiden (virtalähde-, puhelin-, komentokaapelit jne...) olemassaolo kaarihitsauskoneen ylä-, alapuolella ja sivuilla.
- b) televisiolähetimet ja -vastaanottimet ;
- c) tietokoneet ja muut laitteistot;
- d) kriittiset turvalaitteet, kuten teollisuuskoneiden suojaukset;
- e) alueella olevien ihmisten, kuten sydämentahdistimen tai kuulokojeen kanssa työskentelevien henkilöiden terveys ja turvallisuus;
- f) kalibrointi- ja mittauslaitteistot
- g) laitteiden eristäminen muista koneista.

Käyttäjän on varmistettava, että samassa tilassa olevat laitteet ja varusteet ovat yhteensopivia keskenään. Tämä voi vaatia ylimääräisiä varotoimia;

h) varmistettava tarkka kellonaika, jolloin hitsausta ja/tai muita toimintoja suoritetaan.

Laitteen ympärillä huomioon otettavan alueen pinta-ala riippuu rakennuksen rakenteesta ja siellä tapahtuvista muista toiminnoista. Huomioon otettava alue voi olla suurempi kuin yritysten määrittelemät rajat.

### Hitsausalueen arviointi

Hitsausalueen lisäksi itse kaarihitsausjärjestelmien asennuksen arviointia voidaan käyttää häiriötilanteiden tunnistamiseen ja ratkaisemiseen. Päästöjen arviointiin on sisällyttävä CISPR 11 -standardin 10 artiklan mukaiset in situ -mittaukset. In situ -mittauksia voidaan käyttää myös lieventämistoimenpiteiden tehokkuuden varmistamiseen.

## SUOSITUS SÄHKÖMAGNEETTISTEN PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISMENETELMISTÄ

**a. Kansallinen sähköverkko:** Kaarihitsauslaite on liitettävä kansalliseen sähköverkkoon valmistajan suosituksen mukaisesti. Jos häiriöitä esiintyy, voi olla tarpeen toteuttaa ehkäiseviä lisätoimenpiteitä, kuten suodattaa sähköverkkoa. Virransyöttökaapelin suojaamista metalliputkessa on harkittava. Suojauksen sähköinen jatkuvuus on varmistettava koko kaapelin pituudelta. Suojaus on liitettävä hitsausvirtalähteeseen, jotta varmistetaan hyvä sähköinen kontakti johtimen ja hitsausvirtalähteen kotelon välillä.

**b. Kaarihitsauslaitteiston huolto :** Kaarihitsauslaitteelle on tehtävä rutiinihuolto valmistajan suositusten mukaisesti. Kaikkien kulkuaukkojen, huolto-ovien ja -kansien on oltava suljettuina ja asianmukaisesti lukittuina, kun kaarihitsauslaitteisto on päällä. Kaarihitsauslaitteistoa ei saa muuttaa millään tavalla, lukuun ottamatta valmistajan ohjeissa esitettyjä muutoksia ja asetuksia. Valokaaren käynnistys- ja vakautuslaitteiden kipinäväliit on säädettävä ja ylläpidettävä valmistajan suositusten mukaisesti.

**c. Hitsauskaapelit :** Kaapeleiden on oltava mahdollisimman lyhyitä, lähellä toisiaan ja lähellä maata, jos ne eivät ole maan päällä.

**d. Sähköliitokset :** Kaikkien ympäröivän alueen metalliesineiden liitoksiin on kiinnitettävä huomiota. Työkappaleeseen liitetyt metalliesineet lisäävät kuitenkin sähköiskun vaaraa, jos käyttäjä koskettaa sekä näitä metalliosia että elektrodiä. Käyttäjä on eristettävä tällaisista metalliesineistä.

**e. Hitsattavan osan maadoitus :** Jos osaa ei ole maadoitettu sähköturvallisuussyistä tai sen koon ja sijainnin vuoksi (kuten laivojen rungoissa tai metallisissa rakennusrakenteissa), osan maadoitus voi joissakin tapauksissa, mutta ei järjestelmällisesti, vähentää päästöjä. On suositeltavaa välttää sellaisten osien maadoitusta, jotka voivat lisätä käyttäjien loukkaantumiseriskä tai vahingoittaa muita sähkölaitteita. Tarvittaessa on tarkoituksenmukaista, että osan maadoitus tehdään suoraan, mutta joissakin maissa, joissa tällainen suora kytkentä ei ole sallittua, on tarkoituksenmukaista, että kytkentä tehdään kondensaattorilla, joka valitaan kansallisten määräysten mukaisesti..

**f. Suojaus ja pinnoitus:** Alueen muiden kaapeleiden ja laitteiden valikoiva suojaus ja pinnoitus voi vähentää häiriöongelmia. Koko hitsausalueen suojausta voidaan harkita erityistilanteissa.

## HITSAUSKONEEN KULJETUS JA KULJETUS



Tämä hitsausvirtalähde on varustettu yläosassa olevalla hihnalla, jotta sitä voidaan kantaa käsin. Varo aliarvioimasta sen painoa. Hihnaa ei ole tarkoitettu laitteen ripustamiseen tai ripustamiseen.

Älä käytä kaapeleita tai polttimoa hitsausvirtalähteen siirtämiseen. Sitä on siirrettävä pystyasennossa. Älä kannata tai kuljeta virtalähdettä ihmisten tai esineiden yläpuolella. On suositeltavaa poistaa langansyöttökela ennen hitsausvirtalähteen nostamista tai kuljettamista.

## LAITTEIDEN ASENNUS

- Aseta kone lattialle (enintään 10° kaltevuus).
  - Varmista, että työskentelyalueella on riittävä tuuletus hitsausta varten ja että ohjauspaneeliin pääsee helposti käsiksi.
  - Koneetta ei saa käyttää alueella, jossa on johtavaa metallipölyä.
  - Kone on sijoitettava suojaan paikkaan, joka on suojassa sateelta tai suoralta auringonvalolta.
  - Koneen suojaustaso on IP21, mikä tarkoittaa seuraavaa:
    - Suojaus vaarallisiin osiin pääsyä vastaan kiinteistä kappaleista, joiden halkaisija on  $\geq 12,5$  mm, ja
    - Suojaus pystysuoraan putoavia pisaroita vastaan.
- Virtajohtojen, jatkojohtojen ja hitsauskaapeleiden on oltava täysin kelattuja ylikuumentumisen välttämiseksi.



Valmistaja ei vastaa laitteen virheellisestä ja/tai vaarallisesta käytöstä aiheutuvista esine- tai henkilövahingoista.



Harhailevat hitsausvirrat/jännitteet voivat tuhota maadoitusjohtimia, vaurioittaa sähkölaitteita tai aiheuttaa komponenttien lämpenemisen, mikä voi aiheuttaa tulipalon.

- Kaikki hitsausliitännät on kiinnitettävä tukevasti, tarkista säännöllisesti !
- Tarkista, että metallikappaleen kiinnitys on luja ja että siinä ei ole sähköongelmia !
- Kiinnitä tai ripusta kaikki sähköä johtavat elementit, kuten vaunu, niiden eristämiseksi.
- Älä aseta mitään sähkölaitteita, kuten porakoneita, hitsauskoneen päälle eristämättä niitä !
- Aseta hitsauspolttimet tai elektrodien pidikkeet aina eristetylle alustalle, kun niitä ei käytetä !

## HUOLTO / SUOSITUKSET



- Huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö. Vuosihuoltoa suositellaan.
- Varmista, että kone on irrotettu sähköverkosta ja odota kaksi minuuttia ennen huoltotöiden suorittamista. VAARA Korkea jännite ja virrat koneen sisällä.
- Irrota kotelo 2-3 kertaa vuodessa ylimääräisen pölyn poistamiseksi. Käytä tätä tilaisuutta hyväksenne, jotta pätevä henkilö voi tarkastuttaa sähköliitännät eristetyllä työkalulla.
- Tarkista säännöllisesti virtakaapelin kunto. Jos virtajohto on vaurioitunut, sen on vaihdettava valmistajan, sen huoltopalvelun tai yhtä pätevän henkilön toimesta.
- Varmista, että laitteen ilmanvaihtoaukot eivät ole tukossa, jotta ilma pääsee kiertämään riittävästi.
- Älä käytä tätä laitetta putkien sulattamiseen, akkujen lataamiseen tai minkään moottorin käynnistämiseen.

## ASENNUS - TUOTTEEN KÄYTTÖ

Vain kokenut ja valmistajan valtuuttama henkilökunta saa suorittaa koneen asennuksen. Varmista asetusten aikana, että virtalähde on irrotettu sähköverkosta. On suositeltavaa käyttää laitteen mukana toimitettuja hitsauskaapeleita, jotta tuotteen asetukset olisivat optimaaliset.

**KUVAUS**

Kiitos, että valitsit tämän koneen. Jotta saat koneestasi parhaan mahdollisen hyödyn, lue seuraavat ohjeet huolellisesti : MULTIWELD-mallisto on puoliautomaattisia MIG/MAG-, MMA- ja täytelanka- hitsausasemia. Ne ovat manuaalisesti asetettavia koneita tuotteeseen painetun taulukon avulla. Niitä suositellaan teräksen, ruostumattoman teräksen ja alumiinin hitsaukseen.

**VIRTALÄHDE**

Tämä kone on varustettu 16A pistorasialla, tyyppi CEE7/7, joka on kytkettävä yksivaiheiseen 230V (50-60 Hz) virtalähteeseen, jossa on kolme johdinta ja yksi maadoitettu nollajohdin. Ottovirta (I<sub>1eff</sub>) ilmoitetaan laitteessa maksimikäytössä. Tarkista, että virtalähde ja sen suojaus (sulake ja/tai katkaisija) ovat yhteensopivia käytössä tarvittavan virran kanssa. Joissakin maissa saattaa olla tarpeen vaihtaa pistoke, jotta laitteen suorituskyky olisi mahdollisimman hyvä. Laite on asennettava niin, että verkkopistorasiaan pääsee käsiksi.

**KONEEN KUVAUS (KUVA I)**

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1- Hitsausasetusten säätäminen (langan nopeus, hitsausjännite ja induktanssi). | 6- Virtajohto (2 m)         |
| 2- Kytkin MIG/ MMA   | 7- Virtakytkin              |
| 3- Eurooppalaisen standardin mukainen polttimen liitäntä.                      | 8- Kela-adaptteri 200/300mm |
| 4- Liittimet   | 9- Digitaaliset näytöt      |
| 5- Napaisuuden kääntökaapeli   |                             |

**LISÄJOHDIN KÄYTTÄMINEN**

Kaikkien jatkojohtojen on oltava kooltaan ja poikkileikkaukseltaan laitteen jännitteelle sopivia. Käytä jatkojohtoa, joka on kansallisten turvallisuusmääräysten mukainen.

Syöttöjännite	Jatkojohdon pituus (<45 m)
230 V - 1~	1,5 mm <sup>2</sup>

**SEMI-AUTOMAATTINEN HITSAUS TERÄKSELLE / RUOSTUMATTOMALLE TERÄKSELLE (MAG-TILA)**

Säädä jännitteen ulostulo ja langan nopeus hitsattavan kappaleen paksuuden mukaan koneen kylkeen painettujen ohjeiden/suosittelujen mukaisesti.

MULTIWELD-laitteella voidaan hitsata 0,6/0,8 mm:n teräslankaa ja 0,8 mm:n ruostumatonta terästä.

Laitteessa on Ø 0,8 mm:n teräs- tai ruostumattomasta teräksestä valmistetut rullat. Kosketusputki, rullan ura ja polttimen holkki ovat kaikki yhteensopivia 0,8 mm:n langan kanssa. Jos haluat hitsata 0,6 langan, käytä enintään 3 m pitkää polttimoa. Kosketuskärki on vaihdettava (kuva IV-D) samoin kuin langansyöttölaitteen rulla, joka on vaihdettava lisävarusteena saatavaan referenssirullaan (042339), jossa on halkaisijaltaan 0,6:n ura. Tässä tapauksessa asento siten, että noudatetaan 0,6. Teräksen kanssa käytettävän kaasun vaatimus on argon CO<sub>2</sub>. (Ar CO<sub>2</sub>). Tarvittavan CO<sub>2</sub>:n osuus vaihtelee käytön mukaan. Ruostumattomalle teräkselle käytetään yhdistelmää 2 % CO<sub>2</sub> erityisiä kaasuvaatimuksia varten ota yhteys kaasunjäljälajaan. Kaasuvirtaus teräksessä on 8-12 litraa minuutissa ympäristöstä riippuen. Suurin kaasunpaine : 0,5 MPa (5 baaria).

**SEMI-AUTOMAATTINEN ALUMIININ HITSAUS (MIG-TILA)**

Säädä lähtöjännite ja langan nopeus hitsauskappaleen paksuuden mukaan koneen kylkeen painettujen ohjeiden/suosittelujen mukaan. MULTIWELD voidaan varustaa hitsaamaan alumiinilangalla Ø 0,8 tai 1,0 (kuva II-B).

Alumiinikäyttöön tarvitaan puhdasta argonia (Ar). Erityiset kaasuvaatimukset saat jälleenmyyjältäsi. Kaasuvirtaus alumiinin hitsauksessa on 20 - 30 litraa/minuutti riippuen ympäristöstä ja hitsaajan kokemuksesta. Maksimikaasupaine : 0,5 MPa (5 baaria).

Alla on lueteltu eroja teräksen ja alumiinin hitsauksen välillä :

- Alumiinin hitsaukseen tarvitaan erityisiä rullia.
  - Säädä vetorullien painetta, jotta lanka ei murskaannu.
  - Käytä vain kapillaariputkea teräksen tai ruostumattoman teräksen hitsaukseen.
  - Käytä erityistä alumiinipolttimella varustettua teflonvaippaa kitkan vähentämiseksi.
- ÄLÄ leikkaa vaippaa läheltä liitosta, sitä käytetään johtamaan lankaa rullista.
- Kosketusputki : Käytä erityistä alumiinista kosketusputkea, joka sopii käytettävän langan halkaisijaan.

**KAASUTON LYHYDENTEINEN HITSAUS**






Säädä jännitteen ulostulo ja langan nopeus hitsattavan kappaleen paksuuden mukaan koneen kylkeen painettujen ohjeiden/suosittelujen mukaisesti.

MULTIWELD voi hitsata kaasuttomalla langalla 0,9 mm:iin asti, jos napaisuus käännetään ja noudatetaan enintään 5 Nm:n painetta. Katso käyttöparametrit sivulla 11 ilmoitetuista ohjeista. Kaasuttoman langan hitsaaminen vakiosuuttimella voi johtaa polttimen ylikuumenemiseen ja heikkenemiseen. On suositeltavaa käyttää "No Gas" -suutinta (viite 041868) tai poistaa aito suutin (kuva III).

## SÄHKÖHITSAUS

- MMA (puikkohitsaus) -tilassa käänteisen napaisuuden kaapeli on irrotettava elektrodipidikkeen ja maadoituspuristimen kytkemistä varten. Kytke elektrodipidike ja maadoituspuristin elektrodipakkauksessa ilmoitetulla tavalla.
- Noudata hitsauksen perussääntöjä.
- Tässä laitteessa on 1 invertterikoneille ominainen ominaisuus:
  - Anti-Sticking: Mahdollistaa elektrodin helpon irrottamisen metallista. Anti-sticking-toiminto vaatii käynnistyksensä jälkeen noin 3 sekunnin viiveen ennen normaalin hitsaustoiminnan jatkamista.

## ASETUSPANEELI (KUVA V)

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Vihreä merkkivalo "ON": Kun kone on kytketty päälle, merkkivalo syttyy.</li> <li>•Sähkökatkoksen sattuessa vihreä valo sammuu, mutta laite pysyy virralla, kun virtajohto on irrotettu.</li> </ul>	 <b>ON</b>
2	<p>Oranssi valo :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Yliämpötila: tällaisessa tapauksessa on odotettava muutama minuutti, valo sammuu ja kone käynnistyy uudelleen.</li> <li>•Ylivirta päävirtapiirissä: tällaisessa tapauksessa kone on sammutettava (pääkytkimellä) ja käynnistettävä.</li> </ul>	
3	<p>•Vasen painike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIG / MAG-hitsaus : Säädä langansyöttölaitteen nopeus maksiminopeuteen asti.</li> <li>- MMA-hitsaus : Säädä hitsausvirta.</li> </ul>	
4	<p>•Oikea painike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Säädä jännitteen referenssi maksimiarvoon asti.</li> </ul>	
5	<p>Hitsauskaaren dynamiikan potentiometri : Voidaan säätää manuaalisesti kaaren dynamiikkaa. MINI - MAX asetukset : Kovasta kaaresta pehmeään kaareen.</p>	

**Neuvoja**

Langansyöttökaaren nopeuden säätö määritetään usein " äänen avulla ": kaaren on oltava vakaa ja siinä on oltava vähäistä säröilyä.

Jos nopeus on liian alhainen, valokaari ei ole jatkuva.

Jos nopeus on liian suuri, valokaari säröilee ja lanka työntää polttimasta taaksepäin.

Induktanssin säätö tehdään hitsaajan mieltymysten mukaan:

Mitä pienempi induktanssi, sitä kovempi ja ohjaavampi valokaari.

Mitä suurempi induktanssi, sitä pehmeämpi valokaari, jossa on vähän roiskeita.

## KIERUKKIEN JA TORKKIEN ASENNUSPROSESSI (KUVA IV)

- Irrota kosketusputki ja sen tuki (kuva D) sekä suutin (kuva E) polttimesta.

Kuva A :

- Aseta lankakela kelatukeen :

- Säädä kelajarru (1), jotta kelan liike ei sotkeudu lankaan hitsauksen loppuessa. Varo kiristämästä liikaa.

200 mm:n lankakelaa varten kiristä kela maksimiin. Sovitinta (4) saa käyttää vain 200 mm:n kelalle.

Kuva B :

- Mukana toimitetut rullat ovat kaksoisuraisia teräsrullia (0,8 ja 0,9).

Käytä 0,8 mm:n teräslangalle V:n muotoista uraa. Vuodatettua lankaa varten irrota rulla ja käännä se 0,9 mm:n uraa varten.

0,8 mm:n alumiinilankaa varten irrota rulla ja vaihda se erityisesti alumiinille suunniteltuun malliin, jossa on U:n muotoinen uraove (ei sisälly toimitukseen).



Kuva C :

Vetorullien säädön valitseminen.

- Löysää vetorullan nuppia (3) niin pitkälle kuin mahdollista ja aseta lanka paikalleen, kiristä nuppia uudelleen hieman.
- Käynnistä moottori painamalla polttimen liipaisinta.
- Kiristä nuppia samalla kun painat liipaisinta, kunnes lanka alkaa liikkua.

**Nb : Alumiinihitsauksessa on käytettävä mahdollisimman pientä painetta, jotta lanka ei murskaannu.**

• Jätä noin 5 cm lankaa polttimesta ulos, aseta sitten kosketusputki (kuva D) ja käytettävään lankaan sovitettu suutin (kuva E) ääripäihin.

### KAASUN LIITÄNTÄ


- Kytke paineensäädin kaasupulloon. Kytke hitsauskoneeseen (kuva F) mukana toimitettujen putkien avulla ja aseta kaksi puristinta vuotojen välttämiseksi.

- Säädä kaasun virtaus säätämällä painesäätimessä olevaa säätöpyörää.

HUOM : kaasun virtauksen säätämisen helpottamiseksi käytä vetorullia painamalla polttimen liipaisinta (varmista, että vetorulla on täysin löysällä, jotta lanka ei pääse kulkemaan sen läpi).

Tämä menettely ei koske "Gasless"-hitsaustilaa.

### SUOSITELTAVAT YHDISTELMÄT

	 (mm)	Virta (A)	Ø lanka (mm)	Ø suutin (mm)	Virtausnopeus L/min
MIG	0.8-2	20-100	0,8	12	10-12
	2-4	100-200	1,0	12-15	12-15
MAG	0,6-1,5	15-80	0,6	12	8-10
	1,5-3	80-150	0,8	12-15	10-12
	3-8	150-300	1,0/1,2	15-16	12-15

### LIIKKUVIEN OSIEN AIHEUTTAMA LOUKKAANTUMISVAARA



Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, jotka voivat tarttua käsiin, hiuksiin, vaatteisiin tai työkaluihin, mikä voi johtaa loukkaantumiseen! Ole erityisen varovainen.

- Älä aseta kättä pyöriviin tai liikkuviin osiin tai osiin vetimeen!
- Varmista, että kotelon kannet tai suojakannet pysyvät suljettuina käytön aikana!
- Älä käytä käsineitä täytelangan kierteittämisessä ja täytelankakelan vaihtamisessa.

### NEUVOJA & LÄMPÖSUOJAUS

Tämä laite on varustettu ilmanvaihtimella, jota säädellään sisälämpötilan mukaan. Kun koneen lämpösuojaus on aktivoitunut, se ei anna virtaa. Oranssi merkkivalo (Kuva-V-2) syttyy, kunnes koneen lämpötila on palautunut normaaliksi.

- Älä tuki/peitä tuuletusaukkoja, varmista ilman vapaa virtaus.
- Kun kone on lämpösuojatilassa, jätä se hitsauksen jälkeen verkkovirtaan, jotta se voi jäähtyä.

Yleisiä huomautuksia :

- Noudata aina hitsauksen perussääntöjä.
- Työskentele aina riittävästi tuuletetussa tilassa.
- Älä työskentele kostealla pinnalla.

### VIANMÄÄRITYS

SYMPTOMIT	Mahdolliset SYYT	KORJAUSKEINOJA
Hitsauslangan nopeus ei ole vakio.	Roskat tukkivat aukon.	Puhdista kosketuserä tai vaihda se ja vaihda tarttumisenestoaine. Ref.041806.
	Lanka luistaa teloissa.	• Tarkista rullan painetta tai vaihda se. • Langan halkaisija ei ole yhteensopiva rullan kanssa. • Peitelankaohjain polttimessa ei ole yhteensopiva.
Langansyöttölaitteen moottori ei toimi.	Kelan tai rullan jarru liian kireällä.	Vapauta jarru ja rullat.
	Sähkönsyöttöongelma.	Tarkista, että virtakytkin on asennossa "Päällä".
Langan syöttö on huono.	Peitelangan ohjain likaantunut tai vahingoittunut.	Puhdista tai vaihda
	Vetorulla on liian löysällä	Kiristä vetorullan nuppi
	Kelan jarru liian kireällä	Vapauta jarru



SYMPTOMIT	Mahdolliset SYYT	KORJAUSKEINOJA
Ei hitsausvirtaa	Huono kytkentä verkkovirtaan.	Tarkista verkkoliitäntä ja katso, syötetäänkö pistoketta 230 V:n (1PH) pistorasiasta.
	Huono maadoituskytkentä.	Tarkista maadoitusjohto (kytkentä ja puristimen kunto).
	Polttimen liipaisu ei toimi.	Tarkista polttimen liipaisu / vaihda poltin.
Johdin juuttuu (rullien jälkeen)	Ohjauslangan vaippa murskaantunut.	Tarkista vaippa ja polttimen runko.
	Johdin juuttunut polttimeen	Puhdista tai vaihda.
	Ei kapillaariputkea.	Tarkista kapillaariputken olemassaolo.
	Langan nopeus liian suuri	Vähennä langan nopeutta
Hitsausnauha on huokoinen	Kaasun virtausnopeus ei ole riittävä.	Säädä virtausalue 15 - 20 L / min. Puhdista työstettävä metalli.
	Kaasupullo tyhjä.	Vaihda se.
	Kaasun laatu epätydyttävä.	Vaihda se.
	Ilman virtaus tai tuulen vaikutus.	Estä veto, suojaa hitsausalue.
	Kaasusuutin likainen.	Puhdista tai vaihda kaasusuutin.
	Huonolaatuinen lanka.	Käytä MIG-MAG-hitsaukseen sopivaa lankaa.
	Pinta hitsattavaksi huonossa kunnossa. (ruoste, jne...)	Puhdista metalli ennen hitsausta.
Erittäin tärkeitä vilkkuvia hiukkasia.	Kaarijännite liian alhainen tai liian korkea.	Katso hitsausasetukset.
	Huono maadoitusyhteys.	Säädä maadoitusjohto parempaan yhteyteen.
	Riittämätön kaasuvirtaus.	Säädä kaasuvirtaus.
Polttimen päässä ei ole kaasuvirtausta.	Huono kaasuliitäntä.	Tarkista kaasuliitäntä hitsauskoneessa. Tarkista kaasusäädin ja magneettiventtiilit.

## TAKUU

Takuu kattaa valmistusvirheet 2 vuoden ajan ostopäivästä (osat ja työ).

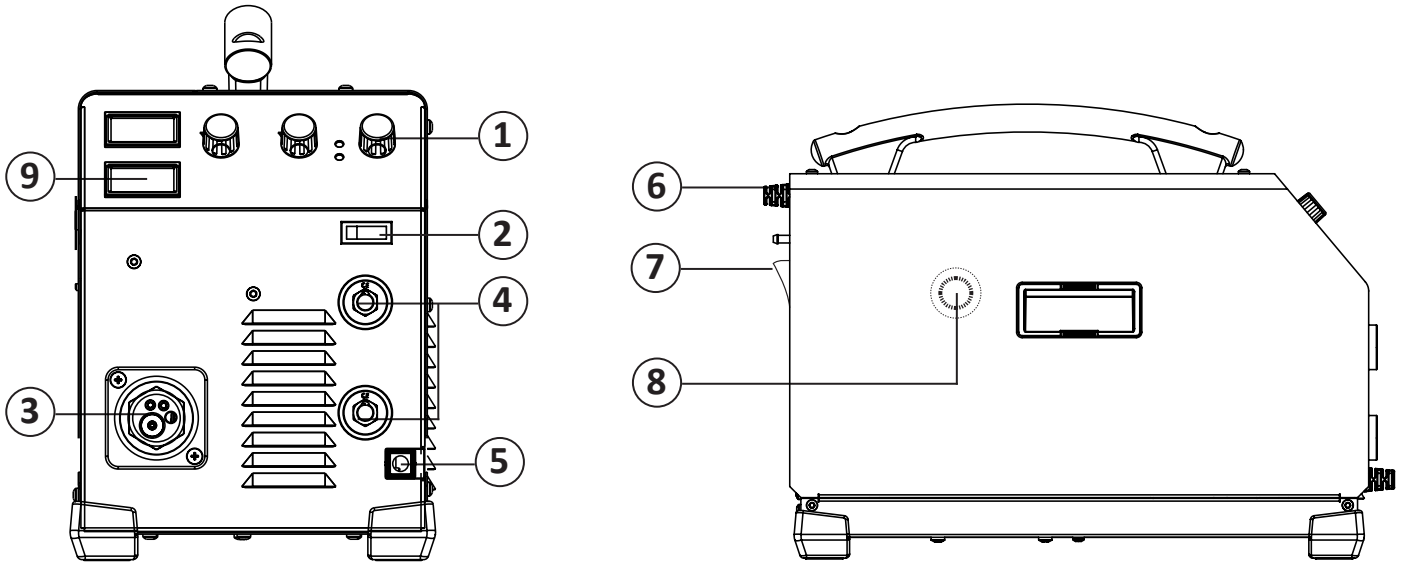
Takuu ei kata:

- Kuljetusvaurioita.
- Osien normaalia kulumista (esim. : kaapelit, kiinnittimet jne...).
- Väärinkäytöstä johtuvia vaurioita (virransyöttövirhe, laitteen pudottaminen, purkaminen).
- Ympäristöstä johtuvia vikoja (saastuminen, ruoste, pöly).

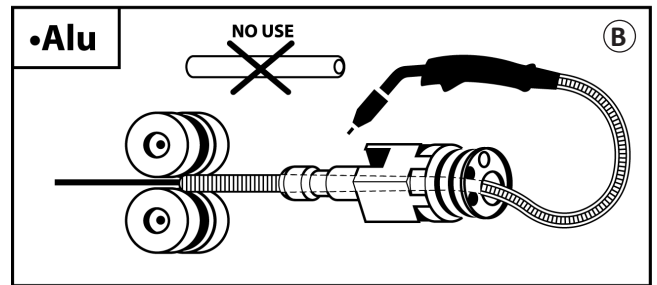
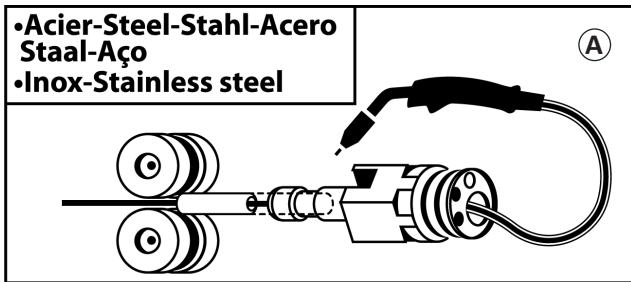
Vian sattuessa palauta laite jälleenmyyjälle yhdessä seuraavien asiakirjojen kanssa:

- Ostotodistus (kuitti jne. ...)
- Kuvaus ilmoitetusta viasta.

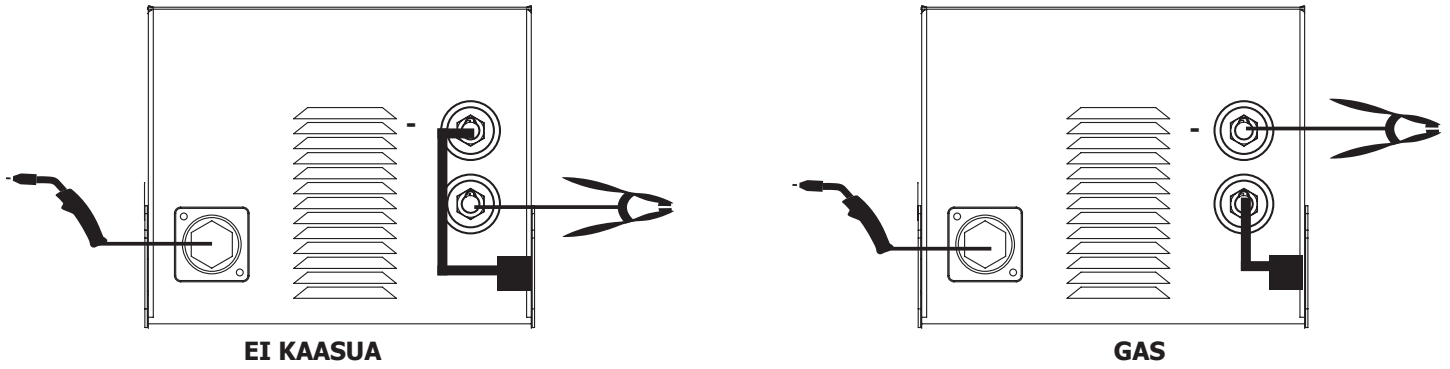
**I**



**II**

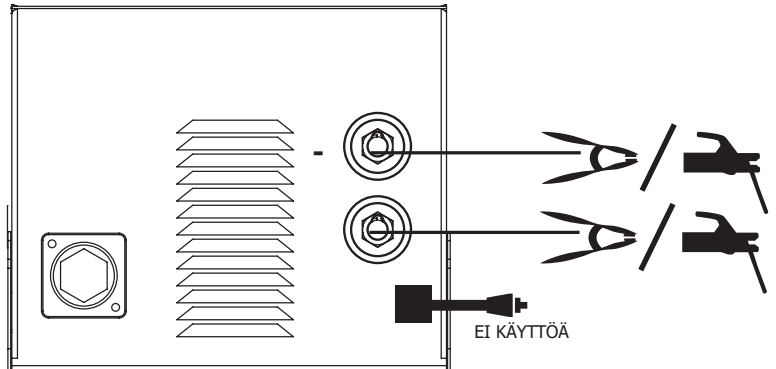


**MIG-MAG**

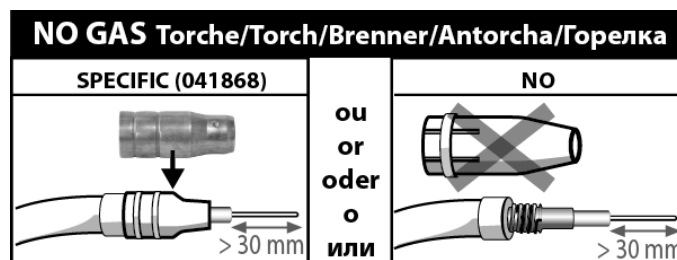


**MMA**

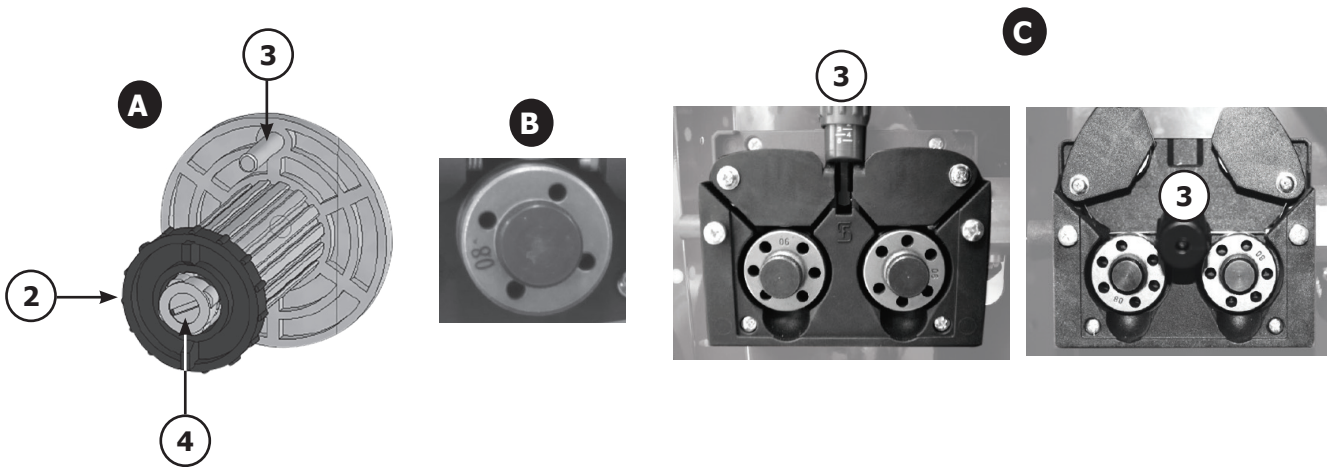
Tarkista elektrodien napaisuus pakkauksesta.



**III. NO GAS torch**



**IV**

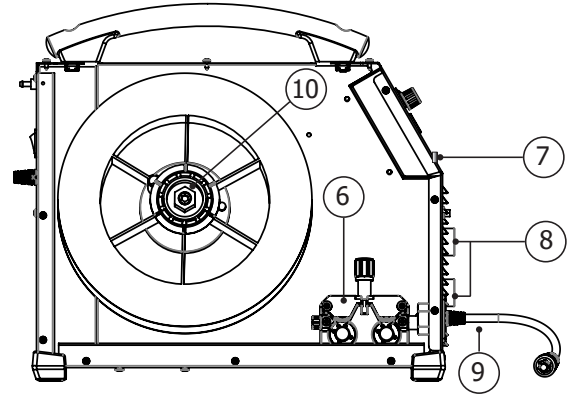
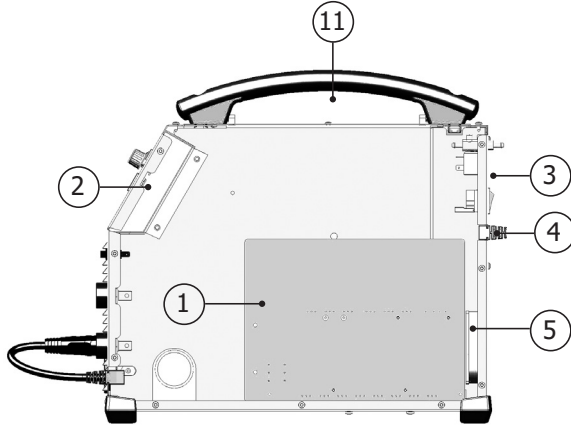


**V**

**MIG/MAG WELDING GUIDE**

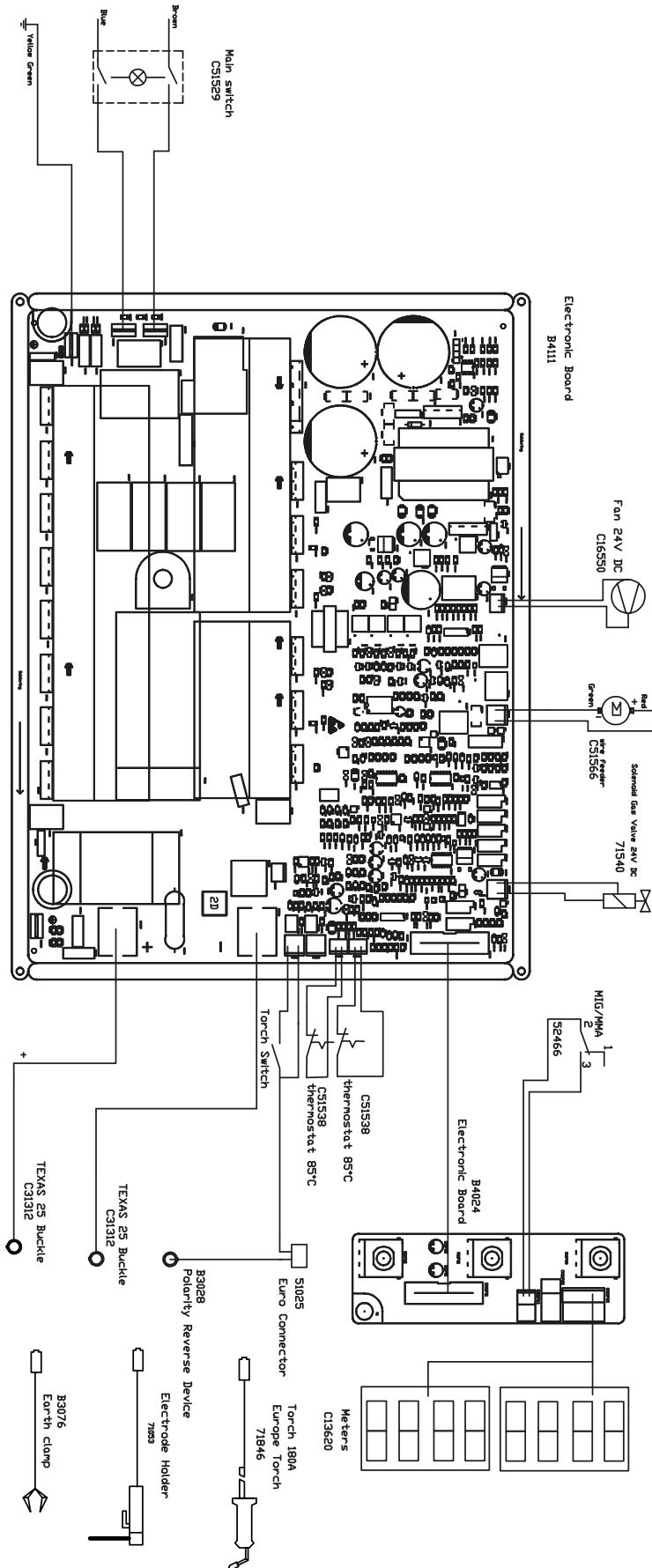
Wire Diameter	Steel Ø 0.6/0.8 ArCO <sub>2</sub>		Steel Ø 0.9 no gas		Alu Ø 0.8 Ar	
	φ	V	φ	V	φ	V
0.8 mm	3 > 5.5	MINI > B	3 > 4	MINI > B	5 > 6	MINI > A
1.0 mm	4 > 5.5	B > E	3.5 > 4.5	B > C	6 > 6.5	MINI > A
1.5 mm	4.5 > 8	C > G	4.5 > 5.5	C > E	6.5 > 7	A > B
2.0 mm	4.5 > 8	D > MAX	5 > 6.5	D > G	7 > 8	B > D
3.0 mm	6 > 9	F > MAX	6 > 9	F > MAX	8 > 10	C > F

**VARAOSAT**



1	Pääpiirikortti	B4111
2	Näyttökortti	53498
3	Kytkin	53546
4	Virtajohto	21468
5	Tuuletin	C16550
6	Langansyöttölaite (ilman rullaa)	C51566
7	Kytkimet MIG/MMA	52466
8	Maadoituskaapelin liitin (1/4)	51469
9	Napaisuuden kääntökaapeli	71918
10	Kelateline	71608 56056
11	Kahva	56014

**PIIRIKAAVIO**



## TEKNISET TIEDOT

Ensisijainen			
Verkköjännite	U1	230 V /- 15%	
Verkkotaajuus		50 / 60 Hz	
Vaiheiden lukumäärä		1	
Sulake		16 A	
Suurin tehollinen syöttövirta	I <sub>1eff</sub>	15,5 A	
Suurin syöttövirta	I <sub>1max</sub>	34,5 A	
Verkkokaapelin poikkileikkaus		3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	
Suurin tehonkulutus		4 976 W	
Tyhjäkäyntikulutus		84 W	
Hyötysuhde I <sub>2max</sub> :ssa		86,5 %	
Tehokerroin I <sub>2max</sub> :ssa	λ	0,63	
EMC-luokka		A	
Toissijainen		MIG-MAG	MMA
Kuormittamaton jännite	U <sub>0</sub> (TCO)	59 V	
Hitsausvirran tyyppi		DC	
Hitsaustavat		MIG-MAG / MMA	
Vähimmäishitsausvirta		30 A	20 A
Hitsausvirran teho	I <sub>2</sub>	30 → 180 A	20 → 150 A
Perinteinen jännitelähtö	U <sub>2</sub>	15,5 → 23 V	20,8 → 26 V
* Käyttövirta 40 °C:ssa (10 min), standardi EN60974-1.	I <sub>max</sub>	20 %	20 %
		60 %	110 A
		100 %	90 A
Täytelangan minimi- ja maksimihalkaisija	Teräs	0,6 → 0,8 mm	
	Ruostumaton	0,8 mm	
	Alumiini	0,8 → 1,0 mm	
	täytelanka	0,6 → 0,9 mm	
Polttimen liitin		EURO	
Vetorullan tyyppi		A	
Moottorin nopeus		3 → 10 m/min	
Moottorin teho		50 W	
Syöttörullan enimmäishalkaisija		Ø 300 mm	
Täytelankarullan enimmäispaino		15 kg	
Kaasun enimmäispaine	P <sub>max</sub>	0,05 MPa (5 bar)	
Toimintalämpötila		-10°C → 40°C	
Varastointilämpötila		-20°C → 55°C	
Suojaustaso		IP21	
Vähimmäiseristysluokka kelan eristysluokka		B	
Mitat (LxSxK)		53 x 28 x 45 cm	
Paino		16,5 kg	

\*Käyttösytyt mitataan standardin EN60974-1 mukaisesti 40°C:ssa 10 minuutin sykillä. Voimakkaassa käytössä (> käyttöjakso) lämpösuojia voi kytkeä päälle, jolloin valokaari sammuu ja merkivalo | syttyy. Pidä koneen virransyöttö päällä jäähtyksen mahdollistamiseksi, kunnes lämpösuojauus peruuntuu. Hitsausvirtalähde kuvaa ulkoista roikkumisominaisuutta. Virtalähteessä näkyvä tasainen lähtökuvio... Joissakin maissa U<sub>0</sub>:ta kutsutaan TCO:ksi.



## SYMBOLIT

	Varoitus ! Lue käyttöohje ennen käyttöä.
	Suoraa virtaa tuottava aaltovirtatekniikkaan perustuva lähde.
	MMA-hitsaus (Manual Metal Arc)
	MIG / MAG-hitsaus
	Soveltuu hitsaukseen ympäristössä, jossa on kohonnut sähköiskun vaara. Tätä laitetta ei kuitenkaan saa sijoittaa tällaiseen ympäristöön.
	Suora hitsausvirta
U0	Avoimen piirin jännite
X(40°C)	Käyttökesto standardin EN 60974-1 mukaan (10 minuuttia - 40°C).
I2	Vastaava tavanomainen hitsausvirta
A	Ampeerit
U2	Tavanomainen jännite vastaavissa kuormituksissa.
V	Volt
Hz	Hertz
	Langan nopeus
m/min	Metriä minuutissa
	1~ 50/60 Hz
U1	Määritetty jännite
I1max	Suurin nimellisvirta (tehollinen arvo).
I1eff	Suurin tehollinen virta.
	Laite on eurooppalaisten direktiivien mukainen, EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla verkkosivuillemme (ks. kansilehti).
	Laite täyttää brittiläiset vaatimukset. Brittiläinen vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla verkkosivustollamme (ks. etusivu).
	Marokon vaatimusten mukainen laite. Vaatimustenmukaisuusvakuutus C <sub>p</sub> (CMIM) on saatavilla verkkosivuillemme (ks. kansilehti).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Luokka A	Laite on standardin EN60974-1 ja EN60971-10 luokan A laitteen mukainen.
IEC 60974-5	Tämä tuote on standardin EN 60974-5 mukainen.
	Tämä laitteisto kuuluu jätteenkeräyksen piiriin eurooppalaisten direktiivien 2012/19/EU mukaisesti. Älä heitä kotitalousjätteenä !
	Tämä tuote tulee kierrättää asianmukaisesti
	EAEC Vaatimustenmukaisuusmerkintä (Euraasian talousyhteisö).
	Lämpötilatiedot (lämpösuojaus)
	Kaasun tulo
	Kaasun lähtö

**GYS SAS**

1, rue de la Croix des Landes  
CS 54159  
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex  
Ranska