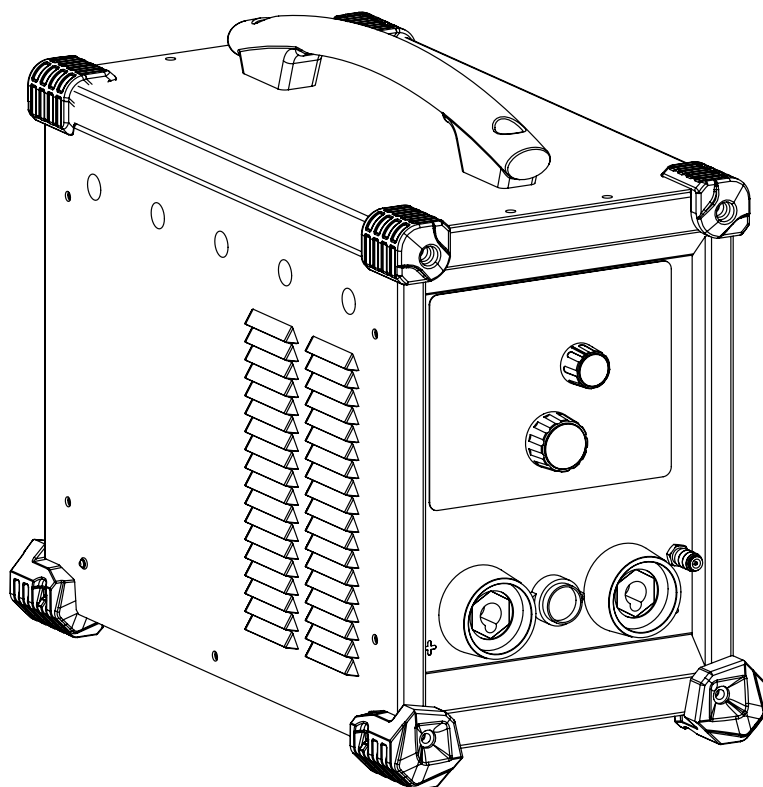


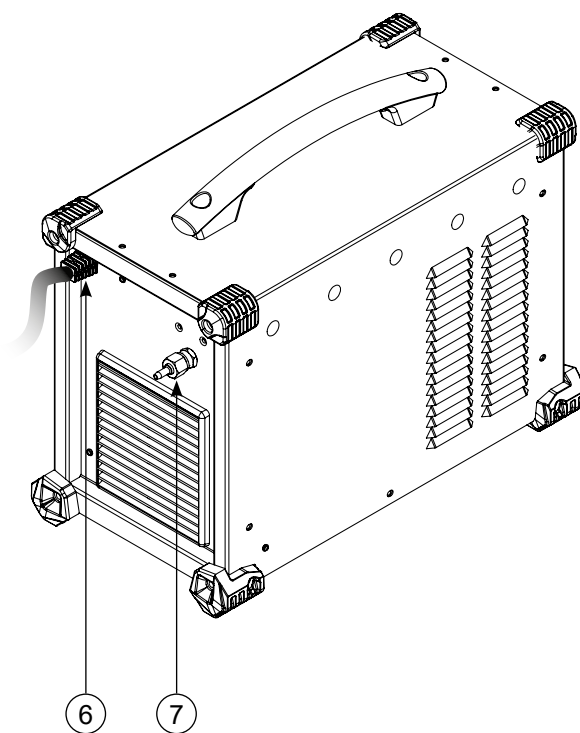
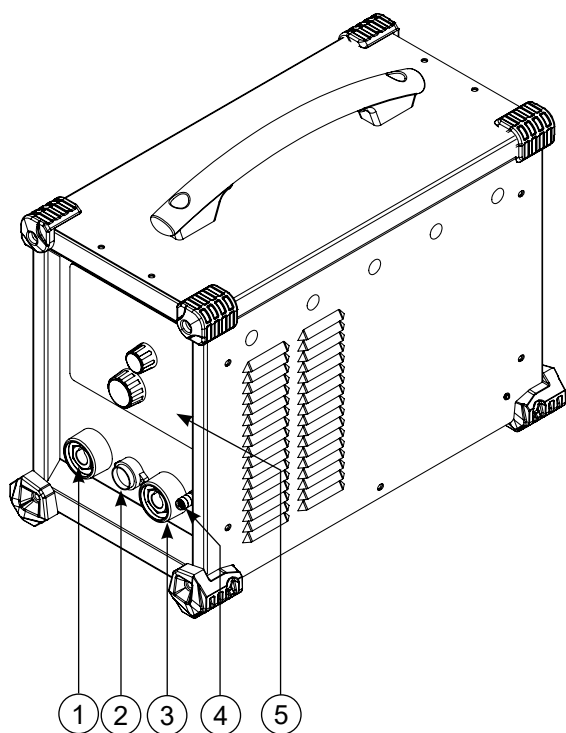


FI 2 - 24

PROTIG 200 AC/DC **PROTIG 230 AC/DC FV**

TIG- ja MMA-hitsauskone

KUVA 1



VAROITUKSET - TURVALLISUUSSÄÄNNÖT

YLEISET OHJEET



Nämä ohjeet on luettava ja ymmärrettävä täysin ennen minkäänlaista toimenpidettä. Mitään muutoksia tai huoltotoimia, joita ei ole mainittu käyttöohjeessa, ei tule tehdä.

Valmistajaa ei voida pitää vastuussa mistään henkilö- tai omaisuusvahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöohjeen ohjeiden vastaisesta käytöstä. Ongelmatilanteissa tai epävarmuuden ilmetessä ota yhteyttä pätevään henkilöön asennuksen oikean käytön varmistamiseksi.

YMPÄRISTÖ

Tätä laitetta saa käyttää ainoastaan hitsaustöihin tyypikkiluvussa ja/tai käyttöohjeessa ilmoitetuissa rajoissa. Turvallisuusohjeita on noudatettava. Valmistajaa ei voida pitää vastuussa laitteen virheellisestä tai vaarallisesta käytöstä.

Laitetta on käytettävä pölyttömässä tilassa, jossa ei ole happoja, syttyviä kaasuja tai muita syövyttäviä aineita, ja sama koskee sen varastointia. Varmista riittävä ilmankierto käytön aikana.

Lämpötila-alueet:

Käytä -10 ja +40 °C:n (+14 ja +104 °F) lämpötilassa.

Säilytyslämpötila -20 ja +55 °C (-4–131 °F).

Ilmankosteus:

Alle tai yhtä suuri kuin 50 % 40 °C:n (104 °F:n) lämpötilassa.

Alle tai yhtä suuri kuin 90 % 20 °C:ssa (68 °F).

Korkeus:

Jopa 1000 m merenpinnan yläpuolella (3280 jalkaa).

HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET JA MUUT

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

Hitsaus altistaa ihmiset vaaralliselle lämmönlähteelle, valokaaren valosäteilylle, sähkömagneettisille kentille (varovaisuutta suositellaan sydämentahdistimen käyttäjien kanssa), sähköiskun, melun ja höyryjen vaaralle. Suojellaksesi itseäsi ja muita, noudata näitä turvallisuusohjeita:



Suojautuaksesi palovammoilta ja säteilyltä, käytä hihansuutonta, eristävää, kuivaa, palonestoainetta sisältävää ja hyväkuntoista vaatetusta, joka peittää koko kehon.



Käytä käsineitä, jotka takaavat sähkö- ja lämpöeristyksen.



Käytä hitsaussuojaimia ja/tai hitsauskypärää, jossa on riittävä suojaustaso (vaihtelee käyttötarkoituksen mukaan). Suojaa silmäsi puhdistustöiden aikana. Piilolinssien käyttö on ehdottomasti kielletty.

Joskus on tarpeen rajata alueet palosuojaetuilla verhoilla suojaamaan hitsausaluetta valokaaren säteiltä, roiskeilta ja hehkuilta jätteiltä.

Kehota hitsausalueella olevia olemaan tuijottamatta valokaaren säteitä tai sulaneita osia ja käyttämään asianmukaisia suojavaatteita.



Käytä kuulonsuojaimia, jos hitsausprosessin melutaso ylittää sallitun rajan (sama koskee kaikkia hitsausalueella olevia).

Pidä kädet, hiukset ja vaatteet poissa liikkuvista osista (tuuletin).

Älä koskaan poista jäähdytysyksikön suojakansia, kun hitsausvirtalähde on päällä; valmistajaa ei voida pitää vastuullisena onnettomuuden sattuessa.



Vastahitsatut osat ovat kuumia ja voivat aiheuttaa palovammoja käsiteltäessä. Varmista polttimen tai elektrodinpitimen huolto-toimenpiteitä suoritettaessa, että se on jäähtynyt riittävästi odottamalla vähintään 10 minuuttia ennen kaikkia toimenpiteitä. Jäähdytyslaitteen on oltava päällä vesijäähdytteistä poltinta käytettäessä, jotta neste ei aiheuta palovammoja.

Työalue on tärkeää varmistaa ennen sieltä poistumista ihmisten ja omaisuuden suojaamiseksi.

HITSAUSHÖYRYT JA -KAASU



Hitsauksen aikana syntyvät höyryt, kaasut ja pöly ovat terveydelle vaarallisia. Riittävä ilmanvaihto on välttämätöntä, ja joskus tarvitaan ulkoista ilmansyöttöä. Raitisilmanaamari voi olla ratkaisu, jos ilmanvaihto on riittämätön. Tarkista imutehokkuus vertaamalla sitä turvallisuusstandardeihin.

Varoitus: Suljetuissa tiloissa hitsaus vaatii etäturvallisuuden valvontaa. Lisäksi tiettyjen lyijyä, kadmiumia, sinkkiä, elohopeaa tai jopa berylliumia sisältävien materiaalien hitsaus voi olla erityisen haitallista.

Poista myös rasva osista ennen hitsausta.

Pullot on säilytettävä avoimissa tai hyvin ilmastoiduissa tiloissa. Niiden on oltava pystyasennossa ja kiinnitettynä tukeen tai karryyiin.

Hitsausta tulisi välttää rasvan tai maalin läheisyydessä.

TULIPALON JA RÄJÄHDYKSEN VAARA



Hitsausalueen on oltava täysin suojattu; syttyvät materiaalit on pidettävä vähintään 11 metrin etäisyydellä. Hitsaustyön läheisyydessä on oltava sammutusvälineet.

Varo kuuman materiaalin roiskeita tai kipinöitä, sillä ne voivat jopa halkeamien läpi syttyä tulipalon tai räjähdysen.

Pidä ihmiset, syttyvät esineet ja paineistetut säiliöt turvallisen etäisyyden päässä.

Hitsaus suljetuissa astioissa tai putkissa on kielletty, ja jos ne ovat avoimia, ne on tyhjennettävä kaikista syttyvistä tai räjähdysherkistä aineista (öljy, polttoaine, kaasujäämät jne.).

Hiontatöitä ei saa suunnata hitsausvirran lähdettä tai syttyviä materiaaleja kohti.

KAASUPULLOT



Sylintereistä vuotava kaasu voi aiheuttaa tukehtumisvaaran, jos sitä pääsee keskittymään hitsausalueelle (tuuleta hyvin).

Kuljetus on suoritettava turvallisesti: sylinterit on suljettava ja hitsausvirtalähde on sammutettava. Ne on varastoitava pystysuoraan ja kiinnitettävä tuella putoamisriskin rajoittamiseksi.

Sulje pullo käyttökertojen välillä. Varo lämpötilan vaihteluita ja altistumista auringonvalolle.

Pullo ei saa joutua kosketuksiin liekin, valokaaren, polttimen, maadoituspuristimen tai minkään muun lämmön- tai hehkunlähteen kanssa.

Varmista, että se pidetään erillään sähkö- ja hitsauspiireistä, äläkä siksi koskaan hitsaa paineistettua pulloa.

Varoitus pullon venttiiliä avattaessa, venttiilin pää on siirrettävä pois päin venttiilistä ja on varmistettava, että käytetty kaasu sopii hitsausprosessiin.

SÄHKÖTURVALLISUUS



Käytetyssä sähköverkossa on oltava maadoitusliitäntä. Käytä arvokilvessä suositeltua sulakekokoa.

Sähköisku voi aiheuttaa vakavia suoria tai epäsuoria onnettomuuksia tai jopa kuoleman.

Älä koskaan kosketa jännitteisiä osia jännitteisen virtalähteen sisällä tai ulkopuolella (polttimet, puristimet, kaapelit, elektrodit), koska ne on kytketty hitsauspiiriin.

Ennen hitsausvirtalähteen avaamista se on irrotettava verkosta ja odotettava 2 minuuttia, jotta kaikki kondensaattorit purkautuvat.

Älä kosketa poltinta tai elektrodinpidintä ja maadoituspuristinta samanaikaisesti.

Varmista, että pätevä ja valtuutettu henkilöstö vaihtaa vaurioituneet kaapelit ja polttimet. Valitse kaapelin poikkileikkaus käyttötarkoituksen mukaan. Käytä aina kuivia ja puhtaita vaatteita suojautuaksesi hitsausvirtapiiriltä. Käytä eristäviä jalkineita kaikissa työympäristöissä.

LAITTEIDEN EMC-LUOKITTELU



Tätä luokan A laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristössä, jossa sähkö toimitetaan julkisesta pienjänniteverkosta. Tällaisissa ympäristöissä sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi olla vaikeuksia johtuvien ja säteilevien radiotaajuushäiriöiden vuoksi.



Tämä laite ei ole standardin IEC 61000-3-12 mukainen ja se on tarkoitettu liitettäväksi yksityisiin pienjänniteverkkoihin, jotka on kytketty julkiseen sähköverkkoon vain keski- ja korkeajännitteellä. Jos laite liitetään julkiseen pienjänniteverkkoon, laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa jakeluverkon operaattorin kanssa, että laite voidaan liittää.



SÄHKÖMAGNEETTISET PÄÄSTÖT



Minkä tahansa johtimen läpi kulkeva sähkövirta tuottaa paikallisia sähkö- ja magneettikenttiä (EMF). Hitsausvirta tuottaa sähkömagneettisen kentän hitsauspiirin ja hitsauslaitteen ympärille.

Sähkömagneettiset kentät (EMF) voivat häiritä tiettyjä lääketieteellisiä implantteja, kuten sydämentahdistimia. Lääketieteellisten implanttien käyttäjien on ryhdyttävä suojatoimenpiteisiin. Esimerkiksi ohikulkijoiden pääsyä on rajoitettava tai hitsaajille on tehtävä yksilöllisiä riskinarvioita.

Kaikkien hitsaajien on käytettävä seuraavia menettelytapoja minimoidakseen altistumisen hitsauspiirin sähkömagneettisille kentille:

- Aseta hitsauskaapelit yhteen – kiinnitä ne kiinnikkeellä, jos mahdollista;
- aseta itsesi (vartalo ja pää) mahdollisimman kauas hitsauspiiristä;
- Älä koskaan kiedo hitsauskaapeleita kehon ympärille;
- Älä aseta kehoasi hitsauskaapeleiden väliin. Pidä molempia hitsauskaapeleita samalla puolella kehoa.
- kytke paluukaapeli hitsattavaan osaan mahdollisimman lähelle hitsattavaa aluetta;
- Älä työskentele hitsausvirtalähteen vieressä, älä istu sen päällä tai nojaa siihen;
- Älä hitsaa hitsausvirtalähdettä tai langansyöttölaitetta kuljettaessa.



Sydämentahdistinta käyttävien henkilöiden tulisi neuvotella lääkärin kanssa ennen tämän laitteen käyttöä.
Altistuminen sähkömagneettisille kentille hitsauksen aikana voi aiheuttaa muita terveysvaikutuksia, joita ei vielä tunneta.

SUOSITUKSIA ALUEEN ARVIOINTIIN JA HITSAUSASENNUKSEEN

Yleistyskiä

Käyttäjä on vastuussa kaarihitsauslaitteen asentamisesta ja käytöstä valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jos sähkömagneettisia häiriöitä havaitaan, käyttäjän vastuulla on ratkaista tilanne valmistajan teknisen avun avulla. Joissakin tapauksissa tämä korjaava toimenpide voi olla niinkin yksinkertainen kuin hitsauspiirin maadoitus. Toisissa tapauksissa voi olla tarpeen rakentaa sähkömagneettinen suoja hitsausvirtalähteen ja koko työkalupaleen ympärille sekä asentaa tulosuodattimet. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettisia häiriöitä on vähennettävä, kunnes ne eivät enää ole ongelma.

Hitsausalueen arviointi

Ennen kaarihitsauslaitteen asentamista käyttäjän on arvioitava mahdolliset sähkömagneettiset ongelmat ympäröivällä alueella. Seuraavat asiat on otettava huomioon:

- muiden sähkö-, ohjaus-, merkinanto- ja puhelinlaiteiden läsnäolo kaarihitsauslaitteen yläpuolella, alapuolella ja vieressä;
 - radio- ja televisiovastaanottimet ja -lähettimet;
 - tietokoneet ja muut ohjauslaitteet;
 - turvallisuuden kannalta kriittiset laitteet, esimerkiksi teollisuuslaitteiden suojaus;
 - naapureiden terveys, esimerkiksi sydämentahdistimien tai kuulolaitteiden käyttö;
 - kalibrointiin tai mittaukseen käytettävät laitteet;
 - muiden ympäristössä olevien materiaalien häiriönsieto.
- Käyttäjän on varmistettava, että ympäristössä käytettävät muut laitteet ovat yhteensopivia. Tämä voi vaatia lisäsuojatoimenpiteitä;
- (h) kellonaika, jolloin hitsaus tai muut toiminnot on suoritettava.

Huomioitavan ympäröivän alueen koko riippuu rakennuksen rakenteesta ja siinä tapahtuvista muista toiminnoista. Ympäröivä alue voi ulottua tilojen rajojen ulkopuolelle.

Hitsausasennuksen arviointi

Alueen arvioinnin lisäksi kaarihitsauslaitosten arviointi voi auttaa tunnistamaan ja ratkaisemaan häiriöitä. Päästöarviointien tulisi sisältää paikan päällä tehtäviä mittauksia CISPR-sopimuksen 10 artiklan mukaisesti. Paikan päällä tehtävillä mittauksilla voidaan myös vahvistaa lieventämistoimenpiteiden tehokkuus.

SUOSITUS SÄHKÖMAGNEETTISTEN PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISMENETELMISTÄ

a. Julkinen virransyöttö: Kaarihitsauslaitteet tulee kytkeä julkiseen virransyöttöön valmistajan suositusten mukaisesti. Jos häiriöitä ilmenee, lisäsuojatoimenpiteitä, kuten julkisen virransyötön suodattaminen, voidaan tarvita. Kiinteästi asennettujen kaarihitsauslaitteiden virtajohdon suojaamista metalliputkessa tai vastaavassa on harkittava. Suojauksen sähköinen jatkuvuus on varmistettava koko sen pituudelta. Suojaus on liitettävä hitsausvirtalähteeseen, jotta putken ja hitsausvirtalähteen kotelon välillä on hyvä sähköinen kontakti.

b. Kaarihitsauslaitteiden huolto: Kaarihitsauslaitteet on huollettava säännöllisesti valmistajan suositusten mukaisesti. Kaikkien huoltopisteiden, huoltoluukkujen ja kansien on oltava suljettuina ja lukittuina asianmukaisesti, kun kaarihitsauslaite on käytössä. Kaarihitsauslaitteita ei saa muuttaa millään tavalla, lukuun ottamatta valmistajan ohjeissa määriteltyjä muutoksia ja säätöjä. Erityisesti valokaaren sytytys- ja vakautuslaitteiden valokaaren kipinäväli on säädettävä ja huollettava valmistajan suositusten mukaisesti.

c. Hitsauskaapelit: Kaapeleiden tulee olla mahdollisimman lyhyitä ja ne tulee sijoittaa lähelle toisiaan maan lähelle tai maan päälle.

d. Potentiaalintasaus: Kaikki ympäröivällä alueella olevat metalliesineet tulee yhdistää. Työkalupaleeseen liitetyt metalliesineet lisäävät kuitenkin käyttäjän sähköiskun riskiä, jos ne koskettavat sekä näitä metalliesineitä että elektrodeja. Käyttäjä tulee eristää tällaisista metalliesineistä.

e. Työkalupaleen maadoitus: Kun työkalupaleta ei ole maadoitettu sähköturvallisuussyistä tai sen koon ja sijainnin vuoksi – esimerkiksi laivanrungon tai rakennusten metallirungon tapauksessa – maadoitusliitäntä voi joissakin tapauksissa, mutta ei aina, vähentää päästöjä. On varottava maadoittamasta työkalupaleita, jotka voivat lisätä käyttäjien loukkaantumiseriskä tai muiden sähkölaitteiden vaurioitumisriskiä. Tarvittaessa työkalupale tulee maadoittaa suoraan, mutta joissakin maissa, joissa tämä suora liitäntä ei ole sallittu, liitäntä tulee tehdä sopivalla kondensaattorilla, joka valitaan kansallisten määräysten mukaisesti.

f. Suojaus ja suojaus: Lähiympäristön muiden kaapeleiden ja laitteiden valikoiva suojaus ja suojaus voivat rajoittaa häiriöongelmia. Koko hitsausalueen suojaamista voidaan harkita erityissuveluksissa.

HITSAUSVIRTALÄHTEN KULJETUS JA SIIRTO



Hitsausvirtalähteessä on kahva (tai kahvoja) käsin kantamista varten. Varo aliarvioimasta sen painoa. Kahvaa/kahvoja ei pidetä nostovälineinä.

Älä käytä kaapeleita tai poltinta hitsausvirtalähteen siirtämiseen. Se on siirrettävä pystyasennossa.

Älä vie virtalähdettä ihmisten tai esineiden yli.

Älä koskaan nosta kaasupulloa ja virtalähdettä samanaikaisesti. Niiden kuljetusstandardit ovat erilliset.

LAITTEIDEN ASENNUS

- Aseta hitsausvirtalähde lattialle, jonka kaltevuus on enintään 10°.
- Hitsausvirtalähde on suojattava kaatosateelta eikä sitä saa altistaa auringonvalolle.
- Varmista, että hitsausvirtalähteen tuuletukselle ja ohjaimille on riittävästi tilaa.
- Älä käytä ympäristössä, jossa on johtavaa metallipölyä.
- Laitteen suojausluokka on IP21, mikä tarkoittaa:
 - suojaus yli 12,5 mm halkaisijaltaan olevien kiinteiden kappaleiden vaarallisiin osiin pääsylvä ja,
 - suoja pystysuunnassa putoavilta vesipisaroilta
- Virta-, jatko- ja hitsauskaapelit on kelattava kokonaan auki ylikuumenemisen estämiseksi.

Varoitus: Polttimeen tai paluukaapelien pituuden pidentäminen valmistajan määrittelemää enimmäispituutta suuremmaksi lisää sähköiskun riskiä.

! Valmistaja ei ole vastuussa henkilöille tai omaisuudelle aiheutuneista vahingoista, jotka johtuvat tämän laitteen virheellisestä ja vaarallisesta käytöstä.

HUOLTO / VINKKEJÄ



- Huoltoa saa suorittaa vain pätevä henkilö. Vuosittainen huolto on suositeltavaa.
- Katkaise virta irrottamalla laitteen pistoke pistorasiasta ja odota kaksi minuuttia ennen kuin työskentelet laitteen parissa. Laitteen sisällä on korkeita jännitteitä ja virtoja, jotka ovat vaarallisia.
- Poista kansi säännöllisesti ja puhalla pöly pois. Käytä tilaisuus hyväksesi ja anna pätevän henkilön tarkistaa sähköliitännät eristetyllä työkalulla.
- Tarkista virtajohtojen kunto säännöllisesti. Jos virtajohto on vaurioitunut, valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön on vaihdettava se vaaran välttämiseksi.
- Jätä hitsausvirtalähteen tuuletusaukot vapaiksi ilmanottoa ja -poistoa varten.
- Älä käytä tätä hitsausvirtalähdettä jäätyneiden putkien sulattamiseen, akkujen/akkujen lataamiseen tai moottoreiden käynnistämiseen.



ASENNUS – TUOTTEEN KÄYTTÖ

Vain valmistajan valtuuttama kokenut henkilöstö saa suorittaa asennuksen. Asennuksen aikana varmista, että generaattori on irrotettu verkosta. Verkon. Generaattorin sarja- tai rinnankytkennät ovat kiellettyjä. On suositeltavaa käyttää laitteen mukana toimitettuja hitsauskaapeleita. laitetta optimaalisten tuoteasetusten saavuttamiseksi.

LAITTEEN KUVAUS (KUVA 1)

Tämä laite on invertterikäyttöinen hitsausvirtalähde tasavirtaan (DC) tai vaihtovirtaan (AC) tulenkestävällä elektrodilla hitsaukseen ja pinnoitetulla elektrodilla hitsaukseen (MMA).

TIG-prosessi vaatii kaasusuojaus (argon).

MMA-prosessilla voidaan hitsata kaikenlaisia elektrodeja: rutiili-, emäksisiä, ruostumatonta terästä ja valurautaa.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1- Positiivinen napaisuusliitäntä | 5- inkrementaalinen näppäinnäppäimistö |
| 2- Liipaisinliitin | 6- Virtakaapeli |
| 3- Negatiivisen napaisuuden pistoke | 7- Kaasuliitäntä |
| 4- Polttimeen kaasuliitäntä | |

VIRTALÄHDE - KÄYNNISTYS

• PROTIG 200 AC/DC toimitetaan 16 A:n CEE7/7-tyyppisellä pistokkeella, ja se on kytkettävä yksivaiheiseen (50–60 Hz) kolmijohtimiseen sähköasennukseen, jonka nollajohdin on kytketty maahan.

PROTIG 230 AC/DC FV toimitetaan 16 A:n CEE7/7-tyyppisellä pistokkeella, ja se on liitettävä yksivaiheiseen (50–60 Hz) kolmijohtimiseen sähköasennukseen, jonka nollajohdin on kytketty maahan. Tämä laite, jossa on "joustava jännite" -järjestelmä, toimii maadoitetussa sähköasennuksessa, jonka jännite on 110 V ja 240 V (50–60 Hz) välillä. Intensiivisessä käytössä 110 V:n jännitteellä alkuperäinen pistoke on vaihdettava 32 A:n pistokkeeseen, jota suojaa 32 A:n sulake. Käyttäjän on varmistettava, että pistokkeeseen pääsee käsiksi.

Laitteeseen on merkitty laitteen tehollinen virrankulutus (I_{eff}) maksimaalisissa käyttöolosuhteissa. Tarkista, että virtalähde ja sen suojalaitteet (sulake ja/tai katkaisija) ovat yhteensopivia käytön aikana tarvittavan virran kanssa. Joissakin maissa pistoke on ehkä vaihdettava, jotta laitetta voidaan käyttää maksimiolosuhteissa.

• Laite siirtyy suojaustilaan, jos syöttöjännite ylittää 265 V. Näytöllä näkyy virheilmoitus **U5**. Kun laite on suojaustilassa, irrota pistoke pistorasiasta ja kytke se takaisin pistorasiaan, jossa on oikea jännite.

• Puhaltimen toiminta: Puikkohitsaustilassa puhallin käy jatkuvasti. TIG-tilassa puhallin käy vain hitsauksen aikana ja pysähtyy sitten, kun generaattori on jäähtynyt kokonaan.

• Valokaaren sytytys- ja vakautuslaite on suunniteltu sekä manuaaliseen että mekaanisesti ohjattuun käyttöön.

LIITÄNTÄ GENERAATTORIIN

Näitä hitsausvirtalähteitä voidaan käyttää generaattoreiden kanssa, edellyttäen, että apuvirta täyttää seuraavat vaatimukset:

- Jännitteen on oltava vaihtovirtaa, asetettu ohjeiden mukaisesti ja huippujännitteen on oltava alle 400 V.

- Taajuuden on oltava 50 ja 60 Hz:n välillä.

Näiden olosuhteiden tarkistaminen on ehdottoman tärkeää, sillä monet generaattorit tuottavat jännitepiikkejä, jotka voivat vahingoittaa hitsausvirtalähdettä.

JATKOJOHDON KÄYTTÄMINEN

Kaikkien jatkojohtojen pituuden ja poikkileikkauksen on oltava laitteen jännitteelle sopivia. Varmista, että käytät kansallisten määräysten mukaista jatkojohtoa.

	Tulojännite	Pituus - Jatko-osa	
		< 45 metriä	< 100 metriä
200 AC/DC	230 V	2,5 mm ²	
230 AC/DC-FV	230 V	2,5 mm ²	
	110 V	2,5 mm ²	4 mm ²

KAASULIITÄNTÄ

PROTIG-yksiköt on varustettu liitoksilla. Käytä generaattorin mukana alkuperäisesti toimitettuja adaptereita.

VRD-TOIMINNON (JÄNNITTEENALENNUSLAITE) AKTIVOINTI

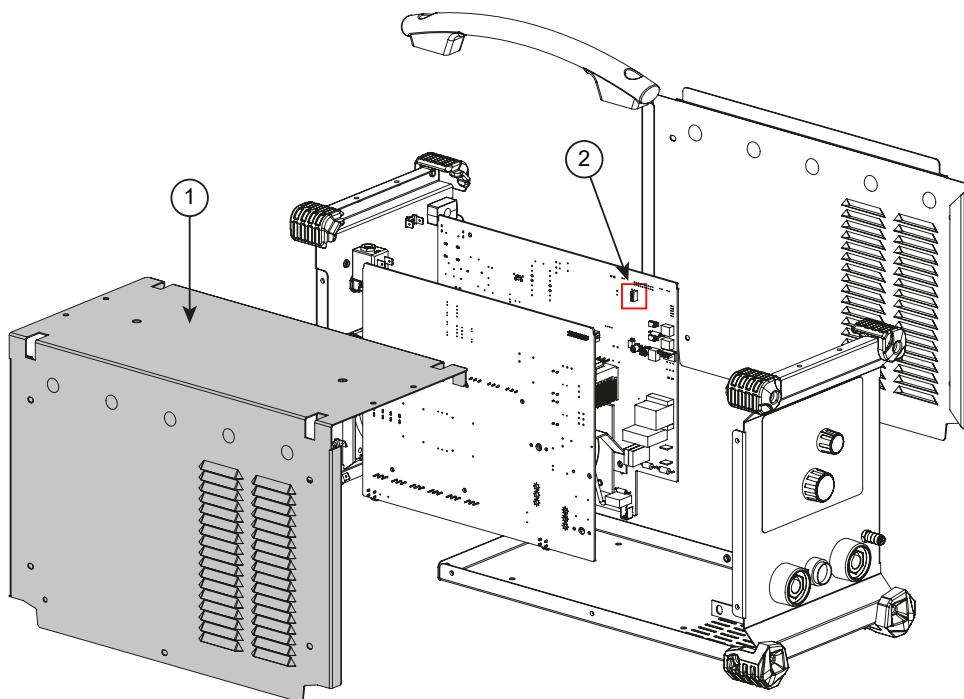
Tämä laite suojaa hitsaajaa. Hitsausvirtaa syötetään vain, kun elektrodi on kosketuksissa työkappaleeseen (pieni resistanssi). Heti kun elektrodiirrotetaan, VRD-toiminto laskee jännitteen erittäin alhaiseen arvoon.

VRD-toiminto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Se voidaan kuitenkin aktivoida generaattorin ohjauspaneelissa olevalla ON/OFF-kytkimellä. Pääset siihen toimimaan seuraavasti:

1. IRROTA TUOTE VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN KAIKKIA KÄSITTELYTOIMENPITEITÄ.

2. Irrota ruuvit generaattorin kannen (nro 1) irrottamiseksi.
3. Paikanna pääpiirilevyn kytkin (punainen laatikko alla olevassa kaaviossa - nro 2).
4. Käännä tällä emolevyllä olevaa kytkintä.
5. VRD-toiminto on aktivoitu.
6. Kierrä generaattorin kansi takaisin kiinni.
7. Käyttöliittymässä (HMI) VRD-toiminnon LED palaa: **VRD**

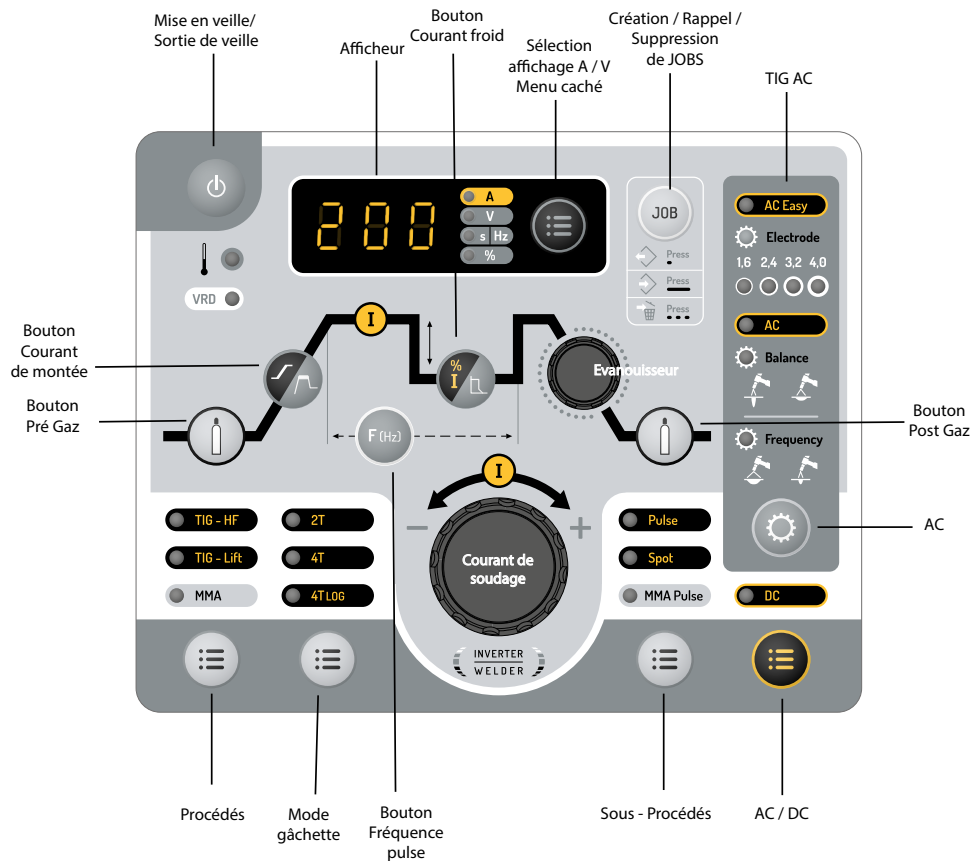
VRD-toiminnon poistamiseksi käytöstä käännä pääpiirilevyn kytkin takaisin OFF-asentoon. Yksikön käyttöliittymän VRD-merkkivalo sammuu.



OHJELMISTOVERSIOIDEN NÄYTTÄMINEN

Kun generaattori on kytketty verkkovirtaan, näytössä näkyvät virransyötön ja käyttöliittymän ohjelmistoversionumerot.

IHMISEN JA TIETOKONEEN RAJAPINTA (HCI)



Toiminnot	Piktogrammit	Va-paaot-telu	TIG DC	TIG AC	Kommentit
Uni/Herätys		•	•	•	Painike tuotteen laittamiseksi nukkumaan ja herättämiseksi nukkumistilasta.
Aliprosessit hitsaus	 	•	•	•	MMA-menettelyssä: mahdollistaa pääsyn "Pulssi-MMA"-tilaan. DC TIG -hitsauksessa: mahdollistaa pääsyn pulssi- tai pistehitsaustilaan.
AC/DC			•	•	Mahdollistaa valinnan TIG "DC", TIG "AC" ja TIG "AC - Easy" -hitsauksen välillä
Ilmastointilaite				•	Voit valita säädettäväksi parametriksi "Taajuus", "Tasapaino" tai "Elektrodi".
- A/V-näytön valinta - Avaa piilotettu valikko		•	•		Oletusarvoisesti asetettu virta näkyy käyttöliittymässä. Hitsauksen (puikko- ja tasavirta-TIG) jälkeen vilkkuva arvo on mitattu hitsausvirta. Tätä painiketta painamalla näytetään mitattu hitsausjännite.
JOB		•	•	•	Voit hakea, luoda ja poistaa työn. Lisätietoja on TYÖ-osiossa.
Esikaasu			•	•	Esikaasun aika-asetus. Tämä aika vastaa polttimen puhdistusaikaa ja kaasusuojauksen luomista ennen sytytystä.
Ylöspäin suuntautuva virta		•	•	•	Nykyinen ylösajo.
Pulssitaajuus			•	•	Pulssitaajuuden säätö (TIG AC/DC).

Kylmä virta		.	.	.	Kylmävirran säätö pulssihitsaustilassa (TIG) Kaarivoiman (MMA) säätö.
Heikompi			.	.	Nykyisen laskeutumisrampin säätö.
Kaasun jälkeinen			.	.	Kaasun jälkisuojaja-ajan asetus. Tämä aika vastaa kaasusuo- jauksen kestoa valokaaren sammumisen jälkeen. Se suojaa työkappaletta ja elektrodia hapettumiselta.

KÄYTTÖLIITTYMÄN TOIMINTA JA SEN PAINIKKEIDEN KUVAUS

• Valmiustila-/unitilapainike:

Tällä painikkeella aktivoidaan tai poistetaan valmiustilasta. Valmiustilaa ei voi aktivoida laitteen hitsauksen aikana.

• Hitsausprosessin valintapainike:

Tällä painikkeella voit valita hitsausprosessin. Jokainen painallus vaihtaa seuraavien hitsausprosessien välillä: TIG HF / TIG LIFT / MMA. LED-valo osoittaa valitun prosessin.

Huomautus Työaseman käynnistyksen yhteydessä valittu oletusprosessi vastaa viimeksi ennen viimeisintä valmiustilaan siirtymistä tai virran katkaisemista käytettyä prosessia

• Liipaisutilan valintapainike:

Tällä painikkeella voit määrittää polttimen liipaisutilan. Jokainen peräkkäinen painallus vaihtaa seuraavien tilojen välillä: 2T / 4T / 4T LOG. LED-valo osoittaa valitun tilan.

Huomautus Oletusarvoisesti laitetta käynnistettäessä valittu liipaisutila vastaa viimeksi ennen viimeisintä valmiustila- tai virrankatkaisusykliä käytettyä tilaa. Lisätietoja on osiossa "Yhteensopivat polttimet ja liipaisutoiminnot".

• Aliprosessin valintapainike:

Tällä painikkeella voit valita "aliprosessin". Jokainen peräkkäinen painallus vaihtaa seuraavien aliprosessien välillä: PULSE / SPOT (vain TIG-tilassa) / MMA PULSE (vain MMA-tilassa). LED-valo osoittaa valitun aliprosessin.

SPOT-tila ei ole käytettävissä 4T- ja 4T Log -liipaisinkonfiguraatioissa eikä MMA PULSE -hitsaustilassa.

Aseman alussa oletusarvoisesti valittu aliprosessi vastaa viimeksi ennen viimeisintä valmiustilaa tai virrankatkaisua käytettyä aliprosessia.

• Vaihtovirran tai tasavirran valintapainike:

Tällä painikkeella voit valita virran tyyppin, kun TIG-hitsausprosessi on aktivoitu. Jokainen peräkkäinen painallus vaihtaa seuraavien tilojen välillä: DC / AC / AC - Helppo. LED-valo osoittaa valitun prosessin.

Huomautus Työaseman käynnistyksen yhteydessä valittu oletusprosessi vastaa viimeksi ennen viimeisintä valmiustilaan siirtymistä tai virran katkaisemista käytettyä prosessia

• Pääinkrementtianturi

Oletusarvoisesti inkrementtianturi mahdollistaa hitsausvirran säädön. Sitä käytetään myös muiden parametrien arvojen säätämiseen, jotka sitten valitaan niihin liittyvien painikkeiden avulla. Kun parametrien asetus on valmis, juuri säädetyn parametrin painiketta voidaan painaa uudelleen, jolloin inkrementtianturi linkitetään uudelleen nykyiseen asetukseen. Parametria voidaan säätää myös painamalla toista, eri parametriin liittyvää painiketta. Jos käyttöliittymässä ei tehdä mitään 5 sekunnin kuluessa, inkrementtianturi palaa hitsausvirran asetukseen. TIG-vaihtovirtahitsauksen taajuus (Hz)

• Esikaasupainike:

Esikaasuasetusta säädetään painamalla ja vapauttamalla esikaasupainike ja aktivoimalla sitten pääinkrementtianturi. Esikaasun arvo kasvaa, kun inkrementtianturia käytetään myötäpäivään, ja pienenee, kun sitä käytetään vastapäivään. Kun asetus on valmis, esikaasupainiketta voidaan painaa ja vapauttaa uudelleen, jolloin pääinkrementtianturi kytkeytyy uudelleen nykyiseen asetukseen, tai voidaan havaita 5 sekunnin viive. Säätoväli on 0,1 sekuntia. Minimiarvo on 0 sekuntia ja maksimiarvo 20 sekuntia.

• Jälkikaasupainike:

Jälkikaasuasetusta säädetään painamalla ja vapauttamalla jälkikaasupainike ja aktivoimalla sitten pääinkrementtianturi. Jälkikaasun arvo kasvaa, kun inkrementtianturia käytetään myötäpäivään, ja pienenee, kun sitä käytetään vastapäivään. Kun asetus on valmis, jälkikaasupainiketta voidaan painaa ja vapauttaa uudelleen, jolloin pääinkrementtianturi yhdistetään uudelleen asetukseen. nykyinen tai odottava 5 sekuntia. Säätoväli on 0,1 sekuntia. Minimiarvo on 0 sekuntia ja arvo Enimmäiskesto on 20 sekuntia

• Ylöspäin suuntautuvan virran säätöpainike:

Ylöspäin suuntautuvaa virtaa säädetään painamalla ja vapauttamalla ylöspäin suuntautuvaa painiketta ja aktivoimalla sitten pääinkrementtianturi. Ylöspäin suuntautuvan virran arvo kasvaa, kun inkrementtianturia käytetään myötäpäivään, ja pienenee, kun sitä käytetään vastapäivään. Kun säätö on valmis, ylöspäin suuntautuvaa virran arvoa voidaan painaa ja vapauttaa uudelleen, jolloin pääinkrementtianturi kytkeytyy takaisin nykyiseen asetukseen, tai säätö voidaan jättää hetkeksi päälle. 5 sekuntia. Minimiarvo on 0 sekuntia ja maksimiarvo 20 sekuntia.

• Inkrementtikooderi faderin tai "laskukulman" säätämiseen.

Inkrementtikooderi "Down-Slop"-toiminnolla voit säätää nykyistä häivytyisarvoa (myötäpäivään kasvaen ja vastapäivään vähennettäessä). Arvo näkyy 7-segmenttinäytössä ja pysyy näytössä 5 sekuntia, jos inkrementtianturille suoritetaan toiminto. Minimiarvo on 0 sekuntia ja maksimiarvo on 20 sekuntia

Kylmävirran säätöpainike

Kun joko "TIG HF" tai "TIG LIFT" on valittu, kylmävirran säätöpainikkeella voit säätää kylmävirran arvoa (vain 4T Log -liipaisinkokoonpanossa). Arvoa voidaan säätää 20 %:n ja 80 %:n välillä hitsausvirrasta. Lisäys on 1 %. Tätä arvoa voidaan säätää myös "TIG DC Pulse"- ja "MMA Pulse"-prosesseissa. MMA-tilassa kaarivoima asetetaan välille -10 -> +10 (-10 → Ei Arc Force; -9 -> +10 Arc Force säädön mahdollisuus).

"AC"-painike:"AC"-painikkeen käyttö

"AC - Helppo" -tilassa Tämän painikkeen painaminen mahdollistaa volframielektrodin halkaisijan säädön. Tätä parametria säädetään seuraavasti:

- Paina "AC"-painiketta,

Aktivoi inkrementtianturi 3 sekunnin kuluessa. Anturin kiertäminen myötäpäivään suurentaa elektrodin halkaisijaa ja kiertäminen vastapäivään pienentää sitä. Valittu elektrodin arvo näkyy AC Easy -tilan alapuolella sijaitseissa HMI-LED-valoissa.

- Kun asetus on tehty ja inkrementtianturia ei ole aktivoitu 5 sekunnin kuluessa, se linkittyy jälleen nykyiseen asetukseen.

"AC"-painikkeen käyttö "AC"-tilassa Tätä painiketta painamalla voit valita ja säätää "Balanssi"- ja "Taajuus"-asetuksia (vastaava LED syttyy valitun asetuksen mukaisesti). Inkrementaalikooderi säätää näiden kahden parametrin arvoa, ja se on aktivoitava 5 sekunnin kuluessa. Tämän ajan kuluttua generaattori palaa näyttämään hitsausvirtaa

TIG AC -taajuusasetus (Frequency)

TIG AC -hitsausvirran taajuusasetus on 20 Hz - 200 Hz.

TIG AC -hitsauksen tasapainon säätö (Balance)

TIG AC -hitsauksen tasapainon säätöalue on 20–60 %. Lisäys on 1 %.

Huomautus: "AC"-painike ei ole aktiivinen "DC"-tilassa.

Elektrodin halkaisijan säätö (elektrodi)

Elektrodin halkaisijaa säätämällä voit säätää käynnistysvirtaa.

PIILOTETTU VALIKKO

Piilotettu valikko on käytettävissä jokaiselle hitsausprosessille: TIG DC, TIG AC ja MMA. Tässä tilassa voit säätää lisäparametreja kullekin näistä prosesseista.



Piilotetussa valikossa käytettävissä olevien parametrien arvojen muutokset säilyvät, kun työ tallennetaan.

Esteettömyys, navigointi ja asetukset piilotetussa tilassa:

DC TIG ja AC TIG:

Piilotettuun valikkoon pääsee painamalla painiketta 3 sekunnin ajan. (A/V).

Laite näyttää sitten "ISA". Pääenkooderia kääntämällä pääset käsiksi toimintoihin "TSA", "ISO", "TSO" ja "ESC".

Päästäksesi näihin asetuksiin sinun on painettava A/V-painiketta uudelleen.

• **ISA:** Aseta käynnistysvirta. Tätä säädetään prosentteina hitsausvirran asetuksesta. Asetusta voi säätää 10 %:n ja 200 %:n välillä. Asetus vahvistetaan painamalla A/V-painiketta

• **TSA:** Aseta käynnistysvirran kesto. Tätä aikaa voi säätää välillä 0–10 sekuntia. Asetus vahvistetaan painamalla A/V-painiketta

• **ISO:** Aseta hitsauksen katkaisuvirta. Se asetetaan prosentteina hitsausvirran asetuksesta. Asetusta voi säätää 10 %:n ja 100 %:n välillä. Asetus vahvistetaan painamalla A/V-painiketta

• **TSO:** Aseta hitsausvirran katkaisun kesto. Tätä aikaa voi säätää välillä 0–10 sekuntia. Asetus vahvistetaan painamalla A/V-painiketta

• **ESC:** Poistu piilotetusta valikosta painamalla A/V-painiketta. Voit poistua piilotetusta tilasta myös odottamalla kolme sekuntia parametrin säätämisen jälkeen piilotetussa tilassa. Käyttöliittymän näyttö palaa sitten hitsausvirran asetukseen.

MMA:

Piilotettuun valikkoon pääsee painamalla painiketta 3 sekunnin ajan. (A/V).

Yksikössä näkyy sitten "HST". Pääenkooderia kääntämällä pääset käsiksi "AST"- ja "ESC"-toimintoihin.

• **HST:** Aseta kuumakäynnistyskesto. Tätä aikaa voi säätää välillä 0–10 sekuntia. Asetus vahvistetaan painamalla A/V-painiketta

• **AST:** Ota tarttumisenesto käyttöön tai poista se käytöstä valitsemalla "ON" tai "OFF". Vahvista asetus

painamalla A/V-painiketta. **ESC:** Poistu piilotetusta valikosta painamalla A/V-painiketta. Voit poistua piilotetusta valikosta myös odottamalla kolme sekuntia parametrin säätämisen jälkeen piilotetussa tilassa. Käyttöliittymän näyttö palaa sitten hitsausvirran asetukseen.

MMA-HITSAUS (METALLIPINNOITETTU ELEKTRODI)

LIITÄNTÄ JA VINKKEJÄ

• Kytke elektrodinpidin ja maadoituspuristin tätä tarkoitusta varten oleviin liittimiin. Varmista, että elektrodilaatikoissa ilmoitetut napaisuudet ja hitsausvirrat on huomioitu.

• Poista pinnoitettu elektrodi elektrodinpitimestä, kun hitsausvirtalähdettä ei käytetä.

• Laitteet on varustettu kolmella invertterille ominaisella ominaisuudella:

- **Hot Start** antaa hitsauksen alussa ylivirran jumiutumisen estämiseksi.

- **Arc Force** tuottaa ylivirran, joka estää elektrodin tarttumisen, kun se joutuu kylpyyn.

- **Anti-Sticking** mahdollistaa elektrodin irrottamisen ilman, että se punoittaa tarttuessaan.

PULSSIHITSAUS

Tämä pulssihitsaustila sopii pystysuoraan ylöspäin suuntautuviin (VIP) hitsaussovelluksiin. Pulssitoiminto pitää hitsisulan viileänä ja edistää samalla materiaalin siirtymistä. Ilman pulsaatiota pystysuoraan ylöspäin suuntautuva hitsaus vaatii "puumaisen" liikkeen, joka tarkoittaa vaikeaa kolmioliikettä. Pulssihitsauksessa tätä liikettä ei enää tarvita, koska suora ylöspäin suuntautuva liike voi riittää työkalupaleen paksuudesta riippuen. Jos hitsisulan levennystä on tarpeen, riittää yksinkertainen sivuttaisliike, joka muistuttaa tasohitsausta. Tämä prosessi tarjoaa siten paremman hallinnan pystysuoraan hitsaukseen. Pulssitaajuus on säädettävissä välillä 1 Hz - 20 Hz.

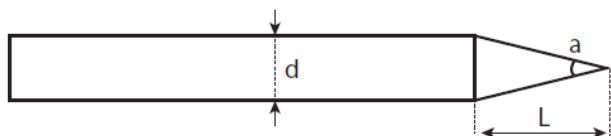
VOLFRAMIELEKTRODIHITSAUS INERTTIKAASULLA (TIG-TILA)

YHTEYS JA VINKKEJÄ

- DC TIG- ja AC TIG -hitsaus vaativat kaasusuojaus (argon).
- Kytke maadoituspuristin positiiviseen liittimeen (+). Kytke polttimen virtajohto negatiiviseen liittimeen (-) yhdessä polttimen ohjausliittimen ja kaasunsyötön kanssa.
- Varmista, että polttimen eri osat ovat mukana (ruuvipenkin puristin, kauluksen tuki, hajotin ja suutin) ja että ne ovat hyvässä kunnossa.
- Elektrodin valinta on määrittävä TIG-hitsausvirran mukaan, joko tasavirtaan tai vaihtovirtaan.

ELEKTRODITEROITUS

Optimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi on suositeltavaa käyttää teroitettua elektrodiä seuraavasti:



$a = \varnothing 0,5 \text{ mm}$
 $L = 3 \times d$ pienelle virralle.
 $L = d$ voimakkaalle virralle.

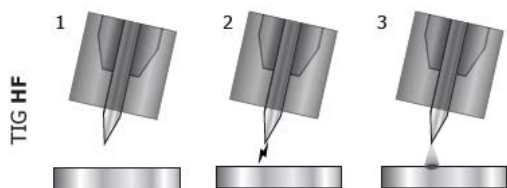
ELEKTRODIN HALKAISIJAN VALINTA

Ø Elektrodi (mm)	TIG DC		TIG AC	
	Puhdas volframi	Volframi oksideilla	Puhdas volframi	Volframi oksideilla
1	10 > 75 A	10 > 75 A	15 > 55 A	10 > 70 A
1.6	60 > 150 A	60 > 150 A	45 > 90 A	60 > 125 A
2	75 > 180 A	100 > 200 A	65 > 125 A	85 > 160 A
2.5	130 > 230 A	170 > 250 A	80 > 140 A	120 > 210 A
3.2	160 > 310 A	225 > 330 A	150 > 190 A	150 > 250 A
4	275 > 450 A	350 > 480 A	180 > 260 A	240 > 350 A
	~ 80 A per mm Ø		~ 60 A / mm Ø	

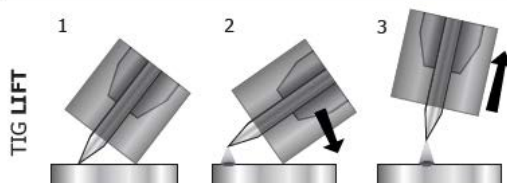
POHJATYYPIN VALINTA

TIG HF: korkeataajuinen valokaaren sytytys ilman volframielektrodin kosketusta työkalupaleeseen.

TIG LIFT: kosketussytytys (korkeataajuushäiriöille herkkiin ympäristöihin).



1. Aseta poltin hitsausasentoon työkalupaleen yläpuolelle (elektrodin kärjen ja työkalupaleen väliin jää noin 2–3 mm rako).
2. Paina polttimen painiketta (valokaari sytytetään kosketuksetta korkeajännitteisillä HF-sytytyspulsseilla).
3. Alkuperäinen hitsausvirta kulkee, hitsaus alkaa jatkuu hitsauskytkin mukaisesti.



1. Aseta polttimen suutin ja elektrodin kärki työkalupaleelle ja paina polttimen painiketta.
2. Kallista poltinta, kunnes elektrodin kärjen ja työkalupaleen väliin jää noin 2–3 mm:n rako. Kaari syttyy.
3. Palauta poltin normaaliasentonsa aloittaaksesi hitsauskytkin.

TIG-HITSAUSMENETELMÄN PARAMETRIIT

- DC TIG on tarkoitettu rautametallien, kuten teräksen ja ruostumattoman teräksen, mutta myös kuparin ja sen seosten sekä titaaniin hitsaukseen.
- TIG AC on tarkoitettu alumiiniin ja sen seosten hitsaukseen.

DC TIG -hitsaus

• TIG DC - Vakio

TIG DC Standard -hitsausprosessi mahdollistaa korkealaatuisen hitsauksen useimmille rautapitoisille materiaaleille, kuten teräkselle, ruostumattomalle teräkselle, mutta myös kuparille ja sen seoksille, titaanille... Lukuisat virran ja kaasun hallintamahdollisuudet mahdollistavat hitsaustoimintojen täydellisen hallinnan valokaaren sytytyksestä hitsauspalon lopulliseen jäähdytykseen.

• TIG DC - Pulssihitsaus

Tämä pulssihitsaustila vaihtelee suurten virtapulssien (I , hitsauspulssi) ja pienten virtapulssien (I_{Cool} , työkappaleen jäähdytyspulssi) välillä. Tämä pulssitila mahdollistaa osien liittämisen ja rajoittaa lämpötilan nousua. Sitä suositellaan erityisesti ohuiden osien liittämiseen.

Esim.: Hitsausvirta I asetetaan arvoon 100 A ja % (I_{Cool}) = 50 %, jolloin kylmävirta on 50 % x 100 A = 50 A. $F(Hz)$ asetetaan arvoon 10 Hz, joten signaalin jakso on $1/10 Hz = 100 ms$. Näiden 100 ms:n aikana 100 A:n pulssia seuraa toinen 50 A:n pulssi.

Taajuuden valinta:

- Jos ohut ilman lisämateriaalia (< 0,8 mm), $F(Hz) > 10 Hz$,
- Hitsaus asennossa, sitten $F(Hz) 5 < 100 Hz$.

Pulssi-DC TIG -hitsauksessa taajuutta säädetään painamalla ja vapauttamalla pulssitaajuuden säätöpainike ja aktivoimalla sitten pääinkrementaalianturi. Taajuusarvo kasvaa, kun inkrementaalianturi on myötäpäivään, ja pienenee, kun se on vastapäivään. Tämä taajuusalue on 0,1 Hz - 900 Hz.

Kun asetus on valmis, paina taajuuden säätöpainiketta uudelleen tai odota 5 sekuntia. palauttaaksesi generaattorin päävalikkoon. Pulssitettu tasavirtahitsaus on käytettävissä "TIG HF"- ja "TIG LIFT" -prosesseissa sekä "2T"- ja "4T"-liipaisutiloissa.

AC TIG -HITSAUS

• TIG AC - Helppo

Tämä tila mahdollistaa nopean AC-hitsauksen säätämällä elektrodin halkaisijaa (valittu arvo ilmaistaan käyttöliittymän eri LED-valoilla). Tässä tilassa "Tasapaino"- ja "Taajuus"-parametrien asetukset ovat kiinteät. Elektrodin halkaisijan valinta vaikuttaa hitsausvirtaan ja peittausarvoihin seuraavasti:

Elektrodin halkaisija	Minä minuutti	$I_{Maksimaalinen}$	kuorinta / tasapainotus
1,6 mm	10 A	80 A	30 %
2,4 mm	45 A	120 A	37 %
3,2 mm	60 A	180 A	43 %
4,0 mm	75 A	200 A (200 AC/DC) 230 A (230 AC/DC)	50 %

Tässä tilassa taajuusarvo liittyy virta-arvoon. Hitsaus suoritetaan seuraavasti:

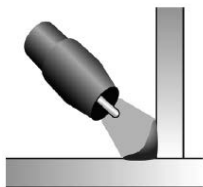
Virta (A)	Taajuus (Hz)
10 > 40	117
41 > 90	100
91 > 140	79
141 > 170	70
171 > 230	60

• TIG AC - Vakio

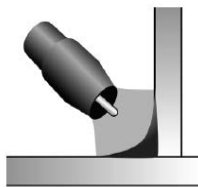
Tämä TIG AC -vakiohitsaustila on tarkoitettu alumiiniin ja sen seosten (Al, AlSi, AlMg, AlMn...) hitsaukseen. Vaihtovirta (AC) sisältää peittausvaiheen, joka on välttämätön alumiinin hitsauksessa.

Tasapaino Se mahdollistaa työkappaleen puhdistamisen hitsauksen aikana. Se on säädettävissä 20 %:n ja 60 %:n välillä

Taajuuden avulla voit säätää kaaren tarkennusta. Korkea taajuus tuottaa tarkennetun kaaren. Matala taajuus tuottaa leveämmän kaaren.



Korkea taajuus



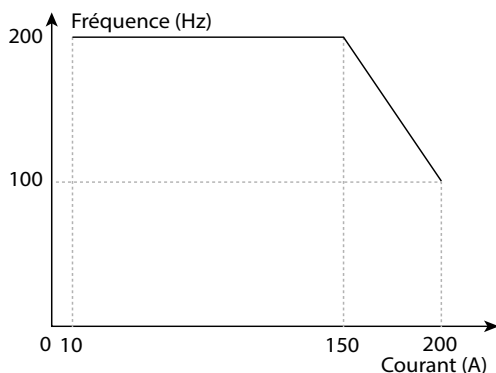
Matala taajuus

Virta-taajuus -käyrä: Vaihtovirrassa hitsausvirran arvo ja sen taajuus liittyvät toisiinsa alla olevan funktion avulla:

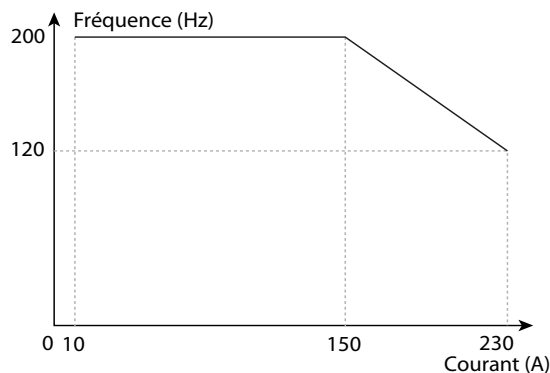
200 AC/DC

230 AC/DC

Vaihtovirta taajuuden funktiona



- 10 A ja 150 A välillä suurin taajuus on 200 Hz.
- 150 A:n ja 200 A:n välillä maksimitaajuus laskee 200 Hz:stä 100 Hz:iin.



- 10 A ja 150 A välillä suurin taajuus on 200 Hz.
- 150 A:n ja 230 A:n välillä maksimitaajuus laskee 200 Hz:stä 120 Hz:iin.

• TIG AC - Pulssihitsaus

Pulssitoiminto on käytettävissä TIG AC - Easy- ja TIG AC - Standard -laitteissa. Pulssitaajuus on säädettävissä välillä 0,1 Hz - 20 Hz.

TIG DC- tai AC-pistehitsaus

"SPOT"-tilassa osia voidaan esikoota silloitushitsauksella. Silloitushitsausajan säätäminen parantaa toistettavuutta ja varmistaa hapettuneet hitsit. Oletusarvoisesti "SPOT"-tilassa hitsaus aloitetaan ja lopetetaan liipaisimella. "F(Hz)"-painike ja pääenkooderi mahdollistavat kuitenkin tämän ajan hienosäädön. "SPOT"-silloitushitsausajan aikaa voidaan säätää 0,1 sekunnista 25 sekuntiin 0,1 sekunnin välein. Hitsaus aloitetaan sitten liipaisimella. Voit palata määrittelemättömään pistehitsausaikaan valitsemalla "0,0 s".

TYÖNHALLINTA

Käytössä olevat asetukset tallennetaan automaattisesti ja otetaan käyttöön, kun laite käynnistetään seuraavan kerran. Nykyisten asetusten lisäksi on mahdollista tallentaa ja hakea konfiguraatioita, joita kutsutaan "JOB-tehtäviksi". "JOB"-painikkeella voit tallentaa, hakea tai poistaa konfiguraation. Yhteen hitsausprosessiin voidaan tallentaa jopa 30 Job-tehtävää.

• Työn takaisinkutsu

- Hitsausprosessin ulkopuolella työn takaisinkutsu ei vaadi mitään erityistä alkuehtoa.
- Paina lyhyesti "JOB"-painiketta (enintään 2 sekuntia).
- Sana "OUT" ilmestyy HMI-näyttöön.
- Valitse inkrementtikooderilla työnnumero. Näytössä näkyvät vain olemassa oleviin töihin liittyvät numerot. Jos yhtään työtä ei ole rekisteröity, käyttöliittymässä näkyy "----".
- Kun työnnumero on valittu, vahvasta määritys painamalla "JOB"-painiketta. Työnnumero vilkkuu sitten näytössä osoittaen, että työ on ladattu. Numero jatkaa vilkkumista, kunnes toista parametria muutetaan tai kunnes polttimen liipaisinta painetaan hitsaussyklin aloittamiseksi.

• Työtehtävän poistaminen

- Paina lyhyesti "JOB"-painiketta (enintään 2 sekuntia).
- Sana "OUT" ilmestyy HMI-näyttöön.
- Valitse inkrementaalikooderilla työnnumero. Vain olemassa oleviin töihin liittyvät numerot voidaan näyttää.
- Paina "JOB"-painiketta kolme kertaa peräkkäin. Valittu työ on nyt poistettu ja generaattori näyttää hitsausvirran uudelleen.

• Työn luominen

- Kaikkien haluttujen hitsausparametrien säätäminen,
- Paina ja pidä pohjassa (yli 3 sekuntia) "JOB"-painiketta.
- Näytölle ilmestyy sana "IN".
- Valitse työnnumero inkrementaalikooderilla. Vain numerot, joita ei ole liitetty aiemmin tallennettuun työhön, ovat valittavissa ja näkyvät näytöllä.
- Kun työnnumero on valittu, vahvasta valinta ja tallenna se valitulla numerolla painamalla "JOB"-painiketta.
- Työnnumero jää näkyviin osoittaen, että tallennus onnistui. Numeron näyttö jatkuu, kunnes painetaan toista painiketta tai polttimen liipaisinta.

Huomautus: Jos kaikki numerot on jo määritetty rekisteröidyille töille, graafisessa käyttöliittymässä näkyy teksti "Täynnä".

Selvennyksiä muistutukseksi työstä TIG AC:ssä: TIG AC -työn palauttamisen ainutlaatuinen ominaisuus on "AC"-toimintoihin liittyvien parametrien näyttö. Kun konetta "AC"-tilassa konfiguroiva työ kutsutaan, käyttöliittymä näyttää peräkkäin hitsausvirran (A), tasapainon (%) ja taajuuden (Hz) arvot toistuvassa syklissä. Tämä sykli jatkuu, kunnes polttimen liipaisinta painetaan hitsaussyklin aloittamiseksi.

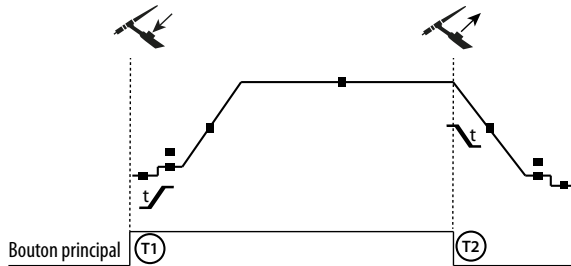
YHTEENSOPIVAT POLTTIMET JA LIIPASINTOIMINNOT

.	Yksi painike	Tuplapainikkeet
✓	✓	✓

Yhden painikkeen taskulampussa painiketta kutsutaan "pääpainikkeeksi".

Kaksipainikkeisessa taskulampussa ensimmäistä painiketta kutsutaan "pääpainikkeeksi" ja toista "toissijaiseksi painikkeeksi".

↑↓ MODE 2T

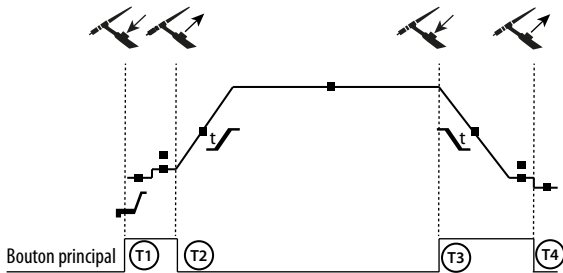


T1: Pääpainiketta painetaan, hitsausjakso käynnistykset (esikaasu, I_start, nousuvirta ja hitsaus).

T2: Pääpainike vapautetaan, hitsausjakso on pysäytetty (DownSlope, I_Stop, PostGaz).

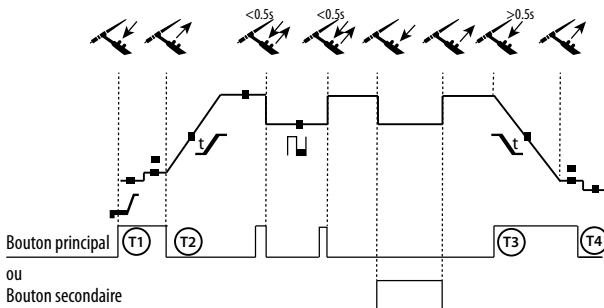
Kaksipainikkeisessa taskulampussa ja vain 2T-tilassa toissijaista painiketta käytetään ensisijaisena painikkeena.

↑↓ TILA 4T



- T1: Pääpainiketta painetaan, sykli alkaa esikaasusta ja pysähtyy I_start-vaiheeseen.
- T2: Pääpainike vapautetaan, sykli jatkuu nousunopeudella ja hitsauksella.
- T3: Pääpainiketta painetaan, sykli siirtyy laskuvirtaan ja pysähtyy I_Stop-vaiheeseen.
- T4: Pääpainike vapautetaan, sykli päättyy jälkikaasuun.

↑↓ 4T-LOKITILA



- T1: Pääpainiketta painetaan, sykli alkaa esikaasusta ja pysähtyy I_start-vaiheeseen.
- T2: Pääpainike vapautetaan, sykli jatkuu nousunopeudella ja hitsauksella.

LOKKI: Tätä käyttötapaa käytetään hitsausvaiheen aikana:

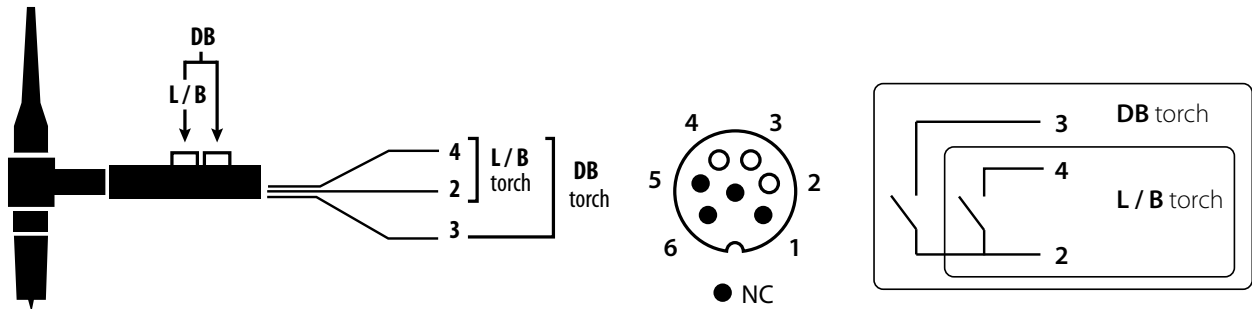
- Lyhyt painallus pääpainikkeesta (<0,5 sekuntia), virta vaihtaa hitsausvirran kylmävirraksi ja päinvastoin.
- Toissijaista painiketta pidetään pohjassa, virta vaihtaa virran hitsausvirrasta kylmävirtaan.
- Toissijaista painiketta pidetään pohjassa, virta vaihtaa virran I kylmästä I hitsaukseen.

T3: Pääpainikkeen pitkä painallus (>0,5 sekuntia), sykli vaihtaa laskuvirtaan ja pysähtyy I_Stop-vaiheeseen.

T4: Pääpainike vapautetaan, sykli päättyy jälkikaasuun.

"Kaksoispainikkeisissa" polttimissa päällipaisin säilyttää saman toiminnallisuuden kuin yksiliipaisin- tai teräpolttimessa. Toissijainen liipaisin, kun sitä pidetään pohjassa, mahdollistaa kylmävirta-asetuksen käyttöönoton.

LIIP AISIMEN OHJAUSLIITIN



Kytentäkaavio polttimeen tyypistä riippuen

Sähkökaavio polttimeen tyypin mukaan.

Poltintyytit.	Kierteen nimitys	liittyvä liittinnasta
Kaksipainikkeinen tasku-lamppu	Yleinen/Massa	2
	Liipaisinkytkin 1	4
	Liipaisinkytkin 2	3

ILMANVAIHTO

Generaattorissa on kontrolloitu ilmanvaihto.

TAKUU

Takuu kattaa kaikki valmistusvirheet tai viat kahden vuoden ajan ostopäivästä lukien (osat ja työ).

Takuu ei kata:

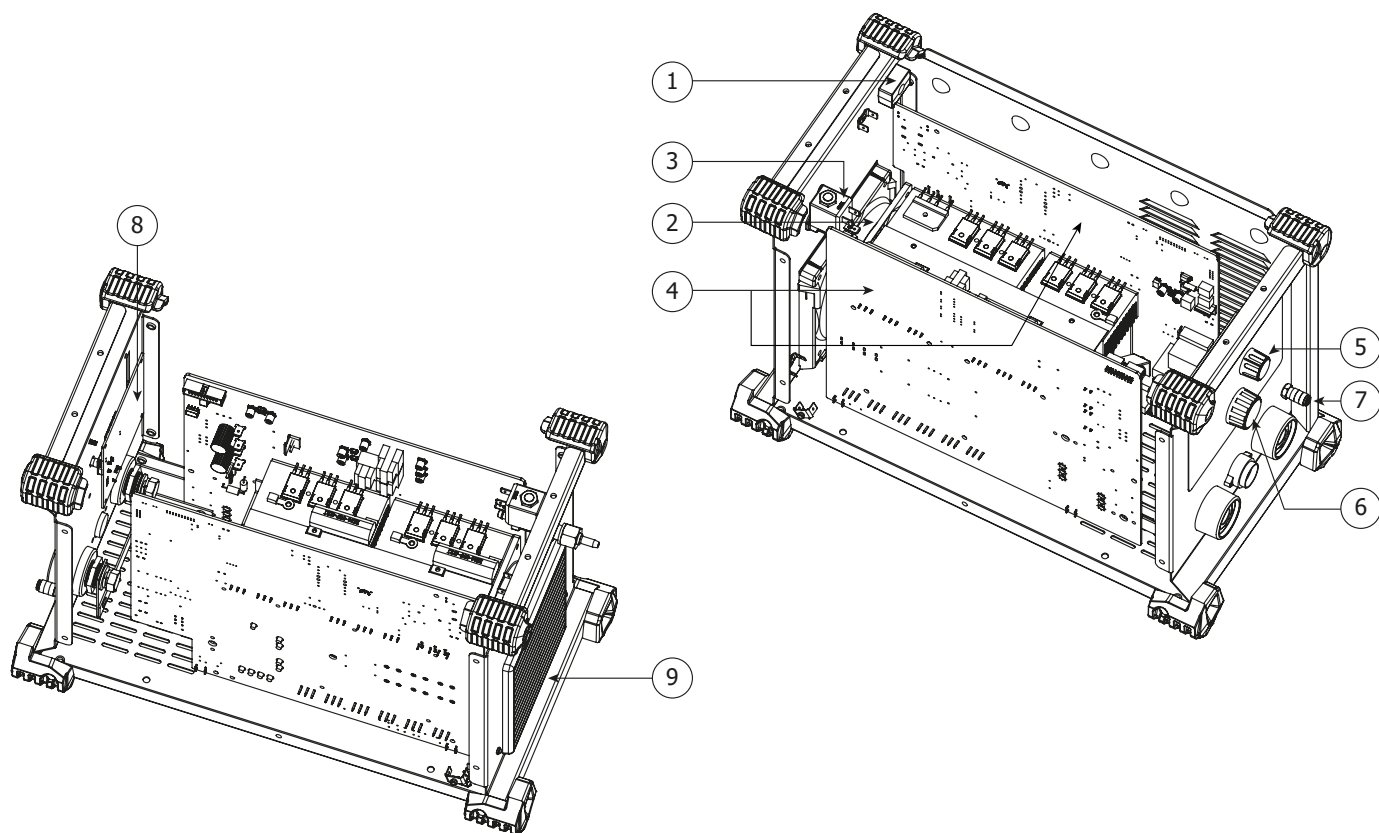
- Muut kuljetuksesta johtuvat vauriot.
- Osien (esim. vaijerit, puristimet jne.) normaali kuluminen.
- Väärinkäytöstä (virtalähdevika, pudotus, purkaminen) johtuvat onnettomuudet.
- Ympäristöön liittyvät viat (saasteet, ruoste, pöly).

Jos laitteessa on toimintahäiriö, palauta se jälleenmyyjälle seuraavien osien kera:

- päivätty ostotodistus (kuitti, lasku tms.)
- selittävä huomautus viasta.

VARAOSAT

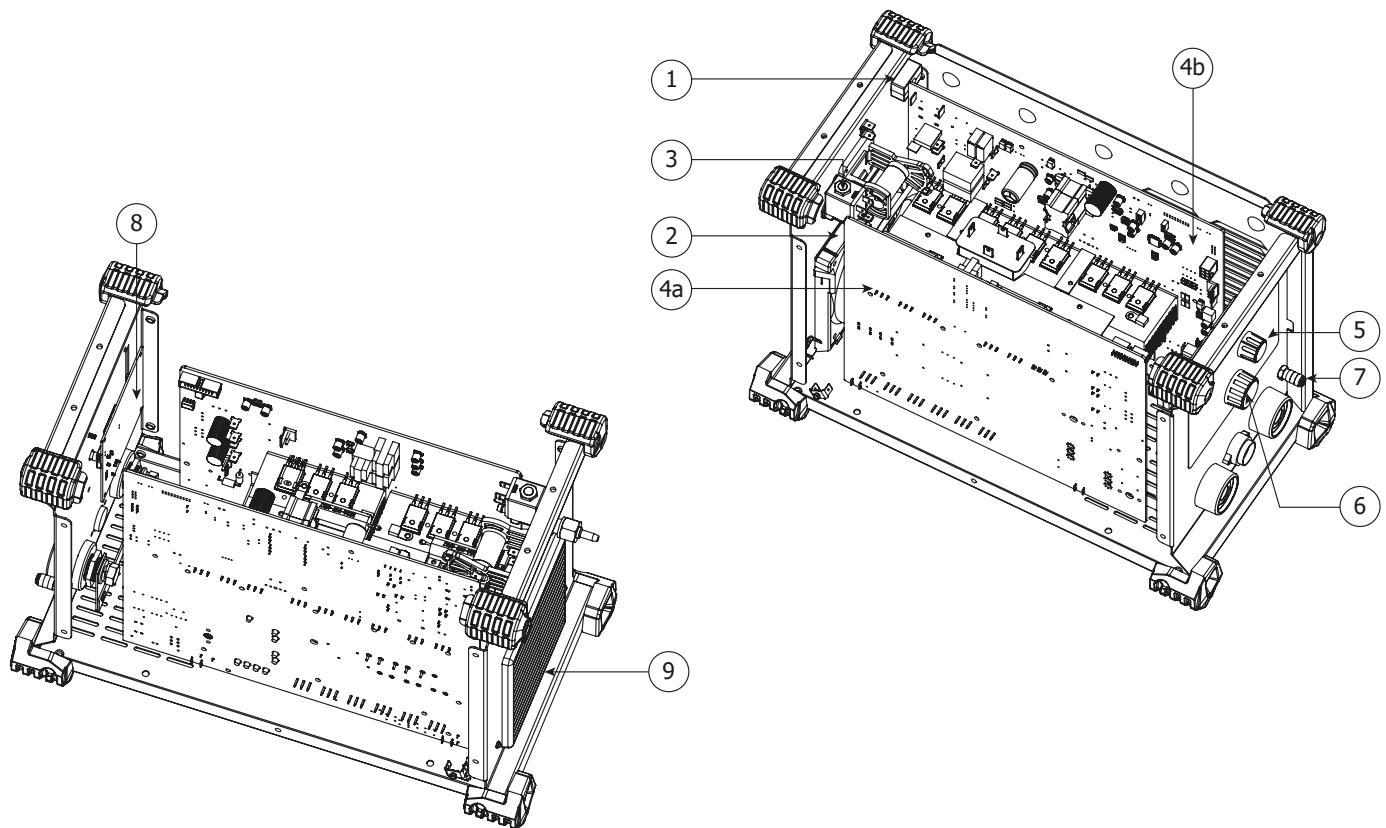
200 AC/DC:



1	Virtajohto	C51155IND2
2	Tuuletin	53586
3	Solenoidiventtiili	71542
4	Pääkartta	SAV04004
5	Laskukulman säätönuppi Ø 21 mm	73011
6	Virransäätönuppi Ø 28 mm	73016
7	Kaasuliitäntä	C31322
8	HMI-kortti	B4131
9	Tuulettimen ritilä	51010

VARAOSAT

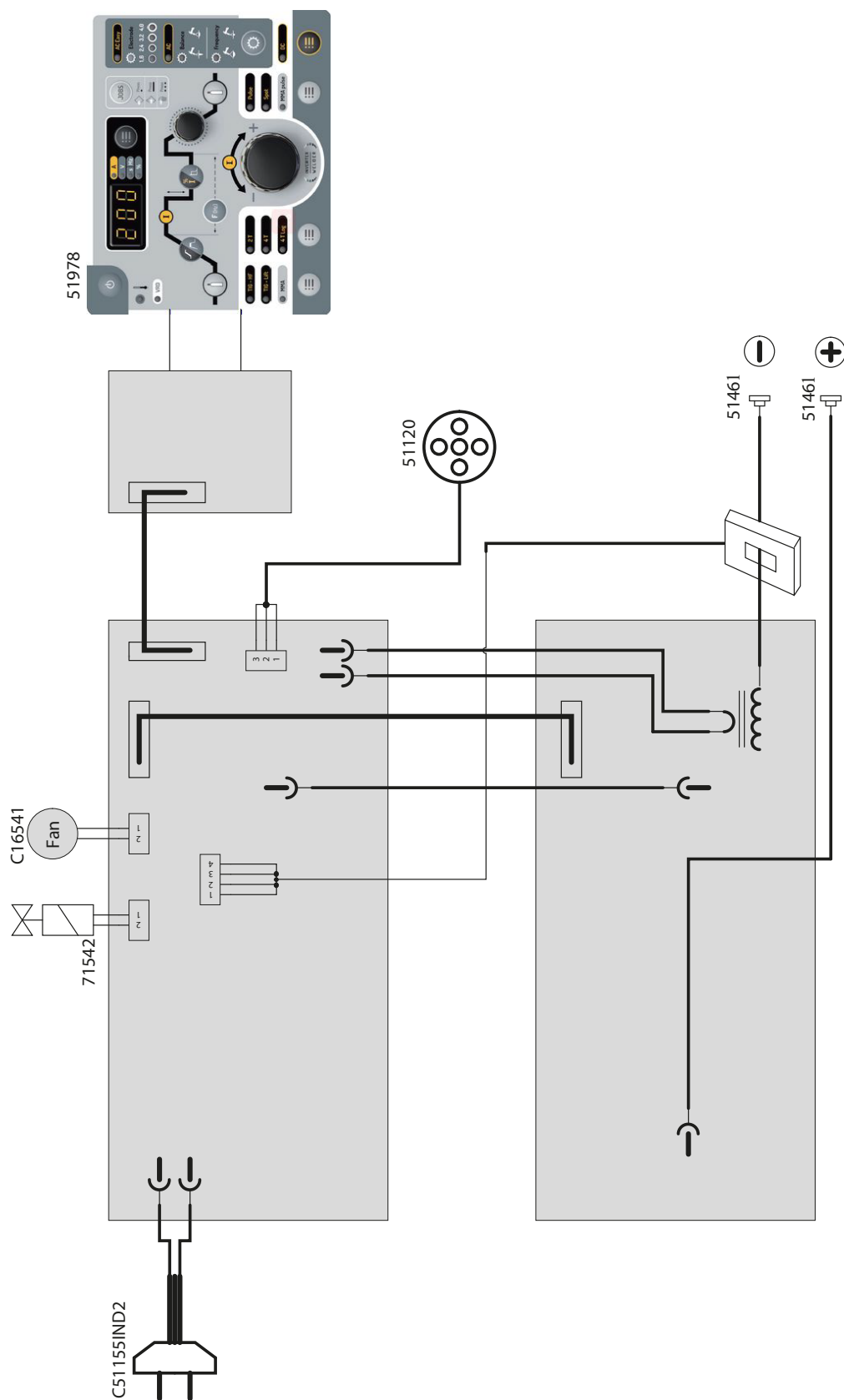
230 AC/DC-taajuusmuuttaja:



		230 AC/DC
1	Virtajohto	21480
2	Tuuletin	53586
3	Solenoidiventtiili	71542
4	Pääkartta	SAV04022
5	Laskukulman säätönuppi Ø 21 mm	73011
6	Virransäätönuppi Ø 28 mm	73016
7	Kaasuliitäntä	C31322
8	HMI-kortti	B4171
9	Tuulettimen ritilä	51010

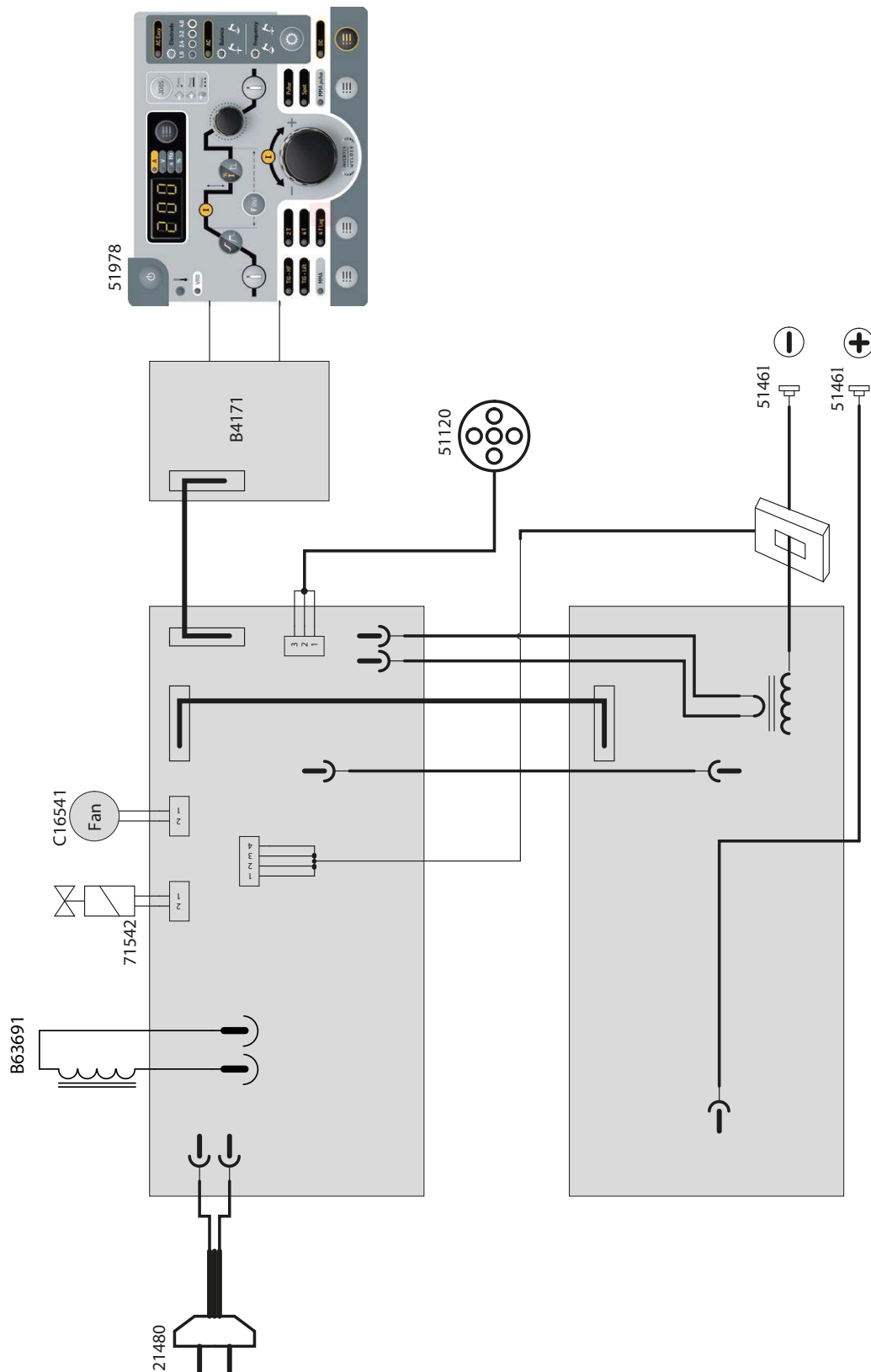
SÄHKÖKAAVIO

200 AC/DC:



SÄHKÖKAAVIO

230 AC/DC-taajuusmuuttaja:





PROTIG 200 AC/DC PROTIG 230 AC/DC FV

TEKNISET TIEDOT

200 AC/DC				
Ensisijainen				
Syöttöjännite	230 V +/- 15 %			
Verkkotaajuus	50/60 Hz			
Vaiheiden lukumäärä	1			
Sulake/virtakatkaisija	16 A			
	MMA	TIG DC	TIG AC	
Suurin tehollinen syöttövirta I _{1eff}	15,7 A	10,9 A	13,9 A	
Suurin syöttövirta I _{1max}	35,2 A	24,5 A	31,2 A	
Verkkojohto-osa	3 x 2,5 mm²			
Suurin aktiivinen tehonkulutus	5584 Länsi			
Polttoaineenkulutus tyhjäkäynnillä	15 W			
Saanto I _{2max} -arvolla	77 %			
Tehokerroin arvolla I _{2max} (λ)	0,66			
EMC-luokka	A			
Toissijainen	MMA	TIG DC	TIG AC	
Avoimen piirin jännite	64 V			
Alennettu tyhjäkäyntijännite U _r (VRD-jännite)	10 V			
Hitsausvirran luonne	AC/DC			
Hitsausmenetelmät	MMA, TIG			
Minimihitsausvirta	10 A			
Manuaalisen käynnistyslaitteen huippujännite (EN60974-3)	11 kV			
Nimellinen lähtövirta (I ₂)	10–160 A	10–160 A	10–200 A	
Tavanomainen lähtöjännite (U ₂)	20,4 V - 26,4 V	100,4 V - 16,4 V	10,4 V - 18 V	
- Käyttöjakso 40 °C:ssa (10 min)* EN60974-1-standardi.	IMAX	20 %	20 %	20 %
	60 %	90 A	90 A	115 A
	100 %	70 A	70 A	90 A
Käyttölämpötila	-10 -> +40 °C			
Säilytyslämpötila	-20 -> +55 °C			
Suojausluokka	IP21			
Käämien vähimmäiseristysluokka	B			
Mitat (P x L x K)	43 x 23,5 x 35,5 cm			
Paino	12,5 kg			



PROTIG 200 AC/DC PROTIG 230 AC/DC FV

230 AC/DC-FV							
Ensisijainen							
Syöttöjännite	110 V +/- 15 %			230 V +/- 15 %			
Verkkotaajuus	50/60 Hz						
Vaiheiden lukumäärä	1						
Sulake/virtakatkaisija	32 A			16 A			
	MMA	TIG DC	TIG AC	MMA	TIG DC	TIG AC	
Suurin tehollinen syöttövirta I _{1eff}	22,4 A	17,7 A	15,8 A	12,6 A	8,2 A	10,9 A	
Suurin syöttövirta I _{1max}	34 A	27,3 A	29,5 A	27 A	18,3 A	24,3 A	
Verkkojohto-osa	3 x 2,5 mm ²						
Suurin aktiivinen tehonkulutus	6082 Länsi						
Polttoaineenkulutus tyhjäkäynnillä	34,5 W						
Saanto I _{2max} -arvolla	81,5 %						
Tehokerroin arvolla I _{2max} (λ)	0,99						
EMC-luokka	A						
Toissijainen	MMA	TIG DC	TIG AC	MMA	TIG DC	TIG AC	
Avoimen piirin jännite	76 V			87 V			
Alennettu tyhjäkäyntijännite U _r (VRD-jännite)	26 V						
Hitsausvirran luonne	AC/DC						
Hitsausmenetelmät	MMA, TIG						
Minimihitsausvirta	10 A						
Manuaalisen käynnistyslaitteen huippujännite (EN60974-3)	10 kV						
Nimellinen lähtövirta (I ₂)	10–120 A	10 A - 140 A	10–160 A	10 A - 180 A	10 A - 180 A	10–230 A	
Tavanomainen lähtöjännite (U ₂)	20,4–24,8 V	100,4 V - 15,6 V	10,4 V - 16,4 V	20,4 V - 27,2 V	10,4 V - 17,2 V	10,4–19,2 V	
- Käyttöjakso 40 °C:ssa (10 min)* EN60974-1-standardi.	IMAX	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
	60 %	100 A	120 A	120 A	120 A	120 A	140 A
	100 %	75 A	100 A	100 A	90 A	100 A	120 A
Suurin kaasunpaine	0,5 MPa (5 baaria)						
Käyttölämpötila	-10°C -> +40°C						
Säilytyslämpötila	-20°C -> +55°C						
Suojausaste	IP21						
Käämien vähimmäiseristysluokka	F						
Mitat (P x L x K)	47 x 34 x 39 cm						
Paino	19,5 kg						

*Käyttöjaksot suoritetaan standardin EN60974-1 mukaisesti 40 °C:ssa ja 10 minuutin syklin aikana.

Intensiivisen käytön aikana (> käyttöjakso) lämpösuoja voi aktivoitua; tässä tapauksessa valokaari menee ulos ja todistaja tulee näkyviin. Anna laitteen olla päällä, jotta se jäähtyy, kunnes suojaus peruuntuu. Hitsausvirran lähde kuvaa laskevan tehon ominaiskäyrää.

KUVAKKEET

	- Varoitus! Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.
	- Sopii hitsaukseen ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun riski. Itse virtalähdettä ei kuitenkaan saa sijoittaa tällaisiin paikkoihin.
	- Jatkuva hitsausvirta
	- Vaihtovirta hitsaus
U0	- Nimellinen tyhjäkäyntijännite
Up	Määrätty huippujännite
X(40°C)	- Käyttösuhte standardin EN60974-1 mukaisesti (10 minuuttia – 40 °C).
I2	I2: vastaava tavanomainen hitsausvirta
A	Vahvistimet
U2	U2: Tavanomaiset jännitteet vastaavilla kuormilla
V	Voltti
Hz	Hertsi
U1	- Nimellisjännite
I1max	- Suurin nimellisvirta (RMS-arvo).
I1eff	- Suurin tehollinen nimellisvirtalähddevirta - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva maxima - Максимальный эффективный сетевой ток. - Suurin tehokkuus - Suurin virrankulutus. - Maksymalny efektywny prąd zasilania
	- Laitteet ovat eurooppalaisten direktiivien mukaisia. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla verkkosivuillamme (katso kansilehti).
IEC 60974-1 IEC 60974-3 IEC 60974-10 A-luokka	- Hitsausvirtalähde on standardien IEC60974-1/-3/-10 mukainen ja luokkaa A.
	Tämä materiaali on kerättävä erikseen eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU mukaisesti. Ei saa hävittää talousjätteen mukana!
	- Kierrätettävä tuote lajitteluhuojien mukaisesti
	- EAC:n (Euraasian talousyhteisön) vaatimustenmukaisuusmerkki.
	- Materiaali täyttää Kiinan vaatimukset vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkatuotteissa.
	- Laitteet ovat Marokon standardien mukaisia. CMIM-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla verkkosivuillamme (katso kansilehti).
	- Laite täyttää brittiläiset vaatimukset. Brittiläinen vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla verkkosivuillamme (katso kansilehti).
	- Lämpötilatiedot (lämpösuojaus).
	- Kaasun sisääntulo
	- Napaisuus
	- Invertteriteknikkainen virtalähde / DC ja AC
	Yksivaiheinen virtalähde, 50 tai 60 Hz
	- Suojattu metallikaarihitsaus (MMA – Manuaalinen metallikaarihitsaus)
	- TIG (Tungsten Inert Gas) -hitsaus

**GYS France**

Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia

Filiale / Filiale
Via Porta Est, 7
30020 Marcon - VE
Italia

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK

Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China

Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH

Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Iberica

Filiale / Filial
Avenida Pirineos 31, local 9
28703 San Sebastian de los reyes
España

www.gys-welding.com
+34 917.409.790
iberica@gys.fr