

GYSMI E163

## TURVAOHJEET

### YLEISTÄ



Näiden ohjeiden huomiotta jättäminen voi johtaa vakaviin henkilö- ja materiaalivahinkoihin. Laitteeseen ei saa tehdä sellaisia huolto- tai muutostöitä, joita ohjeessa ei ole selvästi mainittu.

Valmistaja ei vastaa loukkaantumisista tai vaurioista, jotka ovat syntyneet tämän laitteen epäasianmukaisesta käsittelystä.

Ota yhteyttä pätevään ammattilaiseen, jos ilmenee ongelmia tai kysymyksiä laitteen oikeanlaisesta käytöstä.

### YMPÄRISTÖ

Tätä laitetta saa käyttää vain sellaisiin hitsaustöihin, jotka vastaavat laitteen merkinnässä tai tässä ohjeessa ilmoitettuja materiaalivaatimuksia (materiaali, materiaalin vahvuus jne.). Käyttäjän täytyy noudattaa niitä turvallisuusmääräyksiä, joita sovelletaan tämän tyyppiin laitteisiin. Valmistaja ei vastaa virheellisestä tai vaarallisesta käytöstä johtuvista vahingoista.

Laitetta ei saa käyttää tiloissa, joiden ilmassa on metallisia pölyhiukkasia, jotka voivat johtaa sähköä. Huolehdi myös sekä laitetta käytettäessä että varastoitaessa siitä, että ympäristössä ei ole happoja, kaasuja tai muita syövyttäviä aineita. Käytä laitetta tilassa, joka on hyvin tuuletettu ja joka tarjoaa riittävästi suojaa sekä varusteita.

Käyttölämpötila:	-10 - +40 °C (+14 - +104 °F)
Varastointilämpötila:	-20 - +55°C (-4 - 131°F)
Ilmankosteus:	matalampi tai yhtäsuuri 50% - 40°C (104°F)
	matalampi tai yhtäsuuri 90% - 20°C (68°F)

Laitetta voidaan käyttää 1 000 metrin korkeudessa (merenpinnan yläpuolella).

### TURVAOHJEET

Valokaarihitsaus voi olla vaarallista ja siitä voi aiheutua vakavia loukkaantumisia - olosuhteista riippuen jopa kuolemaan johtavia loukkaantumisia.

Kaarihitsauksessa käyttäjä altistuu lukuisille riskeille: vaarallinen lämmönlähde, valokaarisäteily, sähkömagneettiset häiriöt (henkilöiden, joilla on sydämentahdistin tai kuulolaite, pitää neuvotella lääkärin kanssa ennen työskentelyä laitteiden läheisyydessä), sähköiskut, hitsausmelu ja -huuru.

Suojaa siis itsesi ja myös muut henkilöt. Huomioi ehdottomasti seuraavat turvaohjeet:



Valokaarisäteily voi johtaa vakaviin silmävaurioihin ja palovammoihin iholla. Iho täytyy suojata sopivalla, kuivalla suojavaatetuksella (hitsaajan käsineet, nahkainen esiliina, turvakengät).

Käytä sähkö- ja lämpöeristettyjä suojakäsineitä.



Käytä hitsaukseen sopivaa suojavaatetusta ja hitsauskypärää, jossa on riittävä suojausaste (riippuen hitsaustavasta ja -virrasta). Suojaa silmät puhdistustöiden yhteydessä. Piilolasien käyttö on ehdottomasti kielletty!

Ympäroï hitsausalue tarvittaessa hitsausverkolla lähistöllä olevien henkilöiden suojelemiseksi valokaarisäteilyltä, hitsauskipinöiltä jne.



Valokaaren lähetyvillä olevia henkilöitä on informoitava vaaroista ja heidät on myös varustettava tarvittavilla suojilla.



Hitsauslaitteen käyttö synnyttää voimakasta melua, joka ajan mittaan vaurioittaa kuuloa. Käytä pitkään jatkuvassa hitsauksessa sen vuoksi aina kuulosuojaimia ja suojaa myös muut lähellä työskentelevät henkilöt.

Huolehdi siitä, että kädet, hiukset ja vaatteet ovat riittävän etäällä tuulettimesta. Laitteen koteloa ei missään olosuhteissa saa poistaa, jos laite on liitetty verkkovirtaan. Valmistaja ei vastaa loukkaantumisista tai vaurioista, jotka ovat syntyneet tämän laitteen epäasianmukaisesta käsittelystä.



**HUOMIO!** Työkappale on hitsauksen jälkeen erittäin kuuma! Käsittele siksi työkappaletta varovasti välttääksesi palovammoja. Huolehdi ennen vesijäähdytetyn polttimen huoltoa/puhdistusta siitä, että annat jäähdytyslaitteen käydä 10 minuutin ajan hitsauksen päätyttyä, jotta jäähdytysneste jäähtyy ja välttyään palovammoilta.

Huolehdi siitä, että työskentelyalue jää mahdollisimman turvalliseksi ennen kuin poistut sieltä.

#### HITSAUSHUURU/-KAASU



Hitsatessa syntyy savukaasuja tai myrkyllisiä höyryjä, jotka voivat aiheuttaa hapenpuutetta hengitysilmassa. Huolehdi sen vuoksi riittävästä raikkaasta ilmasta, koneellisesta ilmastoinnista (tai hyväksytyin ilmastoidun hitsauskypärän käytöstä).

Käytä hitsauslaitteistoja vain hyvin tuuletetuissa halleissa, ulkona tai sellaisissa suljetuissa tiloissa, joissa on viimeisten turvallisuusstandardien mukainen imulaitteisto.

Huomio! Turvaetäisyydet on huomioitava erityisen tarkasti silloin, kun hitsaustöitä tehdään pienissä tiloissa. Myrkyllisiä höyryjä syntyy, kun hitsataan lyijyä, myös pinnoitteena, sinkittyjä osia, kadmiumia, "kadminoituja ruuveja", berylliumia (useimmiten seoksen osana, esim. berylliumkupari) ja muita metalleja. Säiliöitä hitsattaessa on oltava erityisen varovainen. Tyhjennä ja puhdista ne ennen hitsausta. Myrkykkaasujen muodostumisen välttämiseksi tai estämiseksi täytyy työkappaleen hitsausalue puhdistaa liuotin- ja rasvanpoistoaineista.

Hitsaukseen tarvittavia kaasupulloja täytyy säilyttää hyvin tuuletetussa, turvallisessa ympäristössä. Varastoi ne pystysuoraan asentoon ja varmista esim. kaasupullojen kuljetuskärryllä, että ne eivät kaadu. Tietoa kaasupullojen oikeanlaisesta käsittelystä saat kaasuntoimittajaltasi.

Hitsaaminen on ehdottomasti kielletty rasvojen ja maalien välittömässä läheisyydessä!

#### PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA



Huolehdi hitsausalueen riittävästä suojaamisesta. Turvaetäisyys kaasupulloihin (palavat kaasut) ja muihin palaviin materiaaleihin on vähintään 11 metriä.

Hitsauspaikalla täytyy olla käytettävissä palosammutin.

Varo hitsauksessa syntyvää kuumaa kuonaa, roiskeita ja kipinöitä. Ne voivat mahdollisesti aiheuttaa tulipalon tai räjähdysvaaran.

Säilytä turvaetäisyys henkilöihin, syttyviin esineisiin ja painesäiliöihin.

Älä hitsaa sellaisia säiliöitä, joissa on syttyvää materiaalia (tai niiden jäämiä) -> syttyvien kaasujen aiheuttama vaara.

Avatuista säiliöistä täytyy poistaa siellä olevat syttyvien tai räjähtävien aineiden jäämät.

Kun teet hiontatöitä, hio aina pois päin tästä laitteesta ja syttyvistä materiaaleista.

#### KAASUPULLOT

Jos kaasua vuotaa ulos suuri määrä, voi se johtaa tukehtumiskuolemaan. Huolehdi sen vuoksi aina siitä, että työ- ja varastointiympäristö on hyvin tuuletettu.

Kuljetuksen aikana kaasupullojen tulee olla suljettuja ja hitsauslaite kytkettynä pois päältä. Varastoi kaasupullot pystysuoraan asentoon ja varmista esim. kaasupullojen kuljetuskärryllä, että ne eivät kaadu.

Sulje pullot jokaisen hitsausprosessin jälkeen. Suojaa niitä suoralta auringonvalolta, avotulelta ja voimakkailta lämpötilanvaihteluilta (esim. hyvin äärimmäisiltä lämpötiloilta).

Sijoita kaasupullot aina riittävän etäälle hitsaus- ja hiontatyöstä tai jokaisesta lämmön, kipinän ja tulen lähteestä.

Pidä kaasupullot etäällä korkeajännitteestä ja hitsaustyöstä. Painekaasupullojen hitsaaminen on kielletty.

Kun kaasuventtiili avataan ensimmäistä kertaa, täytyy muovisuojus/takuusinetti poistaa pullosta. Käytä ainoastaan sellaista kaasua, joka sopii valitsemasi materiaalin hitsaukseen.



#### SÄHKÖTURVALLISUUS



Hitsauslaitetta saa käyttää vain, kun se on liitetty maadoitettuun pistorasiaan. Käytä vain suositeltuja sulakkeita. Virtaa johtavien osien koskettamisesta voi seurata hengenvaarallisia sähköiskuja, vakavia palovammoja tai jopa kuolema.

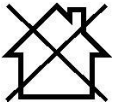
Laitteen sisässä oleviin osiin tai avattuun suojukseen EI sen vuoksi saa MISSÄÄN TAPAUKSESSA koskea laitteen ollessa toiminnassa.

Irrota laite AINA verkkovirrasta ja odota kaksi minuuttia ENNEN KUIN avaat laitteen, jotta kondensaattoreiden jännite voi purkautua.

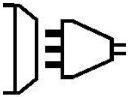
Älä koskaan kosketa samanaikaisesti poltinta ja maadoitusliitintä!

Vain pätevä ja koulutettu henkilöstö saa vaihtaa vaurioituneet kaapelit tai polttimet. Käytä hitsattaessa aina kuivaa ja ehjää vaatetusta. Käytä ympäristön olosuhteista riippumatta aina eristäviä jalkineita.

#### LAITTEEN EMC-LUOKKA



HUOMIO! Tämä laite luokitellaan kuuluvaksi luokkaan A. Sitä ei ole suunniteltu käytettäväksi asuinalueilla, joissa paikallinen energiahuolto on järjestetty julkisen pienjänniteverkon kautta. Näillä alueilla on korkeataajuushäiriöiden ja säteilyn vuoksi vaikeaa taata sähkömagneettinen yhteensopivuus.



HUOMIO! Tämä laite ei ole standardin IEC 61000-3-12 mukainen. Se on suunniteltu liitettäväksi pienjänniteverkkoihin, jotka on liitetty julkiseen verkkovirtaan ja joissa on keskisuuri tai korkea jännite. Jos laitetta käytetään julkisessa pienjänniteverkossa, täytyy laitteen käyttäjän selvittää sähköyhtiön kanssa voiko hän käyttää laitetta.



Tämä laite on standardin IEC 61000-3-11 mukainen sitten, kun verkkoimpedanssi on syöttöverkkoon liittymiskohdassa matalampi kuin sallittu maksimaalinen verkkoimpedanssi  $Z_{max} = 0,292$  0.383 ohmia.

#### SÄHKÖMAGNEETTISET KENTÄT JA HÄIRIÖT



Johtimen läpi kulkeva sähkövirta tuottaa sähköisiä ja magneettisia kenttiä (EMF). Valokaarihitsauslaitteita käytettäessä voi esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä.

Tämän laitteen käyttö voi häiritä lääketieteellisten, tietoteknisten ja muiden laitteiden toimintaa. Henkilöiden, jotka käyttävät sydämentahdistinta tai kuulolaitetta, on ennen laitteen läheisyydessä työskentelemistä neuvoteltava lääkärin kanssa. Esimerkiksi ohikulkijoiden pääsyn rajoittaminen tai yksilöllinen riskin arviointi hitsaajille. Kaikkien hitsaajien tulisi seuraavan menetelmän mukaisesti minimoida altistuminen kaarihitsauslaitteiden aiheuttamiin sähkömagneettisiin kenttiin:

- hitsauspuikon pidikkeen ja maadoitusjohdon niputtaminen, jos mahdollista, kiinnitä ne teipillä
- pidä yläruumis ja pää mahdollisimman kaukana hitsaustyöstä
- varo, että kaapeli, poltin tai maadoitusliitin eivät kierry kehosi ympäri
- älä koskaan seiso maa- ja poltinkaapelien välissä. Kaapeleiden tulee aina olla samalla puolella
- yhdistä maadoitusliitin työkappaleeseen mahdollisimman lähellä hitsausvyöhykettä
- älä työskentele hitsausvirtalähteen välittömässä läheisyydessä
- älä hitsaa hitsauslaitteen tai hitsauslangansyöttölaitteen kuljetuksen aikana



Henkilöiden, jotka käyttävät sydämentahdistinta tai kuulolaitetta, on ennen laitteen läheisyydessä työskentelemistä neuvoteltava lääkärin kanssa. Tämän laitteen käyttö voi häiritä lääketieteellisten, tietoteknisten ja muiden laitteiden toimintaa.

#### OHJEITA HITSAUSPAIKAN JA HITSAUSLAITTEISTON TARKASTAMISEEN

Yleistä

Käyttäjä on vastuussa siitä, että hitsauslaitetta ja sen lisätarvikkeita käytetään valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Ilmenevien sähkömagneettisten häiriöiden poistaminen tai minimoiminen on käyttäjän vastuulla, tarvittaessa valmistajan avulla. Hitsauspaikan maadoitus, kaikki laitteet mukaan lukien, auttaa monissa tapauksissa. Joissakin tapauksissa voidaan vaatia hitsausvirran sähkömagneettista suojausta. Sähkömagneettisten häiriöiden vähentäminen matalalle tasolle on joka tapauksessa tarpeellista.

Hitsausalueen tarkastaminen

Ennen kuin valokaarihitsauslaite asennetaan, tulisi ympäristö tarkastaa mahdollisten sähkömagneettisten häiriöiden osalta. Mahdollisten sähkömagneettisten ongelmien arvioimiseksi ympäristössä täytyy huomioida seuraavaa:

- a) verkko-, ohjaus-, signaali- ja puhelinkaapelit
- b) radiot ja televisiot

- c) tietokoneet tai muut ohjauslaitteet
  - d) turvallisuuslaitteet, esimerkiksi teollisuusmateriaalien suojaus
  - e) vierekkäisten henkilöiden terveys, erityisesti, jos he käyttävät sydämentahdistajaa tai kuulolaitetta
  - f) kalibrointi- ja mittauslaitteet
  - g) muiden ympäristössä olevien laitteiden häiriönkestävyys
- Käyttäjän täytyy tarkastaa, voidaanko ympäristössä käyttää muita materiaaleja. Niiden vuoksi tarvitaan ehkä lisää suojaustoimenpiteitä.
- h) vuorokauden aika, jolloin hitsaustöitä täytyy tehdä

Huomioitavan ympäristön laajuus riippuu rakennuksen rakenteesta ja muista siellä tapahtuvista toiminnoista. Ympäristö voi ulottua myös hitsauslaitteiston rajojen ulkopuolelle.

Hitsauslaitteen tarkastaminen

Hitsausalueen tarkastuksen lisäksi voi hitsauslaitteen tarkastus ratkaista muita ongelmia.

Tarkastus tulisi tehdä standardin IEC/CISPR 11:2009, artiklan 10 mukaisesti. Paikan päällä tehdyt mittaukset voivat myös vahvistaa minimoimistoimenpiteiden toimivuuden.

#### HUOMAUTUS METODEISTA, JOTKA VÄHENTÄVÄT SÄHKÖMAGNEETTISIA KENTTIÄ

- a. Julkinen sähköverkko: on suositeltavaa liittää kaarihitsauslaite valmistajan ohjeiden mukaisesti julkiseen sähköverkkoon. Jos häiriötä ilmenee, voidaan tarvita lisätoimenpiteitä (esim. verkkosuodatin). Metalliputken avulla tehtävä syöttökaapelin suojaus voi olla tarpeellinen. Kaapelikelat pitää rullata auki koko pituudeltaan. Ympäristössä olevien muiden laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus on mahdollisesti tarpeen.
- b. Laitteen ja tarvikkeiden huoltaminen: on suositeltavaa liittää kaarihitsauslaite valmistajan ohjeiden mukaisesti julkiseen sähköverkkoon. Kaikkien sisäänmenoaukkojen, huoltoluukkujen ja kansien täytyy olla kiinni ja lukittuna, kun laite on toiminnassa. Hitsauslaitetta ja tarvikkeita ei saa muuttaa millään tavalla poikkeuksena muutokset ja asetukset, jotka laitteen valmistaja on maininnut ohjeissa. Valokaaren sytytys- ja vakaussäätöjen säätöä ja huoltoa varten täytyy valmistajan antamat ohjeet huomioida erityisen tarkasti.
- c. Hitsauskaapeli: hitsauskaapeleiden tulee olla mahdollisimman lyhyet ja niiden pitää kulkea tiukasti yhdessä lattialla.
- d. Potentiaalintasaus: hitsauspaikan kaikkien metallisten osien välillä tulee olla tasapotentiaali. Sähköiskun vaara on kuitenkin olemassa, kun hitsauspuikkoa ja metalliosia kosketetaan samanaikaisesti. Käyttäjän täytyy eristää itsensä metalliliitoksia vastaan.
- e. Työkappaleen maadoittaminen: työkappaleen maadoittaminen voi tietyissä tapauksissa vähentää häiriötä. On suositeltavaa välttää sellaisten työkappaleiden maadoitusta, jotka voivat lisätä käyttäjän loukkaantumisriskiä tai muiden sähkömateriaalien vaurioitumista. Maadoitus voidaan tehdä suoraan tai kondensaattorin avulla. Kondensaattorin on oltava kansallisten normien mukainen.
- f. Suoja ja eristys: ympäristössä olevien muiden laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus voi vähentää häiriötä. Koko hitsausvyöhykkeen suojausta tulisi harkita erikoistapauksissa.

#### HITSAUSLAITTEEN KULJETUS JA SIIRTO



Älä koskaan vedä polttimesta tai kaapeleista liikuttaaksesi laitetta. Laitetta saa kuljettaa vain pystysuorassa asennossa.

Laitetta ei saa nostaa henkilöiden tai esineiden yli.

Noudata ehdottomasti erilaisia hitsauslaitteiden ja kaasupullojen kuljetusmääräyksiä. Niihin sisältyy erilaisia kuljetusnormeja.

#### PAIKOILLEEN ASETTAMINEN

- Aseta laite ainoastaan kiinteälle ja tukevalle pohjalle, jonka kallistuskulma ei ylitä 10°.
- Huolehdi, että tilassa on hyvä tuuletus ja riittävästi suojaa ja varusteita. Pistokkeeseen täytyy aina olla vapaa pääsy.
- Älä käytä laitetta sähkömagneettisesti herkässä ympäristössä.
- Suojaa laite sateelta ja suoralta auringonvalolta.
- Laite on suojausluokan IP21 mukainen, ts.:
  - laitteen sisänrakennetut osat on suojattu kosketuksilta ja keskisuurilta esineiltä, joiden läpimitta on >12,5 mm
  - suojaverkko suojaaa pystysuoraan putoavilta vesipisaroilta



Valmistaja GYS ei vastaa loukkaantumisista tai vaurioista, jotka ovat syntyneet tämän laitteen epäasianmukaisesta käsittelystä.

## HUOLTO / OHJEITA



- Huoltotöitä saa tehdä vain pätevä ja koulutettu henkilöstö. Suosittelemme vuosittaista huoltoa/tarkastusta.
- Vedä pistoke irti pistorasiasta, ennen huoltoa tai tarkastusta. Odota, kunnes tuuletin ei pyöri enää. Laitteessa oleva jännite ja virta ovat korkeat ja vaaralliset.
- Poista laitteen suojus säännöllisesti (ainakin 2 -3 kertaa vuodessa) ja puhdista laitteen sisäpuoli paineilmalla.
- GYS-laitteen sähköinen käyttöturvallisuus tulisi tarkastaa säännöllisesti pätevän teknikon toimesta.
- Tarkasta säännöllisesti virtajohdon kunto. Se täytyy vaihtaa, jos se on vaurioitunut. Vaihdon saa tehdä vain valmistaja, valmistajan korjaushuolto tai pätevä ammattilainen.
- Tuuletusrakoja ei saa peittää.
- Tätä virtalähdettä ei saa käyttää jäätyneiden vesijohtojen sulattamiseen, akkujen lataamiseen eikä moottorien käynnistämiseen.



## ASENNUS – TUOTTEEN TOIMINTA

Vain kokeneet ja valmistajan kouluttamat ammattilaiset saavat suorittaa asennuksen. Varmista, että laite on irrotettu verkkovirrasta asennustöiden aikana. Generaattorin rinnakkais- tai sarjakytkenät on kielletty.



## TUOTEKUVAUS

Tämä kannettava, ilmajähdytteinen hitsauslaite, joka perustuu invertteri-teknologiaan, on suunniteltu päällystetyn hitsauspuikon (MMA) ja wolframipuikon hitsaamiseen tasavirralla (DC). MMA-menetelmällä voidaan hitsata kaikkia yleisiä hitsauspuikkotyyppisiä: rutiili-, teräs-, valurauta-, ja peruspuikkoja; TIG-hitsauksessa useimpia metalleja, paitsi alumiinia ja sen seoksia. Hitsauslaite on suojattu toimimaan aggregaattien kanssa (virransyöttö 230 V +/- 15 %).

## VIRRANSYÖTTÖ

Laitteita toimitetaan yhdessä 16A, tyyppi CEE7/7 pistokkeen kanssa ja sitä saa käyttää vain yksivaiheisille 230 V (50 – 60 Hz) laitteille tarkoitettussa, maadoitettussa pistorasiassa.

Ottoteho I<sub>1eff</sub> ilmoitetaan laitteessa maksimaalisia käyttöolosuhteita varten. On varmistettava, että virransyöttö ja sen suojaus (sulake ja/tai suojakytken) soveltuvat tarvittavan virran käyttämiseen. Tietyissä maissa voi olla tarpeellista vaihtaa pistoke, jotta laitetta voidaan käyttää maksimaalisissa olosuhteissa.

- Päällekytkemistä varten: paina näppäintä «»
- Laitteen suojaus toimii aktiivisesti heti, kun 265V syöttövirta yksivaiheisille laitteille ylittyy (näytölle tulee ilmoitus ).

Normaalitoiminto menee päälle heti, kun syöttövirta on normaalialueella.

## LIITÄNTÄ AGGREGAATTIIN

Laitetta voidaan käyttää yhdessä aggregaattien kanssa. Edellytyksenä on, että apuvirta täyttää seuraavat vaatimukset:

- virran on oltava vaihtovirta, joka on säädetty määritellyllä tavalla, ja jonka huippujännite on alle 400V

- taajuuden on oltava 50 – 60 Hz

Nämä vaatimukset täytyy ehdottomasti tarkastaa, sillä lukuisat aggregaatit tuottavat korkeita jännitehuippuja, jotka voivat vaurioittaa laitetta.

## HITSAAMINEN PÄÄLLYSTETYLLÄ HITSAUSPUIKOLLA (MMA-TILA)

### LIITÄNTÄ JA OHJEITA

- kaapeli, hitsauspuikon pidike ja maadoitusjohto liitetään pistokkeisiin
- hitsauspuikkopakkausissa ilmoitetut napaisuudet ja hitsausvirran voimakkuudet on huomioitava
- hitsauspuikko poistetaan pidikkeestä, kun hitsauspuikkoa ei enää tarvita

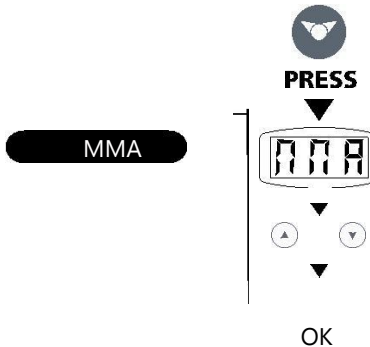
- Laitteissa on kolme erityisesti invertteriin liittyvää toimintoa:
  - Hot Start pitää huolen paremmasta sytytysominaisuudesta lisäämällä lyhytaikaisesti hitsausvirtaa
  - Arc-Force vakauttaa valokaaren korjaamalla jännitettä, kun hitsauspuikon etäisyys hitsattavaan materiaaliin muuttuu
  - Anti-Sticking irrottaa kiinni tarttuneen hitsauspuikon ilman hehkutusta

### PUIKKOHITSAUSMENETELMÄ

#### • VAKIO-MMA

Tämä hitsausmenetelmä (MMA) soveltuu useimpiin käyttötarkoituksiin. Se mahdollistaa kaikkien yleisten päällystettyjen, rutiilien ja emäksisten hitsauspuikkotyyppeiden hitsaamisen yleisiin käytössä oleviin materiaaleihin: teräs, ruostumaton teräs, valurauta.

MMA-tilan aktivoiminen ja virran voimakkuuden säätäminen:

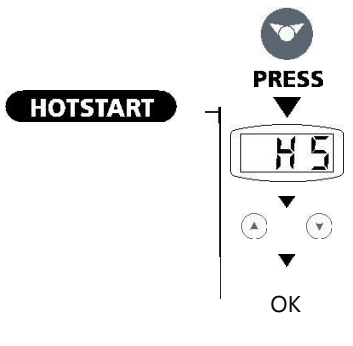


- valintanäppäimen (5) avulla valitaan hitsaustila MMA (2)
- teksti MMA vilkkuu yhden sekunnin ajan 5 sekunnin välein (näyttö 1)
- säädetään haluttu virran voimakkuus näppäimillä (4)
- laite on valmis hitsaukseen

Hot Startin säätämiseksi on huomioitava seuraavat vaiheet:

Suosituksia:

- matala hot-start ohuille levyille
- voimakas hot-start vaikeasti hitsattaville metalleille (likaantuneet tai hapettuneet työkappaleet)



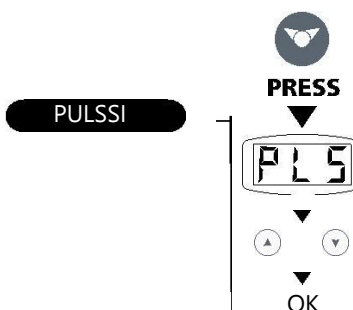
Kun laite on MMA-vakiotilassa:

- painetaan lyhyesti valintanäppäintä (5)
- teksti «HS» (hot start) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1).
- säädetään haluttu prosenttimäärä näppäimillä (4)
- laite on valmis hitsaukseen

#### • MMA-pulssi

Pulssitettu MMA-hitsaustila soveltuu erityisesti pystysuoraan hitsaukseen (PF). Pulssitila vähentää energian tuontia tai lämmönkehitystä hitsisulassa ja vakauttaa hitsausaamaa. Ilman pulssia vaaditaan "jouluukuusi"-liikekuvio. MMA-pulssin ansiosta tätä liikekuvioita ei enää välttämättä tarvita. Työkappaleen materiaalin paksuudesta riippuen suoraan nouseva liike voi olla riittävä. Jos kuitenkin haluat laajentaa hitsisulaa, riittää yksinkertainen, normaalin hitsauksen tapainen sivuttaisliike. Tässä tapauksessa voit säätää pulssivirran taajuuden näytöltä. Tämän menetelmän ansiosta pystysuoraa hitsausprosessia on mahdollista hallita paremmin.

MMA-pulssitilan aktivoiminen ja virran voimakkuuden säätäminen:



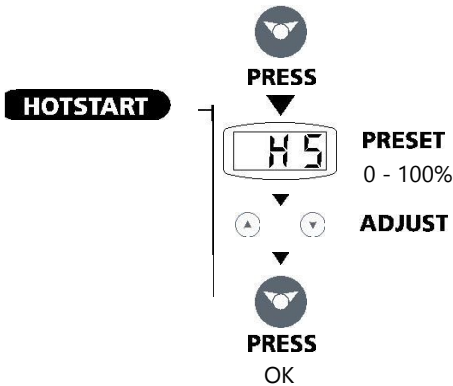
Kun laite on MMA-vakiotilassa:

- painetaan 3 sekunnin ajan valintanäppäintä (5)
- teksti «PLS» (pulssitettu) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1).
- säädetään haluttu virran voimakkuus näppäimillä (4)
- laite on valmis hitsaukseen

Hot Startin säätämiseksi on huomioitava seuraavat vaiheet:

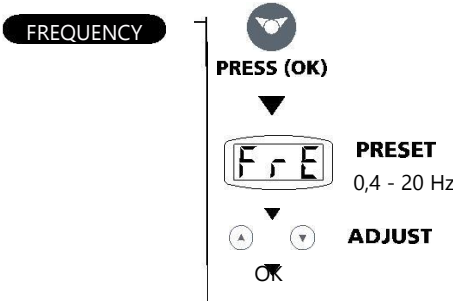
Suosituksia:

- matala hot-start ohuille levyille
- voimakas hot-start vaikeasti hitsattaville metalleille (likaantuneet tai hapettuneet työkalpalet)



Kun laite on MMA-pulssitilassa:

- painetaan lyhyesti valintanäppäintä (5) HOT STARTin säätämiseksi
- teksti «HS» (HOT START) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1)
- säädetään haluttu prosenttimäärä (%) näppäimillä (4)
- haluttu arvo vahvistetaan painamalla valintanäppäintä (5)



Taajuuden säätämistä varten on huomioitava seuraavat vaiheet:

Kun laite on MMA-pulssitilassa

HOT START -toiminto:

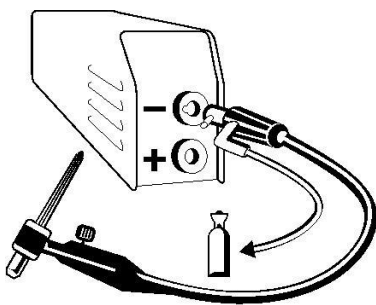
- painetaan lyhyesti valintanäppäintä (5) taajuuden säätämiseksi
- teksti «HS» (FrE) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1)
- säädetään haluttu taajuus näppäimillä (4)
- laite on valmis hitsaukseen

## WOLFRAMIPUIKOLLA JA INERTTIKAASULLA HITSAAMINEN (TIG-TILA)

### LIITÄNTÄ JA OHJEITA

TIG-tasavirtahitsaus vaatii suojakaasun (Argon) käytön.

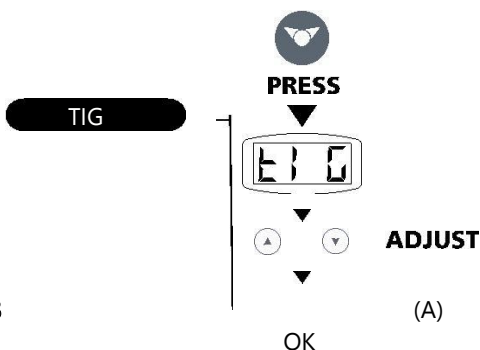
TIG-hitsaamista varten on huomioitava seuraavat vaiheet:



1. Maadoituskaapeli liitetään plusnapaan (+).
2. Poltin liitetään "venttiilillä" miinusnapaan (-), (viite 044425).
3. Kaasuletku liitetään kaasupullon paineensäätöventtiiliin. Joskus on välttämätöntä leikata letkua ennen ruuvimutteria, jos se ei sovi paineensäätöventtiiliin.
4. Aktivoidaan TIG-tila ja säädetään virran voimakkuus (katso kappale: TIGLIFT)
5. Säädetään kaasuvirta paineensäätöventtiilistä, lopuksi avataan polttimessa oleva venttiili.
6. Hitsauspuikolla kosketetaan hitsattavaa työkalpaletta.
7. Hitsausprosessin päätteeksi: poltin nostetaan nopeasti pois tai valokaari nostetaan kerran (ylhäältä alas) automaattisen virran alenemisen laukaisemiseksi (katso kohta: Downslope) Tämä liike pitää tehdä 5 – 10 mm korkeudessa. Sen jälkeen suljetaan polttimessa oleva venttiili, jotta kaasun tulo loppuu hitsauspuikon jäähtymisen jälkeen.

TIG LIFT

TIG LIFT -tilan aktivoiminen ja virran voimakkuuden säätäminen:



Kun laite on MMA-pulssitilassa:

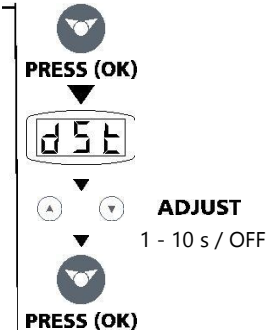
- painetaan 3 sekunnin ajan valintanäppäintä (5)
- teksti «tIG» (TIG) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1)
- säädetään haluttu virran voimakkuus (näyttö 1) näppäimillä (4)
- laite on valmis hitsaukseen



Virran alentamistoiminto: hitsausprosessin lopuksi virta alennetaan määritellyssä ajassa portaattomasti. Tämä toiminto auttaa välttämään halkeamia ja kraattereita hitsauspuikan lopussa.

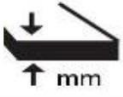
Downslopen aktivoiminen:

**DOWNSLOPE**



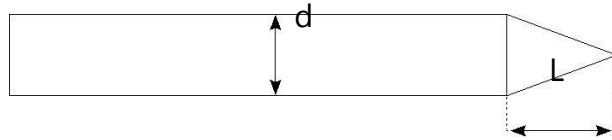
- Kun laite on TIG LIFT -tilassa:
- painetaan lyhyesti valintanäppäintä (5) alenemisen keston säätämiseksi
  - teksti «HS» "dSt" (DOWNSLOPE) vilkkuu, sitten näytölle ilmestyy luku (näyttö 1)
  - säätö 1 – 10 sekunnin välillä, jossa mahdollisuus kytkeä pois päältä (OFF)
  - haluttu arvo vahvistetaan painamalla valintanäppäintä (5)
  - laite on valmis hitsaukseen

Suosittelut hitsaussäädöt / hitsauspuikon hiominen


	Virta (A)	Ø hitsauspuikko (mm) = Ø lanka (hitsauslisäaine)	Ø suutin (mm)	Läpivirtaus (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6	130-160	2,4	11	7-8

Optimaalisen hitsauksen kulun takaamiseksi käytä vain sellaisia hitsauspuikkoja, jotka on hiottu seuraavan mallin mukaisesti:

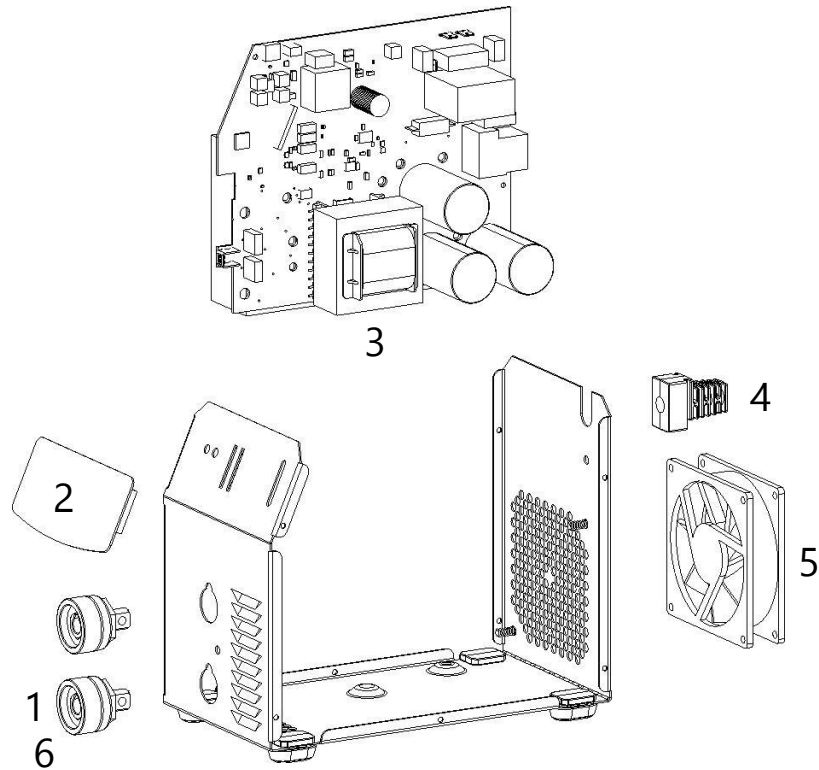
$$P = 3 \times d$$



VIRHE SYY RATKAISUT

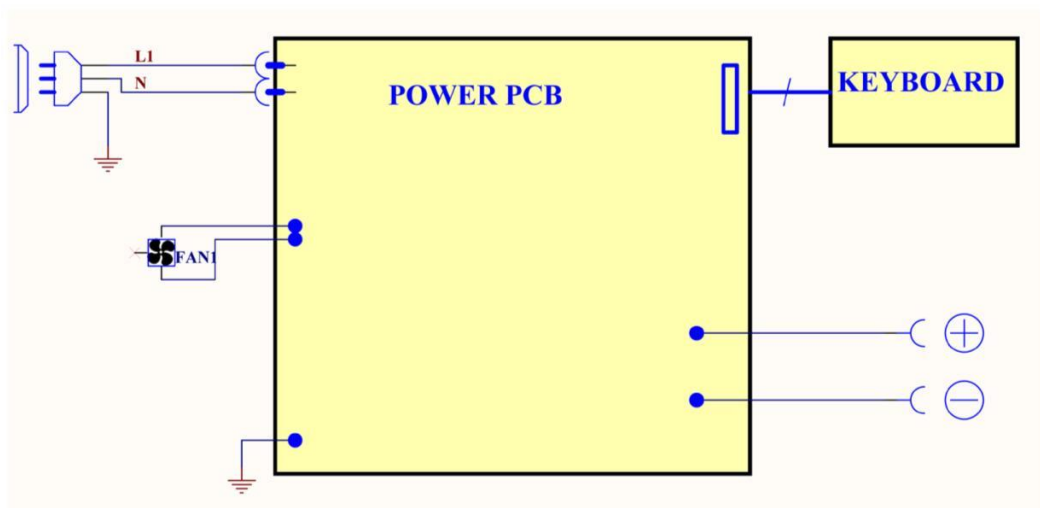
	Huomiot	Syyt	Ratkaisut
MMA-WIG	Laite ei toimi virtaa ja keltainen lämpösuojan merkkivalo palaa (6)	Laitteen lämpösuoja on kytkeytynyt päälle.	Odota, kunnes jäähtytys on päättynyt, noin 2 minuuttia. Merkkivalo (6) sammuu.
	Näyttö (1) on päällä, mutta laite ei anna virtaa.	Maadoituskaapelia, hitsauspuikon pidikettä tai poltinta ei ole liitetty laitteeseen.	Tarkasta liitännät
	Laite on liitetty virtalähteeseen, kädessä tuntuu pistelyä, kun koteloa kosketetaan.	Maadoitus on virheellinen.	Tarkasta asennuksen liitäntä ja maadoitus.
	Laite ei hitsaa oikein.	Navat väärin.	Laitteen kotelon päällä on suositeltu napaisuus, tarkasta se.
	Kun laite käynnistyy, näytölle ilmestyy: 	Syöttövirran jännitettä ei noudateta (230V yksivaiheinen +/- 15%)	Tarkasta sähköasennus tai aggregaatti.
WIG	Epävakaata valokaari	Wolfram-hitsauspuikon virhe	Käytä oikeankokoista wolfram-hitsauspuikkoa Käytä oikein valmistettua wolfram-hitsauspuikkoa
	Wolfram-hitsauspuikko hapettuu ja värjäytyy tummaksi hitsausprosessin lopussa	Liisan suuri kaasuvirta Hitsausympäristö. Kaasuongelma kaasun syöttö kytetään liian aikaisin pois päältä	Vähennä kaasuvirtaa. Suojaa hitsausympäristö vedolta. Tarkasta kaikki kaasuliitännät ja kiristä ne. Odota, kunnes hitsauspuikko on jäähtynyt, ennen kuin suljet kaasun
	Hitsauspuikko sulaa.	Navat väärin.	Tarkasta onko maadoituspuristin kiinnitetty lujasti + napaan

VARAOSAT

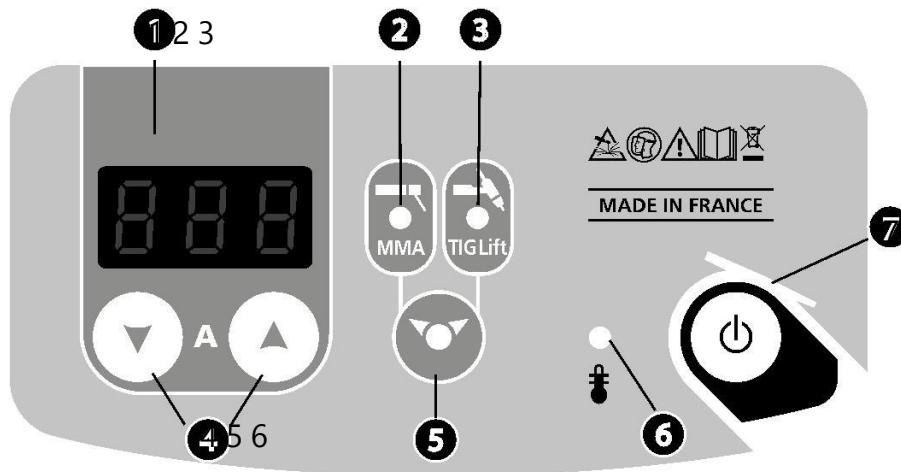


NIMITYS E163		
1	Hitsausliitin	51469
2	Näyttö	51914
3	Piirilevy	97442C
4	Sähköjohto	21487
5	Tuuletin	51032
6	Jalat	56167

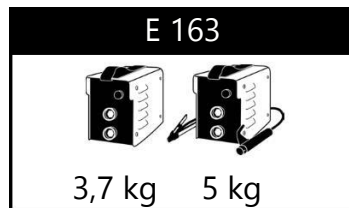
KYTKENTÄKAAVIO



LIITÄNTÄ



1	Näyttö
2	Hitsaustilan näyttö MMA
3	Hitsaustilan näyttö "TIG-kosketussytytys (TIG)
4	Valintanäppäin - tai +
5	Valintanäppäin
6	Keltainen ylikuumentumisen merkkivalo
7	ON-OFF - näppäin



**-VALMISTAJAN ANTAMA TAKUU**

Valmistajan antama takuu kattaa vain valmistus- ja materiaalivirheet, jotka ilmoitetaan 24 kuukauden sisällä oston jälkeen (todisteena kuitti). Sen jälkeen, kun valmistaja tai hänen valtuuttamansa taho on hyväksynyt takuuvaatimuksen, saa ostaja maksuttoman korjauksen ja varaosat korvataan maksutta. Takuun voimassaoloaika pysyy suoritettujen takuuvaatimusten johdosta muuttumattomana.

Takuun poissulkeminen:

Takuuvaatimuksia ei voida esittää sellaisista vaurioista, jotka ovat aiheutuneet epäasiallisesta käytöstä, pudottamisesta tai kovista iskuista sekä valtuuttamattomien henkilöiden tekemistä korjauksista tai korjauslähetyksen kuljetusvaurioista. Takuu ei kata kuluvia osia (esim. kaapeleita, puristimia, hitsauslaseja jne.) eikä käytöstä aiheutuneita jälkiä.


Lähetä ko. laite vain erikoisliikkeen välityksellä ja aina yhdessä ostoskuitin ja lyhyen virheestä kertovan kuvauksen kanssa. Korjaus tehdään vasta sitten, kun tilaajan lähettämä kirjallinen hyväksyntä (allekirjoitus) kustannuksista on saapunut.

Takuukorvaustapauksessa valmistaja vastaa vain kuluista, jotka syntyvät palautuslähetyksestä erikoisliikkeeseen.

## TEKNISET TIEDOT


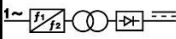






		GYSMI E163	
<b>Ensisijainen</b>			
virransyöttö		230 V +/- 15%	
Verkkotaajuus		50 / 60 hz	
Sulake		16 A	
<b>Toissijainen</b>			
		MMA	TIG
<b>Tyhjäkäyntijännite</b>			
		72 V	
normaali ulostulovirta (I <sub>2</sub> )		10□160 A	
Vastaava hitsausjännite (U <sub>2</sub> )		20.4 □26.4 V	10.4 □16.4 V
	I <sub>max</sub>	14%	19%
	60%	85 A	100 A
Käyttöjakso @ 40°C (10 min)* Standardi EN60974-1	100%	70 A	85 A
<b>Käyttölämpötila</b>			
Käyttölämpötila		-10°C □ +40°C	
Käyttölämpötila		-20°C □ +55°C	
<b>Suojausluokka</b>			
Suojausluokka		IP21	
<b>Mitat (P x Lx K)</b>			
Mitat (P x Lx K)		19 x 25 x 13.4 cm	
<b>Paino</b>			
Paino		3.7 kg	







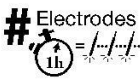



\*Käyttöjakso EN60974-1 mukainen (10 minuuttia - 40°C).

Erittäin intensiivinen käyttö (>käyttöjakso) voi laukaista lämpötilan suojauksen. Tässä tapauksessa valokaari kytkeytyy pois päältä ja näytölle ilmestyy vastaava varoitus.  Älä kytke laitetta pois päältä jäähdyttämistä varten, vaan anna sen käydä, kunnes se on jälleen käyttövalmis.

Laitteen ominaiskäyrä vastaa jännitelähdettä, jossa on laskeva ominaiskäyrä.

MERKKIEN SELITYKSET

	Huomio! Lue käyttöohje.
	Yksivaiheinen staattinen taajuusmuuttaja
	Hitsaaminen päällystetyllä hitsauspuikolla (manuaalinen puikkohitsaus)
	Hitsaaminen wolframhitsauspuikolla (wolframjalokaasu)
	Soveltuu hitsaustöihin alueella, jossa on kohonnut sähköiskun vaara. Hitsauslähdettä ei kuitenkaan pitäisi ehdottomasti sijoittaa sellaiselle alueelle.
	Tasavirtahitsaus
U <sub>0</sub>	Tyhjäkäyntijännite
X(40°C)	Käyttökäyttö: 10 min - 40°C, direktiivin EN60974-1 mukainen.
I <sub>2</sub>	I <sub>2</sub> : vastaava hitsausvirta
A	Ampeeri
U <sub>2</sub>	U <sub>2</sub> : vastaava hitsausjännite
V	Voltti
Hz	Hertsi
	Yksivaiheinen virransyöttö, jossa 50 tai 60 Hz.
U <sub>1</sub>	Verkkojännite
I <sub>1max</sub>	Maksimaalinen syöttövirta (tehollisarvo)
I <sub>1eff</sub>	Maksimaalinen todellinen syöttövirta
	Laite vastaa eurooppalaisia direktiivejä. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy verkkosivustoltamme.
EN60974-1 EN60974-10 Luokka A	Laite vastaa standardeja EN60974-1, EN60974-10, luokka A hitsauslaitteille

	<p>Hävittävä erikseen. Ei saa hävittää kotitalousjätteeseen.</p>
	<p>EAC-vaatimustenmukaisuusmerkki (Euraasian talousyhteisö)</p>
	<p>Tietoa lämpötilasta (lämpötilan suojaus)</p>
	<p>Kytkin standby/ON</p>
	<p>Virta katkaistaan irrottamalla pistoke verkkovirrasta. Käyttäjän on huolehdittava siitä, että pistokkeeseen pääsee aina käsiksi</p>
	<p>Niiden hitsauspuikkojen lukumäärä, joka yhden työtunnin aikana voidaan hitsata, jaettuna todellisesti hitsattujen puikkojen lukumäärällä (laitteen jäähtymisvaiheet).</p>
	<p>Niiden vakiomallisten hitsauspuikkojen lukumäärä, joka voidaan hitsata 1 tunnissa 20°C lämpötilassa ja jokaisen hitsauspuikon välissä on 20 s tauko</p>
	<p>Tuuletin</p>
	<p>Tuote on hävitettävä erikseen. Älä hävitä laitetta kotitalousjätteeseen.</p>
	<p>Laitteen hävittämiseen kohdistuu erityismääräyksiä (elektroniikkaromu).</p>



MADE IN FRANCE

GYS SAS  
134 bd des loges  
53941 Saint-Berthevin  
France