

SPARTUS® EasyMIG -puoliautomaattinen hitsauskone

Semiautomaattinen hitsauskone SPARTUS®
EasyMIG



Käyttöohje
Käyttöohje





HITSAUSLAITTEET NYKYISEN TARPEEN MUKAISET

Kiitämme teitä tuotteemme ostamisesta!

Olette tehneet oikean valinnan. Hitsaus- ja plasmaleikkausprosessit suoritetaan vaativissa olosuhteissa, mikä asettaa hitsauslaitteet usein äärimmäisen kestävyyskokeen eteen. Vain korkealaatuinen laitteisto voi taata riittävän luotettavuuden ja suorituskyvyn edellä mainittujen prosessien suorittamisessa. Ja juuri sellaisia ovat SPARTUS®-tuotteet – ennen kaikkea luotettavia ja kestäviä, mutta myös monipuolisia. Kuuntelemme tarkasti asiakkaiden tarpeita, minkä vuoksi valikoimassamme on niin laaja tuotevalikoima. Hyvä tuote ei kuitenkaan ole kaikki, yhtä tärkeää on huoltopalvelu. Tässä voimme vakuuttaa teille, että koska olette valinneet SPARTUS®-tuotteet, teidän ei tarvitse huolehtia mahdollisesta huoltopalvelusta. Ammattitaitoinen huoltopalvelumme on aina käytettävissä. Kiitämme vielä kerran luottamuksestanne ja kutsumme teidät tutustumaan valikoimaamme osoitteessa www.spartus.pl tai suoraan paikallisen SPARTUS®-tuotteiden jälleenmyyjän luona.

➤ NYKYISEN TARPEEN MUKAISET HITSAUSLAITTEET

Kiitos, että olet valinnut tuotteemme!

Olette tehneet oikean valinnan. Plasmahitsaus ja muut hitsausprosessit suoritetaan vaikeissa olosuhteissa, jotka asettavat hitsauslaitteet äärimmäisiin lujuuksiteihin. Vain korkealaatuiset laitteet voivat taata vaaditun luotettavuuden ja suorituskyvyn edellä mainittujen prosessien toteuttamisen aikana. SPARTUS®-tuotteille ovat ominaisia juuri nämä ominaisuudet: ne ovat ennen kaikkea luotettavia ja kestäviä, mutta myös monipuolisia. Kuuntelemme tarkasti asiakkaiden tarpeita. Siksi valikoimamme kattaa niin laajan tuotevalikoiman. Kiitämme teitä lämpimästi luottamuksestanne yritykseemme. Kutsumme teidät tutustumaan muihin tuotteisiimme ja tarjontaamme osoitteessa www.spartus.info tai suoraan paikalliselta SPARTUS®-tuotteiden jälleenmyyjältä.



TEKNINEN NEUVONTA

801 060 101

vaihtoehto saatavilla vain Puolassa

Avoimna arkisin klo 8.00–16.00

• info@spartus.pl



SISÄLLYSLUETTELO

1.	KÄYTTÖTURVALLISUUS – KAARIHITSAAUKSEN JA PLASMAHITSAAUKSEN RISKIT	2
1.1	Yleiset turvallisuusohjeet	2
1.2	Sähköisku voi olla hengenvaarallinen.....	2
1.3	Valokaaren säteily voi olla vaarallista.....	3
1.4	Höyryt ja kaasut voivat olla vaarallisia.....	4
1.5	Melu voi olla haitallista	5
1.6	Tulipalo- tai räjähdysvaara.....	5
1.7	Muut vaarat	6
1.8	Muut tiedot	7
1.9	Tämän ohjeen loppuosassa käytetyt symbolit.....	8
2.	SÄHKÖMAGNEETTISET KENTÄT (EMF).....	8
3.	SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)	8
3.1	Yleistä tietoa.....	8
3.2	Alueen arviointi	9
3.3	Päästöjen vähentämismenetelmät	9
4.	STANDARDIEN MUKAISUUS	9
4.1	CE-merkintä.....	9
4.2	Tyypikilpi	9
5.	YLEISKUVAUS.....	10
5.1	Käyttötarkoitus	10
6.	TEKNISET TIEDOT	11
6.1	Käyttö, varastointi ja kuljetus.....	11
6.2	Laitteen tekniset parametrir.....	11
7.	ASENNUS JA KÄYTTÖ	12
7.1	Asianmukainen jäähdytys	12
7.2	Liikenne ja siirtäminen	13
7.3	Rakenteen kuvaus	13
7.4	Liitäntä verkkovirtaan	14
7.5	Laitteen kytkentä – MIG/MAG-hitsaus	14
7.6	Laitteen kytkentä – MMA-hitsaus.....	16
7.7	Laitteen kytkentä – TIG-hitsaus	16
7.8	Hitsauslaitteen ohjauspaneelin käyttö.....	17
8.	HUOLTO	21
9.	YMPÄRISTÖSUOJELU	22
10.	ONGELMANRATKAISU.....	22

TÄRKEÄÄ!



Ennen laitteen käyttöä lue käyttöohje kokonaan ja huolellisesti. Säilytä käyttöohje, jotta voit tarvittaessa nopeasti tarkistaa sen. Kiinnitä erityistä huomiota turvallisuusohjeisiin, jotka on tarkoitettu suojaamaan sinua. Jos et ymmärrä jotakin käyttöohjeen kohtaa, ota yhteyttä toimittajaan tai esimieheesi.

1. KÄYTTÖTURVALLISUUS – KAARIHITSAUKSEEN JA PLASMAHITSAUKSEEN LIITTYVÄT VAARAT

Kaarihitsaus ja plasmaleikkaus ovat prosesseja, jotka voivat aiheuttaa vaaraa käyttäjälle ja lähistöllä oleville henkilöille. Käyttäjä ja hänen välittömässä läheisyydessään olevat henkilöt altistuvat muun muassa tulipalon, räjähdyksen, sähköiskun ja palovammojen vaaralle sekä laitteen liikkuviin osiin koskemisesta johtuvien vammojen riskille.

Kun asianmukaiset suojaustoimenpiteet on varmistettu, sähköhitsaus ja plasmaleikkaus ovat suhteellisen turvallisia prosesseja. Tästä syystä hitsaustöiden suorittamisen aikana on ehdottomasti noudatettava voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä.

Seuraavat tiedot eivät vapauta käyttäjää velvollisuudesta noudattaa laitoksessa voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä.

1.1 N YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

Hitsauslaitteiden käyttäjille ja hitsausprosessin läheisyydessä oleskeleville henkilöille on annettava tietoa kaarihitsaukseen ja plasmaleikkaukseen liittyvistä vaaroista. Heidän on saatava tietoa tarvittavista suojaustoimenpiteistä, jotka on määritelty asiaankuuluvissa kansallisissa ja kansainvälisissä standardeissa ja määräyksissä.

1.1.1 Laitteiden kunto ja huolto

- Tarkista laitteiden ja varusteiden kunto ja tekninen kunto ennen hitsaamisen aloittamista. Teknisesti viallisen laitteiston käyttö on kiellettyä.
- Vaurioitunut tai viallinen laite on korjattava välittömästi tai poistettava käytöstä.

1.1.2 Henkilösuojaus

- Suo j a a hitsausalueen ympäristö.
- Kaikki laitteet on sijoitettava siten, etteivät ne aiheuta vaaraa kulkuväylillä, tikkailla, portaissa jne.

- Putoava laite voi aiheuttaa terveys- tai hengenvaaran. Varmista, ettei laite kaadu.
- Hitsauslaitteet voivat olla painavia (esim. langansyöttölaite, jossa on langakela ja yhdistelmäjohto). Noudata asianmukaisia varotoimia käsin kuljetettaessa.
- Käytä raskaiden osien siirtämiseen erityisesti tätä tarkoitusta varten suunniteltuja nostimia/vaunuja/kuljetuslaitteita. Varmista, että siirrettävän laitteen paino ei ylitä nostimen/vaunun/kuljetuslaitteen suurinta sallittua nostokapasiteettia.
- Laitteen käytön aikana on kiellettyä oleskella laitteen läheisyydessä ilman lupaa, erityisesti lasten ollessa läsnä.
- Laitetta ei saa käyttää putkien sulattamiseen.
- Käyttö muuhun kuin tarkoitettuun käyttöön on kiellettyä.

1.1.3 Asianmukainen koulutus

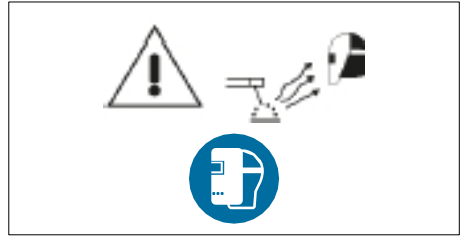
- Vain ammattitaitoisesti koulutettu ja pätevä henkilöstö saa asentaa, käyttää, huoltaa ja korjata laitetta.
- Käyttäjillä ja heidän esimiehillään on oltava asianmukainen koulutus ja pätevyys: laitteiden turvallisen käytön osalta; suoritettavien prosessien osalta; hätätilanneohjeiden osalta.

1.2 SÄHKÖISKUN VAAR



- Ennen hitsaamisen aloittamista ja prosessin aikana on eristettävä itsensä alustasta ja ympäristöstä kuivilla ja ehjillä suojavaatteilla. Märällä alustalla ei saa työskennellä.
- Laitteen ollessa käynnissä (laite ei ole kytketty virtalähteeseen) on kiellettyä koskettaa L_W-liittimiä („+” ja/tai „-”).
- Laitteen jännitteellisiä sähköosia ei saa koskettaa.
- Älä koskaan kytke virtaa ennen kuin laitteen L_W-liittimiin/liitäntöihin on asennettu asianmukaiset varusteet.
- Käytä kuivia, reikättömiä ja ehjiä hitsauskäsineitä ja suojavaatetusta, jotta kehosi eristys on asianmukainen. Sähköpiirin osia ei saa koskettaa paljaalla kädellä.
- On aina varmistettava, että paluujohtimen ja hitsattavan kappaleen välinen sähköliitäntä on hyvä. Liitäntä tulisi sijoittaa mahdollisimman lähelle hitsausaluetta.
- Pidä elektrodipidike, hitsauskäsikahva, maadoituspihdit, hitsausjohdot ja hitsauslaite kunnossa, jotta niiden käyttö on turvallista. Vaihda vaurioitunut johdon eristys uuteen.
- Älä koskaan upota elektrodia veteen jäähdyttämiseksi.
- Käytä asianmukaisia turvavöitä työskennellessäsi lattian tasosta korkeammalla (korkeudessa). Suojaudu putoamiselta korkealta mahdollisen sähköiskun varalta.
- Ole erityisen varovainen, kun käytät laitetta pienissä tiloissa tai paikoissa, joissa ilman kosteus on korkea.

1.3 KAARISÄTEILY VOI OLLA VAARALLISTA



Hitsauskaari tuottaa:

- Ultraviolettisäteilyä (*voi vahingoittaa ihoa ja silmiä*)
- Näkyvä valo (*voi sokaista tai heikentää näköä*)
- Infrapunäsäteily (*voi vahingoittaa ihoa ja silmiä*)

Hitsauskaaren säteily voi vaikuttaa suoraan tai heijastua sileiltä metallipinnoilta tai väriillisiltä esineiltä.

1.3.1 Silmien ja kasvojen suojaus

- Käytä hitsauskilpiä/hitsauskypärää, jossa on sopiva suodatin, kasvojen ja silmien suojaamiseksi kipinöiltä ja hitsauskaaren säteilyltä.
- Suojalasiens/huppun tulee suojata silmiä ja kasvoja hitsausroiskeiden aiheuttamilta vammoilta.
- Hitsauskilven/hitsausvisiirin tulee olla valmistettu voimassa olevien standardien mukaisesti.

1.3.2 Kehon suojaus

- Vartalo on suojattava asianmukaisilla suojavaatteilla, jotka ovat voimassa olevien standardien mukaisia.
- Käytä sopivaa suojavaatetusta, joka on valmistettu kestävästä palonkestävästä materiaalista, jotta iho on asianmukaisesti suojattu.

- Niskan suojaaminen voi olla tarpeen heijastuvan säteilyn varalta.

1.3.3 Hitsauskaaren läheisyydessä olevien henkilöiden suojaus

- Suojaa lähistöllä oleva muu henkilöstö hitsauskaaren säteilyn haitallisilta vaikutuksilta ja hitsausroiskeilta. Varoita heitä hitsauskaaren altistuksesta aiheutuvista vaaroista.
- Käytä prosessin läheisyydessä erityisiä heijastamattomia verhoja tai suojaseiniä sivullisten eristämiseksi hitsausvalosta. Aseta näkyvälle paikalle varoitus, esim. silmäsuojausmerkki – ”tutustu hitsausvalon aiheuttamiin vaaroihin”.
- Myös hitsaajan avustajan tulee käyttää asianmukaista suojavaatetusta.

1.4 HÖYRYT JA KAASUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA



Kaarihitsaus ja siihen liittyvät prosessit tuottavat hitsaussavua, joka voi saastuttaa työpaikan ympäristön ilman. Hitsaussavu on sekoitus erilaisia kaasuja ja pieniä hiukkasia, jotka voivat aiheuttaa terveysriskin, jos niitä hengitetään tai niellään.

Riskin suuruus riippuu:

- höyryjen koostumuksesta,
- höyryjen pitoisuudesta,
- altistumisaika.

Riskien arviointi on välttämätöntä, kun otetaan huomioon kyseisen

käyttäjän ja hänen avustajansa erityisolosuhteet huomioon ottaen, sillä he voivat joutua altistumaan vaaralle.

Hitsaushöyryjä voidaan hallita useilla tekijöillä, kuten prosessin muutoksilla, teknisillä suojuuksilla, työmenetelmillä, henkilökohtaisilla suojarusteilla ja hallinnollisilla toimenpiteillä. Ensinnäkin on arvioitava, voidaanko altistumista estää poistamalla hitsausuhuru. Jos tämä ei ole mahdollista, suositellaan ilmanlaadun parantamiseen ja hitsausuurun vähentämiseen tarkoitettujen laitteiden käyttöä. Hengityssuojaimien käyttöä ei tule harkita, ennen kuin kaikki muut mahdollisuudet on käytetty loppuun. Hengityssuojaimia, kuten hengityskoneita, tulisi käyttää ainoastaan väliaikaisena ratkaisuna. Tilanne, jossa ilmanvaihtotoimenpiteiden lisäksi henkilökohtaisten suojarusteiden käyttö on välttämätöntä, ei kuitenkaan saa syntyä.

1.4.1 Höyryt ja kaasut. Lisävarotoimenpiteet

- Hitsauksen aikana voi syntyä terveydelle vaarallisia höyryjä ja kaasuja. Niiden hengittämistä on vältettävä. Käytä asianmukaista ilmanvaihtoa ja/tai mekaanista hitsausimuria, jotta höyryt ja kaasut pysyvät poissa hengitysalueelta.
- Suljetuissa tiloissa hitsattaessa hitsaajien tulisi saada hitsata vain tilanteissa, joissa muu asianmukaisesti koulutettu henkilöstö on lähellä ja voi reagoida välittömästi mahdollisiin vaaratilanteisiin.
- Suljetuissa tiloissa tai tietyissä olosuhteissa ulkona saattaa olla tarpeen käyttää hitsaajan henkilökohtaisia hengityssuojaimia, kuten hengityssuojainta. Lisävarotoimenpiteitä tarvitaan myös galvanoidun teräksen hitsauksessa.
- Älä hitsaa lähellä rasvanpoistosta, puhdistuksesta tai ruiskutuksesta peräisin olevia kloorattuja hiilivetyjä. Lämpö

ja valokaaren säteily voivat reagoida liuotinhöyryjen kanssa, minkä seurauksena voi muodostua FOSGEENI – erittäin myrkyllinen ja vaarallinen kaasu.

- Kaarihitsauksessa käytettävä suojakaasu voi syrjäyttää ilman tilasta. Tämä voi aiheuttaa terveys- tai hengenvaaran. On aina huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta, etenkin suljetuissa tiloissa, jotta turvalliseen hengittämiseen tarvittava ilmamäärä on riittävä.

1.5 MELU VOI OLLA HAITALLISTA



Hitsaus- ja vastaavien prosessien aikana melutaso voi nousta haitalliseksi. Tämä voi aiheuttaa kuulovaurioita. Melutaso on pidettävä mahdollisimman alhaisena. Korkeita melutasoja voidaan sietää hyvin lyhyen ajan, kun käytetään asianmukaista kuulonsuojausta kansallisten tai paikallisten määräysten mukaisesti. Epäselvissä tapauksissa asiantuntijan on suoritettava tarkastus työpaikan melutason määrittämiseksi. Jos melutaso ylittää sallitut rajat, voidaan käyttää yhtä seuraavista vaihtoehdoista:

- a) melulähteen eristäminen vaimentimien tai äänieristetyin koteloin avulla,
- b) käyttäjän eristäminen melulähteestä,
- c) kuulonsuojainten käyttö,
- d) ”kuulonsuojelualueiden” määrittäminen tarvittaessa,
- e) rajoittaa pääsy ”kuulonsuojelualueille” vain siihen oikeutetuille henkilöille,
- f) kuuloa on suojattava käyttämällä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kuten korvatulppia tai kuulonsuojaimia.

1.6 PALO- TAI RÄJÄHDYSVAARA

Kaarihitsaus ja siihen liittyvät prosessit voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysvaaran. Näiden vaarojen ehkäisemiseksi on ryhdyttävä asianmukaisiin varotoimiin.

1.6.1 Palovaara



- Palovaaran välttämiseksi kaikki palavat materiaalit on poistettava hitsausympäristöstä. Jos tämä ei ole mahdollista, palavat osat on suojattava palonkestävällä materiaalilla kipinöitä. On muistettava, että kipinät ja kuuma metalli voivat tunkeutua pienistä raoista ja aukoista viereiseen alueeseen.
- Hitsaamista on vältettävä hydraulikkaletkujen läheisyydessä.
- Hitsauskaaresta sinkoaa kipinöitä ja roiskeita. Käytä puhtaita ja kuivia suojavaatteita (vältä erityisesti öljytahroja), kuten hitsauskäsineitä, hitsausesiiliinaa, hitsaus housuja, hitsauskenkiä, hitsaus huppua/lippalakkaa jne.
- Kun hitsausta ei suoriteta, on varmistettava, ettei mikään elektrodijärjestelmän osa ole kosketuksissa hitsattavan materiaalin tai massan kanssa. Satunnainen kosketus voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja tulipalon vaaran.
- Sammutin tulee sijoittaa helposti saatavilla olevaan paikkaan, käyttövalmiina.
- Työympäristöä on seurattava riittävän pitkään hitsauksen ja siihen liittyvien prosessien päättymisen jälkeen.
- ”Kuumia pisteitä” ja niiden välitöntä ympäristöä on tarkkailtava, kunnes niiden lämpötila laskee normaalitasolle.

1.6.2 Räjähdyksivaara

Säiliöiden, tynnyrien tai myrkyllisten tai syttyvien aineiden säilytysastioiden lämmittäminen, leikkaaminen tai hitsaaminen on kielletty. Räjähdyksivaara on olemassa, vaikka ne olisi tyhjennetty ja puhdistettu.

1.6.3 Kaasupullojen käyttö suojakaasulla



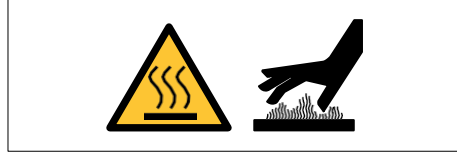
Kun paineistettuja kaasuja käytetään työpaikalla, on noudatettava erityisiä varotoimia vaarallisten tilanteiden ehkäisemiseksi.

- Käytä kaasupulloja, joissa on kyseiseen prosessiin tarkoitettu sopiva suojakaasu. Lisälaitteiden (paineensäädin, letkut, liittimet) tulee olla hyvässä kunnossa. Pullolla ja lisälaitteilla tulee olla voimassa olevat sertifikaatit ja käyttöluvut.
- Säilytä pullo aina pystyasennossa, kiinnitettynä alustaan tai kiinteään tukeen.
- Pullot on sijoitettava kauas alueista, joilla ne voivat kaatua tai vaurioitua.
- Säiliöiden ja sähköhitsaus- tai leikkauspaikan välillä on oltava turvallinen etäisyys, ja ne on pidettävä kaukana muista lämmönlähteistä, kipinöistä tai liekeistä.
- On ryhdyttävä asianmukaisiin varotoimiin, jotta työpaikan lähellä pidettävät kaasupullot eivät pääse osaksi hitsauspiiriä.
- Älä koskaan anna elektrodin, elektrodin pidikkeen tai muun sähköisesti jännitteellisen osan koskettaa kaasupulloa.
- Pidä pääsi poissa pullon venttiilin aukon läheltä, kun avaat venttiilin.
- Käytä aina erityistä venttiilisuojusta kuljetettaessa kaasupulloa tai silloin, kun pulloa ei käytetä.

1.7 MUUT VAARAT

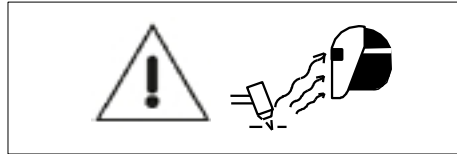
Kaarihitsaus ja siihen liittyvät prosessit eivät aiheuta muita kuin edellä mainittuja vaaroja.

1.7.1 Palovammat



- Älä koskaan kosketa kuumia osia paljaalla kädellä.
- Odota, että osa on jäähtynyt ennen sen siirtämistä.
- Käytä kuumien osien käsittelyyn sopivia työkaluja ja käytä erityisiä hitsauskäsineitä sekä palovammoilta suojaavaa vaatetusta.

1.7.2 Plasmakaari on vaarallinen



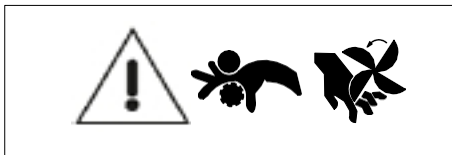
Voimakkaasti keskitetty plasmapolttimen kaari on vaarallinen terveydelle ja hengelle. Plasmapolttimen kaaren suuntaaminen ihmisiä kohti on kielletty.

1.7.3 Hitsauslanka voi aiheuttaa vammoja



Hitsauskahvan painikkeen tahaton painaminen voi aiheuttaa langan hallitsemattoman syöttymisen. Hitsauslangan pää voi olla terävä. Älä koskaan suuntaa polttimen päätä kasvojen, silmien tai muiden henkilöiden suuntaan.

1.7.4 Liikkuvat osat voivat olla vaarallisia



Kaikki laitteen koteloa suojaavat osat on pidettävä oikeassa asennossa ja kunnossa. Pidä kädet, hiukset, vaatteet ja työkalut työskentelyn aikana poissa hammaspyöristä, tuulettimista ja muista liikkuvista osista.

Älä laita käsiäsi tuulettimen moottorin lähelle. Tuulettimen pyörimistä ei saa yrittää pysäyttää painamalla sen akselia.

1.7.5 HF – korkea sytytystaajuus voi aiheuttaa häiriöitä



Korkean sytytystaajuuden käyttö TIG-hitsauksessa tai plasmaleikkauksessa voi aiheuttaa häiriöitä muun muassa matkapuhelin-, radio- ja televisioliikenteessä, sydämentahdistimissa sekä

suojattujen tietokoneiden ja teollisuusrobottien toiminnassa, jolloin ne voivat pysähtyä kokonaan.

1.8 MUUT TIEDOT

Hitsaustöitä suoritettaessa on noudatettava voimassa olevien säädösten sisältämiä työturvallisuusvaatimuksia, joihin kuuluvat muun muassa:

- Infrastruktuuriministerin asetus 6. helmikuuta 2003 työturvallisuudesta ja -hygieniasta rakennustöiden suorittamisen aikana (Laki 2003, nro 47, kohta 401) – Luku 16
- Talousministerin asetus 27. huhtikuuta 2000 hitsaustöiden työturvallisuudesta ja -hygieniasta (Laki-lehti 2000, nro 40, kohta 470)
- Talous-, työ- ja sosiaalipolitiikkaministerin asetus, annettu 23. joulukuuta 2003, kaasujen tuotannon ja varastoinnin, säiliöiden kaasuttamisen sekä karbidin käytön ja varastoinnin työturvallisuudesta ja -hygieniasta (Laki 2004 nro 7, kohta 59)
- Sisäasiain- ja hallintoministerin asetus 7. kesäkuuta 2010 rakennusten, muiden rakennelmien ja alueiden paloturvallisuudesta (Laki- ja asetuskokoelma 2010 nro 109, kohta 719)
- sekä kaikki uudet asetukset.

**VAROITUS!**

Enimmäisjännite 15 kV. Mikrokytkimen tahaton painaminen aiheuttaa tahattoman valokaaren syttymisen. Älä koskaan vie suojaamatonta kättäsi elektrodin lähelle, kun laite on kytketty virtalähteeseen.

1.9 TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN JATKOSSA KÄYTETYT SYMBOLIT

Näillä symboleilla on merkitty kohdat, joissa on tärkeää tietoa.

2. SÄHKÖMAGNEETTISET KENTÄT (EMF)

Minkä tahansa johdon läpi kulkeva sähkövirta aiheuttaa paikallisia sähkö- ja magneettikenttiä (EMF – engl. *electromagnetic field*). Kaikkia hitsauslaitteita on käytettävä seuraavien ohjeiden mukaisesti, jotta hitsauspiiristä aiheutuvan EMF-altistuksen riskit voidaan minimoida:

- Johdot on vedettävä yhdessä – ja kiinnitettävä teipillä, jos mahdollista.
- Pidä pää ja vartalo mahdollisimman kaukana hitsauspiiristä.
- Älä koskaan kiedo hitsausjohtoja kehon ympärille.
- Älä seiso hitsausjohtojen välissä. Pidä molemmat hitsausjohdot kehon samalla puolella.
- Liitä paluujohdot mahdollisimman lähelle hitsattavaa kohtaa.
- Älä istu tai nojaa hitsauslähteeseen työn aikana.
- Älä hitsaa hitsauslähdettä tai langansyöttölaitetta siirrettäessä.

VAARA!

Hitsauksen (ja siihen liittyvien prosessien) aikana syntyvä sähkömagneettinen kenttä (EMF) voi häiritä lääketieteellisten implanttien, kuten sydämentahdistimen, toimintaa. Henkilöiden, joilla on lääketieteellisiä implanteja, kuten sydämentahdistin, on ennen hitsauksen/plasmaleikkauksen aloittamista neuvoteltava lääkärin kanssa ja noudatettava erityistä varovaisuutta. Hitsaus- tai plasmaleikkauksipaikan läheisyydessä oleskelu on kielletty ilman asiantuntevan lääkärin ennakkokonsultaatiota.

3. IN (EMC) SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS**VAROITUS!**

Luokan A laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinalueilla, joissa sähköenergia syötetään julkisen matalajänniteverkon kautta. Näissä paikoissa voi olla vaikeuksia varmistaa sähkömagneettinen yhteensopivuus johtuvien ja säteilevien häiriöiden vuoksi.

3.1 -TIEDOT YLEISTÄ

Käyttäjä on vastuussa kaarihitsaus- ja plasmaleikkauksilaitteiden asennuksesta ja käytöstä valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jos havaitaan sähkömagneettisia häiriöitä, käyttäjä on vastuussa ongelman ratkaisemisesta, tarvittaessa valmistajan teknisen tuen avulla. Joissakin tilanteissa ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä voi olla hitsauspiiriin maadoittaminen. Toisissa tilanteissa se voi tarkoittaa, että on suunniteltava sähkömagneettinen suojaus, joka eristää hitsauslähteen

työpaikasta sopivilla tulosuodattimilla. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettiset häiriöt on alennettava turvalliselle tasolle.

Kaarihitsaus-/plasmaleikkausprosessi voi aiheuttaa lisähäiriöitä. Käyttäjä on vastuussa hitsaus-/plasmaleikkausprosessin aikana syntyvistä häiriöistä.

3.2 -ARVIO ALUEESTA

Ennen kaarihitsaus-/plasmaleikkauksilaitteen asentamista käyttäjän tulee arvioida mahdolliset sähkömagneettiset häiriöt ympäristössä. Huomioon tulee ottaa:

- muut virtajohdot, ohjauskaapelit, merkkijohdot ja puhelinjohdot – kaarihitsaus-/plasmaleikkauksilaitteen ylä-, ala- ja sivupuolella,
- radio- ja televisiolähettimet ja -vastaanottimet,
- tietokone- ja ohjauslaitteet,
- turvalliset, esimerkiksi teollisuuslaitteiden turvajärjestelmät,
- ympäriällä olevien ihmisten terveys, esim. sydämentahdistimia tai kuulolaitteita käyttävät henkilöt,
- kalibrointiin ja mittauksiin käytettävät laitteet,
- ympäristössä olevien muiden laitteiden yhteensopivuus (käyttäjän on varmistettava, että ympäristössä käytettävät laitteet ovat yhteensopivia, mikä saattaa edellyttää lisävarotoimia),
- vuorokaudenaika, jolloin hitsaus ja siihen liittyvät prosessit suoritetaan.

Ympäriävän alueen koko riippuu rakennuksen rakenteesta ja muista siellä suoritettavista toiminnoista. Vaikutusalue voi ulottua rakennuksen rajojen ulkopuolelle.

3.3 MENETELMÄT SÄHKÖMAGNEETTISTEN HÄIRIÖIDEN PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISEKSI

Menetelmät sähkömagneettisten häiriöiden vähentämiseksi on lueteltu yksityiskohtaisesti standardissa EN 60974-9 ”Kaarihitsauslaitteet – Osa 9: Asennus ja käyttö”.

4. -STANDARDIEN MUKAISUUS

SPARTUS® EasyMIG 219DP -hitsauslaite on seuraavien EU:n yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen:

LVD-direktiivi 2014/35/EU

Matalajännitteiset sähkölaitteet

EMC-direktiivi 2014/30/EU

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

sekä yhdenmukaistettujen standardien vaatimukset:

EN 60974-1

Kaarihitsauslaitteet – Osa 1: Hitsausvirtalähteet

EN 60974-10

Kaarihitsauslaitteet – Osa 10: Sähkömagneettinen yhteensopivuus

4.1 -merkintä CE

CE-merkki on sijoitettu laitteen tyyppikilpeen ja/tai laitteen etupaneeliin.



4.2 -TYYPPIKILPI

Tyyppikilpi ja sarjanumero sijaitsevat laitteen kotelossa.

5. :N YLEISKUVAUS

SPARTUS® EasyMIG 219 Dual Pulse

SPARTUS® EasyMIG 219DP on moderni, IGBT-transistoreihin perustuva invertterityyppinen puoliautomaattinen hitsauslaite. Se mahdollistaa: synergisen MIG/MAG-hitsauksen kaksoispulssilla, synergisen MIG/MAG-hitsauksen pulssilla, MIG/MAG-hitsauksen synergisessä tilassa, MIG/MAG-hitsauksen manuaalisissa asetuksissa, TIG Lift -hitsauksen sekä MMA-hitsauksen. Lisäksi laite mahdollistaa hitsausnapaisuuden muuttamisen ansiosta hitsauksen itsesuojatulla langalla ilman kaasua. Suurin hitsausvirta menetelmille MIG/MAG/TIG/MMA on 200 A. Laite saa virran yksivaiheisesta 230 V:n verkosta.

Moderni LCD-näyttö mahdollistaa hitsausvirran jännitteen helpon ja nopean asettamisen sekä laitteen toimintojen hallinnan. Parametrien säätämisen aikana näyttö määrittää hitsin muodon suhteen jännitteeseen ja näyttää graafisesti suositellun materiaalin paksuuden valitulle virralle.

EasyMIG 219DP mahdollistaa langan käytön halkaisijaltaan 0,8–1,2 mm. Laitteessa on synergiset ohjelmat, ja se mahdollistaa myös asetettujen parametrien manuaalisen säätämisen. Laitteen lisäetu on pulssihitsausmahdollisuus. Kaksinkertaisen pulssin käyttö MIG/MAG-menetelmässä mahdollistaa TIG-menetelmään verrattavan laadun ja ulkonäön saavuttamisen.

Kaksoispulsaation käytön edut MIG/MAG-menetelmässä:

- korkea pinnan esteettisyys (hilseva vaikutus),
- parempi hitsausteho verrattuna TIG-menetelmään,
- vähemmän lämpömuodonmuutoksia verrattuna TIG-menetelmään,
- alumiinin hitsauksessa vaatii operaattorilta vähemmän taitoa kuin TIG-menetelmä.

Työn helpottamiseksi ja tehostamiseksi EasyMIG 219DP on varustettu hitsausprosessia tukevilla toiminnoilla, kuten:

- 2T/4T – mahdollisuus valita yksi kahdesta toimintatilasta (MIG/MAG),
- Inductance – hitsausinduktanssin säätö – hitsausrajan leveyden ja syvyyden hallinta (MIG/MAG), hitsausroiskeiden määrän rajoittaminen,
- Spool Gun – kevyt ja kestävä hitsauskäsikahva, jossa on sisäänrakennettu langansyöttölaite ja kela kahvassa (MIG/MAG),
- Hot Start – helpompi elektrodin sytytys (MMA),
- Arc Force – helpompaa hitsaamista hankalissa asennoissa (MMA),
- VRD – virran jännitteen alennus (MMA).

Sisäänrakennettu nelirullainen syöttölaite takaa hitsauslangan tasaisen syötön. Pieni paino ja mitat tekevät EasyMIG 219DP:stä kätevän hitsauslaitteen. Helppokäyttöisyys ja edistykselliset hitsausvaihtoehdot tekevät EasyMIG 219DP:stä ihanteellisen laitteen sekä teollisuuslaitoksille että korjaamoille.

5.1 KÄYTTÖTARKOITUS

SPARTUS® EasyMIG 219DP -hitsauslaite on tarkoitettu:

- kaarihitsaukseen sulavalla elektrodilla inerttien ja aktiivisten kaasujen suojassa (MIG/MAG),
- kaarihitsaukseen sulamattomalla elektrodilla inerttikaasujen suojassa (TIG),
- kaarihitsaukseen päällystetyllä elektrodilla (MMA).

6. - JA TEKNISET TIEDOT

6.1 KÄYTTÖ, SÄILYTYS JA KULJETUS

Käyttö-, varastointi- ja kuljetusolosuhteet

Käyttölämpötila	-10 °C – +40 °C Ilman
suhteellinen kosteus	enintään 50 %
lämpötilassa +40 °C	enintään 90 % lämpötilassa +20 °C
Ympäröivä ilma	ei saa sisältää liikaa pölyä, happoja, syövyttäviä kaasuja jne. tai muita aineita kuin hitsausprosessissa syntyviä
Alustan suurin kallistus	enintään 10°
Ympäristön lämpötila kuljetuksen ja varastoinnin aikana	-20 °C – +55 °C
Korkeus merenpinnasta	≤1000 m



Käyttöjako (määritelmä)

Käyttöjako on aika, jonka aikana laitetta voidaan käyttää hitsaamiseen tai leikkaamiseen tietyllä kuormituksella ilman ylikuormitusta. Se ilmaistaan prosentteina 10 minuutin aikavälillä. Esimerkiksi 60 %:n käyttöjako tarkoittaa, että laite voi toimia määritetyn kuormituksen alaisena 6 minuuttia, minkä jälkeen laitteen käyttöä on keskeytettävä 4 minuutiksi (toiminta ilman kuormitusta).



Ylikuumenemissuoja (määritelmä)

Jos hitsauslaite ylikuumentuu liikaa, laitteen ylikuumenemissuojajärjestelmä aktivoituu (hitsausmahdollisuus katkeaa, varoitusvalo syttyy etupaneelissa). Tällaisessa tilanteessa laitetta ei tule sammuttaa heti. On odotettava jonkin aikaa, kunnes tuuletin on jäähdyttänyt laitteen. Hitsauslaitteen palautuminen ylikuumenemistä edeltävään tilaan voi kestää noin 15 minuuttia.



Laitteella on suojaluokka IP21S, mikä tarkoittaa, että se on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan suljetuissa ja katetuissa tiloissa. Se ei sovellu käytettäväksi rakennusten ulkopuolella, erityisesti sateen ja/tai lumen aikana.

6.2 :N TEKNISET PARAMETRIT

EasyMIG 219DP

Syöttöjännite	~1 × 230 V ± 10 % 50 / 60 Hz
MIG-hitsausvirta [A]	30 – 200
MIG-käyttöjako [%]	60

MIG-PARAMETRIT

Lähtöjännite [V]	15,5 – 24,0
Syöttölaitteen tyyppi	sisäänrakennettu, 4-rullainen
Langan halkaisija Ø [mm]	0,8 / 1,0 / 1,2
Lankakela	≤ 5 [kg], ø200
Induktanssin säätö	✓
Langan syöttötesti	✓
2T / 4T-kytkin	✓

Synergia	✓ Easy
Hitsausnapaisuuden muutos	✓
Spool Gun	✓

TIG-PARAMETRIT

TIG-hitsaus	Tig DC Lift
TIG-hitsausvirta [A]	10 – 200
Käyttöjako [%]	60

MMA-PARAMETRIT

MMA-hitsaus	✓
MMA-hitsausvirta [A]	10 – 200
Hot Start	0 – 10
Kaarivoima	0 – 10
VRD	✓
Käyttöjako [%]	60

MUUT

Virrankulutus [A]	MIG 40 / TIG 30 / MMA 43
Hyötysuhde η [%]	84,3
Tehokerroin ($\cos\phi$)	0,66
Eristysluokka	H
Suojausluokka	IP21S
Paino [kg]	13
Mitat [mm]	552 x 225 x 340

7. ASENNUS JA KÄYTTÖOHJEET



VAROITUS!

SPARTUS® EasyMIG 219DP -hitsauslaitteet on tarkoitettu ammattikäyttöön ja teollisuuskäyttöön. Laitteen kytkemisen ja käytön saa suorittaa vain asianmukaisesti pätevyty ammattitaitoinen henkilöstö.

*Hionta ja/tai muut metallityöt tai metallien mekaaninen työstö laitteen tuuletusaukkojen läheisyydessä on **kielletty**.*



Pätevä henkilö (määritelmä)

Henkilö, joka on hankkinut asianmukaisen teknisen koulutuksen, suorittanut koulutuksia ja/tai hankkinut kokemusta, jonka ansiosta hän kykenee tunnistamaan riskit ja välttämään vaarat tuotteen käytön aikana (IEC 60204-1).

7.1 N ASIANMUKAINEN JÄÄHDYTYK

Hitsauslaitteen tulee sijaita vakaalla, kuivalla ja tasaisella alustalla. Vältä liian jyrkkiä kaltevuuksia ja liukkaita pintoja. Tarkista säännöllisesti, etteivät hitsauslaitteen tuuletusaukot (ilmanottoaukko, poistoaukko) ole tukossa. Hitsauslaitteen tuuletusaukkojen ja rakenteiden (seinän) välisen etäisyyden tulee olla vähintään 50 cm.

7.2 KÄYTTÖ JA SIIRTO

Ole erityisen varovainen hitsauslaitetta siirtäessäsi. Laitetta tulee siirtää kuljetuskahvan avulla. Jos kahva on vaurioitunut, se on korjattava valtuutetussa huoltoliikkeessä.

7.3 N JA RAKENTEEN KUVAUS

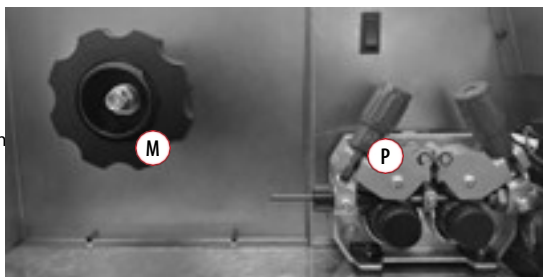
7.3.1 Lähde

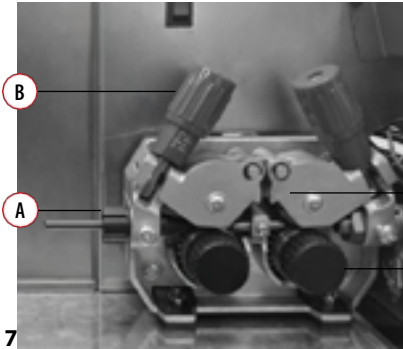


- ① Toimintopaneeli EURO-
- ② kahvan liitäntäpiste V-
- ③ liitäntäpiste „-“
- ④ Vesipisteen pistorasia „+“

- ⑤ Johto EURO-pistorasian napaisuuden määrittämiseen
- ⑥ ON/OFF-kytkin
- ⑦ Kaasuliitäntä Virtajohto
- ⑧

- Ⓜ Kiinnitysmekanismi hitsauslanka mutterilla Langan
- Ⓟ syöttölaite





- A Lankajohdin – johdinsyöttö Rullien
- B painovoiman säätönuppi Ohjausrulla
- C Painorulla
- D

7

Verkkovirran parametreihin (syöttöjännite, sallittu verkkojännitteen vaihteluväli jne.) liittyvät vaatimukset on esitetty laitteen teknisten tietojen taulukossa sekä hitsauskoneen tyyppikilvessä.

Ennen hitsauslaitteen kytkemistä verkkovirtaan:

- Tarkista, että sen parametrit täyttävät kyseiselle hitsauslaitemallille asetetut vaatimukset.
- Tarkista hitsauslaitteen virtajohdon ja pistokkeen kunto sekä virtajohdon liitännän kunto pistokkeeseen ja laitteeseen. Jos virtajohdossa tai pistokkeessa havaitaan vaurioita tai liitännöissä on löysiä johtoja, hitsauslaitetta ei saa kytkeä verkkoon ennen vian korjaamista.
- Hitsauslaite saa kytkeä vain verkkoon, jossa pistorasia on asianmukaisesti maadoitettu.

7.5 LAITTEEN LIITÄNTÄ – HITAUS MIG/MAG



Ennen hitsauslankakelan asentamista varmista, että kelan paino ja mitat vastaavat laitteen teknisissä tiedoissa olevia vaatimuksia.



Ennen kuin liität lisälaitteet ja suojakaasun laitteeseen, varmista, että laite on irrotettu virtalähteestä ja että kytkin **6** on OFF-asennossa.

7.5.1 Suojakaasupullon liittäminen

1. Sopivan suojakaasupullon tulee olla pystyasennossa ja suojattu kaatumiselta turvallisuusohjeiden mukaisesti (*paineistettujen kaasupullojen osalta*).
2. Varmista, että pullon venttiili on kiinni.
3. Liitä paineensäädin pullon venttiiliin.
4. Liitä kaasuputken pää paineensäätimen liitäntään. Varmista liitos erityisellä kiristysnauhalla.
5. Liitä kaasuputki paineensäätimestä laitteen kaasuliitäntään



Pullon venttiili on avattava vasta juuri ennen hitsaamisen aloittamista. **7**
Hitsaamisen päätyttyä venttiili on suljettava.

7.5.2 Hitsauslankakelan asennus

1. Vapauta hitsauslangan lukitusmekanismi kiinnityskahvassa M.
2. Aseta hitsauslankakela kelan kiinnitysmekanismiin. Kiinnitä erityistä huomiota langan kelautumissuuntaan, peruskriteeri – langan pienin taivutussäde, lineaarisesti suhteessa ohjaimen A sisäänmenoon. Lukitustappi tulee olla kelan/kelan sovittimen erityisessä aukossa.
3. Kiinnitä langakela kiinnitysmutterilla.
4. Vapauta syöttölaitteen rullien painevoiman säätönuppi. Rullien B. Tarkista, että syöttörullat painovoima on sovitettava hitsauslangan tyypin ja halkaisijan mukaan.
5. Vie langan pää ohjain A:n sisäänmenon läpi, ohjausrullan uran läpi ja syöttölaitteen ulostulon kautta EURO-liitäntään. Langan pää tulisi ulottua noin 10 mm EURO-liitäntän 2 reunan ulkopuolelle.
6. Kiinnitä rullien painovoiman säätönuppi B.

7.5.3 MIG/MAG-hitsauskäsikahvan liitäntä

1. Liitä pistoke hitsauslaitteen 2 laitteeseen EURO-liitäntään.
2. Kiinnitä erityistä huomiota ohjausnastojen oikeaan asettumiseen ja hitsauslangan syöttölaitteesta langanohjaimen kulkevan langan oikeaan asettumiseen.
3. Kiristä pistokkeen mutteri myötäpäivään, kunnes tunnet vastusta. Väärin kiinnitetty pidike voi vahingoittaa pistoketta tai jopa laitetta. Tarkista asennuksen jälkeen, ettei pistokkeessa ole väljyyttä.



7.5.4 Hitsauslangan asettaminen pidikkeen ohjainta pitkin

1. Liitä hitsauspidike laitteeseen (kohdan 7.5.3 mukaisesti).
2. Irrota polttimen kulutusosat (kaasusuutin, virtakärki).
3. Liitä hitsauslaite verkkovirtaan. Kytke hitsauslaite päälle kytkimellä 6.
4. Avaa hitsauskäsikahva niin, että se on mahdollisimman suorassa.
5. Aloita langan syöttäminen pidikkeen ohjainpatruunan sisään. Tarkista huolellisesti, että lanka on asetettu oikein vetorullan uraan. Varmista, että rullien puristusvoima on sopiva. Älä koskaan suuntaa polttinta silmiin, kasvoihin tai muihin ihmisiin.
6. Hitsauslangan tulisi ulottua noin 30 mm polttimen pää ulkopuolelle.
7. Liitä polttimen kulutusosat (kaasusuutin, virtapäätä).
8. Leikkaa kaasusuuttimen ulkoreunan ulkopuolelle ulottuva hitsauslanka sopivaan pituuteen.

7.5.5 Laitteen kytkentä – MIG/MAG-hitsaus



Ennen kuin liität lisälaitteet ja suojakaasun laitteeseen, varmista, että laite on irrotettu virtalähteestä ja että kytkin 6 on OFF-asennossa.

6



Ellei langan valmistaja toisin suosittele, useimmissa MIG/MAG-hitsaussovelluksissa hitsausnapaisuuden tulisi olla positiivinen „+“ EURO-liittimessä ja negatiivinen „-“ paluujohdossa.

7.5.5.1 Liitäntä kaasuttomaan hitsaukseen

1. Liitä MIG/MAG-kahva laitteeseen (kohdan 7.5.3 mukaisesti).
2. Tarkista, että laitteeseen on asennettu oikea lanka, sopiva vetorulla ja suutin.
3. Liitä pitäjän virtajohto LW „-“ 3 -liitäntään.
4. Liitä paluujohdo liittimeen LW „+“ **4** ja maadoitusliitin hitsattavaan kappaleeseen.

7.5.5.2 Liitäntä suojakaasuhitsaukseen

1. Liitä kaasuputki laitteeseen.
2. Liitä MIG/MAG-kahva laitteeseen (kohdan 7.5.3 mukaisesti).
3. Liitä paluujohdo pistorasiaan LW „-“ 3 ja maadoitus**6**spiste hitsattavaan kappaleeseen.
4. Varmista, että kaikki kierreltiännät ovat tiukasti kiinni ja että suojakaasun liitäntä on tiivis.
5. Liitä laite verkkovirtaan (kohdan 7.4 ohjeiden mukaisesti).
6. Käynnistä laite asettamalla kytkin **6** asentoon ON.
7. Aseta hitsauslanka pidikkeeseen (kohdan 7.5.4 mukaisesti).
8. Avaa kaasupullon venttiili ja säädä suojakaasun virtaus sopivaksi.
9. Laite on valmis hitsaukseen.

7.6 LAITTEEN LIITÄNTÄ – HAPEN-MA-HITSAUS ()



Ennen kuin liität lisälaitteet ja suojakaasun laitteeseen, varmista, että laite on irrotettu virrasta ja että kytkin **6** on OFF-asennossa.



Hitsauksen napaisuus „+“ tai „-“ riippuu käytettävien elektrodien tyypistä. Tutustu hitsauselektrodien valmistajan määrittelemiін vaatimuksiin.

1. Liitä työkabelin pistoke sopivaan hitsausnapaisuudelle **3** tai **4**.
2. Liitä paluukaapelin pistoke sopivaan hitsausnapaisuuden **3** tai **4**.
3. Liitä maadoitusliitin hitsattavaan kappaleeseen.
4. Liitä hitsauslaite virtalähteeseen (kohdassa 7.4 annettujen ohjeiden mukaisesti).
5. Käynnistä laite asettamalla kytkin **6** asentoon ON.
6. Laite on valmis hitsaukseen.

7.7 LAITTEEN LIITÄNTÄ – HITSAUS TIG



Ennen kuin liität lisälaitteet ja suojakaasun laitteeseen, varmista, että laite on kytketty irti virrasta ja että kytkin **6** on OFF-asennossa.

7.7.1 Suojakaasupullon liittäminen

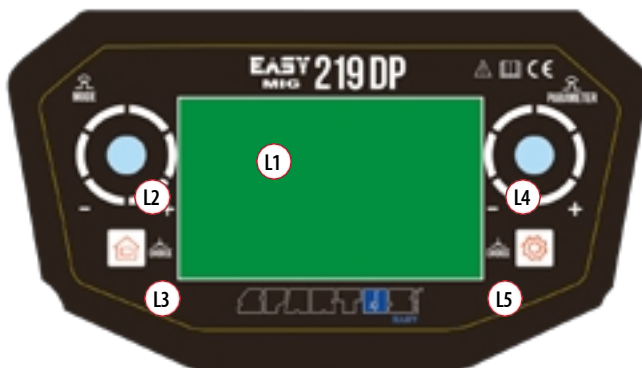
1. Sopivan suojakaasupullon tulee olla pystyasennossa ja suojattu kaatumiselta turvallisuusohjeiden mukaisesti (paineistettujen kaasupullojen osalta).

2. Varmista, että pullon venttiili on kiinni.
3. Liitä paineensäädin pullon venttiiliin.
4. Liitä sopiva kaasuputki paineensäätimen liitäntään. Varmista liitos erityisellä kiristysnauhalla.
5. Liitä kaasuputki venttiilillä varustettuun TIG-kahvaan.

7.7.2 TIG-kahvan liittäminen

1. Liitä TIG-hitsauspistoolin virtapistoke pistorasiaan LW „-“ 3.
2. Liitä kaasuputki pitoon.
3. Liitä paluuputki hitsattavan kappaleen „+“ -liitäntään. 4, ja maadoitusliitin osaan

7.8 -HITSAUSKONEEN TOIMINTOPANEELIN KÄYTTÖ



L1 LCD-näyttö

L2 Hitsausmoodin valintakytkin / MIG-jännitteen säätö Painike -

L3 paluu valikkoon

L4 Parametrien säätönappi

L5 Hitsausparametrien valintapainike: langansyöttönopeus / langan halkaisija / induktanssi / 2T-4T-tila / Hot Start / Arc Force

LCD-näytön parametrien kuvaus



- G1 Hitsausvirta
- G2 Langan syöttönopeus
- G3 Hitsausjännite
- G4 Jännitteen säätö – aaltomuodon säätö
- G5 Valittu ohjelma Induktanssi
- G6

TOIMINTOKÄYTTÖLIITYMÄ – ALOITUSNÄYTTÖ



- G7 Langan syöttönopeus "hitaassa"
- G8 käynnistyksessä"
- G9 Langan halkaisija
- G10 Käyttötila 2T/4T
Post-kaasu (kaasun poistuminen hitsauksen jälkeen)
- G11 Hitsattavan materiaalin paksuus

1. Kun olet käynnistänyt laitteen, odota 5 sekuntia, kunnes käyttöliittymä latautuu.
2. Vasemmalla painikkeella siirry tiloihin hitsaus, vasemmalla säätimellä (L2) valitse sopiva menetelmä ja vahvista valinta painamalla nuppia.

TOIMINTOKÄYTTÖLIITYMÄ – MIG DC



1. Hitsausvirran ja langansyöttönopeuden parametrejä säädetään kääntämällä oikeaa nuppia (L4). Järjestelmän nergisen ohjelmiston ansiosta molemmat parametrit säätävät yhdessä. Hitsausjännitteen säätö tapahtuu kääntämällä vasenta nuppia.
2. Langan halkaisijan, toimintatilan, kaasutoiminnon ja hitaan syötön säätämiseksi paina oikeaa (L5) painiketta ja käytä oikeaa säätönuppia aseta sopivat parametrit.



MIG DC:n synergiset parametrit


MATERIAALI	LANGAN HALKAISIJA [mm]	SUOJAKAASU
Teräs	0,8 / 1,0	100 % CO ₂
Teräs	0,8 / 1,0	75 % Ar + 25 % CO ₂
Flux Core	0,8 / 1,0	N/A


3. DC-tilassa voidaan lisäksi valita:
- MIG/MAG-käsihitsaus
 - hitsaus SPOOL GUN -kahvalla.


TOIMINTOINTERFACE – MIG Pulse / Dual Pulse



Pulssitaajuus säätö ja asetetaan automaattisesti – suhteessa asetettuun hitsausvirtaan. Jos langansyöttönopeus on alle 2,5 m/min yksittäispulssitilassa, laite siirtyy automaattisesti COOL PULSE -tilaan. Yksittäispulssitilassa käytettävä materiaali soveltuu kylmähitsaukseen (COOL PULSE - hitsaus on mahdollista vain yksittäispulssitilassa).

 Pulssin leveys (20 % – 80 %)

 Perusvirta (20–99 A)

 Pulssitaajuus (1,0 Hz – 2,5 Hz)

1. Hitsausvirran ja langansyöttönopeuden parametrejä säädetään kääntämällä oikealla olevaa L4-säädintä. Synergisen ohjelmiston ansiosta molemmat parametrit säätävät yhdessä. Hitsausjännitteen säätö tapahtuu kääntämällä vasemmalla olevaa säädintä.
2. MIG Pulse -menetelmässä langan halkaisijan, toimintatilan ja kaasun syötön säätämiseksi on painettava oikeaa painiketta (L5) ja oikealla säätimellä (L4) aseta sopivat parametrit.
3. MIG Dual Pulse -menetelmässä langan halkaisijan, toimintatilan ja pulssitaajuuden säätämiseksi ja emitterivirta, paina oikeaa painiketta ja valitse (L5) ja oikealla säätimellä (L4) aseta sopivat parametrit.

PULSSIOHJAUSTILA



- Pidä vasenta painiketta painettuna pitkään Yksittäisen ja Kaksinkertaisen pulssin tilassa siirtyäksesi kaaren pituuden säätöliittymään.
- Kierrä vasenta nuppia valitaksesi virran säätö (CC) tai taajuuden säätö (FC).

- Paina vasenta nuppia vahvistaaksesi valinnan.

• VIRRAN SÄÄTÖ (CC) -

valmistetaan pulssienergian avulla automaattisella hitsausvirran säädöllä. Korkea valokaaren jännite – virran lasku, matala valokaaren jännite – virran nousu.

• TAAJUUDEN SÄÄTÖ (FC)

- Kaaren pituutta säädetään automaattisesti säätämällä pulssitaajuutta. Korkea kaarijännite – pulssitaajuuden lasku, matala kaarijännite – pulssitaajuuden nousu.



Synergiset parametrit MIG Pulse / Dual Pulse

MATERIAALI	LANGAN HALKAISIJA [mm]	SUOJAKAASU
Teräs	0,8 / 1,0	80 % Ar + 20 % CO ₂
Ruostumaton teräs	0,8 / 1,0	80 % Ar + 20 % CO ₂
Ruostumaton teräs	0,8 / 1,0	97,5 % Ar + 2,5 % CO ₂
CuSi	0,8 / 1,0	100 % Ar
AlSi	1,0 / 1,2	100 % Ar
AlMg	1,0 / 1,2	100 % Ar

TOIMINTOINTERFACE – MMA



1. Näytölle ilmestyy MMA-hitsauksen oletusvirta. Sitä voi säätää oikealla säätimellä (L4).
2. Säädä Hot Start ja Arc Force painamalla oikeaa painiketta (L5) ja käyttämällä oikean säätimen (L4) asettaa sopivat avulla.

TOIMINTOKÄYTTÖLIITÄNTÄ – TIG Lift



1. Näytölle ilmestyy esiasetettu hitsausvirta. Sitä voidaan säätää oikealla säätimellä (L4).
2. Nykyinen jännite ja virta näkyvät laitteen käynnistyttyä.

8. HUOLTO



VAROITUS!

Ennen laitteen huoltoa tai korjausta irrota se virtalähteestä ja odota vähintään 5 minuuttia. Kondensaattoreiden jännite ehtii purkautua turvalliselle tasolle tänä aikana. Tästä huolimatta on noudatettava erityistä varovaisuutta.



Ennen kuin liität laitteeseen lisälaitteita ja suojakaasua, varmista, että laite on irrotettu virtalähteestä ja että kytkin (6) on OFF-asennossa.

Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa vain pätevä ja asianmukaisesti valtuutettu henkilöstö. Säännöllinen huolto takaa laitteen riittävän käyttöiän ja häiriöttömän toiminnan.

Päivittäin (ennen jokaista käyttökertaa/kytkentää):

- Tarkista kotelon, säätimien ja ohjauspaneelin ulkoinen kunto.
- Tarkista virtajohdon ja pistokkeen ulkoinen kunto sekä johdon eristyksen kunto.
- Tarkista hitsausjohtojen kunto ja niiden liitännät laitteeseen. Jos johtojen eriste on vaurioitunut, vaihda se. Jos liitos on liian löysä, kiristä se.
- Tarkista laitteen jäähdytyspuhaltimen toiminta.
- Tarkista, etteivät tuuletusaukot ole tukossa.

Vähintään kerran kuukaudessa:

- Poista säännöllisesti pöly laitteen sisältä paineilmalla.

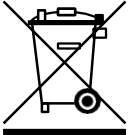
Paineen tulee olla riittävän alhainen, jotta laitteen sisällä olevat pienet osat eivät vahingoitu. Jos työpaikalla on paljon pölyä, laitteen sisäpuoli on puhdistettava useammin.

- Tarkista sähköisten sisäosien liittimien kunto. Jos liitoksissa on löysyyttä, se on korjattava.

Kerran vuodessa:

- Laite on lähetettävä valtuutettuun huoltoliikkeeseen määräaikaistarkastusta varten.

9. N YMPÄRISTÖSUOJA



Tuotetta ei saa hävittää tavalliseen jäteastiaan. Sähkö- tai elektroniikkalaitteita, joissa on yliviivattu roskakori -symboli, ei saa hävittää lainkaan. Euroopan unionissa voimassa olevan WEEE-direktiivin (direktiivi 2012/19/EU) mukaisesti nämä tuotteet on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

Huomioithan, että määräysten mukaisesti jokaisesta tuotteesta peritään jätehuoltokustannukset (KGO) kyseisen vuoden tariffin mukaisesti.

Huomio! Jos käytät nestejäähdytteisiin kiinnikkeisiin tarkoitettua nestettä, se on hävitettävä mukana tulevien ohjeiden mukaisesti.

10. :N VIANMÄÄRITYS



Kaikki laitteen toimintahäiriöt eivät tarkoita, että laite olisi rikkoutunut. Voit itse analysoida laitteen toimintaa mahdollisen vian löytämiseksi. Jos sinulla on epäilyksiä, ota yhteyttä SPARTUS®-tuotteiden jälleenmyyjään tai valtuutettuun huoltoliikkeeseen.



Takuuaikana kaikki korjaukset suorittaa valtuutettu huoltoliike. Korjausten suorittaminen valtuuttamattomien henkilöiden toimesta johtaa takuun menettämiseen.

LAITTEEN KÄYNNISTYSMUODOSTUKSET	
Parametrinäytöt eivät syty, tuuletin ei toimi, ulostulossa ei ole jännitettä.	Virtaa ei ole. Pääkytkin on OFF-asennossa. Virtaa ei ole.
Hitsauskaarta ei synny	Katko hitsauspiirissä. Katko ohjauspiirissä.
Ylikuumenemissuoja on lauennut.	Liiansuurivirtahitsauksessa.Ylitys-laitteen käyttöjako.
MIG-HITSAUKSEN ONGELMAT	
Hitsauskäsikahvan liiallinen kuumeneminen.	Virtajohtimen pää ei ole kiinnitetty/kiristetty kunnolla. Hitsausvirta on liian suuri suhteessa pidikkeen kuormituskykyyn.

Elektrodilangan epätasainen syöttö.	<p>Langanohjain on tukossa. Virtajohtimen kärki on kulunut.</p> <p>Virtapääteen halkaisija ei sovi käytettävän langan halkaisijaan.</p> <p>Syöttölaitteen rullien painovoima on valittu väärin.</p>
Epävakaa hitsauskaari.	<p>Hitsauskärki on kulunut tai sen halkaisija on väärä.</p> <p>Hitsausparametrit on valittu väärin. Lankajohdin on kulunut.</p>
Sopimaton kaasusuojaus tai sen puuttuminen.	<p>Suojakaasu ei ole kytketty laitteeseen.</p> <p>Suojakaasupullon venttiili on kiinni.</p> <p>Kaasuputkien kiinnikkeissä on löysyyttä.</p> <p>Vaurioitunut tai tukkeutunut kaasuputki pidikkeessä.</p> <p>Suojakaasun virtausnopeus on liian alhainen.</p> <p>Kaasusuutin on likaantunut ja tukossa.</p>
MMA-HITSAUKSEN ONGELMAT	
Epävakaa hitsauskaari, runsaat roiskeet, huono hitsauslaatu.	<p>Väärä hitsausnapaisuus.</p> <p>Elektrodi on kostea tai ei ole lämmennyt riittävästi.</p> <p>Epävakaa tulojännite.</p> <p>Viallinen parametrien näyttö, virheelliset näyttöarvot.</p>
TIG-Hitsauksen ongelmat	
Ongelma sopivan sulamisvyöhykkeen saavuttamisessa. Hitsausvirran voimakkuus on liian pieni.	<p>Hitsausparametrit eivät ole oikeat.</p> <p>Suojakaasun virtaus on liian pieni tai suojakaasun laatu on huono.</p> <p>Tungsten-elektrodi on liian kulunut.</p>

Muistiinpanot



SUBSCRIBE

Tilaa SPARTUS.INFO-kanava Tilaa
SPARTUS.INFO-kanava

