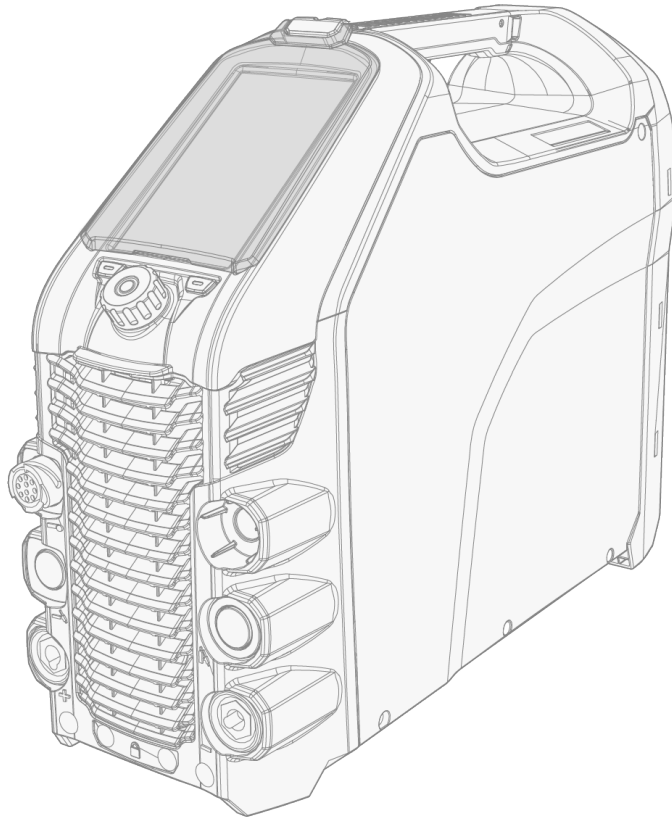


MASTER S 305

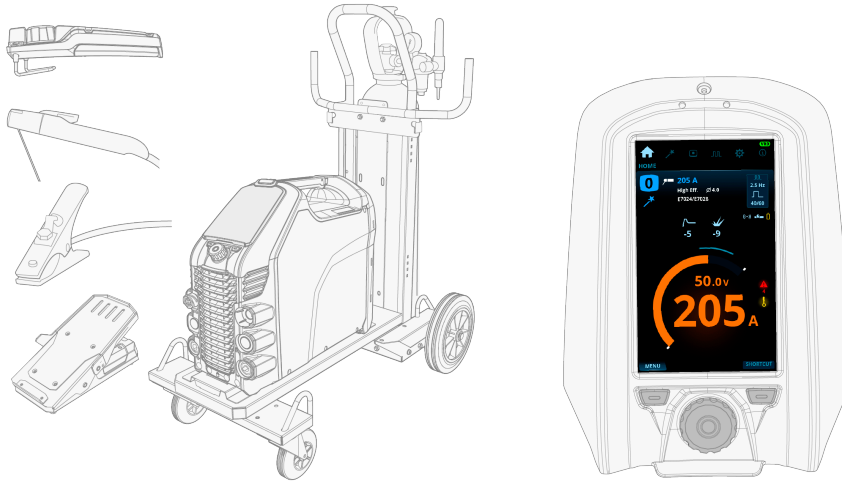


SISÄLLYS

1. Yleistä	3
1.1 Hitsausturvallisuus	4
1.2 Laitteen kuvaus	5
2. Asennus	7
2.1 Verkkopistokkeen asentaminen	8
2.2 Ohjauspaneelin asentaminen	9
2.3 Hiukkassuodattimen asentaminen (valinnainen)	10
2.4 Laitteen asennus kuljetuskärryyn (valinnainen)	11
2.5 Maadoituskaapelin ja -puristimen liittäminen	13
2.6 Puikonpitimen liittäminen	14
2.7 TIG-polttimen liittäminen	15
2.8 Kaukosäätimen asentaminen	16
2.9 Laitteiston siirtäminen nostamalla	19
3. Käyttö	21
3.1 Virtalähteen käyttäminen	22
3.2 MTP35X-ohjauspaneelin käyttäminen	23
3.2.1 Kotinäkyä	24
3.2.2 Weld Assist -näkyä	26
3.2.3 Muistikanavat-näkyä	31
3.2.4 Pulssinäkyä	31
3.2.5 Asetukset-näkyä	33
3.2.6 Info-näkyä	35
3.2.7 Näytönsäästäjä	37
3.3 Kaukosäädin	39
4. Huolto	41
4.1 Päivittäinen huolto sekä määräaika- ja vuosihuollot	42
4.2 Laitteen hävittäminen	44
4.3 Vianetsintä	45
4.3.1 Vikakoodit	46
5. Tekniset tiedot	47
5.1 Master S 305 -virtalähteet	48
5.2 TIG-ohjetaulukot	52
5.3 Hitsausprosessit ja toiminnot	53
6. Tilaustiedot	56

1. YLEISTÄ

Näissä ohjeissa kuvataan Kemppi Master S 305 -hitsausvirtalähteen käyttöä. Laite on suunniteltu vaativaan teollisuuskäyttöön puikko- ja TIG-hitsauksessa tasavirralla (DC). Järjestelmä koostuu Master S 305 -virtalähteestä, jossa on MTP35X-ohjauspaneeli ja valinnaisesta kuljetusyksiköstä.





Tärkeitä huomautuksia

Lue ohjeet huolellisesti. Oman ja työympäristösi turvallisuuden vuoksi kiinnitä erityistä huomiota laitteen mukana toimitettuihin turvallisuusohjeisiin.

Seuraavat symbolit osoittavat kohdat, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota aineellisten vahinkojen ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Lue nämä kohdat huolellisesti ja noudata niissä annettuja ohjeita.

 **Huom:** Sisältää käyttäjälle annettavia hyödyllisiä tietoja.

 **Huomio:** Sisältää tietoja tilanteesta, joka voi aiheuttaa vahinkoa laitteelle tai järjestelmälle.

 **Vaara:** Sisältää tietoja mahdollisesta vaaratilanteesta. Ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.

VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Vaikka tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen oikeellisuus ja täydellisyys on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, virheistä tai puutteista ei voida ottaa vastuuta. Kemppi pidättää itsellään oikeuden tehdä tuotteen tietoihin muutoksia milloin tahansa ilman eri ilmoitusta. Tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen kopiointi, tallentaminen ja välittäminen eteenpäin ilman Kempiltä etukäteen saatua lupaa on kielletty.


Muita linkkejä

Kemppi-symbolit: [Userdoc](#).

Yleiset huomautukset: [Userdoc](#).

1.1 HITSAUSTURVALLISUUS

Hitsaus luokitellaan aina tulityöksi, ja hitsauslaitteet sisältävät tyypillisesti korkeajännitepiirejä. Jos et ole perehtynyt hitsaukseen ja hitsausperiaatteisiin, on suositeltavaa hankkia hitsauskoulutusta tai ammattilaisen opastusta ennen hitsauksen aloittamista. Tässä ohjeessa mainitut hitsauslaitteet on tarkoitettu ammattikäyttöön teollisessa ympäristössä.

 *Oman ja työympäristösi turvallisuuden vuoksi kiinnitä erityistä huomiota laitteen mukana toimitettuihin turvallisuusohjeisiin.*

Voit avata ja ladata turvallisuusohjeet myös käyttämällä näitä linkkejä:

- [Turvallisuus](https://kemp.cc/safety/general)
(<https://kemp.cc/safety/general>)
- [Henkilösuojaus](https://kemp.cc/safety/ppe)
(<https://kemp.cc/safety/ppe>)
- [Hitsauspistoolit ja -polttimet](https://kemp.cc/safety/torches)
(<https://kemp.cc/safety/torches>)

1.2 LAITTEEN KUVAUS

Kempin Master S 305 on teollisuuden ammattilaiskäyttöön suunniteltu hitsauslaite. Laitteistoon kuuluu virtalähde ja valmiiksi asennettu ohjauspaneeli.

Saatavilla olevat virtalähdemallit:

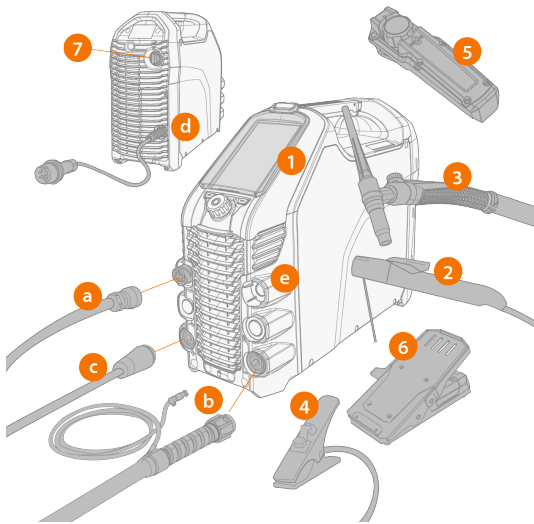
- Master S 305 G, generaattorikäyttöön soveltuva (300 A) *
- Master S 305 GM, monijännite, generaattorikäyttöön soveltuva (300 A)

* Saatavilla on myös jännitteenalennuspiirillä varustettu VRD-malli, jossa VRD-toiminto on lukittuna päälle.

Ohjauspaneeli:

- MTP35X ohjauspaneeli (7" TFT LCD näyttö).

Laitteet:



1. Master S 305 -virtalähde
2. Puikonpidin
3. TIG-poltin (Flexlite TX 223GVD13)
4. Maadoituskaapeli ja -puristin
5. Kaukosäädin (langallinen tai langaton)
6. Jalkapoljinsäädin (langallinen tai langaton)
7. Virtakytkin ON/OFF.

Liitännät:

- a. Ulkoisen kaukosäätimen liitäntä
- b. DIX-liitin (-)
- c. DIX-liitin (+)
- d. Verkkovirtakaapeli
- e. Tyhjä paikka käyttämättömälle DIX-liittimelle.

LAITTEEN TUNNISTUSTIEDOT




Sarjanumero

Laitteen sarjanumero on merkitty laitteessa olevaan arvokilpeen tai muuhun selkeästi erottuvaan paikkaan. Laitteen sarjanumeroa tarvitaan esimerkiksi silloin, kun tilataan laitteelle varaosia tai huoltoa.

QR-koodi


Sarjanumero ja muita laitekohtaisia tunnistustietoja voi myös sisältyä laitteessa olevaan QR-koodiin (tai viivakoodiin). Tällainen koodi voidaan lukea älypuhelimella tai erityisellä koodinlukijalaitteella, jolloin päästään nopeasti laitekohtaisiin tietoihin.

2. ASENNUS


-  *Älä liitä laitetta verkkovirtaan, ennen kuin kaikki laitteiston asennustoimet on tehty.*
-  *Älä yritä siirtää tai ripustaa laitetta virtalähteen kahvasta mekaanisella laitteella (esimerkiksi nostolaitteella). Kahva on vain käsin nostamista varten.*
-  *Sijoita laite vaakasuorassa olevalle, tukevalle ja puhtaalle pinnalle. Suojaa laite voimakkaalta sateelta ja suoralta auringonpaisteelta. Laitteen ympärillä on oltava riittävästi vapaata tilaa jäähdytysilman kiertoa varten.*

Ennen asennusta

- Noudata korkeajännitteisten laitteiden asennusta ja käyttöä koskevia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.
- Tarkista pakkausten sisältö ja varmista, etteivät osat ole vioittuneet.
- Ennen kuin asennat virtalähteen työmaalla, tutustu verkkovirtakaapelin tyyppiä ja sulakkeen kokoa koskeviin vaatimuksiin luvussa "Tekniset tiedot" sivulla 47.


 *Verkkovirtakaapelin asennuksen saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.*

Sähköverkko

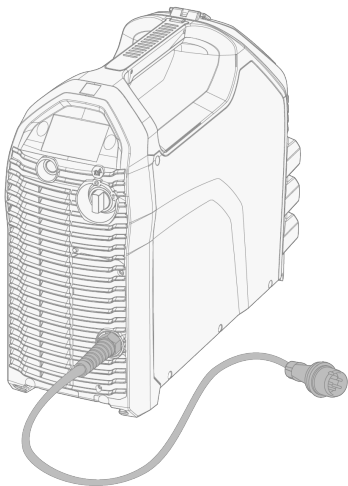
-  *Tätä A-luokan laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristössä, jossa sähkö syötetään yleisestä pienjännitteisestä sähköverkosta. Tällaisissa paikoissa voi olla vaikea varmistua laitteen sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta johtumis- ja säteilyperäisistä radiotaajuuksisista häiriöistä johtuen. Master S 305 on kuitenkin IEC 61000-3-12 -standardin mukainen, ja se voidaan liittää myös julkisiin pienjänniteverkkoihin.*

2.1 VERKKOPISTOKKEEN ASENTAMINEN

 Verkkovirtakaapelin ja pistokkeen asennuksen saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.

 Älä liitä laitetta verkkovirtaan, ennen kuin kaikki laitteiston asennustoimet on tehty.

Asenna 3-vaihepistoke Master S 305 -virtalähteen ja käyttöpaikan vaatimusten mukaisesti. Katso virtalähteen tekniset tiedot luvusta "Tekniset tiedot" sivulla 47.



2.2 OHJAUSPANEELIN ASENTAMINEN

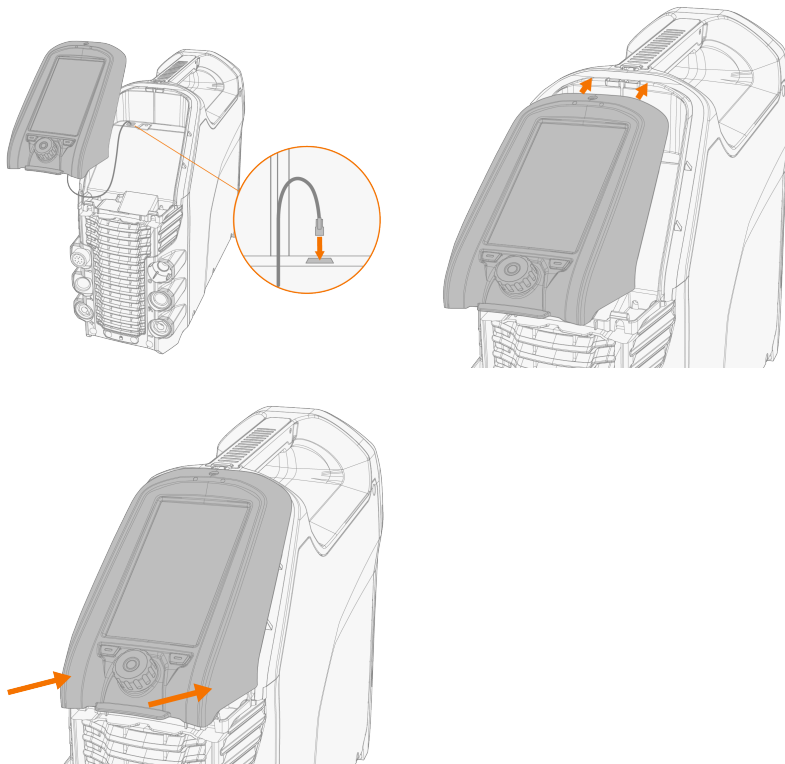
Master S 305:ssä ohjauspaneeli on tehdasasennettu.

Työkalut:

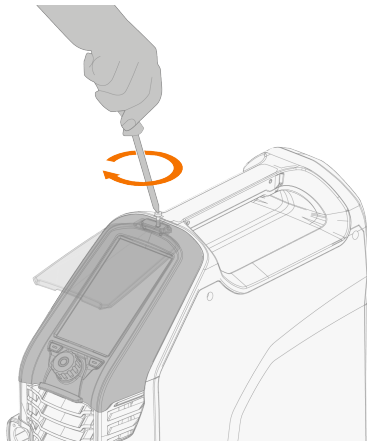
- Ruuvitaltta, torx (T20).

1. Liitä ohjauspaneelin kaapeli ja asenna ohjauspaneeli paikalleen:

- >> Aseta ensin paneelin yläosa paikalleen ja laske sen jälkeen paneelin alaosa alas.
- >> Paina paneelin alaosaa niin, että se lukittuu paikalleen.



2. Kiinnitä ohjauspaneeli ja saranoitu suojakansi mukana toimitetulla ruuvilla.

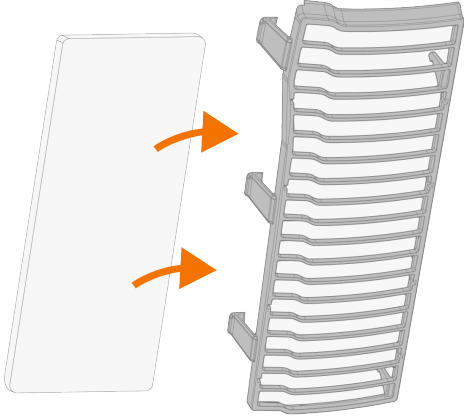


 *Saranoitu suojakansi ja ohjauspaneeli kiinnitetään samalla ruuvilla.*

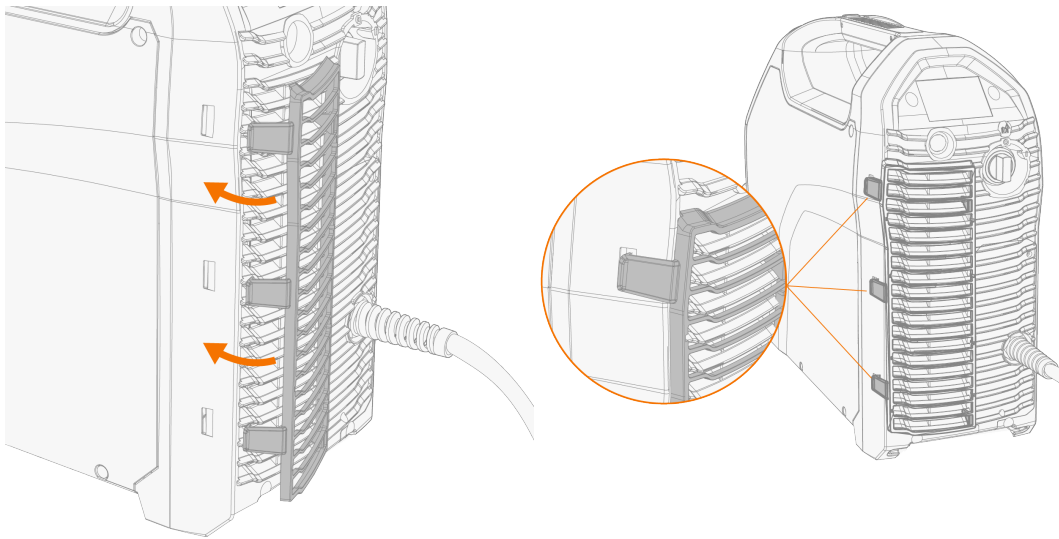
2.3 HIUKKASSUODATTIMEN ASENTAMINEN (VALINNAINEN)

Valinnainen hiukkassuodatin asennetaan yhdessä suodattimen kehiksen kanssa.

1. Aseta suodatin kehykseen



2. Asenna suodatin ilmanottoaukon eteen virtalähteen taakse.



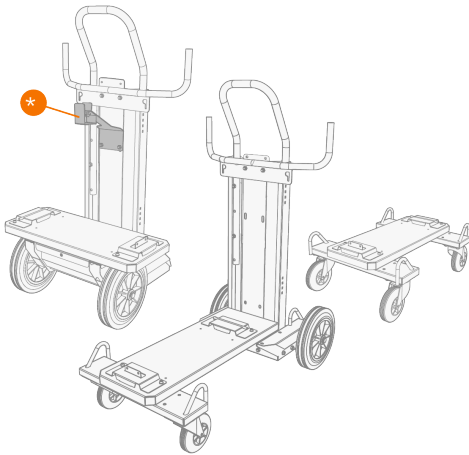
2.4 LAITTEEN ASENNUS KULJETUSKÄRRYYN (VALINNAINEN)

Valittavana on kolme kuljetusyksikkövaihtoehtoa: P43MT-kuljetusalusta, 4-pyöräinen kärry P45MT ja 2-pyöräinen kärry T25MT.

Työkalut:

- Kuusiokoloavainsarja.
1. Kokoa kuljetusyksikkö sen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti. T25MT-kärryssä hitsauslaitteen kiinnike (*) on kiinnitettyinä, kun hitsauslaite on asennettuna kärryyn.

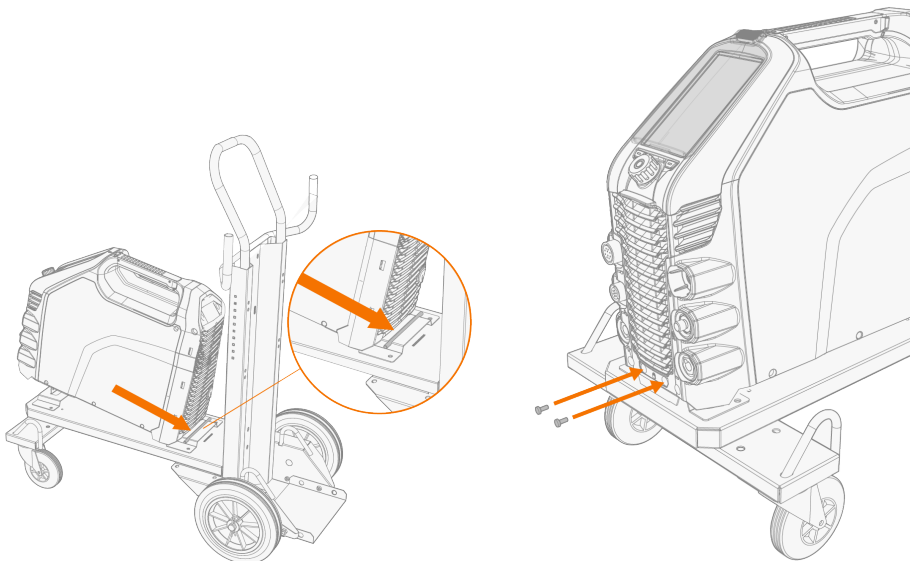
Kuljetusyksiköt vasemmalta oikealle: T25MT, P45MT, P43MT.



2. Siirrä yksikkö kärryn päälle niin, että takana oleva osa osuu takana olevaan liitännään, ja laske etuosa etuosan liitännän päälle. Kiinnitä virtalähde edestä mukana toimitettavia ruuveja (2 x M5x12) käyttäen.

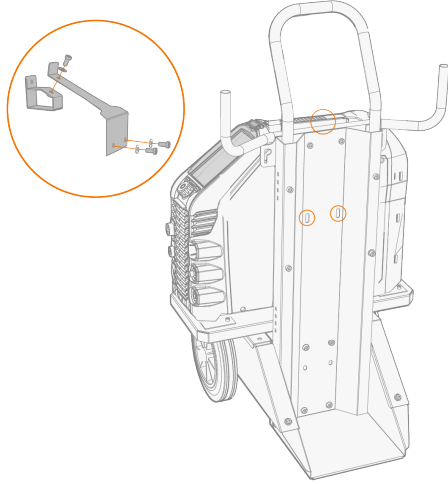


Älä yritä siirtää virtalähdettä nostolaitteella nostamalla sitä kahvasta. Kahva on vain käsin nostamista varten.





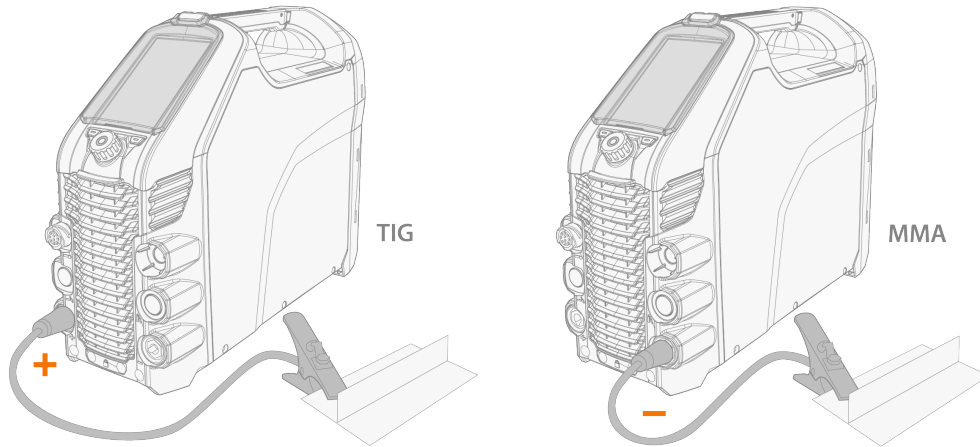
Kaksipyöräisessä kärryssä (T25MT) virtalähteen kahvaan on kiinnitetty toinen kiinnike. Kiinnitä kiinnike kärryihin käyttäen mukana toimitettuja ruuveja (M8x16).



2.5 MAADOITUSKAAPELIN JA -PURISTIMEN LIITTÄMINEN

! *Kiinnitä maadoituskaapeli työkappaleeseen käyttäjien loukkaantumisriskin ja sähkölaitteiden vahingoittumisriskin välttämiseksi.*

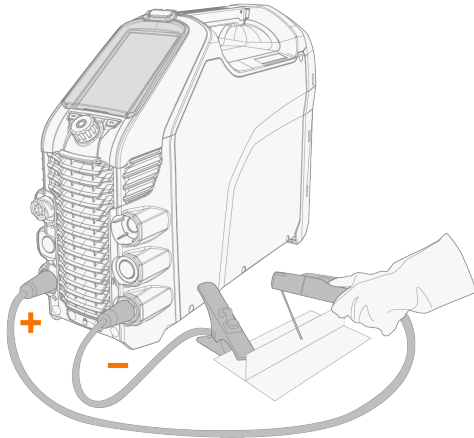
1. Liitä maadoituskaapeli virtalähteeseen.
2. Varmista, että maadoituspuristin on tiukasti kiinnitettyä työkappaleeseen tai työtasoon.
3. Varmista, että puristimen kosketuspinta on mahdollisimman suuri.



i *Puikkohitsauksessa maadoituskaapeli voidaan sovelluksesta riippuen liittää myös positiiviseen (+) liittimeen.*

2.6 PUIKONPITIMEN LIITTÄMINEN

1. Liitä puikonpidin virtalähteen plusliittimeen (+).
2. Liitä maadoituskaapeli virtalähteen miinusliittimeen (-).
3. Varmista, että maadoituspuristin on tiukasti kiinnitettynä työkappaleeseen tai työtasoon.
4. Varmista, että puristimen kosketuspinta on mahdollisimman suuri.

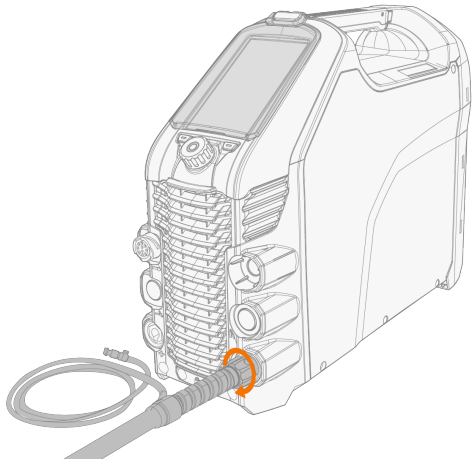


i Puikkohitsauksessa kaapelit voidaan napaisuudesta riippuen liittää myös päinvastoin.

2.7 TIG-POLTTIMEN LIITTÄMINEN

Kun käytät Master S 305 -hitsauslaitetta TIG-hitsaukseen, käytä poltinta Flexlite TX 223GVD13.



1. Kokoja TIG-poltin sen toimituspaketissa olevien ohjeiden mukaisesti.
2. Kiinnitä TIG-polttimen kaapeli virtalähteeseen.

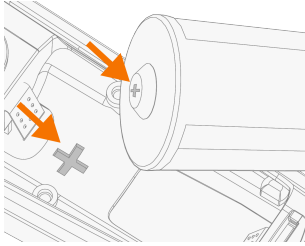


Vihje: Katso Kempin hitsauspolttimien tiedot osoitteesta userdoc.kemppi.com.

2.8 KAUKOSÄÄTIMEN ASENTAMINEN

Kaukosäätimet ovat valinnaisia. Ota kaukosäätö käyttöön asettamalla **Kaukosäätötila** päälle ohjauspaneelin asetusten kautta (lisätietoja on kohdassa "Asetukset-näkymä" sivulla 33).

-  *Kun ohjauspaneelista on valittu Kaukosäätötila ja sekä langaton että langallinen kaukosäädin ovat kytkettyinä, langallinen kaukosäädin on käytössä.*
-  *Tarkista akkupidikkeestä ja kaukosäätimestä merkinnät (+) ja (-), jotta akut tulevat oikein päin.*

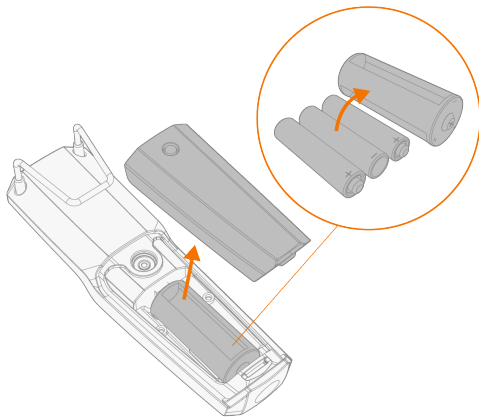


Työkalut:

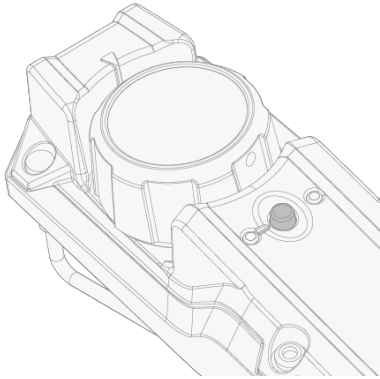
- Ruuvitaltta, torx (T15).

Langaton kaukosäädin (HR45)

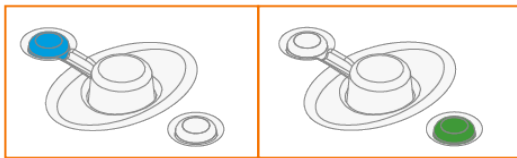
1. Irrota kaukosäätimen akkupidike. Aseta akut (3 x AAA) paikalleen ja aseta akkupidike takaisin kaukosäätimeen.



2. Aseta **Langaton kaukosäädin** päälle ohjauspaneelin asetusten kautta (lisätietoja on kohdassa "Asetukset-näkymä" sivulla 33).
3. Pidä langaton kaukosäädin lähellä virtalähdettä ja paina langattoman kaukosäätimen parituspainiketta pitkään (3 s).



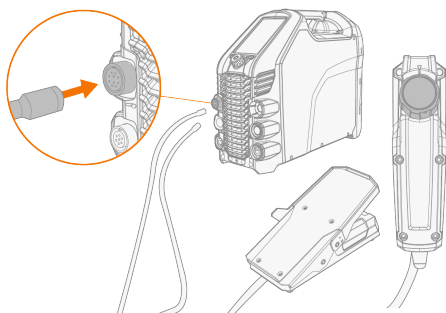
4. Kun yhteys on muodostettu, painikkeen vasemmalla puolella oleva sininen merkkivalo syttyy. Kun akkujen varaustila on heikko, vihreä merkkivalo vilkkuu.




5. Ota kaukosäätö käyttöön asettamalla kaukosäätötila päälle ohjauspaneelin asetusten kautta.

Langallinen kaukosäätö (HR43, FR43)

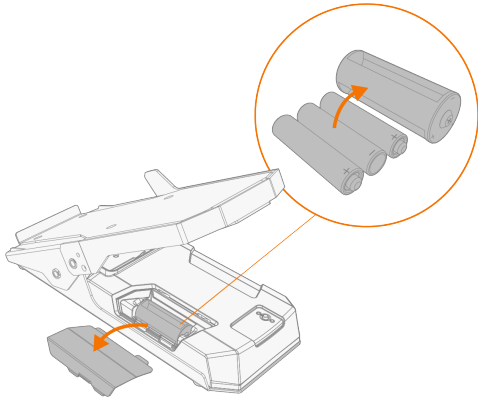
1. Liitä kaukosäätimen kaapeli virtalähteeseen.



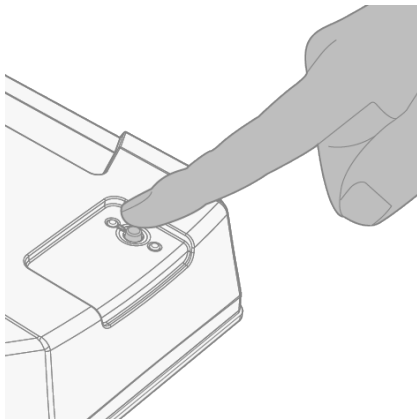
Langaton jalkapoljinsäädin (FR45)

-  *Tarkista akkupidikkeestä ja kaukosäätimestä merkinnät (+) ja (-), jotta akut tulevat oikein päin.*

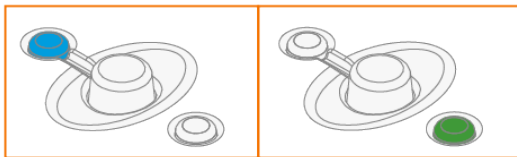
1. Irrota jalkapoljinsäätimen akkupidike. Aseta akut (3 x AAA) paikalleen ja aseta akkupidike takaisin jalkapoljinsäätimeen.



2. Aseta **Langaton kaukosäädin** päälle ohjauspaneelin asetusten kautta (lisätietoja on kohdassa "Asetukset-näkymä" sivulla 33).
3. Pidä langaton kaukosäädin lähellä virtalähdettä ja paina langattoman jalkapoljinsäätimen parituspainiketta pitkään (3 s).



4. Kun yhteys on muodostettu, painikkeen vieressä oleva sininen merkkivalo syttyy. Kun akkujen varaustila on heikko, vihreä merkkivalo vilkkuu.



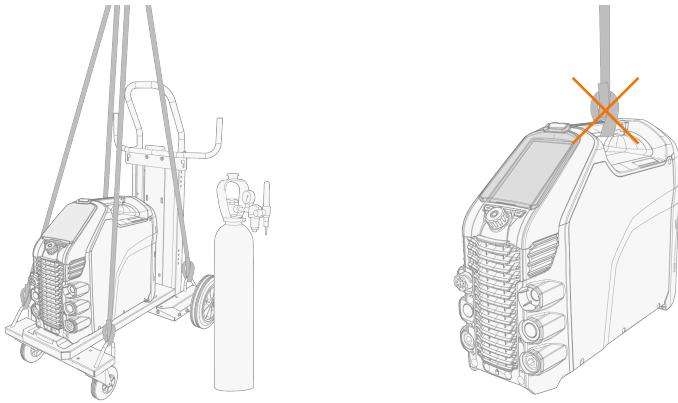
Vihje: Voit asettaa hitsausvirran etähallinnan vähimmäis- ja enimmäisarvot ohjauspaneelin asetusten kautta.

2.9 LAITTEISTON SIIRTÄMINEN NOSTAMALLA

Jos sinun on nostettava hitsauslaitteisto, kiinnitä erityistä huomiota turvallisuustoimenpiteisiin. Noudata myös aina paikallisia määräyksiä. Hitsauslaitetta voidaan nostaa nostimella, kun laite on kärryyn kiinnitettyinä.

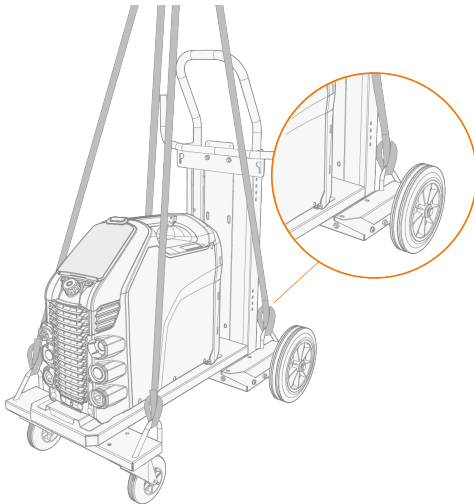
! Jos kärryyn on asennettu kaasupullo, ÄLÄ yritä nostaa kärryä niin, että kaasupullo on paikallaan.

! ÄLÄ yritä nostaa laitetta nostolaitteella virtalähteen kahvasta.



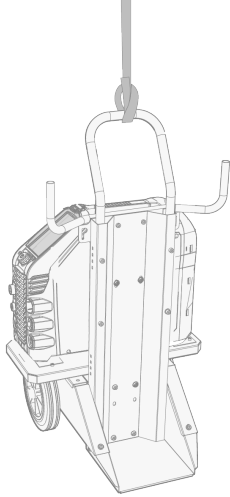
4-pyöräinen kärry (P45MT):

1. Varmista, että hitsauslaite on kunnolla kiinnitettyinä kärryyn.
2. Kiinnitä 4-haarainen ketju tai hihnat nostimen koukusta kärryn neljään nostokohtaan hitsauslaitteen kummallakin puolella.









2-pyöräinen kärry (T25MT):

1. Varmista, että hitsauslaite on kunnolla kiinnitettyä kärryyn.
2. Kiinnitä nosturin koukku kärryn nostokahvaan.



3. KÄYTTÖ

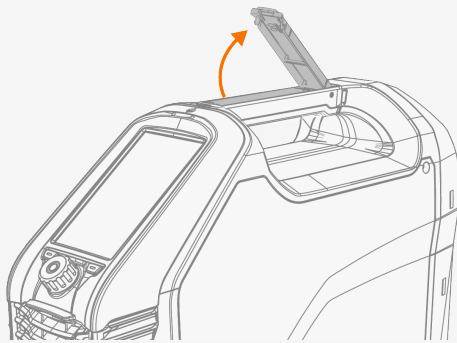
Ennen laitteen käyttöä varmista, että kaikki laitemallin edellyttämät asennustoimet on tehty asennusohjeissa kerrotulla tavalla.

-  *Hitsaus on kiellettyä paikoissa, joissa on välitön tulipalo- tai räjähdysvaara!*
-  *Hitsaushuurut voivat olla vaarallisia terveydelle, huolehdi riittävästä tuuletuksesta hitsauksen aikana!*
-  *Laitteen ympärillä on oltava riittävästi vapaata tilaa jäähdytysilman kiertoa varten.*
-  *Jos hitsauslaitetta ei käytetä pitkään aikaan, kytke laite irti sähköverkosta irrottamalla verkkopistoke.*
-  *Älä käytä verkkopistoketta virtakytkimenä.*
-  *Tarkista aina ennen käyttöä, että kaapelit ovat moitteettomassa kunnossa. Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti. Huonosti kiinnitetyt liittimet voivat vahingoittaa ja heikentää hitsaustehoa.*

Katso tekniset tiedot ja yleiset ohjeet alkuperäisten TIG-hitsausparametrien valitsemisesta luvusta "TIG-ohjetaulukot" sivulla 52.

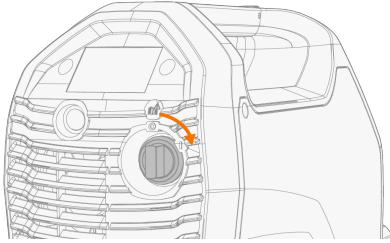
Katso vianetsintäohjeet luvusta "Vianetsintä" sivulla 45.

Vihje: Virtalähteen kantokahvan sisällä on pieni lokero, jota voidaan käyttää pienten tarvikkeiden säilyttämiseen. Siellä on myös laitteen QR-koodi.



3.1 VIRTALÄHTEEN KÄYTTÄMINEN

1. Kytke virtalähde päälle. Virtakytkin on laitteen takaosassa.



2. Odota noin 15 sekunnin ajan, että järjestelmä käynnistyy.

Katso ohjauspaneelin toiminnot luvusta "MTP35X-ohjauspaneelin käyttäminen" seuraavalla sivulla.

3.2 MTP35X-OHJAUSPANEELIN KÄYTTÄMINEN

MTP35X-ohjauspaneelissa on 7 tuuman TFT LCD -näyttö. MTP35X-ohjauspaneelissa on muistikanavat, Weld Assist, mukautettujen hitsausprosessien valinta ja havainnollistava grafiikka.

Säätölaitteet:

Käännettävää säätönuppia voidaan käyttää painikkeena, jolla voidaan valita näytössä olevia toimintoja ja kohteita. Säätönupin lisäksi paneelin näytön alapuolella, säätönupin kummallakin puolella, on kaksi toimintopainiketta.



1. Säätönuppi ja säätönupin painike


- Kotinäkyvässä hitsausvirtaa (A) voidaan säätää tätä nuppia kääntämällä
- Muissa näkymissä tätä nuppia kääntämällä siirrytään säädettävästä parametrasta toiseen ja säädetään valitun parametrin arvoa
- Säätönuppi toimii myös painikkeena, kun sen keskelle syttyy vihreä valo
- Sillä voidaan siirtyä ohjauspaneelin näkymästä ja valinnasta toiseen.


2. Valikko-painike (vasen toimintopainike)

- Sillä siirrytään näyttövalikkoon
- Tietyissä ohjauspaneelin asetuksissa ja ominaisuuksissa se toimii myös takaisin- tai peruuta-painikkeena.

3. Mukautettu toimintopainike (oikea toimintopainike)

- Tähän painikkeeseen käyttäjä voi ohjelmoida pikatoimintoja
- Tietyissä ohjauspaneelin asetuksissa ja ominaisuuksissa se toimii myös takaisin- tai peruuta-painikkeena.

 *MTP35X-ohjauspaneeli näyttää ilmoituksia, varoituksia ja virheilmoituksia, ja lisätiedot näkyvät suoraan näytössä. Katso lisätietoja virhetilanteiden ratkaisemisesta myös tämän käyttöohjeen "Vianetsintä" sivulla 45-luvusta.*

 *Katso hitsausprosessit ja ohjauspaneelin toimintojen kuvaus luvusta "Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 53.*

Ohjauspaneelin näkymät:

- "Kotinäkymä" alapuolella
- "Weld Assist -näkyvä" sivulla 26
- "Muistikanavat-näkyvä" sivulla 31
- "Pulssinäkyvä" sivulla 31
- "Asetukset-näkyvä" sivulla 33
- "Info-näkyvä" sivulla 35

Siirry ohjauspaneelin näkymästä toiseen seuraavasti:

1. Paina valikko-painiketta (2).
2. Siirry kohdenäkymään säätönuppia (1) kääntämällä.
3. Valitse näkyvä painiketta (1) painamalla.

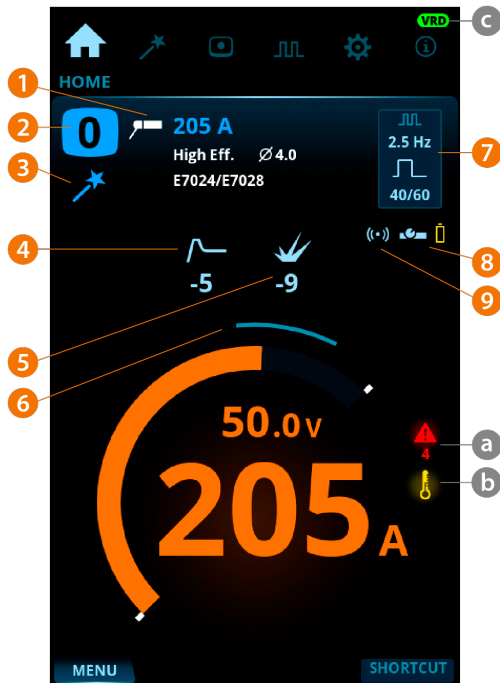
Vihje: Valikko-painiketta (2) painamalla voit vaihtaa kotinäkömstä viimeksi näytössä olleeseen näkömään.

3.2.1 KOTINÄKYMÄ

Koneen ja ohjauspaneelin käynnistyksen jälkeen **kotinäkymä** on ohjauspaneelin työtila. Kotinäkömässä hitsausvirtaa voidaan säätää suoraan säätönupilla.

Puikkohitsauksen kotinäköm

Hitsausasetuksista riippuen seuraavat ovat näkyvissä:



1. Hitsausprosessi
2. Muistikanava
3. Weld Assist -toiminnon symboli
4. Kuuma-aloitus

5. Kaarivoima
6. Valitulle hitsauspuikolle suositeltu virta-alue
7. Pulssiparametrit
8. Langaton kaukosäädin ja sen akun tila
9. Kaukosäätötila (PÄÄLLÄ/POIS).

Varoitus- ja ilmoitussymbolit:

a. Yleishuomautus

- Keltainen: Varoitus vaatii huomiota
- Punainen: Virhetilanne estää hitsaamisen
- Vikakoodi näkyy symbolin alapuolella.

b. Käyttölämpötila

- Punainen: Hitsauslaitteisto on ylikuumentunut

c. VRD (jännitteenalennuspiiri)

- VRD-symboli on päällä: VRD-toiminto on käytössä
 >> Aina päällä virtalähdemalleissa, joissa VRD-toiminto on päälle lukittuna.
- VRD-symboli on punainen (vilkkuu): VRD-toiminnon vika estää hitsaamisen
- VRD-symboli on pois päältä: VRD-toiminto on pois päältä.

TIG-hitsauksen kotinäky

Hitsausasetuksista riippuen seuraavat ovat näkyvissä:



1. Hitsausprosessi
2. Muistikanava
3. Weld Assist -toiminnon symboli
4. Sytytystapa (Lift TIG -sytytys)
5. Hitsausvirta
6. Langaton kaukosäädin ja sen akun tila

7. Kaukosäätötila (Päällä / Pois).

Varoitus- ja ilmoitussymbolit:

a. Yleishuomautus

- Keltainen: Varoitus vaatii huomiota
- Punainen: Virhetilanne estää hitsaamisen
- Vikakoodi näkyy symbolin alapuolella.

b. Käyttölämpötila

- Punainen: Hitsauslaitteisto on ylikuumentunut

c. VRD (jännitteenalennuspiiri)

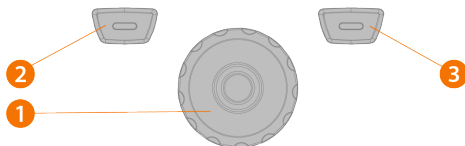
- VRD-symboli on päällä: VRD-toiminto on käytössä
>> Aina päällä virtalähdemalleissa, joissa VRD-toiminto on päälle lukittuna.
- VRD-symboli on punainen (vilkkuu): VRD-toiminnon vika estää hitsaamisen
- VRD-symboli on pois päältä: VRD-toiminto on pois päältä.

Vihje: Valikko-painiketta painamalla voit vaihtaa kotinäkyvän ja viimeksi käytetyn näkyvän välillä.

3.2.2 WELD ASSIST -NÄKYMÄ

Weld Assist on ohjattu toiminto hitsausparametrien helppoa valintaa varten. Toiminto johdattelee käyttäjän vaihe kerrallaan läpi vaadittavien parametrien valinnan ja esittää valinnat havainnollisessa, yleistajuisessa muodossa.

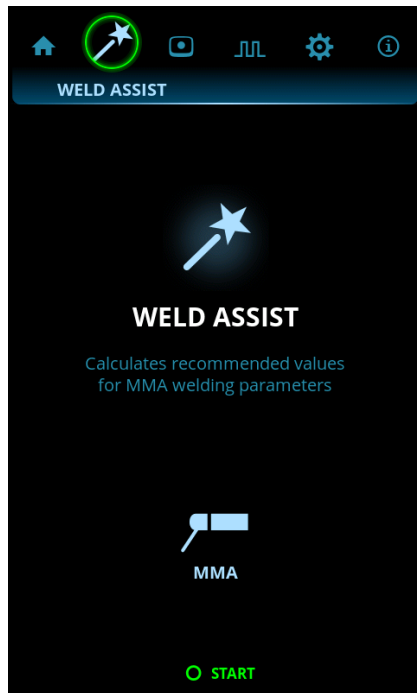
Weld Assist -toiminto on käytettävissä sekä puikko- että TIG-hitsauksessa. Weld Assist -toiminnossa valinnat tehdään säätönupilla (1) ja kahdella toimintopainikkeella (2, 3):



Vihje: Voit siirtyä Weld Assist -toiminnossa vaihe kerrallaan taaksepäin painamalla vasenta toimintopainiketta (2). Kun valitset oikealla toimintopainikkeella (3) Peruuta, voit peruuttaa Weld Assist -toiminnon antamat suositukset ja palata alkuun.

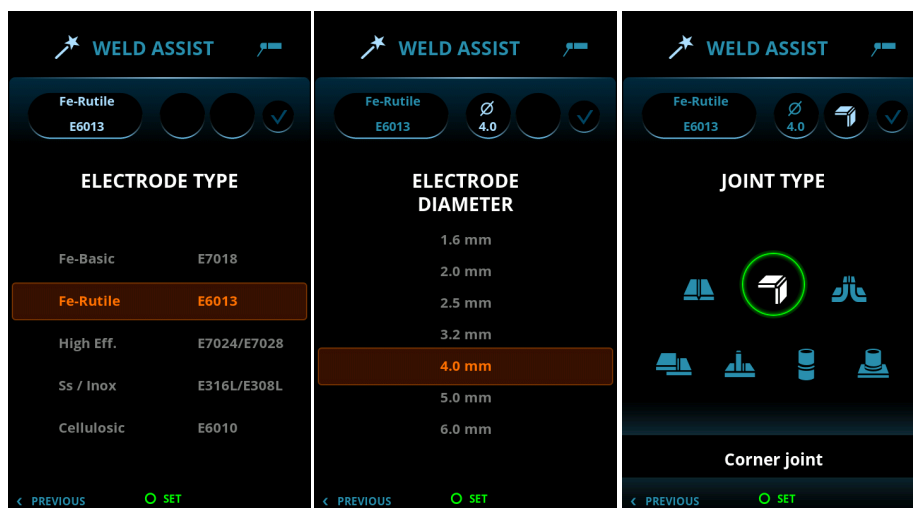
Weld Assist -toiminnon käyttö puikkohitsauksessa

1. Siirry **Weld Assist** -näkymään ja valitse säätönupin painikkeella (1) 'Aloita'.

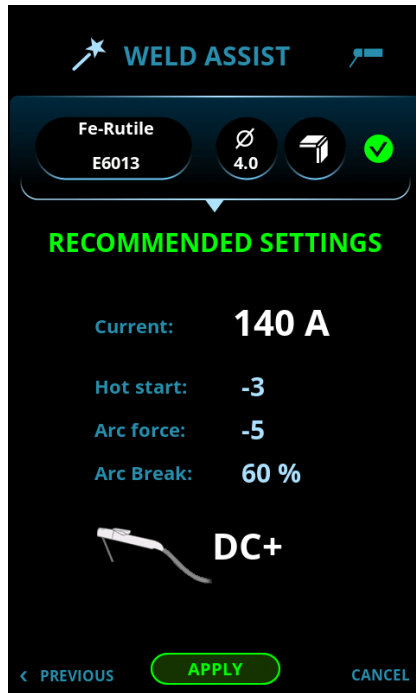


2. Valitse:

- >> Puikkotyyppi: Fe emäs / Fe rutiili / Suurriittoisuuspuikko / Ss/Inox (ruostumaton teräs) / Selluloosapuikko.
- >> Puikon halkaisija (1,6 ... 6 mm).
- >> Liitostyyppi: päittäisliitos / nurkkaliitos / limiliitos / pienaliitos / putkiliitos / putki-levy-liitos.




3. Vahvista Weld Assistin suositteemat hitsausasetukset valitsemalla "Käytä".



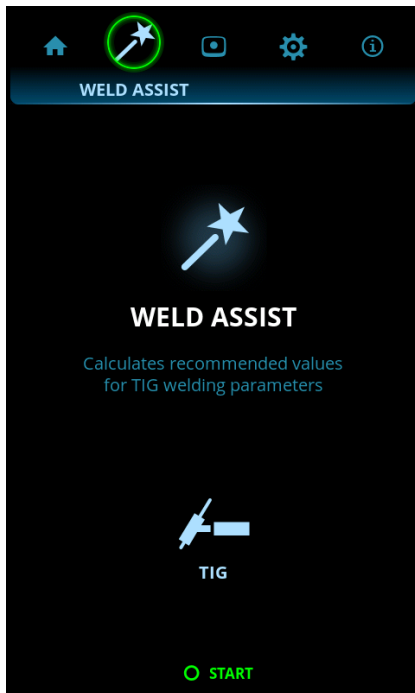
Weld Assist asettaa automaattisesti seuraavat parametrit hitsaustöitä varten:

- Virta: 10 ... 300 A
- Kuuma-aloitus
- Kaarivoima
- Kaaren katkaisu
- DC+ ilmaisee napaisuuden (tässä tapauksessa puikonpidin on kytkettynä positiiviseen (+) DIX-liittimeen).

 *Kaikkia näitä parametreja voidaan edelleen muuttaa tavanomaisen käytännön mukaisesti itse hitsauksen aikana.*

Weld Assist -toiminnon käyttö TIG-hitsauksessa

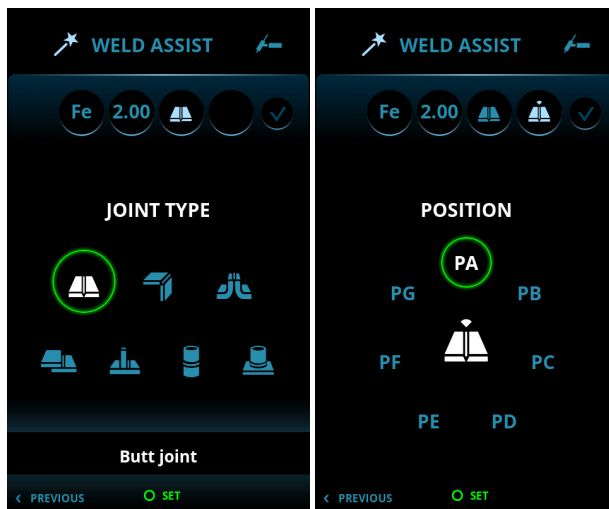
1. Siirry **Weld Assist** -näkymään ja valitse säätönupin painikkeella (1) 'Aloita'.



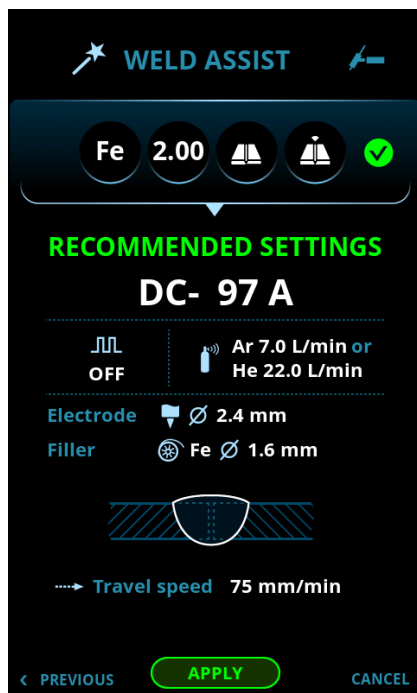
2. Valitse:

- >> Hitsattava materiaali: Fe (niukkaseosteinen teräs) / Ss (ruostumaton teräs).
- >> Hitsattavan materiaalin paksuus (0,5...10 mm).
- >> Liitostyyppi: päittäisliitos / nurkkaliitos / reunaliitos / limiliitos / pienaliitos / putkiliitos / putki-levy-liitos.
- >> Hitsausasento: PA/PB/PC/PD/PE/PF/PG.






3. Vahvista Weld Assistin suositamat hitsausasetukset valitsemalla ”Käytä”.



Weld Assist asettaa automaattisesti seuraavan parametrin hitsaustöitä varten:

- Virta: 3 ... 300 A

 Parametria voidaan edelleen muuttaa tavanomaisen käytännön mukaisesti itse hitsauksen aikana.

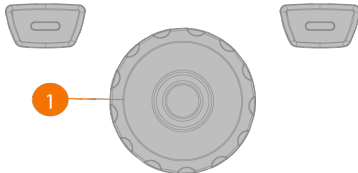
Weld Assist antaa suosituksen näitä varten:

- Suojakaasun virtaus
- Elektrodi: halkaisija
- Lisäaine (jos käytössä): materiaali ja halkaisija
- Palkojen määrä: määrä ja/tai esitys
- Kuljetusnopeus mm/min.

3.2.3 MUISTIKANAVAT-NÄKYMÄ

Muistikanava on paikka, johon ennalta määritetyt hitsausparametrien asetukset voidaan tallentaa tulevaa käyttöä varten. Hitsauslaitteessa voi olla useita valmiiksi määritettyjä ja käyttäjän määrittämiä kanavia.

Muistikanavat-näkylässä valinnat tehdään säätönupilla (1):



Kanavien selaaminen ja valitseminen:

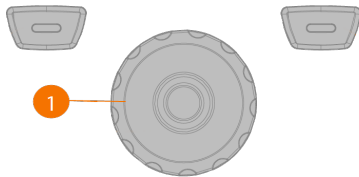
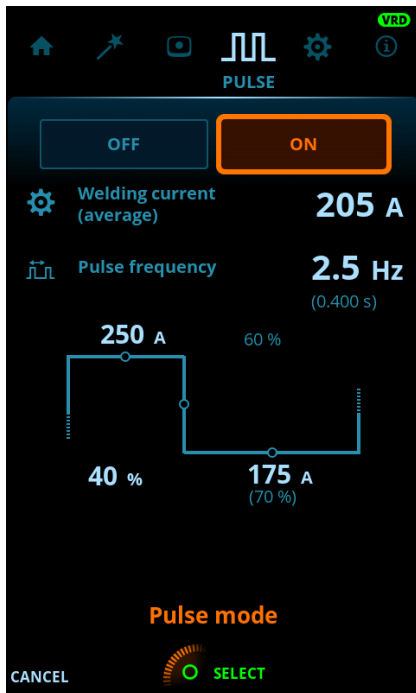
1. Siirry **Kanavat**-näkylässä.
2. Vaihda kanavasta toiseen kääntämällä säätönuppia (1). Korostettu kanava on automaattisesti valittuna.

Kanavien tallentaminen tai poistaminen:

1. Valitse kanava kääntämällä säätönuppia (1).
2. Avaa kanavan toimintovalikko painamalla säätönupin painiketta (1). Valittavissa olevat toiminnot näkyvät näytössä: Peruuta, Tallenna muutokset, Tallenna kanavalle ja Poista.
3. Valitse toiminto säätönupilla (1).

3.2.4 PULSSINÄKYMÄ

Pulssi-näkylässä valinnat tehdään säätönupilla (1):



Parametrien säätäminen:

1. Siirry **Pulssi**-näkymään.
2. Selaa parametreja kääntämällä säätönuppia (1).
3. Valitse muutettava parametri painamalla säätönupin painiketta (1).
4. Säädä parametria kääntämällä säätönuppia (1).
5. Sulje parametrin asetus painamalla säätönupin painiketta (1).

Säädettävät parametrit:

Parametri	Arvo	Huomautus
Pulssihitsaus	Pois/Päällä	Kun Pois on valittuna, pulssiasetukset eivät ole näkyvissä. Kun Päällä on valittuna, pulssiasetukset ovat näkyvissä ja säädettävissä.
Virran keskiarvo	Min = virran minimiarvo, Max = konekohtainen	Nämä arvot riippuvat myös muista pulssiparametreista. Myös koneen tekniset ominaisuudet rajoittavat virran keskiarvon maksimia.

Pulssitaajuus	0,2 Hz ... 10 Hz, askel 0,1 Hz 10 Hz ... 300 Hz, askel 1 Hz (Oletusarvo = 2,5 Hz)
---------------	---

Ei-säädettävät parametrit

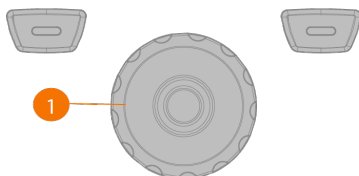
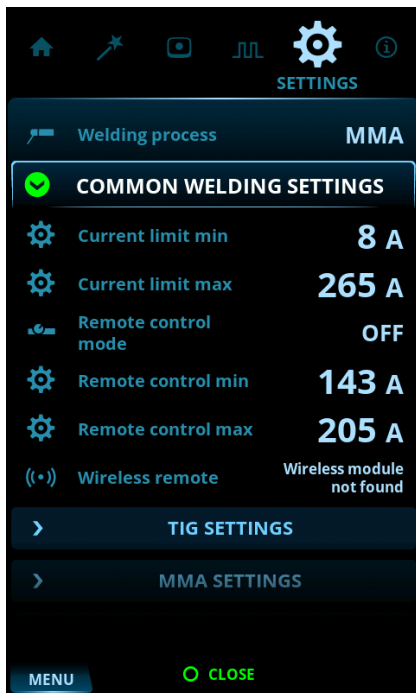
Parametri	Arvo	Huomautus
Pulssisuhde	40 %	
Pulssin pohjavirta	70 %	
Pulssivirta	Säädetään automaattisesti	

Nämä arvot riippuvat myös muista pulssiparametreista. Myös koneen tekniset ominaisuudet rajoittavat enimmäispulssivirtaa.

"Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 53

3.2.5 ASETUKSET-NÄKYMÄ

Asetukset-näkymässä valinnat tehdään säätönupilla (1):



Asetusten säätäminen:

1. Siirry **Asetukset**-näkyeseen.
2. Selaa asetusryhmiä ja parametreja kääntämällä säätönuppia (1).
3. Valitse säädettävä tai muutettava parametri painamalla säätönupin painiketta (1).
4. Säädä tai muuta asetusta kääntämällä säätönuppia (1).
5. Sulje parametrin asetus painamalla säätönupin painiketta (1).



Jotkut asetukset ovat esimerkiksi virtalaji- ja hitsausprosessikohtaisia ja tämän mukaisesti ne joko näkyvät tai eivät näy asetusvalikossa.

Yleiset hitsausasetukset:

Parametri	Arvo	Huomautus
Hitsausmenetelmä	TIG-/puikkohitsaus (oletusarvo = TIG)	Hitsausprosessin valitseminen muuttaa automaattisesti valitun prosessin viimeistä aktiivista kanavaa.
Virran minimiarvo	TIG: 2 A / puikkohitsaus: 8 A, askel 1 A *	
Virran maksimiarvo	TIG: virtalähteen nimellisarvo Puikkohitsaus: virtalähteen maksimivirta. Puikkohitsausvirta, askel 1 A *	
Kaukosäätötila	Pois / Kaukosäädin (oletusarvo = Pois)	Kun kaukosäädin on valittuna, ohjauspaneelin hitsausvirran säätö on pois käytöstä.
Kaukosäädön minimivirta	Min = "virran minimiarvo", Maks = "virran maksimiarvo"	
Kaukosäädön maksimivirta	Min = "virran minimiarvo", Maks = "virran maksimiarvo"	
Langaton kaukosäädin	Paritus käynnistyy automaattisesti heti valinnan jälkeen	Uusi paritustieto korvaa vanhan. Asetuksen arvona näkyy parituksen tila.

TIG-asetukset:

Parametri	Arvo	Huomautus
Lift TIG -virta	5...40 A / Auto, askel 1 A (oletusarvo = Auto = 10 A)	
Lyhyt nousuvirta	Pois /Päällä (oletusarvo = Pois)	
Antifreeze (TIG)	Pois /Päällä (oletusarvo = Pois)	

Puikkohitsausasetukset:

Parametri	Arvo	Huomautus
Hitsausvirta	Minimi/maksimi = normaalin hitsausvirtatason rajat	
Kuuma-aloitus	-10 ... +10, askel 1 (oletus = 0)	
Kaarivoima	-10 ... +10, askel 1 (oletus = 0)	

Antifreeze (puikko)	Pois / Päällä (oletusarvo = Pois)	
VRD-tila	Pois / Päällä (oletusarvo = Pois)	Tämä asetus voidaan lukita niin, ettei käyttäjä voi muuttaa sitä. Laitemalleissa, joissa VRD-tila on pysyvästi lukittuna Päällä-tilaan (esimerkiksi AU-malli), VRD-valinta näkyy edelleen asetuksissa, mutta sitä ei voi muuttaa.
Kaaren katkaisu	50 % ... 100 %, askel 10 % (oletus = 90 %)	100 % -asetus käyttää kaiken jännitevaran mahdollistaen pisimmän mahdollisen valokaaren.

Järjestelmäasetukset:

Parametri	Arvo	Huomautus
Kirkkaus	10...100 %, askel 1 % (oletusarvo = 100 %)	
Hitsaustietojen kesto	1...10 s, askel 1 s (oletusarvo = 5 s)	
Näytönsäästäjä	Oletusarvo = Kempin logo	Vaihtoehtoisen näytönsäästäjän kuvan käyttäminen on mahdollista. Lisätietoa on kohdassa "Näytönsäästäjä" sivulla 37.
Pvm	Päivämäärän asetus (PP/KK/VVVV)	
Aika (24 h)	Ajan asetus (HH:MM)	
Kieli	Kielen asetus	
Näytä Weld Assist	Päällä / Pois (oletusarvo = Päällä)	
Tehdasasetusten palautus...	Peruuta/Aloita (oletusarvo = Peruuta)	Asetus, joka aktivoi tehdasasetusten palautuksen laitteen tehdasasetusten palauttamiseksi. Kun tehdasasetusten palautus on valmis, virtalähde pitää uudelleenkäynnistää manuaalisesti.

* Hitsaajan asetettavissa oleva virta-alue TIG-hitsauksessa:

- 2 A ... 305 A, askel 1 A
- Oletusarvo = virtalähteen nimellisarvo.

* Hitsaajan asetettavissa oleva virta-alue puikkohitsauksessa:

- 8 A ... 305 A, askel 1 A
- Oletusarvo = virtalähteen puikkohitsauksen maksimivirta.

"Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 53

3.2.6 INFO-NÄKYMÄ

Info-näkylässä näet laitteen käyttöä sekä mm. ohjelmistoversiota koskevia tietoja.



Mm. seuraavat tiedot ovat näkyvissä Info-näkymässä:

- Käyttötuntilaskimet
- Virhetila ja virheloki
- Viimeisimmät hitsit
- Virtalähteen tyyppi ja malli
- Virtalähde ja ohjauspaneelin ohjelmistoversiot.

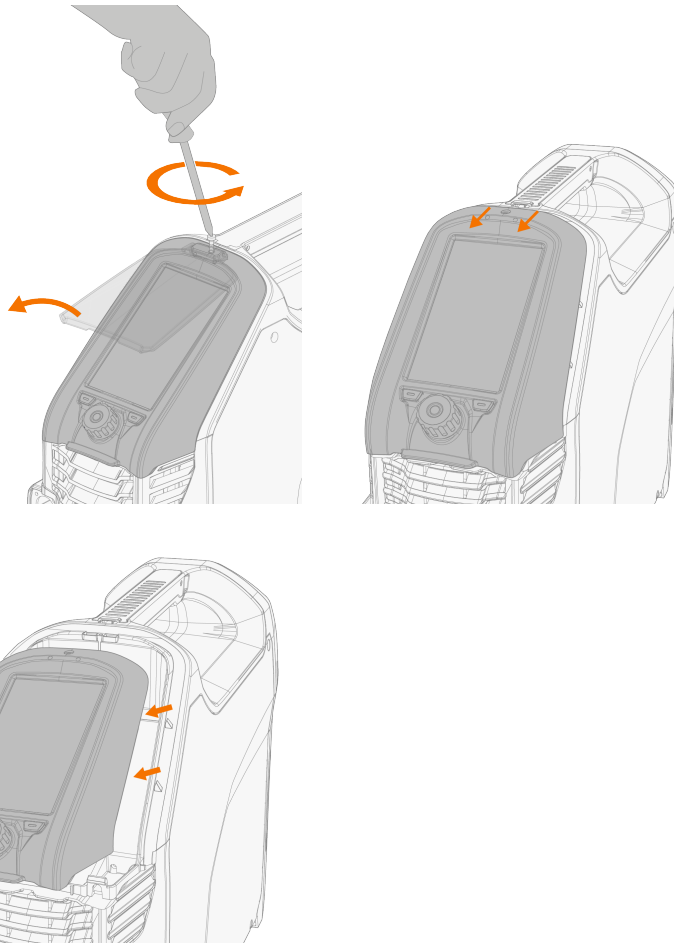
3.2.7 NÄYTÖNSÄÄSTÄJÄ

Laitteen käynnistyksen aikana ja tietyn aikaa ohjauspaneelin valmiustilassa näytössä näkyy näytönsäästäjäkuva, jota voit muuttaa näytönsäästäjätyökalun avulla osoitteessa kemp.cc/screensaver. Näytönsäästäjän muuttamiseen tarvittavat sopivan kuvatiedoston ja USB-muistitikun.

Työkalut:

- Ruuvitaltta, torx (T20).

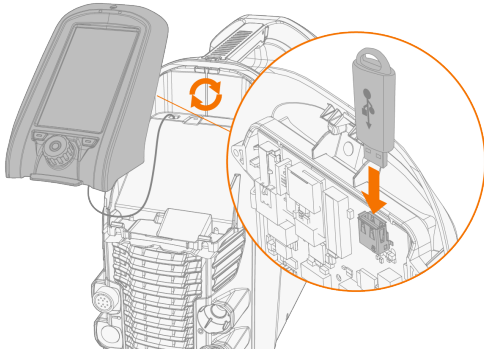
1. Siirry selaimella osoitteeseen kemp.cc/screensaver.
2. Noudata näyttöön tulevia ohjeita ja lähetä, muokkaa ja lataa uusi näytönsäästäjän kuva USB-muistitikulle.
3. Irrota ohjauspaneeli virtalähteestä:
 - >> Irrota paneelin yläosassa oleva ruuvi ja suojakansi.
 - >> Vedä ensin ohjauspaneelin yläosaa hieman ulospäin ja vedä sen jälkeen paneeli irti.



i Älä irrota ohjauspaneelin kaapelia. Virtalähde ja ohjauspaneeli pitää kytkeä päälle.

4. Kytke USB-muistitikku ohjauspaneelin takaosassa olevaan USB-liitäntään. Ohjauspaneeli havaitsee USB-muistitikun automaattisesti ja näyttää luettelon käytettävissä olevista kuvista.

⚠ Kytke ja irrota USB-laite aina suorassa kulmassa, jotta USB-liittimeen ei kohdistu räsitusta.



5. Valitse näytön ohjeiden mukaan ja ohjauspaneelin ohjaimia käyttäen USB-muistitikulta kuva, jota haluat käyttää näytönsäästjänä.
6. Poista USB-muistitikku ja asenna ohjauspaneeli takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Ohjauspaneelin asentaminen" sivulla 9.

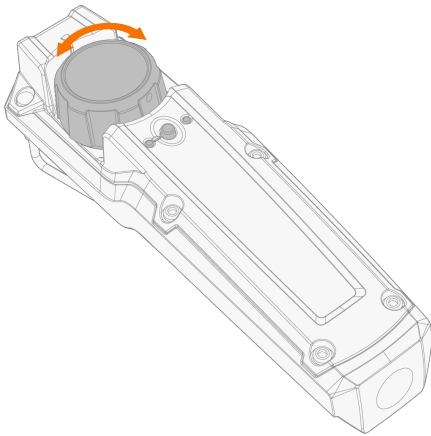
i Voit poistaa mukautetun näytönsäästäjäkuvan ohjauspaneelin muistista tai käyttää sen sijaan Kempin logoa katsomalla ohjeen luvusta "Asetukset-näkymä" sivulla 33.

3.3 KAUKOSÄÄDIN

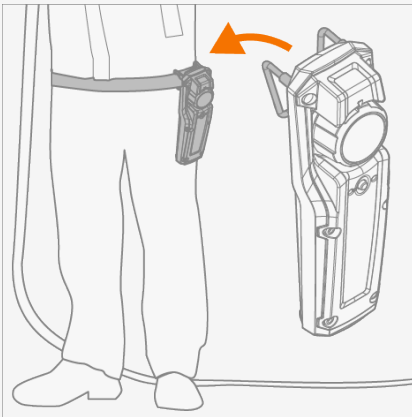
Katso kaukosäätimen asentaminen luvusta "Kaukosäätimen asentaminen" sivulla 16.

Käsikaukosäädin:

Säädä hitsausvirtaa kääntämällä kaukosäätimen säätönuppia.

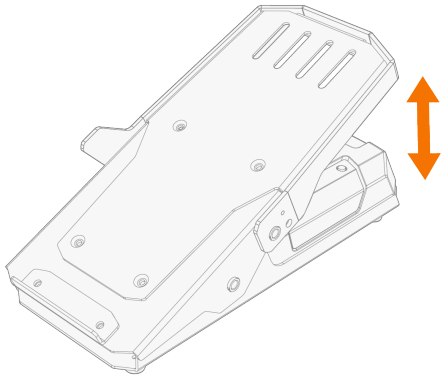


Vihje: Kaukosäädin on varustettu kätevällä pidikkeellä, jolla voit ripustaa sen vyöllesi.

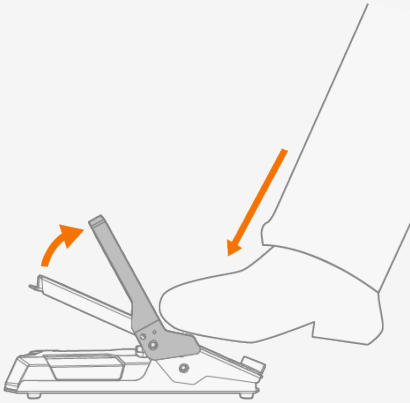


Jalkapoljinsäädin:

Säädä hitsausvirtaa painamalla jalkapoljinta.



Vihje: Kun haluat siirtää jalkapoljinta, nosta esiin siinä oleva kahva.



4. HUOLTO


4.1 PÄIVITTÄINEN HUOLTO SEKÄ MÄÄRÄAIKAIS- JA VUOSIHUOLLOT


Rutiininomaista ja säännöllistä huoltoa suunniteltaessa on huomioitava hitsauslaitteen käyttömäärä ja käyttöympäristö.


Hitsauskoneen oikea käyttö, säännöllinen huolto ja alkuperäisten Kempppi-varaosien ja -kulutusosien käyttö auttavat välttämään tarpeettomia seisokkeja ja laitevikoja, samalla maksimoiden laitteen käyttöiän.

Korjauksia varten etsi lähin Kempppi-huoltokorjaamo osoitteesta www.kemppi.com tai ota yhteyttä jälleenmyyjään.

 *Vain pätevät sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkötöitä.*

 *Vain pätevä huoltohenkilöstö saa tehdä määräaikais- ja vuosihuoltoja.*

 *Irrota virtalähde verkkovirrasta ennen sähköjohtojen ja -liittinten käsittelyä.*

 *Älä käytä painepesuria.*

 *Kiristä löystyneet osat oikealla vääntömomentilla tarvittaessa.*

Päivittäinen huolto

Hitsauslaitteiston päivittäiset huoltotoimet:

- Tarkista, että kaikki suojukset ja osat ovat ehjiä.
- Tarkista kaikki kaapelit, letkut ja liittimet. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti. Huonosti kiinnitetyt liittimet voivat vahingoittaa ja heikentää hitsaustehoa.

Viikoittaiset huoltotoimet

Hitsauslaitteiston viikoittaiset huoltotoimet:

- Puhdista laitteen ulkopuoli pölystä ja liasta esimerkiksi pehmeällä harjalla ja pölynimurilla.
- Puhdista tuuletusrillät. Älä käytä paineilmaa, koska silloin vaarana on lian pakkautuminen entistä tiukemmin jäähdytysprofiilien rakoihin.

Määräaikaishuolto

Hitsauslaitteiden määräaikaishuolto 1-6 kuukauden välein:

- Tarkista laitteiston sähköliittimet vähintään 6 kuukauden välein. Puhdista hapettuneet osat ja kiristä löystyneet liittimet.
- Päivitä hitsausjärjestelmä uusimpiin laiteohjelmisto- ja ohjelmistoversioihin, jos sellaisia on saatavilla.

Vuosihuolto

Vuosittaiset huoltotoimet on suoritettava valtuutetun Kempppi-huoltokorjaamon toimesta. Kempppi-huoltokorjaamot suorittavat hitsausjärjestelmän huollon huoltosopimuksesi mukaisesti. Lähimmän huoltokorjaamon tiedot löydät osoitteesta www.kemppi.com.

Hitsauslaitteiston vuosittaiseen huolto-ohjelmaan kuuluu:

- Laitteiston puhdistus.
- Hitsaustyökalujen huolto.
- Liittimien ja kytkinten tarkistus.
- Sähköliitännöiden tarkistus.

- Virtalähteen verkkovirtakaapelin ja pistotulpan tarkistus.
- Viallisten osien korjaaminen ja viallisten komponenttien vaihto.
- Huoltotestaus.
- Toiminnan testaus ja suorituskykyarvojen kalibrointi tarvittaessa.
- Hitsausjärjestelmän päivittäminen uusimpiin laiteohjelmisto- ja ohjelmistoversioihin ja uusien hitsausohjelmistojen asentaminen.
- Jos käytetään jäähdytyslaitetta: Jäähdytysnestepumpun tarkistus ja puhdistus. Pumppu puretaan ja puhdistetaan perusteellisesti, ja jos pumpun akselitiivisteiden kohdalla on ollut vuotoja, akselitiiviste vaihdetaan. Akselitiiviste kuuluu, ja se voidaan joutua vaihtamaan määrääjain, jotta tiivistys pysyy kunnossa.

Kemppi-hitsauspolttimen huoltoa varten katso hitsauspolttimen käyttöohjeet (saatavilla myös osoitteessa userdoc.kemppi.com).

4.2 LAITTEEN HÄVITTÄMINEN




Älä hävitä sähkö- ja elektroniikkalaitetta kotitalousjätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun EU-direktiivin 2012/19/EU ja tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun EU-direktiivin 2011/65/EU ja niihin liittyvien kansallisten lakien mukaisesti käytöstä poistettu sähkö- ja elektroniikkalaite on kerättävä erikseen ja palautettava hyväksytyyn jätteenkäsittelypaikkaan. Laitteen omistaja on velvollinen toimittamaan käytöstä poistetun laitteen viranomaisen tai Kemppi-edustajan osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen. Noudattamalla näitä EU-direktiivejä edistät ympäristöön ja ihmisten terveyteen liittyviä asioita.

Lisätietoja:



4.3 VIANETSINTÄ

 *Luetellut vikatilanteet ja niiden mahdolliset syyt eivät ole kaikenkattavia, vaan ne kuvaavat joitakin tavallisia tilanteita, joita voi ilmetä hitsauslaitteen normaalissa käytössä. Lisätietoja saat lähimmältä Kemppi-huoltokorjaamolta.*

Jos saat vikakoodin, katso myös lukua "Vikakoodit" seuraavalla sivulla.

Yleiset:

Hitsausjärjestelmä ei käynnisty

- Tarkista, että verkkovirtakaapeli on kytketty kunnolla.
- Tarkista, että virtalähteen pääkytkin on ON-asennossa.
- Tarkista, että virransyöttö on päällä.
- Tarkista verkkosulakkeet ja/tai suojakatkaisimet.
- Tarkista, että maadoituskaapeli on kytketty.

Hitsausjärjestelmä lakkaa toimimasta

- Poltin on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy.
- Tarkista, ettei mikään kaapeli ole irti.
- Virtalähde on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy, ja varmista sen jälkeen jäähdytyspuhaltimien toiminta ja ilmavirran esteetön kulku.

Hitsauspoltin:

Poltin ylikuumentuu

- Varmista, että polttimen runko on oikein kiinnitetty.
- Varmista, että hitsausparametrit ovat hitsauspistoolin sallimalla alueella. Jos polttimessa on osia, joilla on erilaiset virran enimmäisarvot, niistä alin arvo on käytettävän virran yläraja.
- Varmista, että käytät alkuperäisiä Kempin kulutus- ja varaosia. Varaosien väärät materiaalit voivat aiheuttaa myös ylikuumentumisen.
- Varmista, että liittimet ovat puhtaat, virheettömät ja kunnolla kiinnitetty.

Hitsauksen laatu:

Likainen ja/tai heikkolaatuinen hitsi

- Tarkista, että suojakaasu ei ole loppunut.
- Tarkista, että suojakaasun virtaus ei ole estynyt.
- Tarkista, että suojakaasun tyyppi soveltuu käyttökohteeseen.
- Tarkista polttimen/elektrodin napaisuus.
- Tarkista, että hitsausmenetelmä soveltuu käyttökohteeseen.
- Tarkista, että hitsauslisäaine soveltuu käyttökohteen tyyppiin ja halkaisijaan ja että se on puhdasta.
- Tarkista, että elektrodi on oikean kokoinen ja tyyppinen ja että sen muoto sopii käyttökohteeseen.
- Tarkista, että perusaine on puhdasta
- Tarkista, että railotyyppi soveltuu hitsauskohteeseen.

Vihje: Weld Assist -ohjelmaa käyttämällä voit tarkistaa oikeat hitsausasetukset.

Hitsausteho vaihtelee

- Tarkista, ettei hitsauspolttimessa ei ole vaurioita eikä suuttimessa ole tukosta.
- Tarkista, ettei hitsauspoltin ole ylikuumentunut.
- Tarkista, että maadoituspuristin on kiinnitetty kunnolla työkappaleen puhtaaseen pintaan.

4.3.1 VIKAKOODIT

Vikakoodi	Virheen kuvaus	Mahdollinen syy	Ehdotettu toimenpide
1	Virtalähdettä ei ole kalibroitu	Virtalähteen kalibrointi on hävinnyt.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan. Huom: Tämän virheen tapahduttua laite toimii vain rajoitetusti.
2	Liian alhainen verkkojännite	Verkkovirran jännite on liian alhainen.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
3	Liian korkea verkkojännite	Verkkovirran jännite on liian korkea.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
4	Virtalähde on ylikuumentunut	Liian pitkä yhtäjaksoinen hitsaus suurella teholla.	Älä sammuta laitetta, vaan anna puhaltimien jäähdyttää se. Jos puhaltimet eivät toimi, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
17	Verkkovirrasta puuttuu vaihe	Verkkovirrasta puuttuu yksi tai useampi vaihe.	Tarkista verkkovirtakaapeli ja liittimet. Tarkista verkkovirran jännite.
34	Tuntematon kuorma	DIX-liittimiin on kytketty tuntematon kuorma.	Poista hitsauslaitteeseen vahingossa kytketty resistiivinen kuorma ja käynnistä virtalähde uudelleen.
35	Liian suuri verkkovirta	Sähköverkosta otettava virta on liian suuri.	Pienennä hitsaustehoa.
36	Välipiirin alijännite	Välipiirin jännite on liian alhainen.	Tarkista liitäntäjännite ja verkkovirtakaapeli.
37	Välipiirin ylijännite	Välipiirin jännite on liian suuri.	Tarkista liitäntäjännite.
38	Liitäntäjännite on liian matala tai liian korkea	Liitäntäjännite on liian matala tai liian korkea.	Tarkista liitäntäjännite ja verkkovirtakaapeli.
40	VRD-vika (jännitteenalennuspiiri)	Tyhjäkäyntijännite ylittää jännitteenalennuspiirin rajan.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
81	Hitsausohjelman tiedot puuttuvat	Hitsausohjelman tiedot ovat kadonneet.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
244	Häiriö sisäisessä muistissa	Alustus epäonnistui.	Käynnistä hitsausjärjestelmä uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
250	Häiriö sisäisessä muistissa	Muistiyhteys ei toimi.	Käynnistä hitsausjärjestelmä uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.

5. TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot:

"Master S 305 -virtalähteet" seuraavalla sivulla

Lisätietoja:

"TIG-ohjetaulukot" sivulla 52

"Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 53

"Tilaustiedot" sivulla 56

5.1 MASTER S 305 -VIRTALÄHTEET

Master S 305 G

Master S 305 G	
Ominaisuus	Arvo
Liitäntäjännite	380...460 V \pm 10 %
Verkkoliitäntävaiheet	3~50/60 Hz
Verkkovirtakaapelin tyyppi	4G, H07RN-F
Verkkovirtakaapelin koko	2,5 mm ²
Nimellisliitäntäteho maksimivirralla [$S_{I_{max}}$]	12 kVA
Pääsulake	16 A
Tyhjäkäyntijännite (puikkohitsaus) [U_r]	50 V
Tyhjäkäyntijännite (puikkohitsaus) VRD [U_{VRD}]	23 V
Tyhjäkäyntijännite kytkemättömänä (puikkohitsaus)	50 V
Tehollinen liitäntävirta [$I_{I_{eff}}$]	12...10 A
Suurin syöttövirta [$I_{I_{max}}$]	18...15 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, TIG	30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG	300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG	220 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, puikkohitsaus	30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikkohitsaus	300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikkohitsaus	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikkohitsaus	220 A
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsaus, virta/jännite	3 A / 1 V ... 300 A / 22 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsaus, virta/jännite	10 A / 10 V ... 300 A / 63 V
Tehokerroin suurimmalla nimellisvirralla λ	0,89
Hyötysuhde suurimmalla nimellisvirralla η	87 %
Sähköverkon vähimmäisoikosulkuteho [S_{SC}]	2,1 MVA
Hitsausliitännän tyyppi	DIX
Hitsauspuikon halkaisijat	1,6...7 mm
Langallisen yhteyden tyyppi	Analoginen, Kemppi Remote-Bus
Langattoman yhteyden tyyppi	Bluetooth
Lähettimen taajuus ja teho	2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Käyttölämpötila	-20...40 °C
Varastointilämpötila	-40...60 °C

Suosittelava generaattorin vähimmäisteho [S_{gen}]	20 kVA
EMC-luokka	A
Kotelointiluokka	IP23
Ulkomitat	$P \times L \times K$
	544 x 205 x 443 mm
Paino ilman varusteita	21,4 kg
Standardit	IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

Master S 305 GM

Master S 305 GM	
Ominaisuus	Arvo
Liitäntäjännite	380...460 V \pm 10 %
Liitäntäjännite	MV alajännitealue
	220...230 V \pm 10 %
Verkkoliitäntävaiheet	3~50/60 Hz
Verkkovirtakaapelin tyyppi	4G, H07RN-F
Verkkovirtakaapelin koko	2,5 mm ²
Nimellisliitäntäteho maksimivirralla [S_{1max}]	12 kVA
Pääsulake	16 A
Tyhjäkäyntijännite (puikkohitsaus) [U_r]	50 V
Tyhjäkäyntijännite (puikkohitsaus) VRD [U_{VRD}]	23 V
Tyhjäkäyntijännite kytkemättömänä (puikkohitsaus)	50 V
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]	12...10 A
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]	@MV alajännitealue
	16...15 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]	18...15 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]	@MV alajännitealue
	27...25 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, TIG	30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG	300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG	220 A
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG	@MV alajännitealue
	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG	@MV alajännitealue
	230 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG	@MV alajännitealue
	175 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, puikkohitsaus	30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikkohitsaus	300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikkohitsaus	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikkohitsaus	220 A

Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, puikkohitsaus	@MV alajännitealue	40 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikkohitsaus	@MV alajännitealue	260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikkohitsaus	@MV alajännitealue	230 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikkohitsaus	@MV alajännitealue	175 A
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsaus, virta/jännite		3 A / 1 V ... 300 A / 22 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsaus, virta/jännite		10 A / 10 V ... 300 A / 63 V
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsaus, virta/jännite	@MV alajännitealue	3 A / 1 V ... 260 A / 21 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsaus, virta/jännite	@MV alajännitealue	10 A / 10 V ... 260 A / 39 V
Tehokerroin suurimmalla nimellisvirralla	λ	0,89
Hyötysuhde suurimmalla nimellisvirralla	η	87 %
Sähköverkon vähimmäisoikosulkuteho [S_{SC}]		2,1 MVA
Hitsausliitännän tyyppi		DIX
Hitsauspuikon halkaisijat		1,6...7 mm
Langallisen yhteyden tyyppi		Analoginen, Kemppe Remote-Bus
Langattoman yhteyden tyyppi		Bluetooth
Lähettimen taajuus ja teho		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Käyttölämpötila		-20...40 °C
Varastointilämpötila		-40...60 °C
Suosittelava generaattorin vähimmäisteho [S_{gen}]		20 kVA
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23
Ulkomitat	$P \times L \times K$	544 x 205 x 443 mm
Paino ilman varusteita		22,6 kg
Standardit		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, GB 15579.1

Master S 305 G AU (VRD-jännitteenalennuspiiri lukittuna päälle)

Master S 305 G AU	
Ominaisuus	Arvo
Liitäntäjännite	380...460 V \pm 10 %
Verkkoliitäntävaiheet	3~50/60 Hz
Verkkovirtakaapelin tyyppi	4G, H07RN-F
Verkkovirtakaapelin koko	2,5 mm ²
Nimellisliitäntäteho maksimivirralla [$S_{I_{max}}$]	12 kVA
Pääsulake	16 A
Tyhjäkäyntijännite (MMA) [U_r]	23 V
Tyhjäkäyntijännite (MMA) VRD [U_{rVRD}]	23 V
Tyhjäkäyntijännite kytkemättömänä (MMA)	23 V

Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]		12...10 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]		18...15 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, TIG		30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG		300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG		260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG		220 A
Kuormitettavuus, käyttösuhte % suurimmalla nimellisvirralla, puikkohitsaus		30 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikkohitsaus		300 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikkohitsaus		260 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikkohitsaus		220 A
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsaus, virta/jännite		3 A / 1 V ... 300 A / 22 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsaus, virta/jännite		10 A / 10 V ... 300 A / 63 V
Tehokerroin suurimmalla nimellisvirralla	λ	0,89
Hyötysuhde suurimmalla nimellisvirralla	η	87 %
Sähköverkon vähimmäisoiikosulkuteho [S_{SC}]		2,1 MVA
Hitsausliitännän tyyppi		DIX
Hitsauspuikon halkaisijat		1,6...7 mm
Langallisen yhteyden tyyppi		Analoginen, Kemppe Remote-Bus
Langattoman yhteyden tyyppi		Bluetooth
Lähettimen taajuus ja teho		2400...2483.5 MHz, 10 dBm
Käyttölämpötila		-20...40 °C
Varastointilämpötila		-40...60 °C
Suosittelava generaattorin vähimmäisteho [S_{gen}]		20 kVA
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23
Ulkomitat	$P \times L \times K$	544 x 205 x 443 mm
Paino ilman varusteita		21,4 kg
Standardit		IEC 60974-1,-3,-10, IEC 61000-3-12, AS 60974.1-2006, GB 15579.1




Langattoman yhteyden tyyppi:

- Ohjauspaneeli MTP35X

- Kaukosäätimet HR45, FR45

NO: Näitä laitteita ei saa käyttää alle 20 km:n etäisyydellä Ny-Ålesundin keskustasta Svalbardissa Norjassa. Tämä rajoitus koskee kaikkia 2–32 GHz:n lähettämiä.

5.2 TIG-OHJETAULUKOT

 Tämän luvun taulukko toimii vain yleisohjeena. Annetut tiedot perustuvat pelkästään WC20-elektrodin (harmaa) ja argon-suojakaasun käyttämiseen.

TIG-hitsaus (DC)

Hitsausvirran arvot DC		Elektrodi (WC20)	Kaasusuutin		Kaasun virtausnopeus
Min. A	Maks. A	ø mm	numero	ø mm	l/min (argon)
5	80	1,0	4/5	6,5/8,0	5...6
70	140	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6...7
140	230	2,4	6/7	9,5/11,0	7...8
225	330	3,2	7/8/10	11,0/12,5/16	8...10

5.3 HITSAUSPROSESSIT JA TOIMINNOT

Master S

A

Antifreeze (puikko)

Toiminto, joka automaattisesti pienentää hitsausvirtaa huomattavasti, kun elektrodi koskettaa työkappaletta. Voidaan estää hitsauspuikon liiallinen kuumeneminen puikon ollessa kosketuksissa työkappaleen kanssa.

Antifreeze (TIG)

Toiminto, joka automaattisesti pienentää hitsausvirtaa huomattavasti, kun elektrodi koskettaa työkappaletta. Voidaan esimerkiksi estää epätoivottujen aineiden liukeneminen elektrodista työkappaleeseen.

D

DC TIG

Tasavirtaa käyttävä TIG-prosessi, jossa elektrodin napaisuus on joko positiivinen tai negatiivinen koko hitsausprosessin ajan. Negatiivinen napaisuus (DC-) parantaa tunkeumaa ja positiivinen napaisuus (DC+) soveltuu vain erikoissovelluksiin.

K

Kaaren katkaisu

Määrittää valokaaren katkeamiskohtan suhteessa valokaaren pituuteen puikkohitsauksessa. Tarkoituksena on hitsauksen lopetuksen optimoiminen kullekin puikkotyypille niin, että tahattomia lopetuksia ei esiinny, eikä lopetus aiheuta palamisjälkiä hitsattavaan kappaleeseen.

Kaariaika

Kertoo kuinka kauan hitsausvalokaari on ollut päällä.

Kaarivoima

Säätää puikkohitsauksen oikosulkudynamiikkaa (karheutta) esimerkiksi muuttamalla virtatasoja.

Kuuma-aloitus

Hitsaustoiminto, joka käyttää hitsin alkuvaiheessa suurempaa hitsausvirtaa. Kuuma-aloituksen jälkeen virta laskee normaalille hitsausvirtatasolle. Kuuma-aloituksen virtataso ja kesto ovat käyttäjän ennalta määritettävissä. Toiminto helpottaa hitsauksen alkua varsinkin alumiinimateriaaleja hitsattaessa.

L

Lift TIG -sytytys

Sytytystapa TIG-hitsauksessa. Lift TIG -sytytyksessä kosketaan työkappaletta kevyesti elektrodilla, sen jälkeen painetaan polttimen kytkintä ja nostetaan samalla elektrodi nopeasti irti työkappaleesta. Lift TIG -sytytys otetaan käyttöön ohjauspaneelissa. Tätä sytytystapaa kutsutaan myös kontaktisytytykseksi.

Lift TIG -virta

Lift TIG -sytytyksen alussa käytettävä kontaktivirta.

Lyhyt nousuvirta

Tämä toiminto luo automaattisesti lyhyen nousuvirtajakson, joka estää liian äkillisen virran nousun aiheuttaman elektrodin kulumisen korkeita hitsausvirtoja käytettäessä. Tällä toiminolla on vaikutusta vain, kun hitsausvirta on vähintään 100 A.

M**Muistikanava**

Paikka, johon ennalta määritetyt hitsausparametrien asetukset voidaan tallentaa. Hitsauslaitteessa voi olla useita valmiiksi määritettyjä kanavia. Käyttäjät voivat luoda uusia kanavia omia hitsaustöitä varten ja muokata tai poistaa niitä. Helpottaa parametrien valintaa ja joissain tapauksissa mahdollistaa asetusten siirtämisen hitsauskoneesta toiseen.

P**Pohjavirta**

Pulssijakson alempi virtataso. Sen tärkeimmät tehtävät TIG-hitsauksessa ovat hitsisulan jäähdyttäminen ja valokaaren ylläpito.

Puikkohitsaus

Manuaalinen kaarihitsausprosessi, jossa käytetään kuluva hitsauspuikkoa. Hitsauspuikko on päällystetty sulavalla materiaalilla, joka suojaa hitsausaluetta hapettumiselta ja epäpuhtauksilta.

Pulssihitsaus

Pulssihitsauksessa virta vaihtelee taukovirran ja pulssivirran välillä.

Pulssisuhde

Määrittää, mikä on pulssivirran osuus koko pulssijakson kestosta.

Pulssitaajuus

Määrittää pulssijaksojen määrän sekunnissa (Hz).

Pulssivirta

Pulssijakson ylempi virtataso. TIG-hitsauksessa sen tärkein tehtävä on hitsisulan synnyttäminen tai sen lämpötilan nostaminen.

T**TIG**

Käsinhitsausprosessi, jossa yleensä käytetään sulamatonta volfrاميةlektroodia. Erillinen hitsauslisäaine ja inertti suojaasu suojaavat hitsausaluetta hapettumiselta ja epäpuhtauksilta hitsausprosessin aikana. TIG-hitsauksessa hitsauslisäaineen käyttäminen ei aina ole pakollista.

V**VRD (jännitteenalennuspiiri)**

Hitsauslaitteissa käytettävä turvalaite tyhjäkäyntijännitteen pienentämiseksi niin, että se pysyy tietyn jännitearvon alapuolella. Tämä vähentää sähköiskun vaaraa erityisen vaarallisiksi luokitelluissa hitsausympäristöissä, kuten suljetuissa tai kosteissa tiloissa. Jännitteenalennuspiiri saattaa olla pakollinen laite joissakin maissa tai joillakin alueilla.

W**Weld Assist**

Ohjattu toiminto, joka tekee hitsausparametrien valinnasta helppoa. Toiminto johdattelee käyttäjän vaihe kerrallaan läpi vaadittavien parametrien valinnan ja esittää valinnat havainnollisessa, yleistajuisessa muodossa. Käytettävissä MasterTig-tuotesarjan MTP35X-ohjauspaneelissa.

6. TILAUSTIEDOT

Tilaukoodit löytyvät osoitteesta [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).