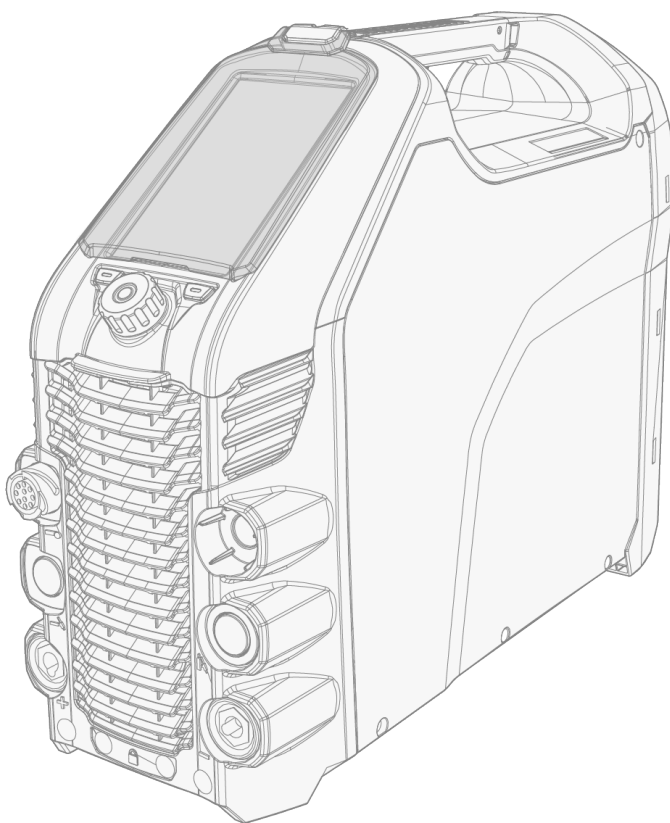


Master 315

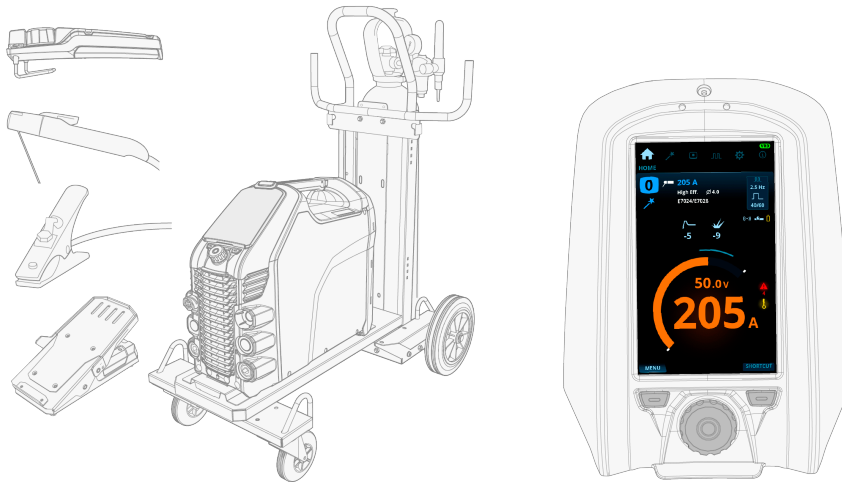


SISÄLLYS

1. Yleistä	3
1.1 Laitteen kuvaus	4
2. Asennus	6
2.1 Verkkopistokkeen asentaminen	7
2.2 Ohjauspaneelin asentaminen	8
2.3 Hiukkassuodattimen asentaminen (valinnainen)	10
2.4 Laitteiden 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 Pulssi-näkyä	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 Laitteen hävittäminen	43
5. Vianetsintä	44
5.1 Vikakoodit	45
6. Tekniset tiedot	46
6.1 Virtalähde Master 315	47
6.2 TIG-ohjetaulukot	49
6.3 Hitsausprosessit ja toiminnot	50
6.4 Käytetyt symbolit	53
7. Tilaustiedot	55
7.1 Lisävarusteet	56

1. YLEISTÄ

Näissä ohjeissa kuvataan Kempin Master 315 -hitsauslaitteen käyttöä. Se on vaativaan teollisuuskäyttöön tarkoitettu hitsauslaite. Laitteistoon kuuluu Master 315 -virtalähde, MTP35X-ohjauspaneeli ja valinnainen kuljetuskärry.



Katso tässä käyttöohjeessa käytetyt symbolit luvusta "Käytetyt symbolit" sivulla 53.

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.

1.1 Laitteen kuvaus

Kempin Master 315 on teollisuuden ammattilaiskäyttöön suunniteltu hitsauslaite. Laitteistoon kuuluu virtalähde ja valmiiksi asennettu ohjauspaneeli. Master-virtalähde soveltuu puikko- ja TIG-hitsaukseen tasavirralla.

Saatavilla olevat virtalähdemallit:

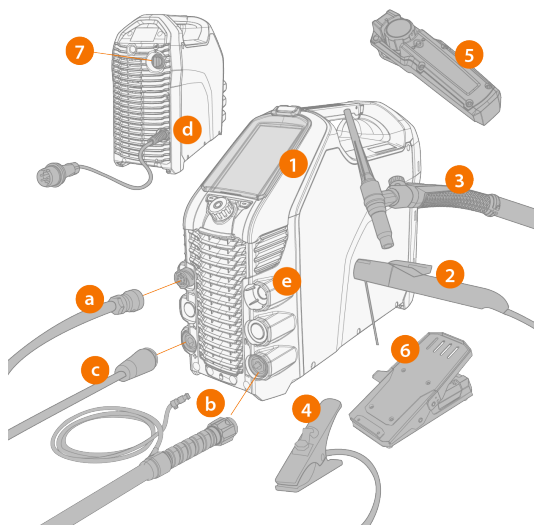
- Master 315 G, generaattorikäyttöön soveltuva (300 A) *
- Master 315 GM, monijännite- ja generaattorikäyttöön soveltuva (300 A)

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

Ohjauspaneeli:

- MTP35X ohjauspaneeli (7" TFT LCD näyttö).

Laitteet:



1. Master 315 -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 46.



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



Verkkovirtakaapelin asennuksen saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.

Sähköverkko



Master 315: Edellyttäen, että julkisen pienjänniteverkon oikosulkuteho sähköverkon liityntäpisteessä on vähintään sama kuin alla olevassa listassa mainittu, tämä laite täyttää standardien IEC 61000-3-11 ja IEC 61000-3-12 vaatimukset, ja se voidaan liittää julkiseen pienjänniteverkkoon. Laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että järjestelmän impedanssi vastaa impedanssirajoituksia.

- Master 315 G: 2,1 MVA
- Master 315 GM: 2,1 MVA



EMC-luokituksen (luokka A) mukaan, Master 315 -laitetta ei ole tarkoitettu asuinympäristöön, jossa sähköteho syötetään yleisestä pienjännitteisestä sähköverkosta.

2.1 Verkkopistokkeen asentaminen

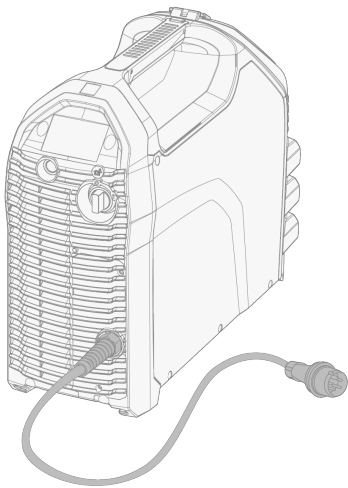


Verkkovirtakaapelin ja pistokkeen asennuksen saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.



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

Asenna 3-vaiheinen verkkopistoke Master-virtalähteen sekä paikallisten vaatimusten mukaisesti. Katso virtalähteen tekniset tiedot luvusta "Tekniset tiedot" sivulla 46.



2.2 Ohjauspaneelin asentaminen

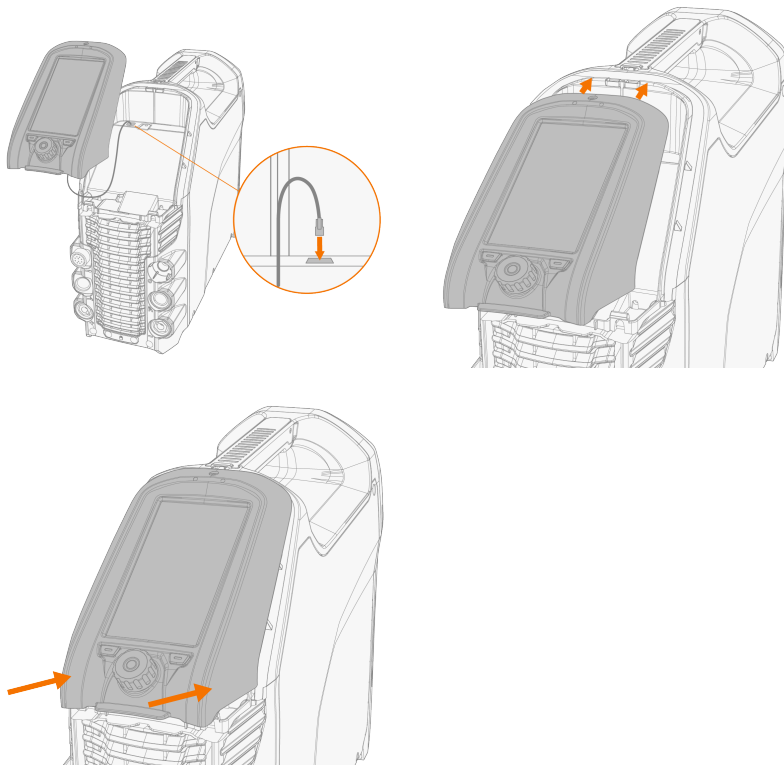
Master 315 -laitteen ohjauspaneeli on valmiiksi asennettu.

Työkalut:

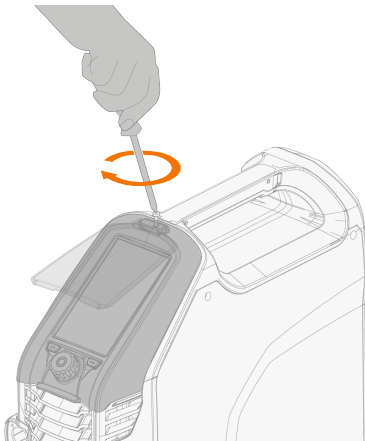
- Ruuvitaltta, torx (T20).

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.



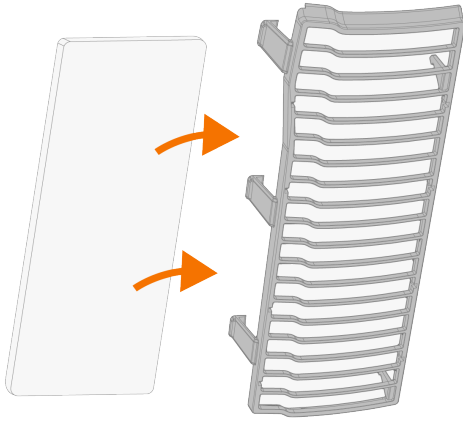


Saranoitu suojakansi ja ohjauspaneeli kiinnitetään samalla ruuvilla.

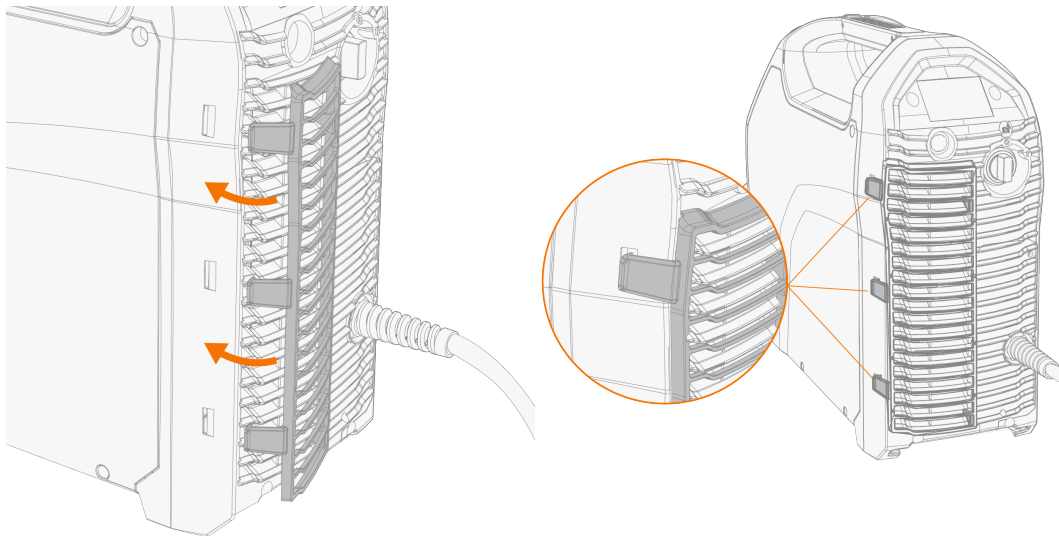
2.3 Hiukkassuodattimen asentaminen (valinnainen)

Valinnainen hiukkassuodatin asennetaan yhdessä suodattimen kehyksen kanssa.

1. Aseta suodatin kehykseen



2. Asenna suodatin ilmanottoaukon eteen virtalähteen taakse.



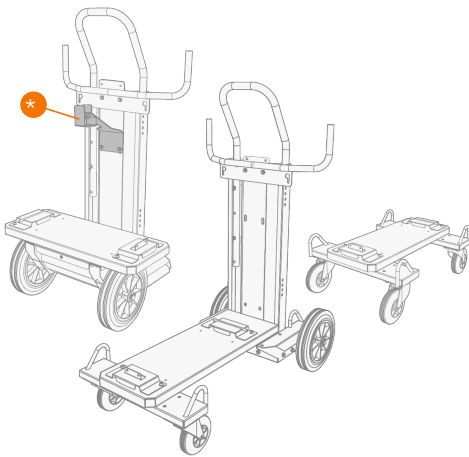
2.4 Laitteiden asennus kuljetuskärryyn (valinnainen)

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 kiinnitettynä, kun hitsauslaite on asennettuna kärryyn.

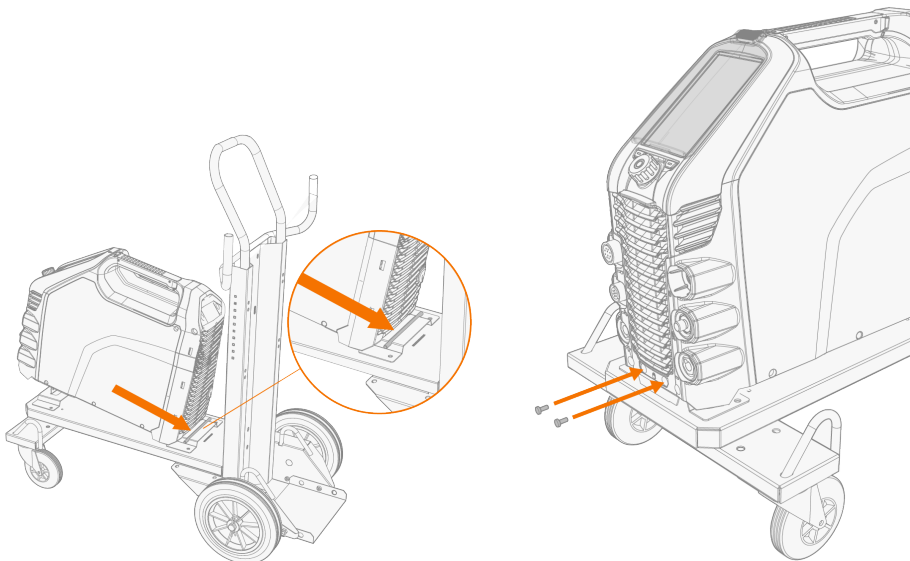
Kuljetusyksiköt vasemmalta oikealle: T25MT, P45MT, P43MT.



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.

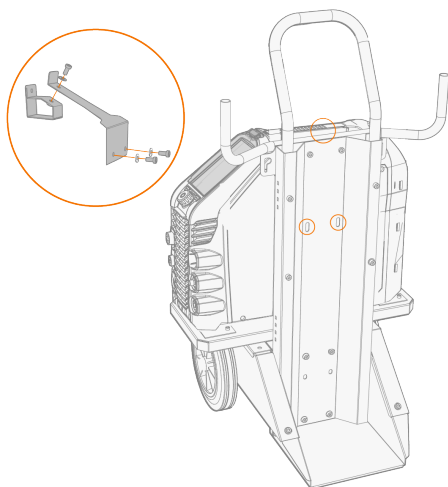


Älä yritä siirtää virtalähdettä nostolaitteella nostamalla sitä kahvasta. Kahva on vain käsin nostamista varten.





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

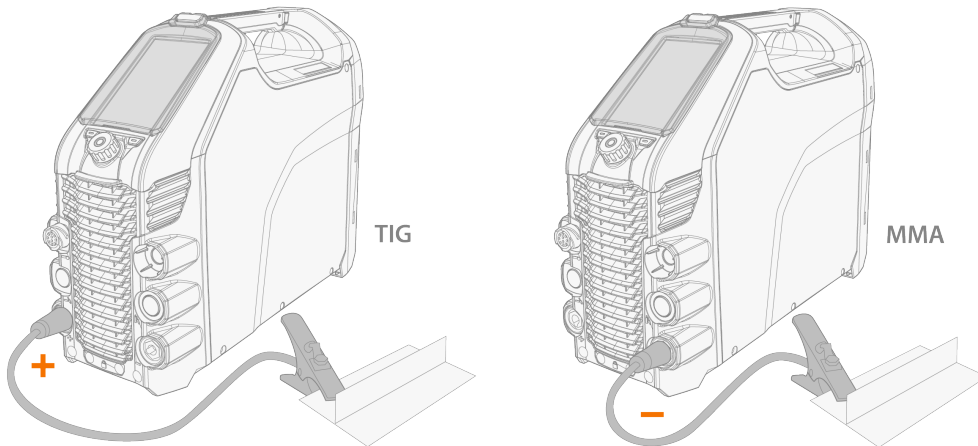


2.5 Maadoituskaapelin ja -puristimen liittäminen



Kiinnitä maadoituskaapeli työkappaleeseen käyttäjien loukkaantumisriskin ja sähkölaitteiden vahingoittumisriskin välttämiseksi.

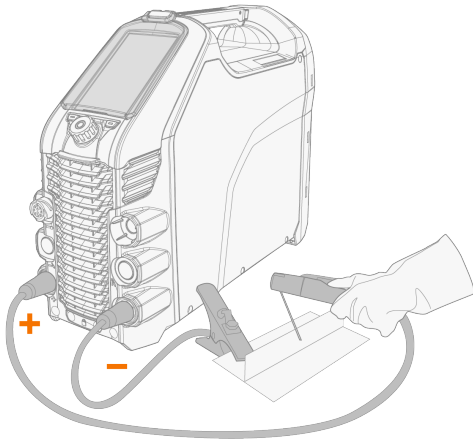
1. Liitä maadoituskaapeli virtalähteeseen.
2. Varmista, että maadoituspuristin on tiukasti kiinnitetty työkappaleeseen tai työtasoon.
3. Varmista, että puristimen kosketuspinta on mahdollisimman suuri.



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

2.6 Puikonpitiimen 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.

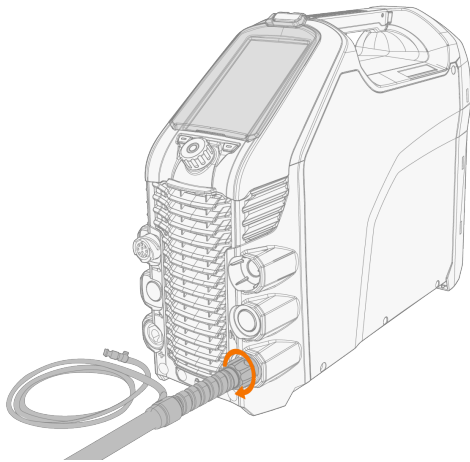


Puikkohitsauksessa kaapelit voidaan napaisuudesta riippuen liittää myös päinvastoin.

2.7 TIG-polttimen liittäminen

Kun käytät Master 315 -hitsauslaitetta TIG-hitsaukseen, käytä poltinta Flexlite TX 223GVD13.

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

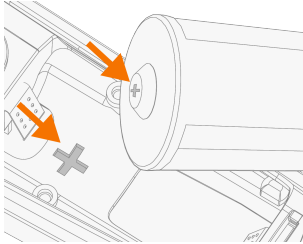


Vihje: Katso Kempin hitsauspolttimien tiedot osoitteesta userdoc.kemppi.com.

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.*

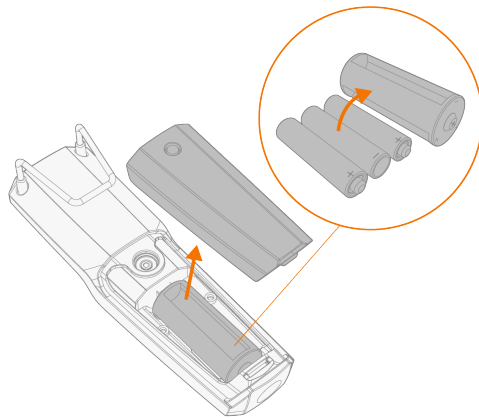


Työkalut:

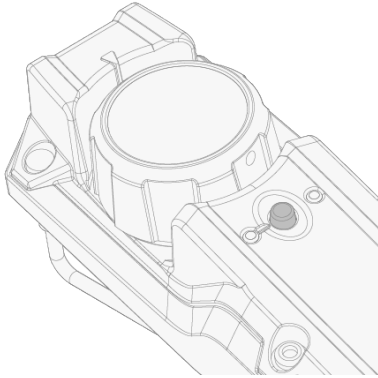
- Ruuvitaltta, torx (T15).

Langaton kaukosäädin (HR45)

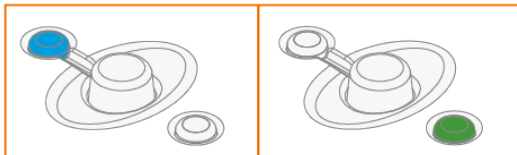
1. Irrota kaukosäätimen akkupidike. Aseta akut (3 x AAA) paikalleen ja aseta akkupidike takaisin kaukosäätimeen.



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



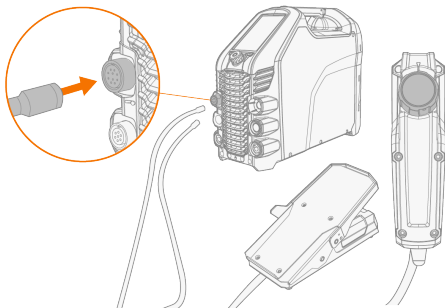
4. Kun yhteys on muodostettu, painikkeen vasemmalla puolella oleva sininen merkkivalo syttyy. Kun akkujen varaustila on heikko, vihreä merkkivalo vilkkuu.



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

Langallinen kaukosäätö (HR43, FR43)

1. Liitä kaukosäätimen kaapeli virtälähteeseen.

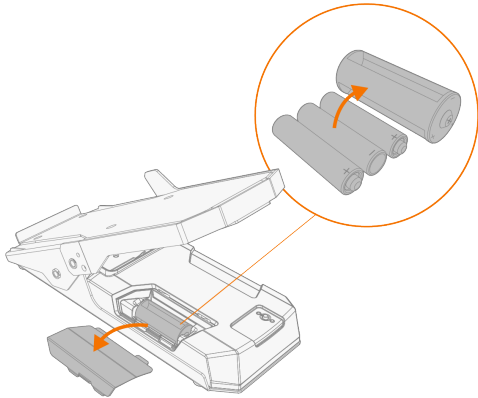


Langaton jalkapoljinsäädin (FR45)

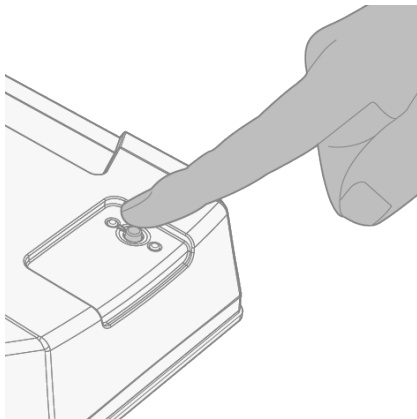


Tarkista akkupidikkeestä ja kaukosäätimestä merkinnät (+) ja (-), jotta akut tulevat oikein päin.

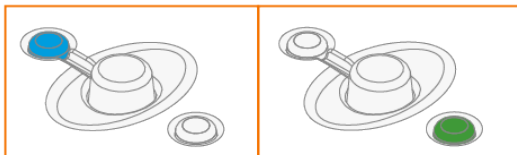
1. Irrota jalkapoljinsäätimen akkupidike. Aseta akut (3 x AAA) paikalleen ja aseta akkupidike takaisin jalkapoljinsäätimeen.



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.



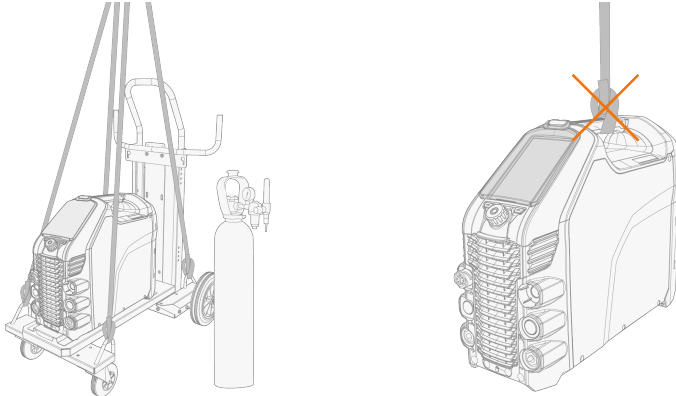
Vihje: Voit asettaa hitsausvirran etähallinnan vähimmäis- ja enimmäisarvot ohjauspaneelin asetusten kautta.

2.9 Laitteiston siirtäminen nostamalla

Mikäli sinun tarvitsee nostaa Master-laitteistoa, kiinnitä erityishuomio turvallisuusseikkoihin. Noudata myös aina paikallisia määräyksiä. Master-hitsauslaitetta voidaan nostaa nostimella, kun laite on kärryyn kiinnitettynä.

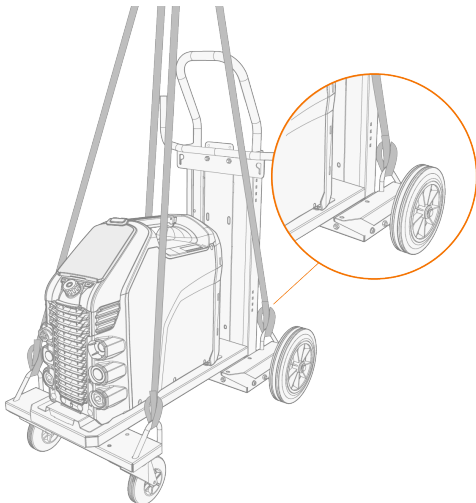
 Jos kärryyn on asennettu kaasupullo, ÄLÄ yritä nostaa kärryä niin, että kaasupullo on paikallaan.

 ÄLÄ yritä nostaa laitetta nostolaitteella virtalähteen kahvasta.



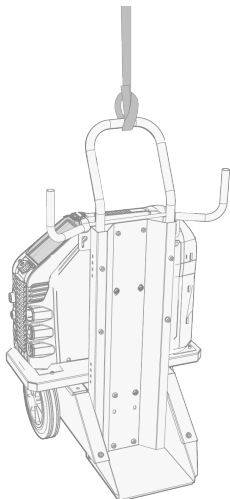
4-pyöräinen kärry (P45MT):

1. Varmista, että hitsauslaite on kunnolla kiinnitettynä 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 kiinnitettynä 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 tuuleuksesta 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.

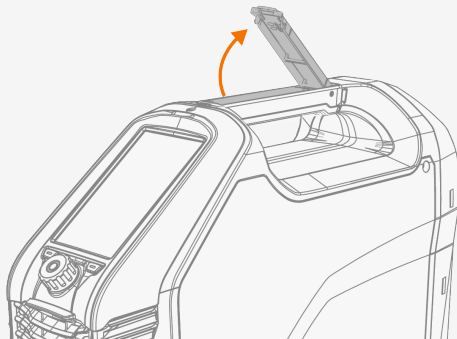


Tarkista aina ennen käyttöä, että kaapelit ovat moitteettomassa kunnossa. Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti. Huonosti kiinnitetyt liittimet voivat vahingoittua ja heikentää hitsaustehoa.

Katso tekniset tiedot ja yleiset ohjeet alkuperäisten TIG-hitsausparametrien valitsemisesta luvusta "TIG-ohjetaulukot" sivulla 49.

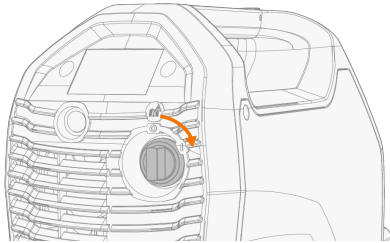
Katso vianetsintäohjeet luvusta "Vianetsintä" sivulla 44.

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 säätönuppiä 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

- Kotinäkyssä hitsausvirtaa (A) voidaan säätää tätä nuppia kääntämällä
- Muissa näkymissä tätä nuppia kääntämällä siirrytään säädettävästä parametrista 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 44-luvusta.



Katso hitsausprosessit ja ohjauspaneelin toimintojen kuvaus luvusta "Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 50.

Ohjauspaneelin näkymät:

- "Kotinäky" seuraavalla sivulla
- "Weld Assist -näky" sivulla 26
- "Muistikanavat-näky" sivulla 31
- "Pulssi-näky" sivulla 31

- "Asetukset-näkymä" sivulla 33
- "Info-näkymä" sivulla 35

Siirry ohjauspaneelin näkymästä toiseen seuraavasti:

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

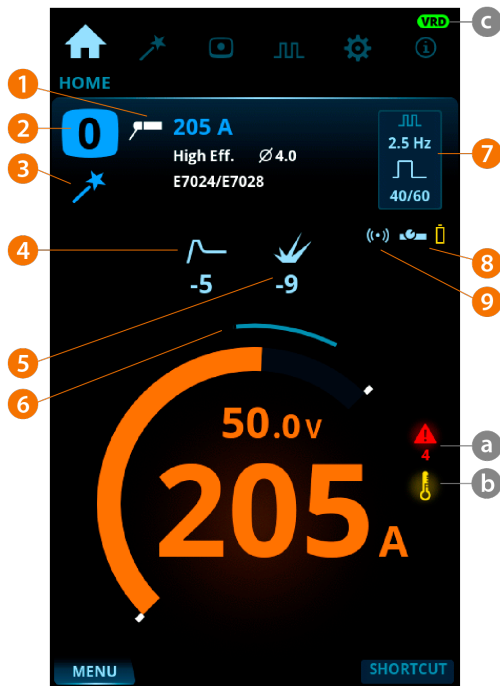
Vihje: Valikko-painiketta (2) painamalla voit vaihtaa kotinäkömstä viimeksi näytössä olleeseen näkömään.

3.2.1 Kotinäkömä

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

Puikkohitsauksen kotinäkömä

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)

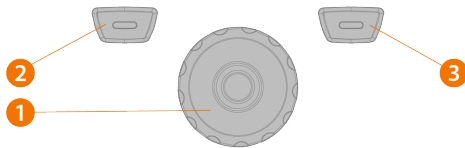
- VRD-symboli on päällä: VRD-toiminto on käytössä
>> Aina päällä virtalähdemalleissa, joissa VRD-toiminto on päälle lukittuna.
- VRD-symboli on punainen (vilkkuu): VRD-toiminnon vika estää hitsaamisen
- VRD-symboli on pois päältä: VRD-toiminto on pois päältä.

Vihje: Valikko-painiketta painamalla voit vaihtaa kotinäkömään ja viimeksi käytetyn näkömään välillä.

3.2.2 Weld Assist -näköm

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

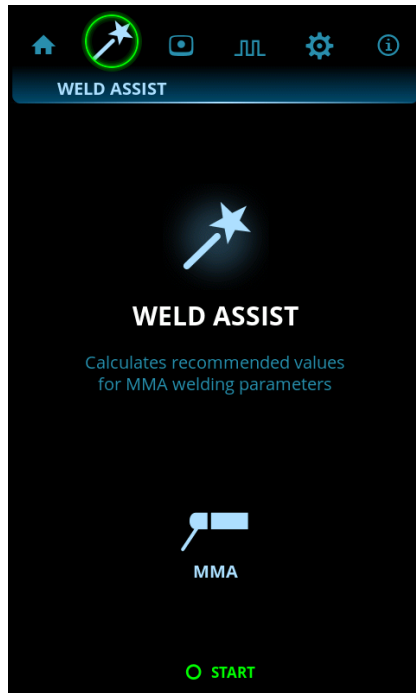
Weld Assist -toiminto on käytettävissä sekä puikko- että TIG-hitsauksessa. Weld Assist -toiminnossa valinnat tehdään säätönupilla (1) ja kahdella toimintopainikkeella (2, 3):



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.

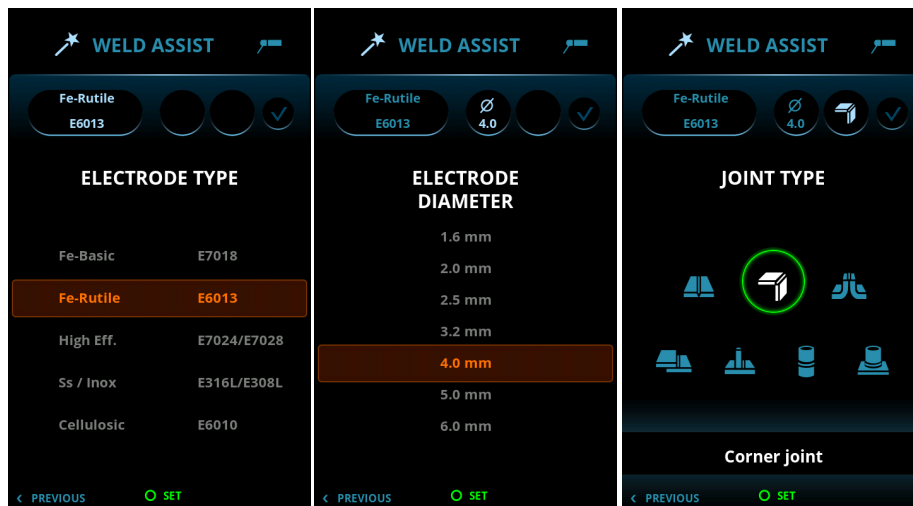
Weld Assist -toiminnon käyttö puikkohitsauksessa

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

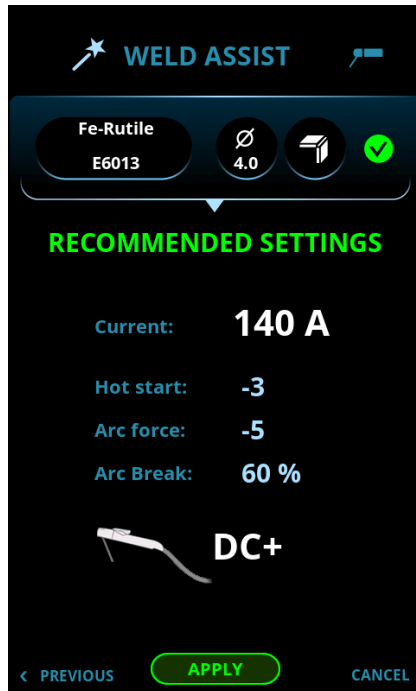


2. Valitse:

- >> 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 suosittelemat 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

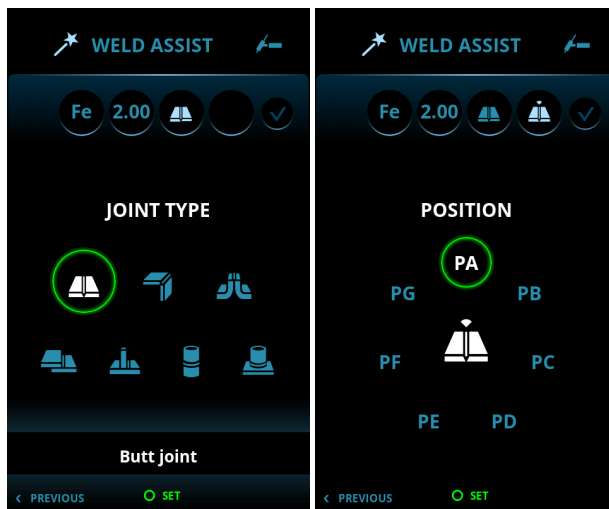
1. Siirry **Weld Assist** -näkymään ja valitse säätönupin painikkeella (1) 'Aloita'.



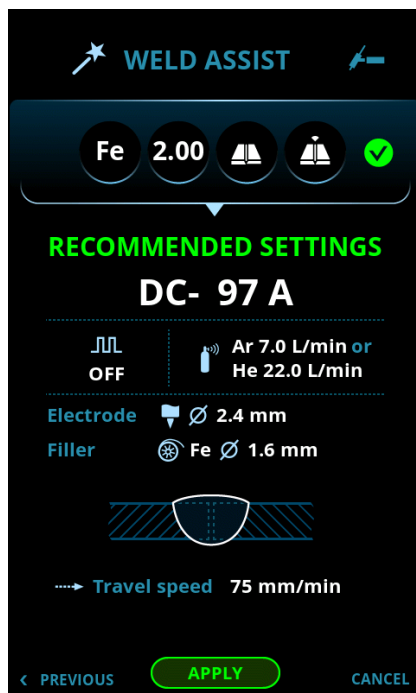
2. Valitse:

- >> 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 suositellamat 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.

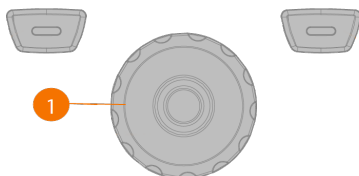
Weld Assist antaa suosituksen näitä varten:

- 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:

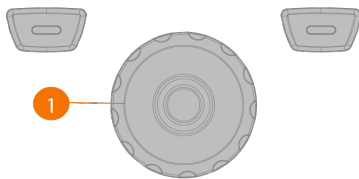
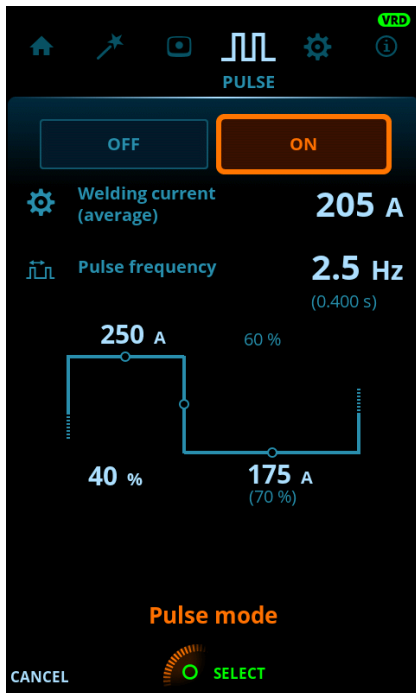
1. Siirry **Kanavat**-näkylässä.
2. Vaihda kanavasta toiseen kääntämällä säätönuppia (1). Korostettu kanava on automaattisesti valittuna.

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 Pulssi-näkymä

Pulssi-näkylässä valinnat tehdään säätönupilla (1):



Parametrien säätäminen:

1. Siirry **Pulssi**-näkymään.
2. Selaat 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

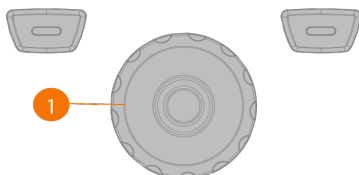
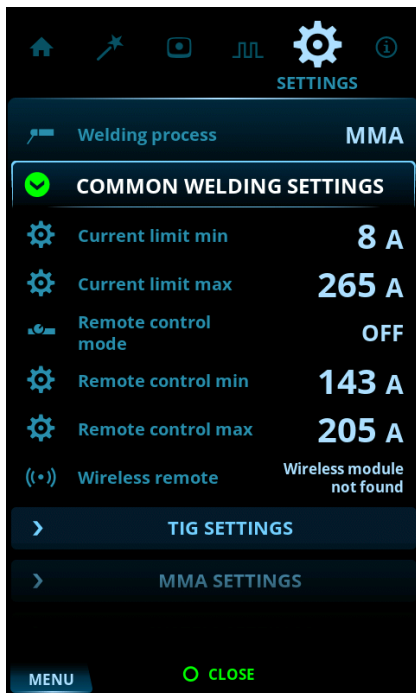
Parametri	Arvo	Huomautus
Pulssisuhde	40 %	
Pulssin pohjavirta	70 %	
Pulssivirta	Säädetään automaattisesti	

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

"Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 50

3.2.5 Asetukset-näkymä

Asetukset-näkylässä 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, virtälähde pitää uudelleenkäynnistää manuaalisesti.

* Hitsaajan asetettavissa oleva virta-alue TIG-hitsauksessa:

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

* Hitsaajan asetettavissa oleva virta-alue puikkohitsauksessa:

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

"Hitsausprosessit ja toiminnot" sivulla 50

3.2.6 Info-näkymä

Info-näkyssä 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.

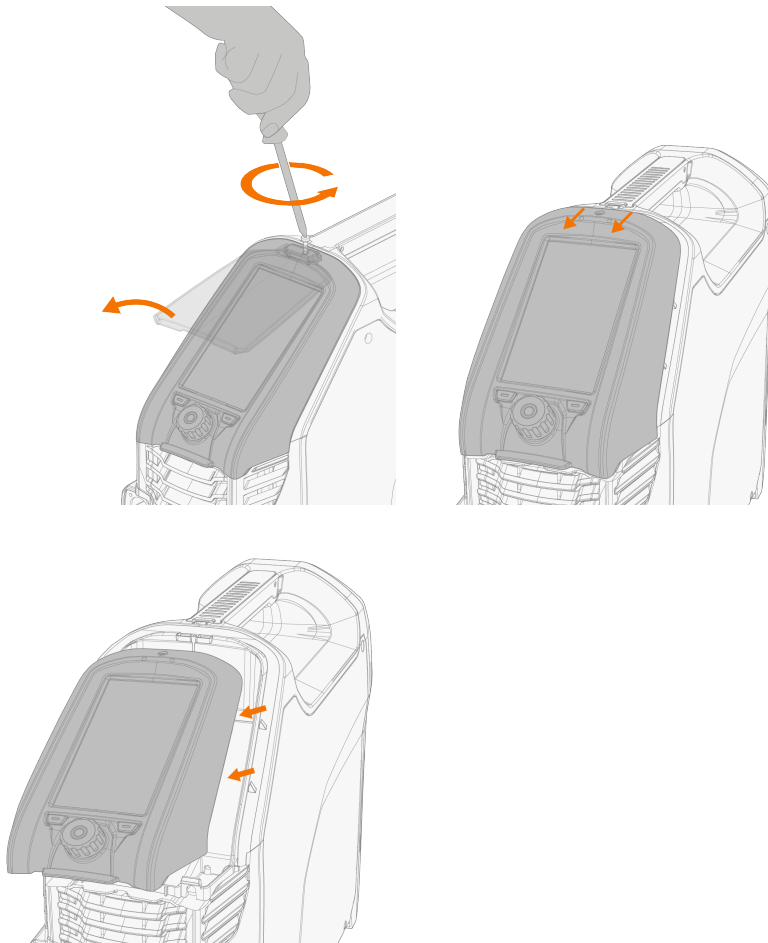
3.2.7 Näytönsäästäjä

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

Työkalut:

- Ruuvitaltta, torx (T20).

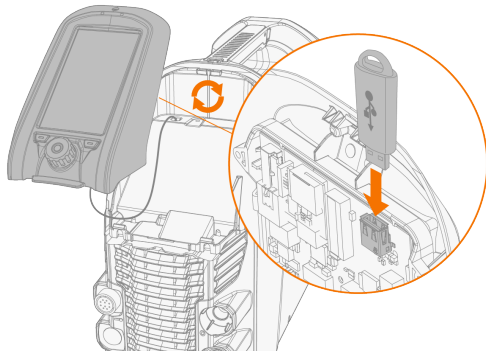
1. Siirry selaimella osoitteeseen kemp.cc/screensaver.
2. Noudata näyttöön tulevia ohjeita ja lähetä, muokkaa ja lataa uusi näytönsäästäjän kuva USB-muistitikulle.
3. Irrota ohjauspaneeli virtalähteestä:
 - >> Irrota paneelin yläosassa oleva ruuvi ja suojakansi.
 - >> Vedä ensin ohjauspaneelin yläosaa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



 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 räsistusta.



5. Valitse näytön ohjeiden mukaan ja ohjauspaneelin ohjaimia käyttäen USB-muistitikulta kuva, jota haluat käyttää näytönsäästäjänä.
6. Poista USB-muistitikku ja asenna ohjauspaneeli takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Ohjauspaneelin asentaminen" sivulla 8.



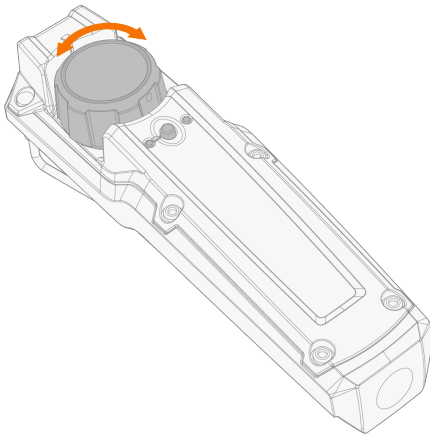
Voit poistaa mukautetun näytönsäästäjäkuvan ohjauspaneelin muistista tai käyttää sen sijaan Kempin logoa katsomalla ohjeen luvusta "Asetukset-näkymä" sivulla 33.

3.3 Kaukosäädin

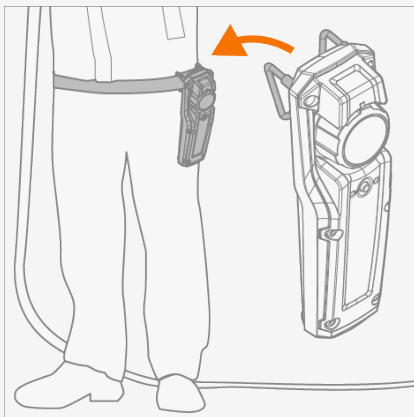
Katso kaukosäätimen asentaminen luvusta "Kaukosäätimen asentaminen" sivulla 16.

Käsikaukosäädin:

Säädä hitsausvirtaa kääntämällä kaukosäätimen säätönuppia.

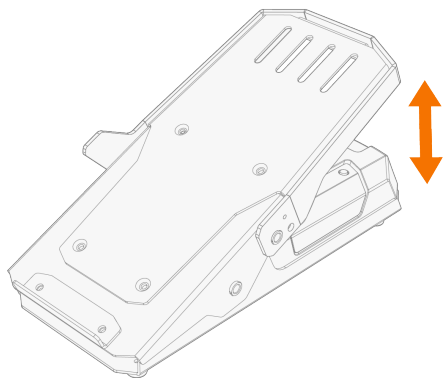


Vihje: Kaukosäädin on varustettu kätevällä pidikkeellä, jolla voit ripustaa sen vyöllesi.

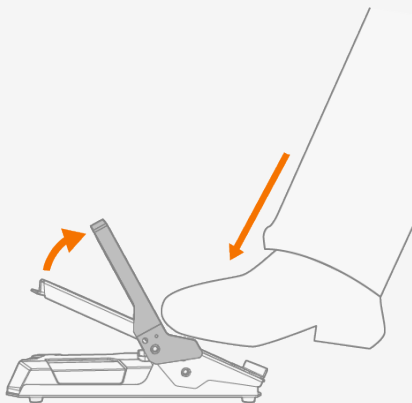


Jalkapoljinsäädin:

Säädä hitsausvirtaa painamalla jalkapoljinta.



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



4. HUOLTO

Perushuoltoa harkittaessa ja suunniteltaessa on huomioitava hitsauslaitteen käyttömäärä ja käyttöympäristö. Kun käytät laitetta asianmukaisesti ja huollat sitä säännöllisesti, vältät turhilta käyttöhäiriöiltä ja keskeytyksiltä.

-  *Kytke virtalähde irti verkkovirrasta ennen sähköjohtojen käsittelyä.*
-  *Jos hitsauslaitetta ei käytetä pitkään aikaan, kytke laite irti sähköverkosta irrottamalla verkkopistoke.*
-  *Älä käytä verkkopistoketta virtakytkimenä.*
-  *Tarkista aina ennen käyttöä, että välikaapeli, suojavaasuletku, maadoituskaapeli ja -puristin sekä verkkovirtakaapeli ovat moitteettomassa kunnossa. Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti. Huonosti kiinnitetyt liittimet voivat vahingoittaa ja heikentää hitsaustehoa.*

Päivittäinen huolto

Virtalähteen huolto

Varmista hitsausjärjestelmän jatkuva käyttökunto noudattamalla seuraavia huolto-ohjeita:

- Tarkista, että kaikki suojukset ja osat ovat ehjiä.
- Tarkista kaikki kaapelit ja liittimet. Älä käytä vaurioituneita osia.

Ota korjausasioissa yhteyttä Kemppiin osoitteessa www.kemppi.com tai Kemppi-jälleenmyyjään.

Määräaikaishuolto

-  *Vain pätevät sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkötöitä.*
-  *Vain pätevä huoltohenkilöstö saa tehdä määräaikaishuoltoja.*
-  *Kytke virtalähde irti verkkovirrasta ja odota noin kaksi minuuttia ennen kondensaattorin varauksen purkamista. Irrota suojalevy vasta sitten.*

Tarkista laitteen sähköliittimet vähintään kuuden kuukauden välein. Puhdista hapettuneet osat ja kiristä löystyneet liittimet.

-  *Kiristä löystyneet osat oikealla vääntömomentilla.*

Puhdista laitteen ulkopuoli pölystä ja liasta esimerkiksi pehmeällä harjalla ja pölynimurilla. Puhdista myös laitteen takaosassa oleva tuuletusritilä. Älä käytä paineilmaa. Vaarana on liian pakkautuminen entistä tiukemmin jäähdytysprofiilien rakoihin.

-  *Älä käytä painepesuria.*

Laitekorjaamot

Kemppi-huoltokorjaamot huoltavat hitsauslaitteita sopimuksen mukaan.

Korjaamojen huolto-ohjelman pääkohdat ovat seuraavat:

- Koneen puhdistus

- Hitsaimien huolto
- Liittimien ja kytkinten tarkistus
- Kaikkien sähköliitännöiden tarkistus
- Virtalähteen verkkovirtakaapelin ja pistotulpan tarkistus
- Viallisten osien korjaaminen ja viallisten komponenttien vaihto
- Huoltotestaus
- Tarvittaessa laitteen toimintojen ja suoritusarvojen testaus ja kalibrointi

Lähimmän huoltokorjaamon löydät Kempin verkkosivustosta.

4.1 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 hyväksyttyyn 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.

5. 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 ylikuumenee

- 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 ylikuumenemisen.
- 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 Assistia 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.

5.1 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.

6. TEKNISET TIEDOT

"Virtalähde Master 315" seuraavalla sivulla

Katso tilauskoodit kohdasta "Tilaustiedot" sivulla 55.

6.1 Virtalähde Master 315

MASTER		315G	315GM
Ominaisuus	Kuvaus	Arvo	
Verkkovirtakaapeli		3~, 2,5 mm ²	3~, 2,5 mm ²
Liitäntäjännite	3~ 50/60 Hz	380...460 V ±10 %	220...230 V; 380...460 V ±10 %
Syöttövirran enimmäisarvo	@ 380...460V	18...15 A	18...15 A
	@ 220...230 V		27...25 A
Tehollinen liitäntävirta	@ 380...460V	12...10 A	12...10 A
	@ 220...230 V		16...15 A
Sulake		16 A	16 A
Tyhjäkäyntitilan jännite (U_i)	Puikko	50 V	50 V
Tyhjäkäyntitilan jännite (U_i) AU ⁽¹⁾	Puikko	23 V	-
Tyhjäkäyntitilan jännite (U_0)	Puikko/TIG	70...95 V	70...95 V
Tyhjäkäyntitilan jännite (U_{rVRD})	Puikko	23 V	23 V
Tyhjäkäyntijännite (keskimääräinen)	Puikko	50 V	50 V
Nimellinen maksimikuormitus, 40 °C (käyttösuhte ja prosessi seuraavassa sarakkeessa)	30 % TIG	-	300 A / 22 V (@ 400 V) 260 A / 20,4 V (@ 220 V)
	40 % TIG	300 A / 22 V	280 A / 21,2 V (@ 400 V) 260 A / 20,4 V (@ 220 V)
	60 % TIG	260 A / 20,4 V	260 A / 20,4 V (@ 400 V) 230 A / 19,2 V (@ 220 V)
	100 % TIG	220 A / 18,8 V	220 A / 18,8 V (@ 400 V) 175 A / 17 V (@ 220 V)
	30 % Puikko	-	300 A / 32 V (@ 400 V) 260 A / 30,4 V (@ 220 V)
	40 % Puikko	300 A / 32 V	280 A / 31,2 V (@ 400 V) 260 A / 30,4 V (@ 220 V)
	60 % Puikko	260 A / 30,4 V	260 A / 30,4 V (@ 400 V) 230 A / 29,2 V (@ 220 V)
	100 % Puikko	220 A / 28,8 V	220 A / 28,8 V (@ 400 V) 175 A / 27 V (@ 220 V)
	TIG	3 A / 1 V...300 A / 22 V	3 A / 1 V...300 A / 22 V (@ 400 V) 3 A / 1 V...260 A / 21 V (@ 220 V)
	Puikko	10 A / 10 V...300 A / 63 V	10 A / 10 V...300 A / 63 V (@ 400 V) 10 A / 10 V...260 A / 39 V (@ 220 V)
Tehokerroin, λ	400 V, Puikko 300 A / 32 V	0,89	0,89 (@ 400 V) 0,95 (@ 220 V)
Hyötysuhde, η	400 V, Puikko 230 A / 29,2 V	87 %	87 % (@ 400 V) 85 % (@ 220 V)
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-20...+60 °C	-20...+60 °C
EMC-luokka		A	A

MASTER		315G	315GM
Ominaisuus	Kuvaus	Arvo	
Sähköverkon vähimmäisoikosulkuteho	S_{sc}	2,1 MVA	2,1 MVA
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S
Ulkomitat	P x L x K	544 x 205 x 443 mm	544 x 205 x 443 mm
Paino ilman varusteita		21,4 kg	22,6 kg
Arc-on-signaalin releohjaus		24 V / 50 mA	24 V / 50 mA
Generaattorin suositeltu teho (vähintään)	S_{gen}	20 kVA	20 kVA
Langattoman yhteyden tyyppi: - Ohjauspaneeli MTP35X ⁽²⁾ - Kaukosäätimet HR45 ja FR45 ⁽²⁾	Lähettimen taajuus ja teho	2400-2483,5 MHz, 10 dBm	2400-2483,5 MHz, 10 dBm
Langallisen yhteyden tyyppi	Etäyhteys	Analoginen	Analoginen
	CAN-VÄYLÄ	Kemppi Remote-Bus	Kemppi Remote-Bus
Hitsauspuikon halkaisijat	ø mm	1,6...7,0 mm	1,6...7,0 mm
Standardit		IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 AS 60974.1-2006 ⁽³⁾ GB 15579.1	IEC 60974-1,-3,-10 IEC 61000-3-12 GB 15579.1

¹⁾ AU-virtalähdemalleissa, joissa VRD-toiminto on lukittuna päälle, vain tämä arvo on käytettävissä.

²⁾  *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.*

³⁾ Koskee vain virtalähdemalleja, joiden VRD-toiminto on lukittuna päälle.

6.2 TIG-ohjetaulukot



Tämän luvun taulukko toimii vain yleisohjeena. Annetut tiedot perustuvat pelkästään WC20-elektrodi (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

6.3 Hitsausprosessit ja toiminnot

Master 315

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 katkeamiskohdan 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 polttimeen 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 hitsaustöitään 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 suojaaa hitsausaluetta hapettumiselta ja epäpuhtauksilta.

Pulssihitsaus

Pulssihitsauksessa virta vaihtelee taukovirran ja pulssivirran välillä.

Pulssisuhde

Määrittää, mikä on pulssivirran osuus koko pulssijakson kestästä.

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 volframielektrodia. 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.

6.4 Käytetyt symbolit

Symboli	Kuvaus
	Kaasun tulo
	Kaasun lähtö
	TIG
	TIG-kipinäsytytys (HF)
	TIG-kontaktisytytys
	TIG-kaasujäähdytys
	Puikkohitsaus
	Kaaren katkaisu
	Kaarivoima
	Pulse (pulssihitsaus)
	Kuuma-aloitus
	Nousuvirta
	Kaasutesti
	Taajuus tai aallonpituus
	Pohjavirta
	Pulssivirta

	Kaukosäädin
	TIG-poltinkaukosäädin
	Jalkapoljin
	Korkea jännite
	Alhainen jännite

Kemppin käyttöohjeissa käytettävät yleissymbolit:

Symboli	Kuvaus
	Käyttöohje
	CE-merkintä
	EMC-luokka A
	Sähkö- ja elektroniikkajäte
	Korkea jännite (varoitusta)
	Suojamaadoitus

7. TILAUSTIEDOT

Laitteet	Kuvaus	Tilauskoodi
Master 315 G	Virtalähde:300 A, generaattorikäyttö	M315G
	Virtalähde:300 A, generaattorikäyttö, VRD lukittuna päälle	M315GAU
Master 315 GM	Virtalähde:300 A, generaattori- ja monijännitekäyttö	M315GM
HR43	Langallinen kaukosäädin	HR43
HR45	Langaton kaukosäädin	HR45
FR43	Langallinen jalkapoljinsäädin	FR43
FR45	Langaton jalkapoljinsäädin	FR45
P43MT	Kuljetusyksikkö, 4-pyöräinen kuljetusalusta	P43MT
T25MT	Kuljetusyksikkö, 2-pyöräinen kärry	T25MT
P45MT	Kuljetusyksikkö, 4-pyöräinen kärry	P45MT
-	Hiukkassuodatin	SP020952

7.1 Lisävarusteet

Vihje: Tuotemallien nimissä olevien kirjainten selitykset:

G = kaasujäähdytteinen, V = kaasuventtiili, D = DIX-liitin.

Flexlite TX			
Tuote	Tilauskoodi		
	4 m:	8 m:	16 m:
Flexlite TX 223GVD13	TX223GVD134	-	-

Pakkauksen ulkomitat, mm (P x L x K): 590 x 390 x 130 / 80.