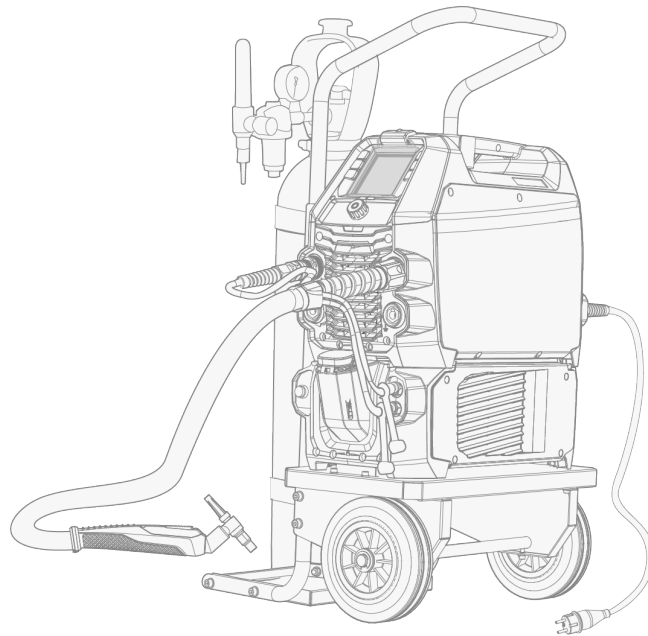


MINARC T 223 ACDC



SISÄLLYS

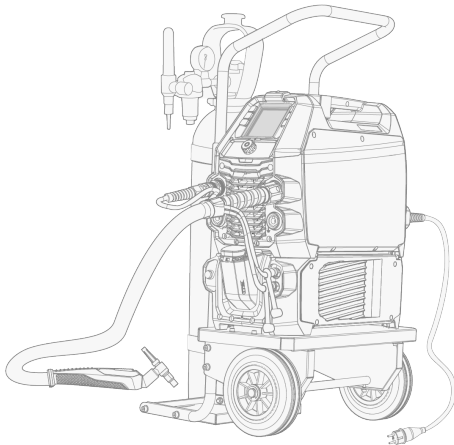
1. Yleistä	4
1.1 Hitsausturvallisuus	5
1.2 Laitteen kuvaus	6
1.3 Minarc T 223 ACDC -virtalähde	7
1.3.1 Minarc T 223 ACDC -laitteen hitsausteho	9
1.4 Jäähdytysyksikkö (valinnainen)	10
2. Asennus	12
2.1 Jäähdytysyksikön asentaminen (valinnainen)	13
2.2 Laitteiston asentaminen kärryyn (valinnainen)	15
2.3 Maadoituskaapelin yhdistäminen	19
2.4 TIG-hitsauspolttimen liittäminen	20
2.5 Puikonpitimen liittäminen	21
2.6 Kaukosäätimen asentaminen	22
2.7 Kaasupullon asentaminen ja kaasunvirtauksen testaaminen	23
3. Käyttö	25
3.1 Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu	26
3.1.1 Jäähdytyslaitteen käyttöönoton valmistelu	27
3.2 Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli	29
3.2.1 Päänäkymä	31
3.2.2 Hitsausparametrit	32
3.2.3 Muistikanavat	37
3.2.4 Hitsaustiedot	38
3.3 Lisätietoja toiminnoista ja ominaisuuksista	39
3.3.1 TIG-prosessit ja virtalajit	39
3.3.2 Sytytystavat TIG-hitsauksessa	40
3.3.3 Liipaisinlogiikat	40
3.3.4 Puikkohitsaustoiminnot ja -ominaisuudet	42
3.4 Kaukosäätimen käyttö	43
3.5 Hitsin puhdistus ja kiillotus	45
3.6 Laitteiston nostaminen	46
3.7 Vianetsintä	48
3.8 Vikakoodit	49
4. Huolto	50
4.1 Päivittäinen huolto sekä määräaika- ja vuosihuollot	51
4.2 Virtalähteen ilmansuodattimen asentaminen ja puhdistaminen (valinnainen)	53
4.3 Laitteen hävittäminen	54
5. Tekniset tiedot	55

5.1 Minarc T 223 ACDC -virtalähde	56
5.2 Master Cooler 05M -jäähdytysyksikkö	60
5.3 TIG-ohjetaulukot	61
5.4 Minarc T 223 ACDC tilaustiedot	62

1. YLEISTÄ

Näissä ohjeissa kuvataan Kempin Minarc T 223 ACDC -hitsauslaitteen käyttöä. Laitte on suunniteltu vaativaan ammattikäyttöön. Laitteisto koostuu Minarc T 223 ACDC -virtalähteestä, jossa on ohjauspaneeli, valinnaisesta Master Cooler 05M -jäähdytysyksiköstä ja valinnaisesta karrystä.

Minarc T 223 ACDC -virtalähde soveltuu TIG- ja pulssi-TIG-hitsaukseen tasavirralla (DC) ja vaihtovirralla (AC) sekä puikkohitsaukseen tasavirralla. Minarc T 223 ACDC -virtalähdettä voidaan käyttää myös hitsauksen jälkeiseen puhdistukseen ja kiillotukseen epäpuhtauksien poistamiseksi hitsatulta alueelta.




Minarc T 223 ACDC on suunniteltu käytettäväksi yhdessä Kempin Flexlite TX TIG -polttimien kanssa.


Tärkeitä huomautuksia

Lue ohjeet huolellisesti.

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.

Tämän dokumentin lähdekieli on englanti. Kaikki muut saatavilla olevat kieliversiot ovat joko ammattimaisia ihmisen tekemiä käännöksiä tai edistyneitä konekäännöksiä. Käännösterminologiaa koskevaa palautetta voi lähettää osoitteeseen userdoc@kemppi.com.

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

Virtalähteet

- Minarc T 223 ACDC GM (220 A AC/DC)
 - >> Generaattorikäyttöön soveltuva monijännitevirtalähde
 - >> Saatavilla on myös jännitteenalennuspiirillä varustettu VRD-malli, jossa VRD-toiminto on lukittuna päälle.

Katso virtalähteen osien kuvaukset täältä: "Minarc T 223 ACDC -virtalähde" seuraavalla sivulla.

Ohjauspaneeli

- LCD-väri näyttö ja säätönappi (painikkeella) sekä kuusi painiketta

Lisätietoa on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29.

Jäähdytysyksikkö (valinnainen)

- Master Cooler 05M

Katso jäähdytysyksikön osien kuvaukset täältä: "Jäähdytysyksikkö (valinnainen)" sivulla 10.

TIG-hitsauspolttimet

- Flexlite TX TIG -hitsauspolttimet

Katso lisätietoja sivustolta [Kemppi Userdoc](#).

Valinnaiset lisälaitteet

- 2-pyöräiset kärryt
- Kaukosäätimet
- Suojajalokset
- Virtalähteen ilmansuodatin

Lisätietoa valinnaisista lisälaitteista saat paikalliselta Kemppi-jälleenmyyjältäsi.

LAITTEEN TUNNISTUSTIEDOT

Sarjanumero

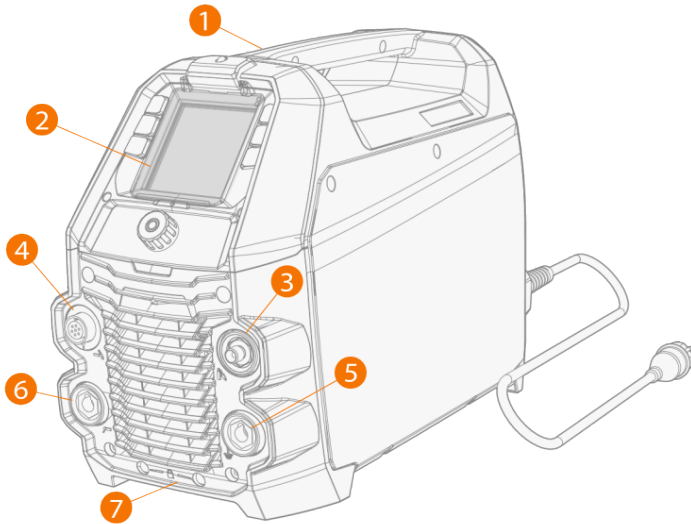
Laitteen sarjanumero on merkitty laitteessa olevaan arvokilpeen tai muuhun selkeästi erottuvaan paikkaan. Laitteen sarjanumeroa tarvitaan esimerkiksi silloin, kun tilataan laitteelle varaosia tai huoltoa.

QR-koodi

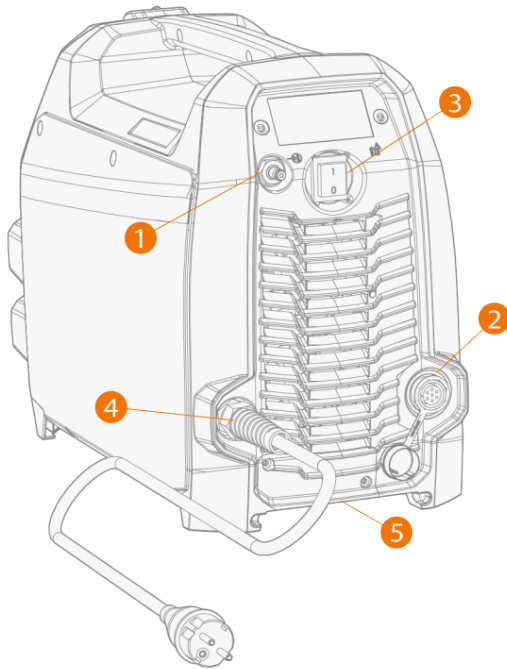
Sarjanumero ja muita laitekohtaisia tunnistustietoja voi myös sisältyä laitteessa olevaan QR-koodiin (tai viivakoodiin). Tällainen koodi voidaan lukea älypuhelimella tai erityisellä koodinlukijalaitteella, jolloin päästään nopeasti laitekohtaisiin tietoihin.

1.3 MINARC T 223 ACDC -VIRTALÄHDE

Etuosa



1. Nostokahva (myös mekaanista nostoa varten, kun virtalähdettä ei ole asennettu jäähdytysyksikköön tai kärryyn)
2. Ohjauspaneeli (ja saranoitu ohjauspaneelin suojakansi)
3. Hitsausvirtakaapelin liitin
4. Ohjauskaapelin liitin
5. Maadoituskaapelin liitin
6. Puikonpitimen liitin
7. Etuosan lukitusmekanismi
>> Kiinnitys jäähdytysyksikköön tai kärryyn

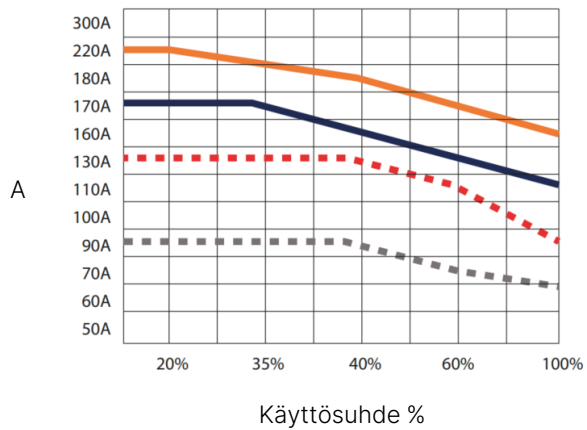
Takaosa

1. Suojakaasuletkun liitin
 2. Kaukosäätimen liitin
 3. Virtakytkin
 4. Verkkovirtakaapeli
 5. Takaosan lukitusmekanismi
- >> Kiinnitys jäähdytysyksikköön tai kärryyn.

1.3.1 MINARC T 223 ACDC -LAITTEEN HITSAUSTEHO

Seuraavassa kuvataan Minarc T 223 ACDC -laitteen hitsausteho. Tekniset tiedot löytyvät kohdasta "Minarc T 223 ACDC -virtalähde" sivulla 56.

Minarc T 223 ACDC -laitteen hitsausteho (40°C)



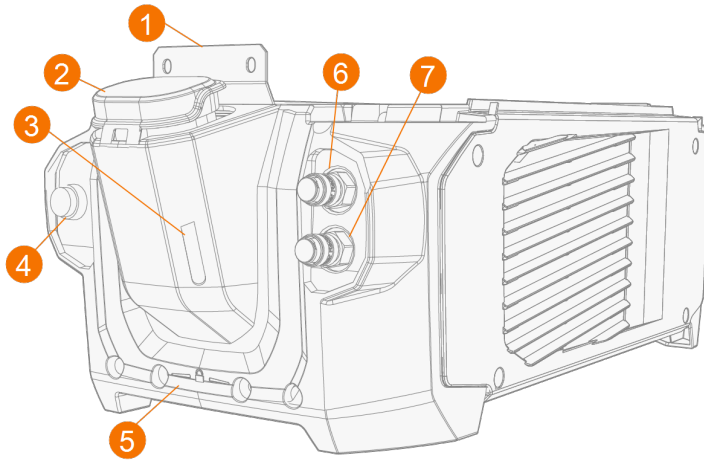
Liitäntäjännite (1-vaihe)

TIG 220...240 V		Puikko 220...240 V	
TIG 110...120 V		Puikko 110...120 V	

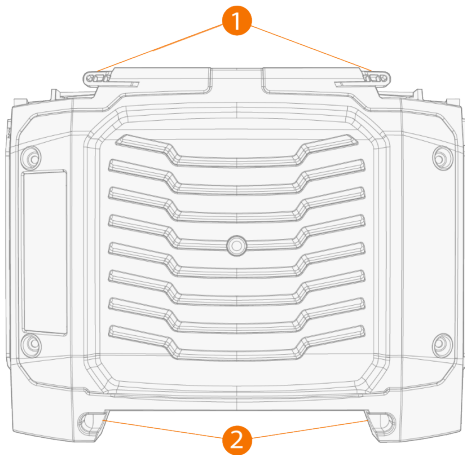
1.4 JÄÄHDYTYSYKSIKKÖ (VALINNAINEN)

i Jäähdytysyksikköä ei ole saatavana Minarc T 223 ACDC -laitteelle 110...120 V syöttöjännitteellä.

Etuosa






- 1. Etuosan lukitusmekanismi**
>> Kiinnitys hitsauslaitteeseen
- 2. Jäähdytysnestesäiliön korkki**
- 3. Jäähdytysnesteen tason ilmaisin**
- 4. Jäähdytysnesteen kierrätyspainike**
>> Painikkeen painaminen ja pitäminen painettuna aktivoi pumpun ja kierrättää jäähdytysnestettä järjestelmän läpi. Kun painikkeen vapauttaa, pumppu pysähtyy.
- 5. Etuosan lukitusmekanismi**
>> Kiinnitys kärryyn
- 6. Jäähdytysnesteen paluuletkun liitäntä (punainen)**
- 7. Jäähdytysnesteen menoletkun liitäntä (sininen).**

Takaosa

1. Takaosan lukitusmekanismi
>> Kiinnitys hitsauslaitteeseen
2. Takaosan lukitusmekanismi
>> Kiinnitys kärryyn.


2. ASENNUS

-  *Älä liitä laitetta verkkovirtaan, ennen kuin kaikki laitteiston asennustoimet on tehty.*
-  *Hitsausjärjestelmään kuuluvien laitteiden muuntaminen on kiellettyä, lukuun ottamatta valmistajan ohjeessa mainittuja muutoksia ja säätöjä.*
-  *Sijoita laite vaakasuorassa olevalle, tukevalle ja puhtaalle pinnalle. Suojaa laite voimakkaalta sateelta ja suoralta auringonpaisteelta. Laitteen ympärillä on oltava riittävästi vapaata tilaa (> 15 cm) 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, tutustu verkkovirtakaapelin tyyppiä ja sulakkeen kokoa koskeviin vaatimuksiin.

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. Minarc T 223 ACDC on kuitenkin IEC 61000-3-12 -standardin mukainen, ja se voidaan liittää myös yleiseen pienjännitteiseen sähköverkkoon.*

2.1 JÄÄHDYTYSYKSIKÖN ASENTAMINEN (VALINNAINEN)

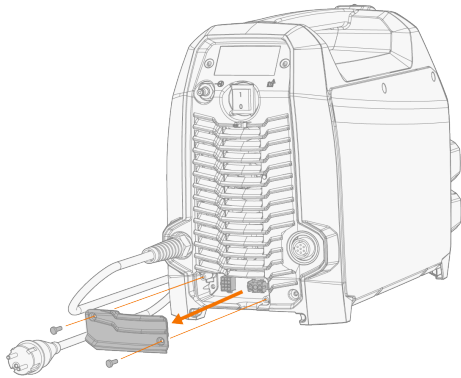
 Jäähdytysyksikköä ei ole saatavana Minarc T 223 ACDC -laitteelle 110...120 V syöttöjännitteellä.

 Jäähdytysyksikön asennuksen saa tehdä vain pätevä sähköalan ammattilainen.

Tarvittavat työkalut:




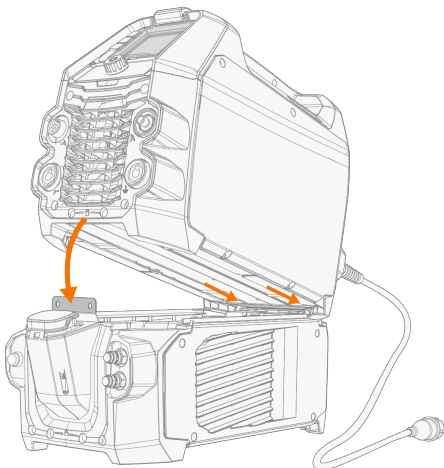
1. Irroita virtalähteen takaosan pieni liitinten suojakansi.



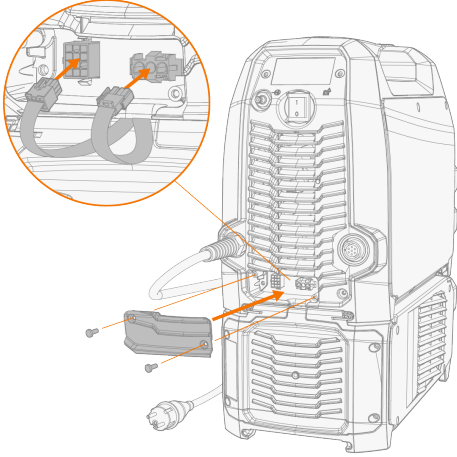
2. Asettele jäähdytysyksikön liitäntäkaapelit siten, että ne ovat hyvin saatavilla seuraavissa työvaiheissa.

3. Nosta virtalähde jäähdytysyksikön päälle siten, että lukitusmekanismit ovat linjassa ja lukitusrauta asettuu sille tarkoitettuun koloon.

 Varmista, etteivät jäähdytysyksikön liitäntäkaapelit jää yksiköiden väliin ja/tai vahingoitu.





4. Lukitse yksiköt toisiinsa kahdella ruuvilla (M5x12) edestä.
5. Kytke jäähdytysyksikön kaapelit.



6. Kiinnitä liitinten suojakansi takaisin paikalleen.

2.2 LAITTEISTON ASENTAMINEN KÄRRYYN (VALINNAINEN)

Minarc T 223 ACDC -laitteelle on saatavana kaksi kuljetusyksikkövaihtoehtoa: 2-pyöräinen kuljetuskärry, jossa kaasupulloteline (T22M) ja 2-pyöräinen kuljetuskärry ilman kaasupullotelinettä (T32A).

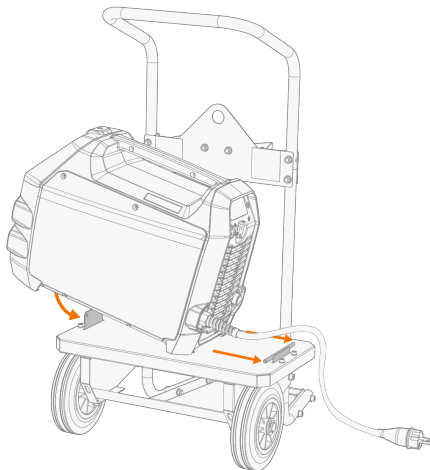
-  Voit asentaa virtalähteen T22M-kärryyn sekä jäähdytysyksikön kanssa että ilman sitä. Älä asenna jäähdytysyksikköä T32A-kärryyn. Muuten alaosan kiinnitysmekanismi on sama molemmissa kärryissä.
-  T22M-kärryyn asennettavan kaasupullon suurin suositeltu koko on 20 litraa.

Tarvittavat työkalut:

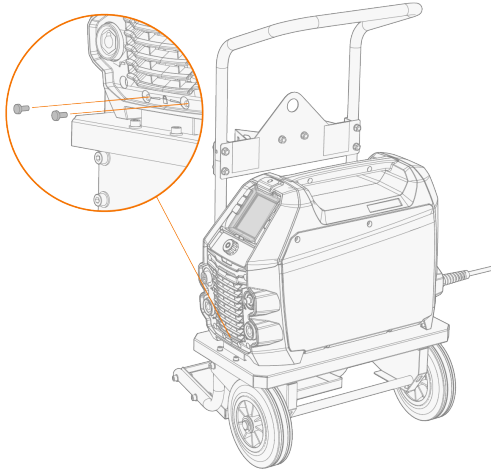


Virtalähteen asentaminen T22M-kärryyn:

1. Asenna virtalähde kärryyn.

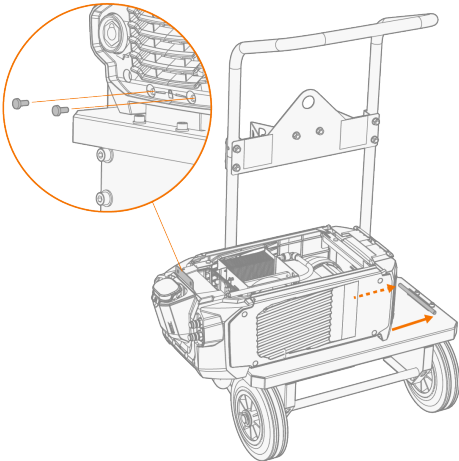


2. Lukitse virtalähde kärryyn kahdella ruuvilla (M5x12) edestä.

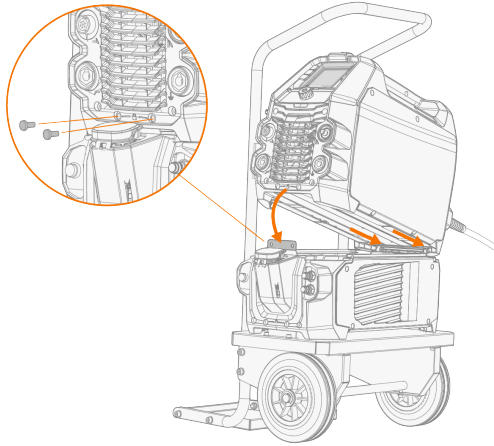


Virtalähteen ja jäähdytysyksikön asentaminen T22M-kärryyn:

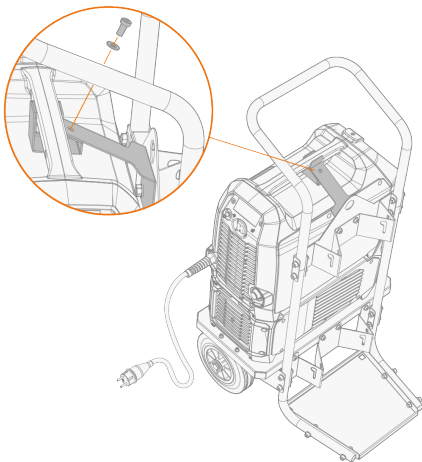
1. Asenna jäähdytysyksikkö kärryyn.




2. Lukitse jäähdytysyksikkö kärryyn kahdella ruuvilla (M5x12) edestä.
3. Asenna virtalähde jäähdytysyksikön päälle. Katso asennusohjeet täältä: "Jäähdytysyksikön asentaminen (valinnainen)" sivulla 13.

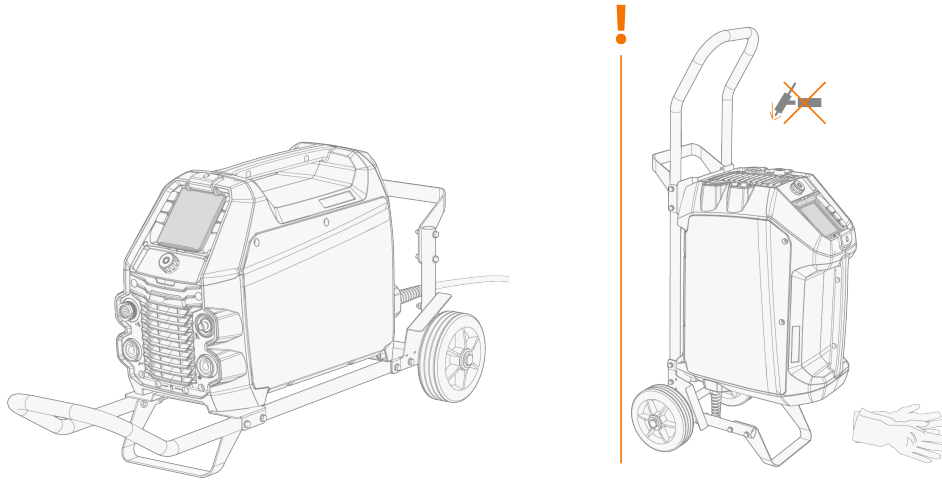


4. Kiinnitä kuljetuskahva kärryyn lisäkiinnikkeellä ja ruuvilla (M8x16).

**Virtalähteen asentaminen T32A-kärryyn:**

1. Asenna virtalähde kärryyn.
2. Lukitse laite kärryyn kahdella ruuvilla edestä (M5x12).

 *T32A-kärryn tulee olla vaakasuorassa asennossa hitsauksen aikana.*



Laitteiston nostamiseksi, katso kohta "Laitteiston nostaminen" sivulla 46.

2.3 MAADOITUSKAAPELIN YHDISTÄMINEN

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

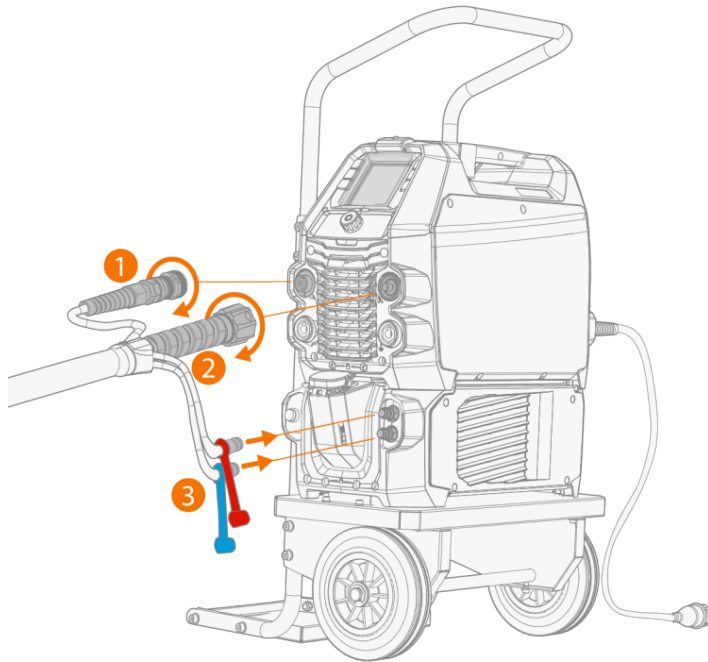
Liitä maadoituskaapeli virtalähteen maadoituskaapelin liittimeen.



2.4 TIG-HITSAUSPOLTTIMEN LIITTÄMINEN

Minarc T 223 ACDC on suunniteltu käytettäväksi yhdessä Kempin Flexlite TX TIG -hitsauspolttimien kanssa. Lisätietoja on sivustossa [Kemppi Userdoc](#).

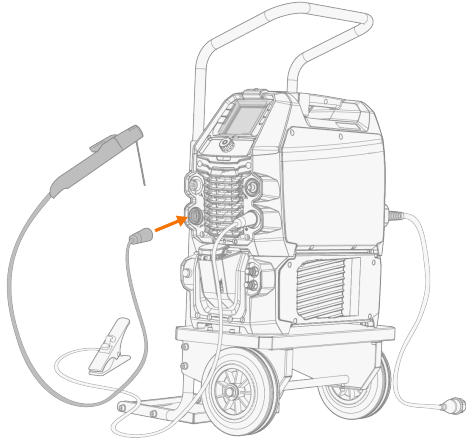
1. Kytke ohjauskaapeli (1) ja hitsauskaapeli (2) virtalähteen vastaaviin liittimiin. Varmista kiertämällä liittintä myötäpäivään.
2. Jos kokoonpanoon kuuluu vesijäähdytteinen poltin, kiinnitä jäähdytysletkut (3) jäähdytyslaitteeseen. Jäähdytysnesteletkut on värikoodattu.



3. Tarkista kaasun virtaus. Lisätietoa on kohdassa "Kaasupullon asentaminen ja kaasunvirtauksen testaaminen" sivulla 23.

2.5 PUIKONPITIMEN LIITTÄMINEN

Liitä puikonpidin virtalähteen puikonpitimen liittimeen.



2.6 KAUKOSÄÄTIMEN ASENTAMINEN

Kaukosäätimet ovat valinnaisia. Kytke kaukosäädin Minarc T 223 ACDC -virtalähteeseen tai Flexlite TX - hitsauspolttimeen. Ota kaukosäätö käyttöön valitsemalla kaukosäätötila ohjauspaneelista (lisätietoja on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29).

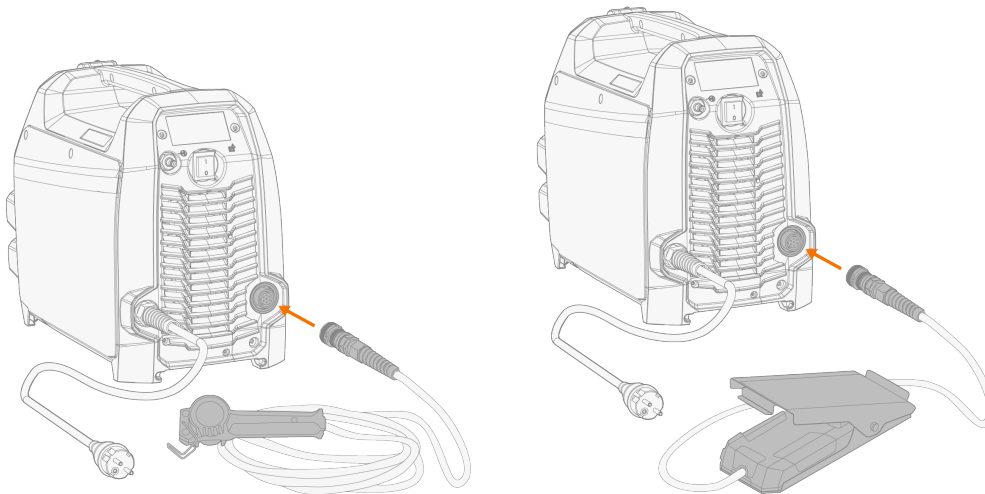
Minarc T 223 ACDC on yhteensopiva seuraavien Kemppi-kaukosäätimien kanssa:

- Käsikaukosäädin R10
- Jalkapoljinsäädin FR41
- Poltinkaukosäädin TXR10
- TXR20 poltinkaukosäädin (keinukytkin).




Tietoja poltinkaukosäätimen asentamisesta on sivustossa [Kemppi Userdoc](#).

Kaukosäädin R10/FR41

1. Liitä kaukosäätimen kaapeli virtalähteeseen.

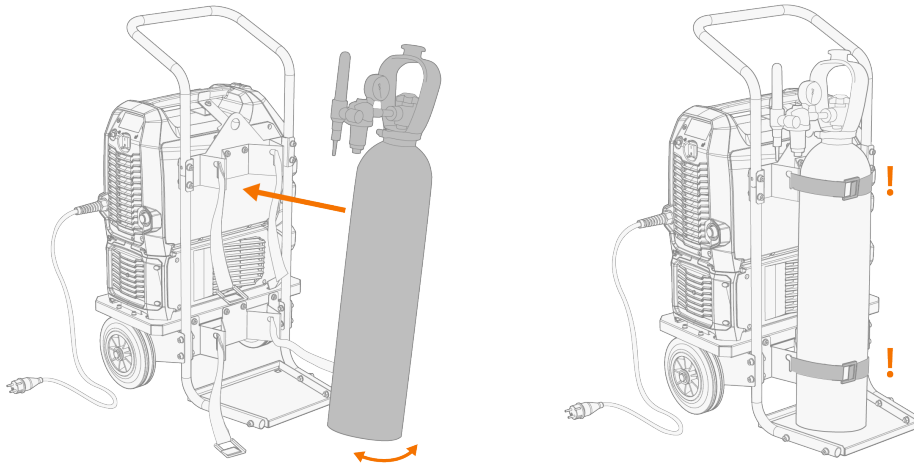


2.7 KAASUPULLON ASENTAMINEN JA KAASUNVIRTAUKSEN TESTAAMINEN

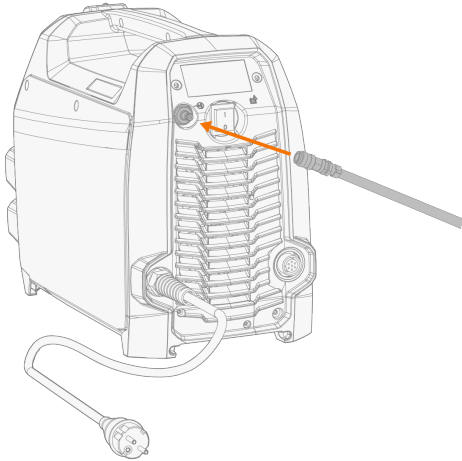
-  *Käsittele suojakaasupulloa varovasti. Kaasupullon tai pulloventtiilin rikkoutuminen aiheuttaa loukkaantumisriskin!*
-  *Kiinnitä kaasupullo aina kunnolla pystyasentoon seinässä olevaan pidikkeeseen tai kuljetusvaunuun. Kun laitteella ei hitsata, pidä kaasupullon venttiili aina kiinni.*
-  *- Jos käytät kuljetuskärryä, jossa on pulloteline, asenna kaasupullo ensin kuljetuskärryyn ja tee liitännät vasta sen jälkeen.*
- T22M-kärryyn asennettavan kaasupullon suurin suositeltu koko on 20 litraa.*
- Liitä hitsauspistooli virtalähteeseen ennen kaasupullon asennusta ja testausta.*

Ota kaasun ja laitteiston valinnasta yhteyttä paikalliseen Kemppi-jälleenmyyjään.

1. Ilman kaasupullon kärryä: Sijoita kaasupullo tarkoitukseen soveltuvaan, turvalliseen paikkaan.
2. Kaasupullon kärryn kanssa: Siirrä kaasupullo kärryn kaasupullotelineeseen ja varmista se paikalleen käyttäen hihnoja ja kärryn kiinnityspisteitä.








3. Jos hitsauspoltinta ei vielä ole kytketty virtalähteeseen, kytke se nyt (katso ohjeet kohdasta "TIG-hitsauspolttimen liittäminen" sivulla 20).
4. Kytke kaasuletku virtalähteeseen.



5. Avaa kaasupullon venttiili.
6. Käynnistä kaasutesti painamalla pitkään ohjauspaneelin säätönupin painiketta päänäkymässä.
 - i** Oletusarvoisesti kaasutestin kesto on 20 s. Kaasutestin aikana voit säätää aikaa (välillä 0 ... 60 s, askel 1 s) kääntämällä säätönuppia.
 - i** Voit lopettaa kaasutestin painamalla säätönupin painiketta.
7. Tarkista ja säädä kaasunvirtaus. Käytä mittaukseen ja säätöön ulkoista virtausmittaria ja säädintä.

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!*
-  *Hitsauslaite on tarkoitettu käytettäväksi ympäristöissä, joissa sähköiskun vaara ei ole suurentunut.*
-  *Laitteen ympärillä on oltava riittävästi vapaata tilaa (> 15 cm) jäähdytysilman kiertoa varten.*
-  *Jos hitsauslaitetta ei käytetä pitkään aikaan, kytke laite irti sähköverkosta irrottamalla verkkopistoke.*
-  *Tarkista aina ennen käyttöä, että suojakaasuletku, maadoituskaapeli ja -puristin sekä verkkovirtakaapeli ovat moitteettomassa kunnossa. Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti. Huonosti kiinnitetyt liittimet voivat vahingoittaa ja heikentää hitsaustehoa.*

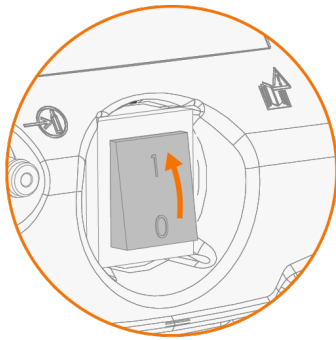
3.1 HITSAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖNOTON VALMISTELU

Ennen hitsauslaitteiston käyttöä:


- Varmista, että kaikki asennustoimet on tehty
- Kytke hitsauslaitteisto päälle
- Valmistelee jäähdytyslaite käyttöä varten
- Liitä maadoituskaapeli.

Hitsausjärjestelmän käynnistys

Kytke hitsauslaitteisto päälle kääntämällä virtalähteen pääkytkin 1-asentoon.



Käynnistä ja sammuta hitsauslaite pääkytkimestä. Älä käytä verkkopistoketta kytkimenä.


 *Jos hitsauslaitetta ei käytetä pitkään aikaan, kytke laite irti sähköverkosta irrottamalla verkkopistoke.*

Jäähdytyslaitteen käyttönoton valmistelu

Täytä jäähdytyslaitteen sisällä oleva jäähdytysnestesäiliö Kemppi-jäähdytysnesteellä ja ilmaa jäähdytyslaite ennen käyttöä. Jäähdytyslaitteen täyttöä ja ilmausta koskevat ohjeet ovat kohdassa "Jäähdytyslaitteen käyttönoton valmistelu" seuraavalla sivulla.

Jäähdytysneste tulee kierrättää koko järjestelmän läpi painamalla jäähdytyslaitteen etupaneelissa olevaa jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta ennen hitsausta.

Maadoituskaapelin yhdistäminen

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

Kiinnitä maadoituskaapelin puristin työkappaleeseen.

Puhdista kosketuspinta metallioksidista ja maalista ja varmista, että puristin on lujasti kiinni.

Prosessin valinta

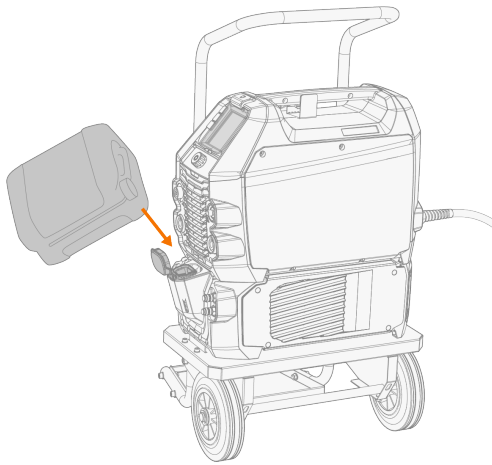
Lisätietoja prosessin (TIG-hitsaus/Puikkohitsaus/Puhdistus/Kiillotus) valinnasta on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29.

3.1.1 JÄÄHDYTYSLAITTEEN KÄYTTÖNOTON VALMISTELU

Täytä jäädytín valmiiksi sekoitetulla jäädytysnesteliuksella. Sekoitussuhteen tulisi olla vakiona 20...50 %. Käytä vain hitsauksen jäädytysjärjestelmiin tarkoitettua etyleeni- tai propyleeniglykoliseosta, esimerkiksi Kemppi-jäädytysnestettä. Älä lisää vettä valmiiksi sekoitettuun jäädytysnesteliukseen. Älä käytä autojen jäädytysnesteliuksia tai etanolipohjaisia seoksia.

Täytä jäädytyslaite seuraavasti:

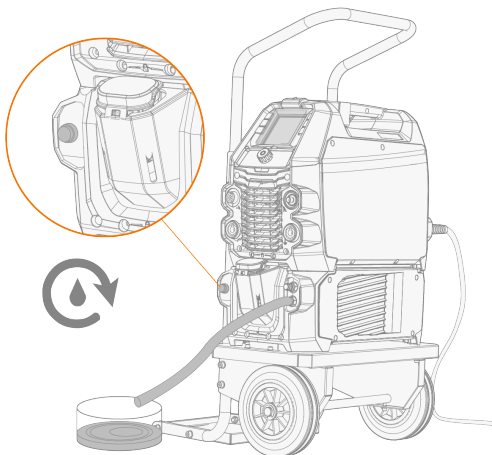
1. Avaa jäädytyslaitteen korkki.
2. Täytä jäädytyslaite jäädytysnesteellä. Täytä vain merkittyyn rajaan asti.



3. Sulje jäädytyslaitteen korkki.

Ilmaa jäädytyslaite seuraavasti:

1. Kytke jäädytyslaitteen toimituspaketissa oleva ilmausletku jäädytysnesteen menoletkun liittimeen.
2. Laita astia letkun toisen pään alle jäädyttimestä tulevan jäädytysnesteen keräämiseksi.
3. Paina jäädytysnesteen kierrätyspainiketta, kunnes jäädytysnestettä alkaa tulla ulos letkusta.

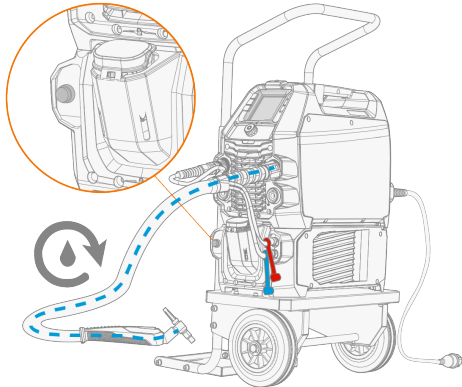


4. Vapauta jäähdytysnesteen kierrätyspainike ja irrota ilmausletku.
5. Kytke hitsauspoltin (lisätietoja on kohdassa "TIG-hitsauspolttimen liittäminen" sivulla 20).

Kierrätä jäähdytysnestettä seuraavasti:

Paina jäähdytyslaitteen etuosassa olevaa jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta. Se aktivoi moottorin, joka pumppaa jäähdytysnestettä letkuihin ja hitsauspolttimeen.

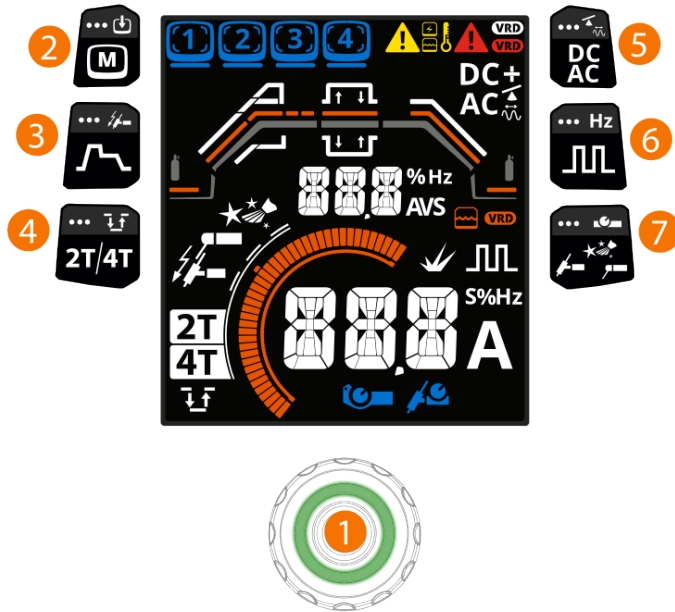
Kierrätä jäähdytysnestettä järjestelmässä aina hitsauspolttimen vaihdon jälkeen.



3.2 MINARC T 223 ACDC -OHJAUSPANEELI

Tässä luvussa kuvataan Minarc T 223 ACDC -laitteen ohjauspaneelin säätimet ja ominaisuudet.

Päiset eri parametrien säätöihin ja asetuksiin painamalla fyysisiä painikkeita (2-7 alla olevassa kuvassa). Kun säädöt on tehty, poistu painamalla samaa painiketta uudelleen tai painamalla toista painiketta.



Yleistä

1. **Säätönappi**
 - >> Säätö ja valinta (lisätietoja on kohdassa "Päänäkymä" sivulla 31)
2. **Muistikanavapainike**
 - >> Lyhyt painallus: Vaihtaa muistikanavaa
 - >> Pitkä painallus: Tallentaa parametrit muistikanavaan
3. **Hitsausparametrit ja TIG kipinäsytytys (HF) -painike**
 - >> Lyhyt painallus: Hitsausparametrien säätö
 - >> Pitkä painallus: Vaihtaa TIG-kipinäsytytyksen päällä/pois välillä (AC TIG-hitsauksessa kipinäsytytys on aina päällä)
4. **Liipaisinlogiikan valinta (TIG-, puhdistus- ja kiillotusprosessit)**
 - >> Lyhyt painallus: Vaihtaa 2T- ja 4T-liipaisinlogiikan välillä
 - >> Pitkä painallus 2T-tilassa: Asettaa 4T-tilan ja Minilog-toiminnon päälle
 - >> Pitkä painallus 4T-tilassa: Asettaa Minilog-toiminnon päälle
 - >> Lyhyt painallus, kun Minilog-toiminto on päällä: Asettaa Minilog-toiminnon pois päältä ja vaihtaa liipaisinlogiikan 2T-tilaan
 - >> Pitkä painallus, kun Minilog-toiminto on päällä: Asettaa Minilog-toiminnon pois päältä, mutta liipaisinlogiikka pysyy 4T-tilassa
5. **Virtalajin valinta**
 - >> Lyhyt painallus TIG-hitsaustilassa: Vaihtaa virtalajien DC- ja AC välillä
 - >> Pitkä painallus AC-tilassa: AC-balanssin säätö
 - >> Lyhyt painallus AC-balanssin säätötilassa: AC-taajuuden säätö
 - >> Lyhyt painallus puikkohitsaustilassa: Vaihtaa virtalajien DC- ja DC+ välillä
6. **Pulssi-TIG**
 - >> Lyhyt painallus: Vaihtaa pulssi-TIG-hitsaus päälle/pois
 - >> Pitkä painallus, kun pulssi-TIG on päällä: Pulssitaajuuden säätö













7. Prosessin ja kaukosäädön valinta






- >> Lyhyt painallus: Vaihtaa TIG-, puikko-, puhdistus- ja kiillotusprosessien välillä
- >> Pitkä painallus: Vaihtaa kaukosäätötilojen välillä (käsikaukosäädin/jalkapoljinsäädin, poltinkaukosäädin ja kaukosäätötila pois). Kaukosäädin on oltava liitettyä hitsauslaitteeseen tai hitsauspolttimeen.


Tehdasasetusten palautus

Jos haluat palauttaa laitteen tehdasasetukset, paina pitkään yhtäaikaisesti Liipaisinlogiikan valintapainiketta (4) ja Prosessin- ja kaukosäädön valintapainiketta (7).

Symbolit

Symboli	Kuvaus
	Keltainen: Varoitus Punainen: Virhe
	Virtalähteen virhe
	Jäähdytysyksikkö Keltainen: Jäähdytysyksikön virhe Oranssi: Jäähdytysyksikkö on päällä
	Korkean lämpötilan merkkivalo (ylikuumeneminen)
	VRD (jännitteenalennuspiiri): Valkoinen VRD-symboli on päällä = VRD-toiminto on päällä Punainen VRD-symboli vilkkuu = VRD-toiminnossa on ongelma
	TIG-hitsausprosessi
	AC TIG-balanssi
	AC-taajuus
	Pulssi-TIG-prosessi
	Pulssi-TIG-taajuus
	Puikkohitsausprosessi
	Puhdistusprosessi

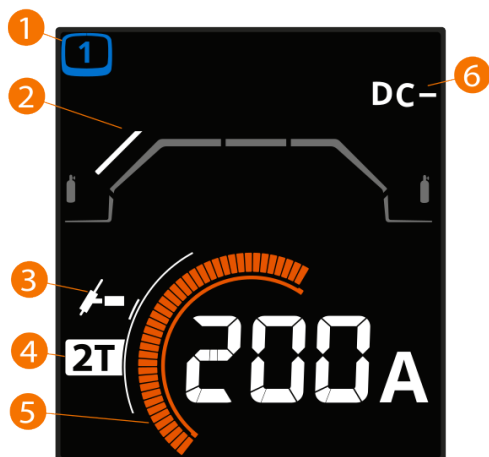
	Kiillotusprosessi
	Minilog
	Kipinäsytytys (HF)
	Kaarivoima (MMA)
AUT	Auto
Err	Virhe
4TL	4T LOG
SA	Pilottikaari
TA	Jälkikaari
	Kaukosäädin (käsi-/jalkapoljinkaukosäädin)
	Poltinkaukosäädin

 Jokaisen hitsaustapahtuman jälkeen näytetään yhteenveto hitsistä ("Hitsaustiedot" sivulla 38) 5 s ajan.

Jos haluat päivittää ohjauspaneelin ohjelmiston, ota yhteyttä paikalliseen Kemppi-huoltoon.

3.2.1 PÄÄNÄKYMÄ

Päänäkymä on hitsauksen päänäky. Näkymän sisältö riippuu hitsausprosessista ja käytetyistä ominaisuuksista ja toiminnoista.



1. Aktiivinen muistikkanava


2. Käytetyt parametrit ja toiminnot (lisätietoja on kohdassa "Hitsausparametrit" alapuolella)
3. Käytössä oleva hitsausprosessi
4. Käytössä oleva liipaisintoiminto
5. Hitsausvirta
 - >> Puikkohitsausprosessissa säätönupin painikkeen painaminen vaihtaa hitsausvirran säädöstä kaarivoiman säätöön (lisätietoja on kohdassa "Puikkohitsaustoiminnot ja -ominaisuudet" sivulla 42)
6. Käytössä oleva virtalaji.

Säätönupin toiminnot päänäkymässä:

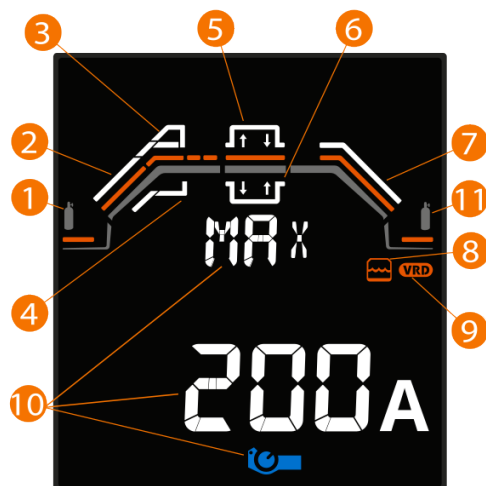
- **TIG:**
 - >> Hitsausvirran säätö
 - >> Säätönupin painikkeen pitkä painallus käynnistää kaasutestin (kaasutestin aikana voit säätää kaasutestin aikaa kääntämällä säätönuppia).
- **Puikkohitsaus:**
 - >> Hitsausvirran säätö
 - >> Kaarivoiman säätö
- **Puhdistus ja kiillotus:**
 - >> Virran säätö.

3.2.2 HITSAUSPARAMETRIT

Hitsausparametrit-näkymä sisältää käynnistys- ja pysäytyskäyrän, jonka avulla parametrien säätö käy hyvin havainnollisesti. Pääset hitsausparametreihin painamalla ohjauspaneelin hitsausparametrit ja TIG kipinäsytytys (HF) -painiketta (lisätietoa on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29).

 *Monet hitsausparametrit ovat hitsausprosessikohtaisia, ja ne ovat näkyvissä ja säädettävissä sen mukaisesti.*

Parametrien selitykset löytyvät jäljempänä olevasta taulukosta "Hitsausparametrit".

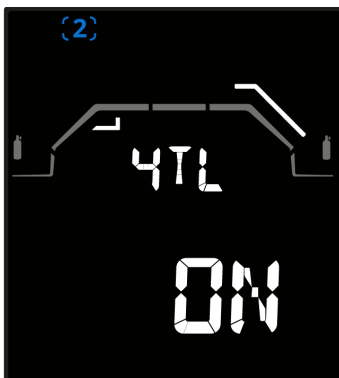


1. Etukaasu
2. Nousuvirta
3. Kuuma-aloitus, positiiviset arvot
4. Kuuma-aloitus, negatiiviset arvot
5. Minilog, positiiviset arvot
6. Minilog, negatiiviset arvot

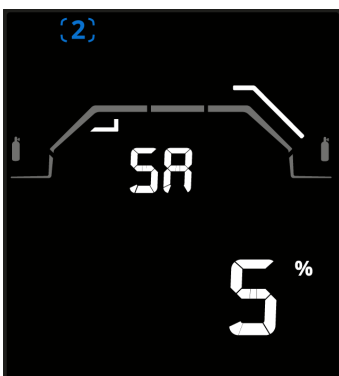
7. Laskuvirta
8. Nestejäähdytys
9. VRD-toiminto
10. Kaukosäädön vähimmäis- ja enimmäisvirta
11. Jälkikaasu.

Valkoinen viiva osoittaa, että parametri on päällä. Oranssi viiva osoittaa, että parametrin arvo on parhaillaan säädettävissä. Jos parametrin Auto-arvoa käytetään, sen numeerinen arvo näytetään käynnistys- ja pysäytyskäyrän alapuolella.

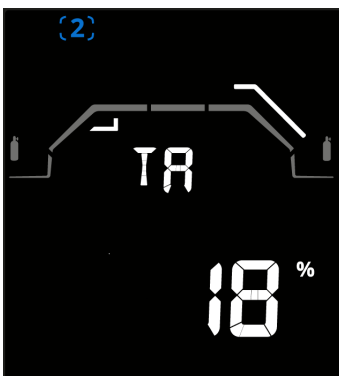
4T LOG -parametrit



4TL = 4T LOG



SA = Pilottikaari



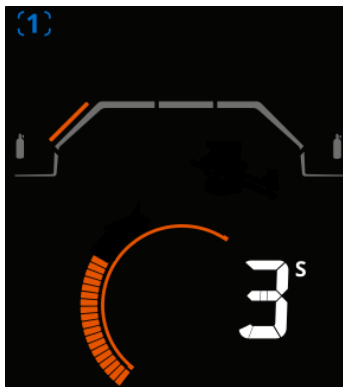
TA = Jälkikaari

Hitsausparametrien säätäminen

1. Käännä säätönuppia niin, että oranssi viiva ilmestyy halutun hitsausparametrin kohdalle (tässä käytetään esimerkkinä nousuvirta-parametria).



2. Paina säätönupin painiketta valitaksesi hitsausparametri säädettäväksi.



3. Käännä säätönuppia säätääksesi hitsausparametria.
4. Vahvista uusi asetusarvo / valinta painamalla säätönupin painiketta.

Vihje: Kun parametrin arvo on säädettävissä, voit valita parametrin oletusarvon painamalla säätönupin painiketta pitkään. Tämä toimii kaikilla parametreilla paitsi vesijäähdytyksellä ja VRD:llä.

Hitsausparametrit

TIG-hitsausparametrit

Tässä luetellut parametrit ovat säädettävissä TIG-hitsausprosessilla.

Parametri	Parametrin arvo	Kuvaus
Etukaasu	0,0 ... 10 s, Auto, askel 0,1 Oletusarvo = Auto	Etukaasu on hitsaustoiminto, jossa suojakaasun virtaus käynnistyy ennen valokaaren syttymistä. Tämä varmistaa sen, ettei metalli joudu kosketuksiin ilman kanssa hitsauksen alkuvaiheessa. Käytetään kaikille metalleille, mutta erityisesti ruostumattomalle teräkselle ja titaanille. Kun "Auto" on valittuna, etukaasu määritetään automaattisesti hitsausvirran mukaan.
Nousuvirta	0,0 ... 5 s, askel 0,1 Oletusasetus = 0 s	Hitsaustoiminto, jolla määritetään, kuinka pitkän ajan kuluessa hitsausvirta kasvaa halutulle hitsausvirtatasolle hitsauksen alkuvaiheessa.
Kuuma-aloitus	Päällä/Pois Oletusasetus = Pois	Hitsaustoiminto, joka käyttää hitsin alkuvaiheessa suurempaa tai pienempää hitsausvirtaa. Kuuma-aloituksen jälkeen virta asettuu normaalille hitsausvirtatasolle. Toiminto helpottaa hitsauksen alkua varsinkin alumiinimateriaaleja hitsattaessa. Kuuma-aloitusta käytetään vain 2T-liipaisintilassa.
- Kuuma-aloituksen taso	-80 ... +100 %, askel 1 Oletusasetus = +30 %	
- Kuuma-aloituksen aika	0,1 ... 9,9 s, askel 0,1 Oletusasetus = 1,2 s	
Minilog-taso	-99 % ... 125 %, askel 1 Oletusasetus = -80 %	Minilog on TIG-hitsaustoiminto, jossa polttimen kytkimellä voidaan vaihtaa hitsausvirran ja Minilog-virran välillä. Minilog-virta voi olla korkeampi tai matalampi kuin hitsausvirta. Lisätietoa on kohdassa "Liipaisinlogiikat" sivulla 40. Tietoja Minilogin asettamisesta päälle on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29.

4T LOG (4TL)	Päällä/Pois Oletusasetus = Pois	4T LOG on TIG-hitsaustoiminto, joka mahdollistaa hitsauspolttimen liipaisimen käytön hitsauksen aloittamiseen ja lopettamiseen sekä virtatasojen vaihtamiseen.
- Pilottikaari (SA)	0 % (Pois) / 5 % ... 90 %, askel 1 % Oletusasetus = 0 %	Pilottikaari mahdollistaa pienemmän virran käytön lyhyen aikaa hitsauksen alussa. Se mahdollistaa hitsauksen tarkan aloituksen.
- Jälkikaari (TA)	0 % (Pois) / 5 % ... 90 %, askel 1 % Oletusasetus = 0 %	Jälkikaari mahdollistaa pienemmän virran käytön lyhyen aikaa hitsauksen lopussa. Tämä vähentää hitsausvirheitä, jotka johtuvat kraatterin muodostumisesta hitsauksen lopussa.
Laskuvirta	0,0 ... 1,5 s, askel 0,1 Oletusasetus = 0,1 s	Laskuvirta on hitsaustoiminto, jolla määritetään, kuinka pitkän ajan kuluessa hitsausvirta vähitellen laskee lopetusvirtatasolle.
Jälkikaasu	0,0 ... 9,9 s, Auto, askel 0,1 Oletusasetus = Auto	Jälkikaasu on hitsaustoiminto, jossa suojakaasun virtaus jatkuu, kun valokaari on sammunut. Tämä varmistaa sen, ettei kuuma hitsi joudu kosketuksiin ilman kanssa sen jälkeen, kun valokaari on sammunut. Tämä suojaa hitsiä ja myös elektrodiä. Käytetään kaikille metalleille. Erityisesti ruostumaton teräs ja titaani edellyttävät pitkiä jälkikaasuaikoja. Kun "Auto" on valittuna, jälkikaasu määritetään automaattisesti hitsausvirran mukaan.
Vesijäähdytys	Pois/Auto/Päällä Oletusarvo = Auto	Kun "Päällä" on valittuna, jäähdytysnestettä kierrätetään järjestelmässä jatkuvasti, ja kun "Auto" on valittuna, jäähdytysnestettä kierrätetään järjestelmässä vain hitsauksen aikana. Tämä parametri koskee kaikkia muistikanavia.
Kaukosäädön vähimmäisvirta	Min = Virran vähimmäisarvo Maks = Virran enimmäisarvo	Hitsausvirran raja-arvot kaukosäätimelle. Näitä parametreja käytetään rajoittamaan analogisten kaukosäätimien virran säätöaluetta. Virtarajat eivät koske keinukytkimellä varustettua TXR20-kaukosäädintä.
Kaukosäädön enimmäisvirta		

Puikkohitsausparametrit

Tässä luetellut parametrit ovat säädettävissä puikkohitsausprosessilla.

Parametri	Parametrin arvo	Kuvaus
-----------	-----------------	--------

Kuuma-aloituksen taso	-10 ... +10, askel 1 Oletusasetus = 0	Hitsaustoiminto, joka käyttää hitsin alkuvaiheessa suurempaa tai pienempää hitsausvirtaa. Kuuma-aloituksen jälkeen virta asettuu normaalille hitsausvirtatasolle. Toiminto helpottaa hitsauksen alkua varsinkin alumiinimateriaaleja hitsattaessa.
VRD	Päällä/Pois Oletusasetus = Pois (AU-virtalähdemalleissa VRD-toiminto on lukittu päälle)	Jännitteenalennuspiiri (VRD) rajoittaa tyhjäkäyntijännitteen määritellyn jännitearvon alapuolelle. Tämä parametri koskee kaikkia muistikanaavia.
Kaukosäädön vähimmäisvirta	Min = Virran vähimmäisarvo Maks = Virran enimmäisarvo	Näitä parametreja käytetään rajoittamaan analogisten kaukosäätimien virran säätöaluetta. Virtarajat eivät koske keinukytkimellä varustettua TXR20-kaukosäädintä.
Kaukosäädön enimmäisvirta		

Puhdistus- ja kiillotusparametrit

Tässä luetellut parametrit ovat säädettävissä puhdistus- ja kiillotusprosesseissa.

Parametri	Parametrin arvo	Kuvaus
Nestejäähdytys	Pois/Auto/Päällä Oletusarvo = Auto	Kun "Päällä" on valittuna, jäähdytysnestettä kierrätetään järjestelmässä jatkuvasti, ja kun "Auto" on valittuna, jäähdytysnestettä kierrätetään järjestelmässä vain puhdistuksen tai kiillotuksen aikana. Tämä parametri koskee kaikkia muistikanaavia.
Kaukosäädön vähimmäisvirta	Min = Virran vähimmäisarvo Maks = Virran enimmäisarvo	Virran raja-arvot kaukosäätimelle. Näitä parametreja käytetään rajoittamaan analogisten kaukosäätimien virran säätöaluetta. Virtarajat eivät koske keinukytkimellä varustettua TXR20-kaukosäädintä.
Kaukosäädön enimmäisvirta		

3.2.3 MUISTIKANAVAT

Kussakin prosessissa (TIG, MMA, puhdistus ja kiillotus) on käytettävissä 4 muistikanaavaa. Voit käyttää muistikanaavia painamalla ohjauspaneelin Muistikanaavat-painiketta (lisätietoa on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29).

Muutosten tallentaminen muistikanaalle

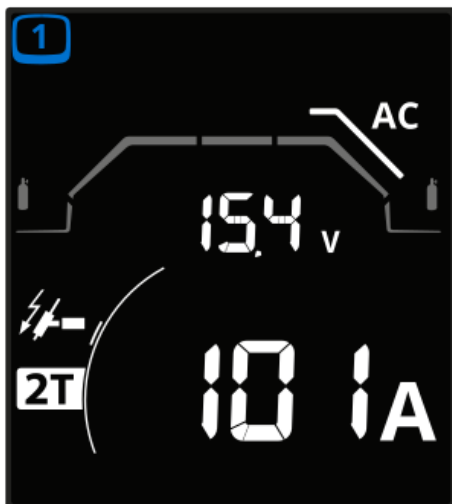
1. Säädä parametrin arvoa.
2. Katkoviivalla kehystetty kanavan numero osoittaa, että asetetut parametrit eroavat aktiiviselle muistikanaalle tällä hetkellä tallennetuista parametreista:



3. Paina pitkään muistikanaavapainiketta.
4. Tallenna muutokset aktiiviselle muistikanaalle painamalla säätönupin painiketta tai valitse toinen kanava kääntämällä säätönupia ja painamalla säätönupin painiketta.

3.2.4 HITSAUSTIEDOT

Jokaisen hitsaustapahtuman jälkeen näytetään yhteenveto hitsistä 5 sekunnin ajan.



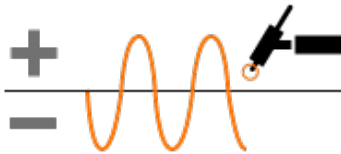
3.3 LISÄTIETOJA TOIMINNOISTA JA OMINAISUUKSISTA

Tämä osio kokoaa yhteen joitain Minarc T 223 ACDC -laitteiston toimintoja ja ominaisuuksia, ja kuinka niitä käytetään.

3.3.1 TIG-PROSESSIT JA VIRTALAJIT

AC TIG

AC (vaihtovirta) TIG on TIG-virtalaji, jossa elektrodin napaisuus vaihtelee nopeasti positiivisen ja negatiivisen välillä. Käytetään etenkin alumiinia hitsattaessa.



- >> Valitse AC TIG -virtalaji painamalla ohjauspaneelin virtalajipainiketta TIG-toimintatilassa.
- >> Säädä AC-balanssia painamalla ohjauspaneelin virtalajipainiketta pitkään AC TIG -tilassa.
- >> Säädä AC-taajuutta painamalla ohjauspaneelin virtalajipainiketta tai säätönupin painiketta, kun AC-balanssin säätö on aktiivinen.

Parametri	Parametrin arvo	Kuvaus
AC+/AC- - balanssi	-60 ... 0 %, askel 1, oletusarvo = -25 %	Säädä positiivisen ja negatiivisen virtasyklin painotusta AC TIG -hitsauksessa. Alhainen prosenttiarvo merkitsee sitä, että hitsausvirta on keskimäärin enemmän negatiivisella puolella ja korkea prosenttiarvo sitä, että hitsausvirta on keskimäärin enemmän positiivisella puolella.
AC-taajuus	30 ... 200 Hz, askel 1 (enintään 100 Hz), askel 10 (yli 100 Hz) Oletusarvo = 60 Hz	Säätää vaihtovirran taajuutta AC TIG -hitsauksessa.

DC- TIG

DC- (tasavirta, negatiivinen napaisuus) TIG on TIG-virtalaji, jossa elektrodin napaisuus on negatiivinen koko hitsausprosessin ajan. Negatiivinen napaisuus parantaa tunkeumaa.

- >> Valitse DC- TIG-virtalaji painamalla ohjauspaneelin virtalajipainiketta.

Pulssi-TIG



Pulssi-TIG-hitsaus on hitsausprosessi, jossa virta vaihtelee pohjavirran ja pulssivirran välillä. Pulssi-TIG-hitsausta käytetään valokaaren ominaisuuksien optimointiin.

Käyttäjä voi säätää pulssitaajuutta, muut parametrit määritetään aktiivisessa hitsausohjelmassa (erikseen DC- ja AC-hitsaukselle).

- >> Ota pulssi-TIG käyttöön painamalla [pulssi-TIG-painiketta](#) ohjauspaneelissa.
- >> Säädä pulssitaajuutta painamalla pitkään pulssi-TIG-painiketta. Arvoalueet on lueteltu seuraavassa taulukossa.

Parametri	Parametrin arvo	Kuvaus
Pulssitaajuus, DC	0,1 ... 10 Hz, askel 0,1 10 ... 100 Hz, askel 1 100 ... 300 Hz, askel 10 Oletusarvo = 1,0 Hz	Pulssitaajuus määrittää pulssijaksojen määrän sekunnissa (Hz). (10 ... 50 Hz rasittaa silmiä.)
Pulssitaajuus, AC	0,1 ... 5 Hz, askel 0,1	Pulssitaajuus määrittää pulssijaksojen määrän sekunnissa (Hz).

3.3.2 SYTYTYSTAVAT TIG-HITSUKSESSA

TIG-sytytystavat määrittävät, miten hitsausvalokaari sytytetään. TIG-hitsauksessa on käytettävissä kaksi sytytystapaa: Lift TIG-sytytys (vain DC TIG) ja kipinäsytytys (HF).

Lift TIG-sytytys (vain DC TIG-virtalajissa)

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



Kipinäsytytys (HF)

Kipinäsytytyksessä polttimen kytkimen painallus saa aikaan korkeajännitteisen pulssin, josta syntyvä kipinä sytyttää valokaaren. Kipinäsytytystila on aina päällä AC TIG -virtalajissa.

- >> Voit asettaa kipinäsytytystilan päälle/pois DC TIG -virtalajissa painamalla pitkään ohjauspaneelin [hitsausparametripainiketta](#).

3.3.3 LIIPAININLOGIIKAT

Voit vaihtaa 2T- ja 4T-liipaisinlogiikoiden välillä painamalla ohjauspaneelin [liipaisinlogiikan valintapainiketta](#). 2T- ja 4T-liipaisinlogiikat ovat käytettävissä TIG-, puhdistus- ja kiillotusprosesseissa.

 *Liipaisinlogiikkaa ei voi muuttaa hitsauksen/puhdistuksen/kiillotuksen aikana.*

2T (oletus)

2T-hitsauksessa valokaari syttyy painamalla liipaisinta. Liipaisimen vapauttaminen sammuttaa valokaaren.



2T-puhdistuksessa/kiillotuksessa liipaisimen painaminen sytyttää virran. Liipaisimen vapauttaminen kytkee virran pois päältä.

4T

4T-hitsauksessa liipaisimen painaminen käynnistää etukaasun ja liipaisimen vapauttaminen sytyttää valokaaren. Liipaisimen painaminen uudelleen sammuttaa valokaaren. Liipaisimen vapauttaminen sammuttaa jälkikaasun.



Jos 4T-liipaisinlogiikan kanssa käytetään kuuma-aloitusta, liipaisimen painaminen käynnistää etukaasun ennalta määritellyksi ajaksi, minkä jälkeen valokaari syttyy automaattisesti ja virta nousee kuuma-aloitustasolle. Virta laskee normaalille hitsausvirran tasolle, kun liipaisin vapautetaan. Jos liipaisin vapautetaan ennen kuuma-aloitusvaiheen alkamista, valokaari syttyy ilman kuuma-aloitusta.

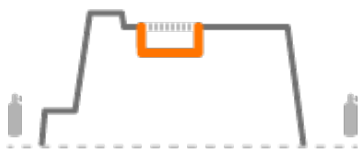
4T-puhdistus- ja kiillotusprosesseissa liipaisimen painaminen ja vapauttaminen sytyttää virran. Virta kytkeytyy pois päältä painamalla ja vapauttamalla liipaisin uudelleen.

Jos puhdistusta tai kiillotusta ei aloiteta 10 sekunnin kuluessa siitä, kun liipaisinta on painettu ja se on vapautettu 4T-tilassa, virtalähde kytkeytyy turvallisuussyistä pois päältä. Käyttäjän on painettava liipaisinta uudelleen aloittaakseen puhdistuksen tai kiillotuksen.




Minilog (vain TIG 4T-tilassa)



TIG-hitsaustoiminto, jonka avulla polttimen kytkimellä voidaan vaihtaa hitsausvirran ja Minilog-virran välillä, joka voi olla pienempi tai suurempi kuin hitsausvirta. Käyttäjä asettaa parametrit valmiiksi. Tätä toimintoa käytetään helpottamaan silloitushitsien ylittämistä. Se toimii myös "taukovirtana" esimerkiksi hitsausasennon muuttuessa. Minilog-toimintoa voidaan käyttää vain TIG 4T -liipaisinlogiikan kanssa.



- >> Ota Minilog-toiminto käyttöön painamalla pitkään ohjauspaneelin [liipaisinlogiikan valintapainiketta](#) 2T- tai 4T-tilassa.
- >> Säädä Minilog-taso [hitsausparametreissa](#).

-  *Minilog-toiminto ei ole käytettävissä puikkohitsaus-, puhdistus- ja kiillotusprosesseissa.*
-  *Voit asettaa Minilog-toiminnon pois päältä ja aktivoida 2T-tilan painamalla liipaisinlogiikan valintapainiketta 4T Minilog -tilassa.*
-  *Voit asettaa Minilog-toiminnon pois päältä (ja pysyä 4T-tilassa) painamalla pitkään liipaisinlogiikan valintapainiketta 4T Minilog -tilassa.*






4T LOG (vain TIG)

-  *4T LOG -liipaisintoiminto ei ole käytettävissä MMA-, puhdistus- ja kiillotusprosesseissa.*

Kun liipaisinta painetaan ja pidetään painettuna, etukaasu käynnistyy ennalta määritellyksi ajaksi, minkä jälkeen valokaari syttyy automaattisesti ja virta nousee pilottikaaritasolle. Kun liipaisin vapautetaan, virta nousee normaalille hitsausvirtatasolle. Kun liipaisinta painetaan uudelleen, virta laskee jälkikaaritasolle. Liipaisimen vapauttaminen sammuttaa valokaaren ja käynnistää jälkikaasun ennalta määritellyksi ajaksi.

Jos 4T LOGin kanssa käytetään kuuma-aloitusta, liipaisimen vapauttaminen pilottikaaritasolla nostaa virran kuuma-aloitustasolle ennalta määritellyksi ajaksi. Tämän jälkeen virta laskee normaalille hitsausvirtatasolle.

Symbolit:

	Toiminto
	Asetettu kesto
	Liipaisimen painaminen (alas)
	Liipaisimen vapauttaminen (ylös)
	Etukaasu / jälkikaasu

3.3.4 PUIKKOHITSAUSTOIMINNOT JA -OMINAISUUDET

Puikkohitsauksen antifreeze-toiminto

Puikkohitsauksen antifreeze-toiminto vähentää hitsausvirtaa automaattisesti, kun elektrodi koskettaa työkappaletta. Toiminnolla voidaan estää hitsauspuikon liiallinen kuumeneminen puikon ollessa kosketuksissa työkappaleeseen. Puikkohitsauksen antifreeze-toiminto on aina käytössä eikä sitä tarvitse säätää.

Puikkohitsauksen kaarivoima

Puikkohitsauksen kaarivoima säätää puikkohitsauksen oikosulkudynamiikkaa (karheutta) esimerkiksi muuttamalla virtatasoja.

Ohjauspaneelin säätönupin painallus puikkohitsauksessa vaihtaa hitsausvirran säädöstä kaarivoiman säätöön. Säätöalue on -10...+10, askel on 1 ja oletusarvo on 0.

Puikkovirtalajit

Puikkohitsauksessa käytettävissä olevat virtalajit ovat DC- ja DC+. Valitse virtalaji elektrodin ja käyttökohteen mukaan.

3.4 KAUKOSÄÄTIMEN KÄYTTÖ

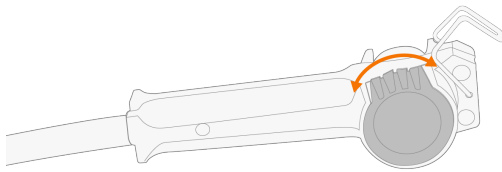
Ota kaukosäätö käyttöön valitsemalla kaukosäätötila painamalla pitkään ohjauspaneelin prosessin ja kaukosäädön valintapainiketta (lisätietoja on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29).

i Voit asettaa kaukosäätimien virran minimi- ja maksimirajat [hitsausparametreissa](#). Virtarajat eivät koske keinukytkimellä varustettua TXR20-kaukosäädintä.

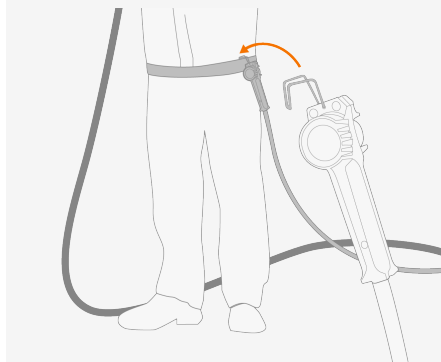
Käsi- tai jalkapoljinsäädintä voidaan käyttää samanaikaisesti keinukytkimellä varustetun TXR20-kaukosäätimen kanssa.

Käsi- tai jalkapoljinsäädin R10

Säädä hitsausvirtaa kääntämällä kaukosäätimen säätönuppia.



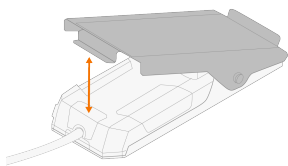
Vihje: Kaukosäädin on varustettu käteväällä pidikkeellä, jolla voit ripustaa sen vyöllesi.



Kun käytetään R10-kaukosäädintä, virran säätö ohjauspaneelistä ei ole mahdollista.

Jalkapoljinsäädin FR41

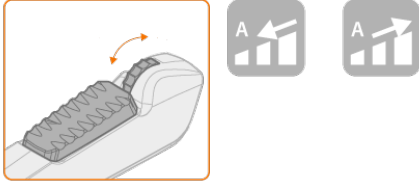
Säädä virtaa painamalla jalkapoljinta.



Kun käytetään R10-kaukosäädintä, virran säätö ohjauspaneelistä ei ole mahdollista.

Poltinkaukosäädin TXR10

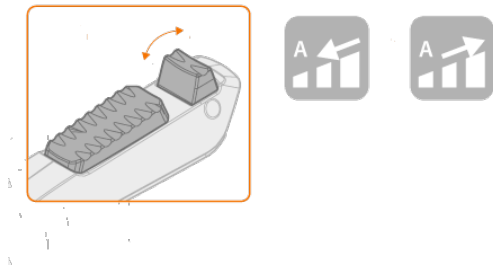
Säädä virtaa kiertämällä rullakytintä.



Kun käytetään R10-kaukosäädintä, virran säätö ohjauspaneelista ei ole mahdollista.

Keinukytkimellä varustettu kaukosäädin TXR20

Säädä virtaa painamalla keinukytintä.



Kun käytetään TXR20-poltinkaukosäädintä, kaukosäätimen symbolia ei näytetä ja virtaa voidaan säätää ohjauspaneelista. Virta-arvot vaikuttavat kaukosäätimen säädön tarkkuuteen seuraavasti:






- askel on 1 A, kun virta on alle 50 A
- askel on 2 A, kun virta on 50 ... 150 A
- askel on 3 A miinuspainikkeella ja 2 A pluspainikkeella, kun virta on yli 150 A.

3.5 HITSIN PUHDISTUS JA KIILLOTUS




Puhdistus- ja kiillotusprosesseja käytetään ruostumattoman teräksen hitsien korroosiosuojan palauttamiseen. Näihin prosesseihin kuuluu hitsien epäpuhtauksien poistaminen ja värimuutosten korjaaminen.

Puhdistusprosessi käyttää AC-virtaa ja on näistä kahdesta tehokkaampi. Kiillotusprosessi käyttää DC--virtaa.

Puhdistus- ja kiillotusprosesseissa on käytettävissä 2T- ja 4T-liipaisintoiminnot sekä muistikanavat.

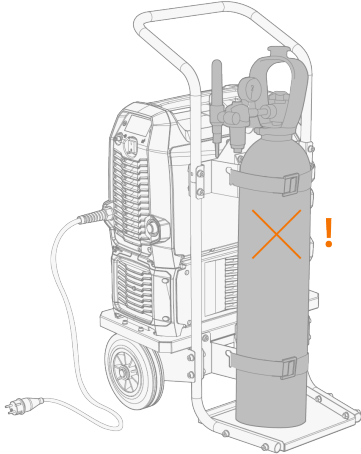
-  *Kiinnitä huomiota omaan turvallisuuteesi ja muiden turvallisuuteen työympäristössä.*
-  *Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja käytä hengityksen suojausta.*
-  *Käytä sopivaa suojavaatetusta, huolehdi myös silmien, kasvojen ja käsien suojauksesta. Käytä suojakäsineitä, jotka on suunniteltu erityisesti kemikaalien, kuten fosforihappojen, käsittelyyn ja jotka ovat standardin EN ISO 374-1:2016 mukaisia. Noudata myös käyttämäsi kemikaalien valmistajan antamia turvallisuusohjeita ja suosituksia.*
-  *Tarkista aina ennen käyttöä, että maadoituskaapeli ja -puristin sekä verkkovirtakaapeli ovat moitteettomassa kunnossa. Varmista, että liittimet on kiinnitetty asianmukaisesti.*
-  *Valitse puhdistusneste (esim. 10...60 % fosforihappo) ja neutralointineste (esim. vesi) käyttökohteen mukaan.*

Puhdista/kiillota hitsi seuraavasti:

1. Kiinnitä Kemppi MAX WeldClean -puhdistustyökalu TIG-hitsauspolttimen runkoon (lisätietoja on sivustossa [Kemppi Userdoc](#)).
2. Varmista, että maadoituskaapeli on kytkettynä virtalähteeseen ja työkappaleeseen.
3. Valitse puhdistus- tai kiillotusprosessi painamalla ohjauspaneelin prosessipainiketta (lisätietoja on kohdassa "Minarc T 223 ACDC -ohjauspaneeli" sivulla 29).
4. Säädä virta kääntämällä säätönuppia tai käyttämällä kaukosäädintä.
 -  *Puhdistuksen ja kiillotuksen oletusvirta on 25 A. L-kokoisen puhdistustyökalun kanssa hyvä lähtökohta sopivan virran löytämiseksi on 50 A. Yleensä virta on sopiva, kun puhdistus on suhteellisen nopeaa ja huurujen muodostuminen vähäistä.*
5. Kasta harja puhdistusnesteeseen. Varmista, että sekä harja että puhdistettava pinta ovat riittävän kosteita koko puhdistusprosessin ajan.
6. Aseta harja työkappaleeseen ja sytytä virta painamalla polttimen kahvassa olevaa ON/OFF-kytkintä.
7. Valitse puhdistustekniikka käyttökohteen mukaan. Varmista kuitenkin aina, ettei harja irtoa työkappaleesta puhdistuksen aikana.
 -  *Jos harja irtoaa työkappaleesta, automaattinen virrankatkaisu aktivoituu palojälkien välttämiseksi. Jos asetat harjan työkappaleeseen uudelleen 10 sekunnin kuluessa, virta palautuu automaattisesti.*
8. Sammuta virta ja nosta harja pois työkappaleesta.
9. Lopuksi neutraloi puhdistettu alue neutralointinesteellä ja pyyhi kuivaksi.
 -  *Pese ja huuhtelee puhdistusvälineet huolellisesti käytön jälkeen happovaurioiden välttämiseksi ja välineiden hyvässä kunnossa pitämiseksi tulevaa käyttöä varten.*

3.6 LAITTEISTON NOSTAMINEN

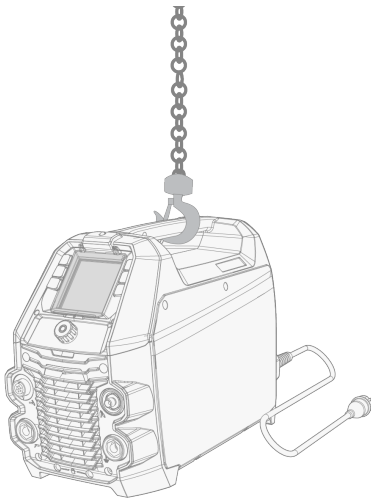
 Jos kärriin on asennettu kaasupullo, ÄLÄ yritä nostaa kärriä niin, että kaasupullo on paikallaan.



Kantokahva:

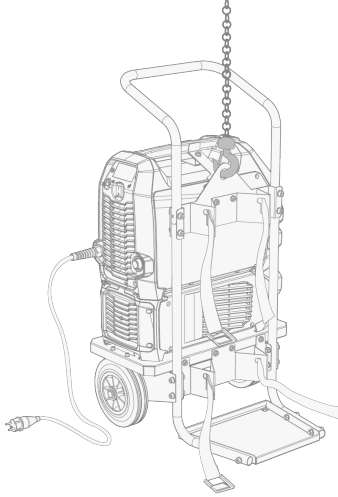
Kantokahva soveltuu mekaaniseen nostamiseen (vain siirtämiseen, ei ripustamiseen), kun laitetta ei ole asennettu jäähdytysyksikköön tai kærriin.


Kiinnitä nosturin koukku laitteen kantokahvaan.



2-pyöräinen kärry:

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



 **Älä nosta laitetta, kun se on asennettu T32A-kärryyn.**

3.7 VIANETSINTÄ

i *Luetellut ongelmat ja niiden mahdolliset syyt eivät ole kaikenkattavia, vaan ne kuvaavat joitakin tavallisia tilanteita, joita voi ilmetä hitsauslaitteen normaalissa käytössä.*

Hitsauslaite:

Vika	Suosittelut toimenpiteet
Hitsauslaite 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.
Hitsauslaite lakkaa toimimasta	Tarkista, ettei mikään kaapeli ole irti.
	Virtalähde on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy, ja varmista sen jälkeen jäähdytyspuhaltimien toiminta ja ilmavirran esteetön kulku.

Hitsauksen laatu:

Vika	Suosittelut toimenpiteet
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, että hitsausmenetelmä soveltuu käyttökohteeseen.
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.
	Tarkista, että maadoituspuristin on kiinnitetty kunnolla työkappaleen puhtaaseen pintaan.
Hitsauksessa tulee runsaasti roiskeita	Tarkista hitsausparametrien arvot ja hitsausmenetelmä.
	Tarkista suojakaasun tyyppi ja virtaus.
	Tarkista polttimen/elektrodin napaisuus.

"Vikakoodit" seuraavalla sivulla

3.8 VIKAKOODIT

Virhetilanteessa ohjauspaneeli näyttää tekstin "Err" ja vian numeron. Tässä osiossa luetellaan vikakoodit, vian mahdollinen syy ja toimenpide ongelman korjaamiseksi.

Virhe		
Koodi	Mahdollinen syy	Ehdotettu toimenpide
1	Virtalähteen kalibrointi on hävinnyt.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
3	Verkkovirran jännite on liian korkea.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
4	Liian pitkä yhtäjaksoinen hitsaus suurella teholla.	Älä sammuta laitetta, vaan anna puhaltimien jäähdyttää se. Jos puhaltimet eivät toimi, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
5	Virtalähteen 24 V:n virransyöttöyksikkö on epäkunnossa.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
12	Plus- ja miinuskaapelit on liitetty toisiinsa.	Tarkista hitsaus- ja maadoituskaapelin liitännät.
14	Liian pitkä yhtäjaksoinen hitsaus suurella teholla tai korkeassa ympäristön lämpötilassa.	Älä sammuta laitetta, vaan anna puhaltimien jäähdyttää se. Jos puhaltimet eivät toimi, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
20	Virtalähteen jäähdytyskapasiteetti on heikentynyt.	Puhdista suodattimet ja poista lika jäähdytyskanavasta. Tarkista, että jäähdytyspuhaltimet toimivat. Jos ne eivät toimi, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
24	Liian pitkä yhtäjaksoinen hitsaus suurella teholla tai korkeassa ympäristön lämpötilassa.	Älä sammuta jäähdytyslaitetta. Anna nesteen kiertää, kunnes puhaltimet jäähdyttävät sen. Jos puhaltimet eivät toimi, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
26	Jäähdytysnestettä ei ole tai nesteen kierto on estynyt.	Tarkista jäähdytyslaitteen nestetaso. Tarkista, onko letkuissa tai liittimissä tukoksia.
27	Jäähdytys on kytketty päälle asetusvalikossa, mutta jäähdytyslaitetta ei ole yhdistetty virtalähteeseen tai kaapelointi on viallinen.	Tarkista jäähdytyslaitteen liitännät. Varmista, että jäähdytys on poistettu käytöstä asetusvalikossa, jos jäähdytysyksikkö ei ole käytössä.
40	Tyhjäkäyntijännite ylittää jännitteenalennuspiirin rajan.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.
80	Laitteistoon on kytketty vesijäähdyhteinen poltin, mutta jäähdytyslaite ei ole käytössä.	Ota jäähdytyslaite käyttöön asetusvalikossa tai vaihda poltin ilmajäähdyhteiseen malliin.
81	Hitsausohjelman tiedot ovat kadonneet.	Käynnistä virtalähde uudelleen. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä Kempin huoltoedustajaan.

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.

Käytä jäähdytyslaitteessa valmiiksi sekoitettua jäähdytysnesteliuosta. Sekoitussuhteen tulisi olla vakiona 20...50%. Käytä vain hitsauksen jäähdytysjärjestelmiin tarkoitettua etyleeni- tai propyleeniglykoliseosta, esimerkiksi Kempppi-jäähdytysnestettä. Älä lisää vettä valmiiksi sekoitettuun jäähdytysnesteliuokseen. Älä käytä autojen jäähdytysnesteliuksia tai etanolipohjaisia seoksia.

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 -liitinten 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.

Jäähdytyslaitteen päivittäiset huoltotoimet (lisäksi):

- Tarkista jäähdytysnesteen määrä. Lisää jäähdytysnestettä tarpeen mukaan. Huom: Käytä oikeaa jäähdytysnesteliuosta (ks. edellä).
- Tarkista jäähdytyslaitteen ympäristö jäähdytysnestevuotojen varalta. Mikäli havaitset merkkejä huomattavasta vuodosta, ota yhteyttä Kempppi-huoltoon.
- Tarkista ja testaa jäähdytysnestepumpun toiminta kierrättämällä jäähdytysnestettä.

Viikoittaiset huoltotoimet

Hitsauslaitteiston viikoittaiset huoltotoimet:

- Puhdista laitteen ulkopuoli pölystä ja liasta esimerkiksi pehmeällä harjalla ja pölynimurilla.
- Puhdista tuuletusrilät. Älä käytä paineilmaa, koska silloin vaarana on liian 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.

Jäähdytyslaitteen määräaikaishuolto 1-6 kuukauden välein (lisäksi):

- Tarkista jäähdytysnesteen laatu vähintään kerran kuukaudessa. Varmista, että neste on kirkasta ja että siinä ei ole näkyviä epäpuhtauksia.
- Vaihda jäähdytysneste 6 kuukauden välein. Huom: Käytä oikeaa jäähdytysnesteliuosta (ks. edellä).

Vuosihuolto

Vuosittaiset huoltotoimet on suoritettava valtuutetun Kemppi-huoltokorjaamon toimesta. Kemppi-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 määräajoin, jotta tiivistys pysyy kunnossa.

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

4.2 VIRTALÄHTEEN ILMANSUODATTIMEN ASENTAMINEN JA PUHDISTAMINEN (VALINNAINEN)

Virtalähteen valinnainen ilmansuodatin voidaan hankkia erikseen. Ilmansuodatin toimitetaan yhdessä tarkoitusta varten suunnitellun kotelon kanssa, joka kiinnitetään suoraan virtalähteen ilmanottoaukkoon.

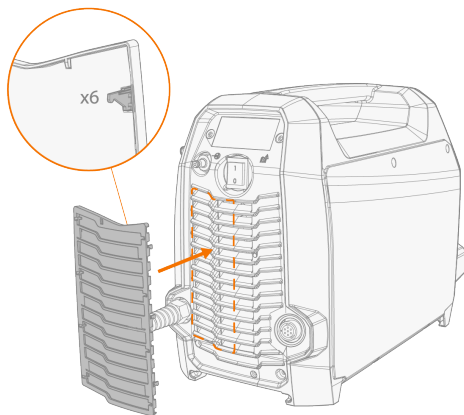
i *Lisävarusteena saatavan ilmansuodattimen käyttö pienentää virtalähteen nimellistehotasoja seuraavasti (kuormitettavuus 40 °C): 60% >>> 45% ja 100% >>> 100%-20A. Tämä johtuu lievästi heikentyneestä jäähdytysilmanotosta.*

Tarvittavat työkalut:



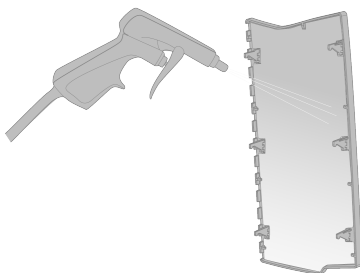
Asennus ja vaihto

1. Aseta ilmansuodatinkasetti virtalähteen ilmanottoaukkon päälle, ja kiinnitä se paikalleen reunan kiinnikkeillä.



Puhdistaminen

1. Poista ilmansuodatinkasetti virtalähteestä vapauttamalla reunan kiinnikkeet.
2. Puhalla ilmansuodatin puhtaaksi paineilmalla.



4.3 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 on kohdassa:



5. TEKNISET TIEDOT

Tekniset tiedot:

- Katso Minarc T 223 ACDC -virtalähteiden tekniset tiedot täältä: "Minarc T 223 ACDC -virtalähde" seuraavalla sivulla.
- Katso jäähdytysyksikön tekniset tiedot täältä: "Master Cooler 05M -jäähdytysyksikkö" sivulla 60.

Lisätietoja:

- Katso TIG-ohjetaulukot täältä: "TIG-ohjetaulukot" sivulla 61.
- Katso tilaustiedot täältä: "Minarc T 223 ACDC tilaustiedot" sivulla 62.

5.1 MINARC T 223 ACDC -VIRTALÄHDE

Minarc T 223 ACDC GM

Minarc T 223 ACDC GM		
Ominaisuus		Arvo
Verkkoliitäntäjännite		220...240 V ±10 %
Verkkoliitäntäjännite	MV alajännitealue	110...120 V ±10 %
Verkkoliitäntävaiheet		1~50/60 Hz
Verkkovirtakaapelin tyyppi		3G, H07RN-F
Verkkovirtakaapelin koko		2,5 mm ²
Nimellisliitäntäteho maksimivirralla [S_{1max}]		5,5 kVA
Verkkosulake		16 A
Verkkosulake	@MV alajännitealue	16 A
Tyhjäkäyntiteho		10 W
Tyhjäkäyntijännite (puikko) [U_p]		96 V
Tyhjäkäyntijännite (puikko) VRD [U_p,VRD]		21 V
Tyhjäkäyntijännite (puikko/TIG) [U_0]		101 V
Tyhjäkäyntijännite kytkemättömänä (puikko)		95 V
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]		16 A
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]	@MV alajännitealue	16 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]		25 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]	@MV alajännitealue	25 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, TIG		20 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG		220 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG		170 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG		160 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, TIG	@MV alajännitealue	40 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG	@MV alajännitealue	130 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG	@MV alajännitealue	110 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG	@MV alajännitealue	90 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, puikko		35 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikko		170 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikko		130 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikko		110 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, puikko	@MV alajännitealue	40 %

Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikko	@MV alajännitealue	90 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikko	@MV alajännitealue	70 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikko	@MV alajännitealue	60 A
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsausvirta/jännite		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsausvirta/jännite		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsausvirta/jännite	@MV alajännitealue	5 A / 8 V ... 130 A / 16 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsausvirta/jännite	@MV alajännitealue	15 A / 15 V ... 90 A / 30 V
Tehokerroin suurimmalla nimellisvirralla	λ	1
Hyötysuhde suurimmalla nimellisvirralla	η	83 %
Jäähdytysyksikön jännitesyöttö		220...240 V
Hitsausliitäntätyyppi		R1/4
Valokaaren kipinäjännite		12 kV
Hitsauspuikon halkaisijat		1,6...4 mm
Langallisen yhteyden tyyppi		Analoginen
Käyttölämpötila		-20...40 °C
Varastointilämpötila		-40...60 °C
Suosittelun generaattorin vähimmäisteho [S_{gen}]		8 kVA
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23
Ulkomitat	$P \times L \times K$	520 x 250 x 379 mm
Paino ilman varusteita		16,8 kg
Standardit		EN IEC 60974-1, -3, -10 IEC 61000-3-12

Minarc T 223 ACDC GM AU (VRD lukittuna päälle)

Minarc T 223 ACDC GM AU		
Ominaisuus		Arvo
Liitäntäjännite		230...240 V \pm 10 %
Liitäntäjännite	MV alajännitealue	110 V \pm 10 %
Verkkoliitäntävaiheet		1~50/60 Hz
Verkkovirtakaapelin tyyppi		3G, H07RN-F
Verkkovirtakaapelin koko		2,5 mm ²
Nimellisliitäntäteho maksimivirralla [S_{1max}]		5,5 kVA
Pääsulake		15 A
Pääsulake	@MV alajännitealue	15 A
Tyhjäkäyntiteho		10 W
Tyhjäkäyntijännite (puikko) [U_r]		21 V
Tyhjäkäyntijännite (puikko) VRD [U_r,VRD]		21 V

Tyhjäkäyntijännite (puikko/TIG) [U_0]		101 V
Tyhjäkäyntijännite (puikko)		23 V
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]		15 A
Tehollinen liitäntävirta [I_{1eff}]	@MV alajännitealue	15 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]		24 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]	@MV alajännitealue	24 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, TIG		20 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG		220 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG		170 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG		160 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, TIG	@MV alajännitealue	40 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, TIG	@MV alajännitealue	120 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % TIG	@MV alajännitealue	100 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % TIG	@MV alajännitealue	90 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, puikko		35 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikko		170 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikko		130 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikko		110 A
Kuormitettavuus, suurimman nimellisvirran käyttösuhde, puikko	@MV alajännitealue	40 %
Kuormitettavuus +40 °C, suurin nimellisvirta, puikko	@MV alajännitealue	90 A
Kuormitettavuus +40 °C, 60 % puikko	@MV alajännitealue	70 A
Kuormitettavuus +40 °C, 100 % puikko	@MV alajännitealue	60 A
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsausvirta/jännite		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsausvirta/jännite		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Kuormitettavuusalue, TIG-hitsausvirta/jännite	@MV alajännitealue	5 A / 8 V ... 120 A / 15 V
Kuormitettavuusalue, puikkohitsausvirta/jännite	@MV alajännitealue	15 A / 15 V ... 90 A / 30 V
Tehokerroin suurimmalla nimellisvirralla	λ	1
Hyötysuhde suurimmalla nimellisvirralla	η	83 %
Jäähdytysyksikön jännitesyöttö		230...240 V
Hitsausliitäntätyyppi		R1/4
Valokaaren kipinäjännite		12 kV
Hitsauspuikon halkaisijat		1,6...4 mm
Langallisen yhteyden tyyppi		Analoginen
Käyttölämpötila		-20...40 °C

Varastointilämpötila		-40...60 °C
Suosittelun generaattorin vähimmäisteho [S_{gen}]		8 kVA
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23
Ulkomitat	$P \times L \times K$	520 x 250 x 379 mm
Paino ilman varusteita		16,8 kg
Standardit		EN IEC 60974-1, -3, -10 IEC 61000-3-12 AS 6097.1 AS 1674.2

5.2 MASTER COOLER 05M -JÄÄHDYTYSYKSIKKÖ

Master Cooler 05M		
Ominaisuus		Arvo
Liitäntäjännite		380...460 V ±10 %
Liitäntäjännite	MV alajännitealue	220...230 V ±10 %
Suurin syöttövirta [I_{1max}]		0,7 A
Suurin syöttövirta [I_{1max}]	@MV alajännitealue	1 A
Jäähdytysteho (1 l/min)		0,5 kW
Jäähdytysnesteen paine enintään		4 Bar
Suosittelut jäähdytysneste		Kemppi MGP 4456
Käyttölämpötila		-20...40 °C
Varastointilämpötila		-40...60 °C
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23S
Säiliön tilavuus		2,3 l
Ulkomitat	$P \times L \times K$	555 x 253 x 215 mm
Paino ilman varusteita		11,5 kg
Standardit		IEC 60974-2, -10

5.3 TIG-OHJETAULUKOT

i Tämän luvun taulukot toimivat vain yleisohjeena. Annetut tiedot perustuvat pelkästään WC20-elektrodiin (harmaa) ja argon-suojakaasun käyttämiseen.

TIG-hitsaus (AC)

Hitsausvirran arvot AC		Elektrodi (WC20)	Kaasusuutin		Kaasun virtausnopeus
Min. A	Maks. A	ø mm	Numero	ø mm	l/min (argon)
15	90	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6...7
20	150	2,4	6/7	9,5/11,0	7...8
30	200	3,2	7/8/10	11,0/12,5/16	8...10
40	350	4,0	10/11	16/17,5	10...12

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

5.4 MINARC T 223 ACDC TILAUSTIEDOT

Minarc T 223 ACDC-laitteiston tilaustiedot ja lisävarusteiden tiedot löydät täältä: [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).