



FI

Hitsausvirtalähde

Tetrix XQ 230 puls DC Comfort 3.0

Tetrix XQ 230 puls AC/DC Comfort 3.0

Tetrix XQ 230 puls DC Expert 3.0

Tetrix XQ 230 puls AC/DC Expert 3.0

099-005630-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

02.03.2021

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Yleisiä huomautuksia

VAROITUS



Lue käyttöohje!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Käyttöohjetta on säilytettävä laitteen käyttöpaikalla.
- Turva- ja varoituskilvet laitteessa antavat tietoja mahdollisista vaaroista. Niiden on oltava aina tunnistettavissa ja luettavissa.
- Laite on valmistettu tekniikan tason sekä sääntöjen ja normien mukaisesti ja ainoastaan asiantuntijat saavat käyttää, huoltaa ja korjata sitä.
- Tekniset muutokset, laitetekniikan edelleenkehityessä, voivat johtaa erilaiseen hitsauskäyttäytymiseen.

Jos sinulla on laitteen asennukseen, käyttöönottoon, käyttöön, käyttötarkoitukseen tai käyttöpaikkaan liittyviä kysymyksiä, ota yhteys laitteen jälleenmyyjään tai asiakaspalveluumme numerolla +49 2680 181-0.

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Vastuumme tämän laitteen käytön osalta rajoittuu nimenomaan laitteen toimintaan. Kaikki muu vastuu on nimenomaisesti poissuljettu. Käyttäjä hyväksyy vastuun poissulkemisen ottaessaan laitteen käyttöön. Valmistaja ei voi valvoa käyttöohjeen noudattamista eikä laitteen asennukseen, käyttöön tai huoltoon liittyviä olosuhteita tai tapoja.

Virheellinen asennus voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja henkilöiden loukkaantumiseen. Näin ollen emme ota minkäänlaista vastuuta tappioista, vahingoista tai kuluista, jotka ovat johtuneet virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta tai jollakin tavalla liittyvät näihin osatekijöihin.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Strasse 8

56271 Mündersbach Germany

Puh.: +49 2680 181-0, Faksi: -244

S-posti: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Osittainenkin monistaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Tämän asiakirjan sisältö on tutkittu, tarkastettu ja työstetty huolellisesti, mutta muutokset, kirjoitusvirheet ja erehdykset ovat silti mahdollisia.

1 Sisällys

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sisällys | 3 |
| 1 | Sisällys | 3 |
| 2 | Oman turvallisuutesi vuoksi | 6 |
| 2.1 | Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä | 6 |
| 2.2 | Merkkien selitykset | 7 |
| 2.3 | Turvallisuusmääräykset | 8 |
| 2.4 | Kuljetus ja asennus | 11 |
| 3 | Tarkoituksenmukainen käyttö | 13 |
| 3.1 | Käyttökohteet | 13 |
| 3.2 | Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa | 13 |
| 3.3 | Laitteeseen liittyvät asiakirjat | 14 |
| 3.3.1 | Takuu | 14 |
| 3.3.2 | Vaatimustenmukaisuusvakuutus | 14 |
| 3.3.3 | Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara | 14 |
| 3.3.4 | Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot) | 14 |
| 3.3.5 | Kalibrointi / validointi | 14 |
| 3.3.6 | Kokonaisdokumentaation osa | 15 |
| 4 | Laitekuvaus – yleiskuvaus | 16 |
| 4.1 | Kuva edestä / kuva takaa | 16 |
| 5 | Rakenne ja toiminta | 18 |
| 5.1 | Kuljetus ja asennus | 18 |
| 5.1.1 | Ympäristöolosuhteet | 19 |
| 5.1.1.1 | Ympäristöolosuhteet | 19 |
| 5.1.1.2 | Kuljetus ja säilytys | 19 |
| 5.1.2 | Koneen jäähdytys | 19 |
| 5.1.3 | Maakaapeli, yleistä | 19 |
| 5.1.4 | Kantohihna | 20 |
| 5.1.4.1 | Kuljetusvyön pituuden säätö | 20 |
| 5.1.5 | Likasuodatin | 20 |
| 5.1.6 | Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä | 20 |
| 5.1.7 | Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen | 22 |
| 5.1.8 | Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat | 24 |
| 5.1.9 | Verkkoliitintä | 25 |
| 5.1.9.1 | Verkkoliitintä | 25 |
| 5.1.10 | LED-tilarivi - käyttötilan näyttö | 25 |
| 5.1.11 | Suojaläppä, laiteohjaus | 26 |
| 5.1.12 | Kulutusosalokero | 26 |
| 5.2 | TIG-hitsaus | 26 |
| 5.2.1 | Hitsauspolttimen ja maakaapelin liitintä | 26 |
| 5.2.1.1 | Ohjausjohdon liitintä | 27 |
| 5.2.2 | Suojakaasun syöttö | 27 |
| 5.2.2.1 | Paineensäätimen liitintä | 28 |
| 5.2.2.2 | Suojakaasuletkun liitintä | 28 |
| 5.3 | Puikkohitsaus | 29 |
| 5.3.1 | Puikko- ja maakaapelin liitintä | 29 |
| 5.4 | Kaukosäädin | 29 |
| 5.4.1 | RT1 19POL | 29 |
| 5.4.2 | RTG1 19POL | 29 |
| 5.4.3 | RTF1 19POL | 29 |
| 5.5 | Automatisointiliitännät | 30 |
| 5.5.1 | Kaukosäätimen liitintä, 19-napainen | 30 |
| 5.6 | Verkkoliitintä | 31 |
| 6 | Huolto, ylläpito ja hävittäminen | 32 |
| 6.1 | Yleistä | 32 |
| 6.2 | Merkkien selitykset | 32 |
| 6.3 | Huoltokaavio | 33 |
| 6.3.1 | Jäähdytysnesteen vaihto | 34 |
| 6.3.2 | Likasuodatin | 35 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 6.3.3 | Virtalähde (invertteri) | 36 |
| 6.3.4 | Lämmönvaihdin (hitsauspolttimen jäähdytys)..... | 38 |
| 6.3.5 | Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana) | 39 |
| 6.4 | Laitteiden käsittely..... | 39 |
| 7 | Vian korjaus | 40 |
| 7.1 | Häiriönpoiston tarkastusluettelo | 40 |
| 7.2 | Varoitusilmoitukset | 41 |
| 7.3 | Virheilmoitukset (virtalähde)..... | 43 |
| 7.4 | Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen | 47 |
| 8 | Tekniset tiedot | 48 |
| 8.1 | Mitat ja painoe | 48 |
| 8.2 | Tetrix XQ 230 puls DC | 49 |
| 8.3 | Tetrix XQ 230 puls AC/DC | 50 |
| 9 | Lisävarusteet | 51 |
| 9.1 | Yleiset lisävarusteet | 51 |
| 9.2 | Kaukosäädin ja lisävarusteet | 51 |
| 9.2.1 | Liitäntä 19-napainen | 51 |
| 9.2.2 | Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä | 51 |
| 9.2.2.1 | Jäähdytysaine - tyyppi blueCool | 51 |
| 9.2.2.2 | Jäähdytysaine - tyyppi KF | 51 |
| 9.3 | Kuljetusjärjestelmä | 51 |
| 9.4 | Varusteet..... | 52 |
| 10 | Liite | 53 |
| 10.1 | Myyjäähaku | 53 |

2 Oman turvallisuutesi vuoksi

2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä

VAARA

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

VAROITUS

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti myös mahdollisten lievien tapaturmien ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" sekä yleinen varoitussymboli.
- Riskiä on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

























Teknisiä erityispiirteitä, jotka käyttäjän on huomioitava esinevahinkojen tai laitevaurioiden välttämiseksi.

Erilaisiin käyttötilanteisiin tarkoitettut, vaihe vaiheelta opastavat toimintaohjeet sekä luetteloinnit on merkitty luettelomerkillä, esim.:

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

2.2 Merkkien selitykset

| Kuvake | Kuvaus | Kuvake | Kuvaus |
|---|--|--|------------------------------------|
|  | Huomioi tekniset erityispiirteet |  | paina ja vapauta (näpäytä/kosketa) |
|  | kytke laite pois päältä |  | vapauta |
|  | kytke laite päälle |  | paina ja pidä painettuna |
|  | väärä/pätemätön |  | kytke |
|  | oikea/pätevä |  | kierrä |
|  | Tulo |  | Lukuarvo/asetettavissa |
|  | Navigointi |  | Vihreä merkkivalo palaa |
|  | Lähtö |  | Vihreä merkkivalo vilkkuu |
|  | Ajan näyttö (esimerkki: 4S o-dota/paina) |  | Punainen merkkivalo palaa |
|  | Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia) |  | Punainen merkkivalo vilkkuu |
|  | Työkalu ei tarpeen / älä käytä työkalua | | |
|  | Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua | | |

2.3 Turvallisuusmääräykset

VAROITUS



Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Sähköjännitteet voivat aiheuttaa kosketettaessa hengenvaarallisia sähköiskuja ja palovammoja. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske suoraan jännitettä johtaviin osiin, kuten hitsausvirtaliittimiin, hitsauspuikkoihin, volframipuikkoihin tai hitsauslankoihin!
- Sijoita hitsauspoltin ja/tai puikonpidin aina eristetylle pinnalle!
- Käytä täydellisiä henkilönsuojaimia (käytöstä riippuen)!
- Laitteen saa avata ainoastaan asiantunteva ammattihenkilöstö!
- Laitetta ei saa käyttää putkien sulattamiseen!



Vaara useamman virtalähteen yhteiskytkennästä!

Jos useampia virtalähteitä halutaan kytkeä yhteen rinnakkain tai sarjaan, tämän saa suorittaa ainoastaan alan ammattilainen normin IEC 60974-9 "Pystytys ja käyttö" sekä tapaturmanehkäisymääräysten BGV D1 (ennen VBG 15) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti!

Laitteet voidaan hyväksyä kaarihitsaukseen käytettäväksi vain tarkastuksen jälkeen, jotta varmistetaan, että sallittua tyhjäkäyntijännitettä ei ylitetä.

- Laitteen kytkennän saa suorittaa ainoastaan alan ammattihenkilö!
- Yksittäisten virtalähteiden käytöstäpoiston aikana on irrotettava kaikki verkko- ja hitsausvirtajohdot luotettavasti koko hitsausjärjestelmästä. (Vastajännitteiden vaara!)
- Napaisuudenvaihtokytkennällä varustettuja hitsauslaitteita (PWS-sarja) tai vaihtovirtahitsaukseen tarkoitettuja laitteita (AC) ei saa kytkeä yhteen, koska yksinkertainen käyttövirhe saattaa aiheuttaa hitsausjännitteiden luvattoman summauksen.



Loukkaantumiskaava säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!

Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.

Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.

- Käytä hitsaussuojusta tai hitsauskypärää riittävällä suojatasolla (käyttöalueesta riippuvainen)!
- Käytä kuivaa suojavaatetusta (esim. hitsaussuojusta, käsineitä jne.) maassasi sallittujen asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä hitsaus- ja suoja-verhon avulla!

VAROITUS**Soveltumattomasta vaatetuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!**

Säteily, kuumuus ja sähköjännite ovat väistämättömiä vaaranlähteitä valokaarihitsauksessa. Käyttäjää on varustettava täydellisellä henkilökohtaisella suojavarustuksella. Suojavarustuksen on suojeltava seuraavilta riskeiltä:

- Hengityssuojain terveydelle vaarallisia aineita ja seoksia vastaan (savukaasut ja höyryt) tai ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin (poistoimu jne.).
- Hitsausmaski ja asianmukainen suojalaite ionisoivaa säteilyä (IR- ja UV-säteily) ja kuumuutta vastaan.
- Kuivat hitsausvaatteet (kengät, käsineet ja kehosuojaus) lämmintä ympäristöä vastaan, vastaavin vaikutuksin kuin ilman lämpötilan ollessa 100 °C tai enemmän tai sähköiskun sattuessa, sekä jännitteen alaisten osien parissa työskentelyä varten.
- Kuulosuojaus haitallista melua vastaan.

**Räjähdyksivaara!**

Suljetuissa astioissa näennäisen vaarattomatkin aineet voivat kehittää suuren paineen kuumentuessaan.

- Siirrä helposti syttyviä ja räjähdysvaarallisia nesteitä sisältävät astiat pois työskentelyalueelta!
- Älä koskaan kuumenna räjähdysherkkää nestettä, pölyä tai kaasua hitsaamalla tai leikkaamalla!

**Tulipalon vaara!**

Liekki voi syttyä hitsausprosessin aikaisen korkean lämpötilan, hajakipinöiden, hehkuvan kuumien osien ja kuumen kuonan takia.

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukana helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkuja tai sytyttimiä.
- Pidä asianmukaista sammutuskalustoa käden ulottuvilla työskentelyalueella!
- Poista huolellisesti kaikki helposti syttyvien aineiden jäänteet työskentelytilasta ennen hitsauksen aloittamista.
- Jatka työskentelyä hitsatuilla työkaluilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä saata niitä kosketuksiin helposti syttyvien materiaalien kanssa!

⚠️ HUOMIO



Savut ja kaasut!

Savut ja kaasut voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja jopa myrkytyksen. Lisäksi liuotinhöyryt (klooratut hiilivedyt) voivat muuttua myrkylliseksi fosgeeniksi hitsauskaaren ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta!

- Varmista raittiin ilman riittävyys!
- Pidä liuotinhöyryt kaukana kaaren säteilyalueelta!
- Käytä tarvittaessa sopivaa hengityslaitetta!



Äänialtistus!

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

- Käytä sopivaa kuulonsuojausta!
- Työskentelyalueella oleskelevien ihmisten on käytettävä sopivaa kuulonsuojainta!



Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu sähkömagneettisen yhteensopivuuden kahteen luokkaan (EMC-luokitus löytyy Teknisistä tiedoista) > katso luku 8:



Luokan A laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinalueilla, joissa sähköenergia saadaan julkisesta pienjännite-syöttöverkosta. Luokan A laitteiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi näillä alueilla esiintyä vaikeuksia, sekä johtoihin liittyvien että säteilyhäiriöiden vuoksi.



Luokan B laitteet täyttävät EMC-vaatimukset niin teollisella kuin asuinalueellakin, mukaan lukien asuinalueet, joissa on liitäntä julkiseen pienjännite-syöttöverkkoon.

Pystytys ja käyttö

Kaarihitsausmenetelmää käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästörajoja. Hitsauksesta johtuvista häiriöistä vastaa käyttäjä.

Mahdollisten ympäristössä esiintyvien sähkömagneettisten ongelmien arviointia varten on käyttäjän huomioitava seuraavat seikat: (katso myös EN 60974-10 liite A)

- Verkko-, ohjaus-, signaali- ja puhelinlinjat
- Radiot ja televisiot
- Tietokoneet ja muut ohjauslaitteet
- Turvalaitteet
- viereisten henkilöiden terveys, erityisesti, jos nämä käyttävät sydämentahdistajaa tai kuulolaitetta
- Kalibrointi- ja mittauslaitteet
- muiden ympäristössä olevien laitteiden häiriönsietokyky
- hitsaustöiden suorittamisen ajankohta

Suosituksia häiriöpäästöjen vähentämiseksi

- Verkkoliitäntä, esim. ylimääräinen verkkosuodatin tai suojaus metalliputkella
- Valokaarihitsauslaitteen huolto
- Hitsausjohtojen tulisi olla mahdollisimman lyhyitä ja tiiviisti yhdessä sekä kulkea lattialla
- Potentiaalintasaus
- Työkappaleen maadoitus. Niissä tapauksissa, joissa työkappaleen suora maadoittaminen ei ole mahdollista, tulisi yhteys suorittaa soveltuvilla kondensaattoreilla.
- Muiden ympäristössä olevien laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus



Sähkömagneettinen kenttä!

Virtalähde voi kehittää sähköisiä tai sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat vaikuttaa elektronisten laitteiden, kuten tietokoneiden ja CNC-koneiden, puhelinlinjojen, sähköjohtojen, signaalijohtimien ja sydämentahdistimien toimintaan.



- Noudata kunnossapito-ohjeita > katso luku 6.3!
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

⚠ HUOMIO**Käyttäjyrytyksen velvollisuudet!****Laitteen käytössä on noudatettava kulloisia kansallisia määräyksiä ja lakeja!**

- Kehysdirektiivin 89/391/ETY mukainen kansallinen sovellus suorittamalla toimenpiteet työntekijän turvallisuuden ja terveysturvallisuuden parantamiseksi työssä sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi 89/655/ETY työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974 mukaisesti.-9.
- Käyttäjän opastaminen turvallisuustietoiseen työskentelyyn säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974 mukaisesti-4.

**Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosia!**

- **Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!**
- **Liitä ja lukitse lisälaitte liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.**

Julkiseen syöttöverkkoon liittämiseksi esitetyt vaatimukset

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille voi siksi olla olemassa liitännärajoituksia tai vaatimuksia suurimmalle mahdolliselle johtoimpedanssille tai tarvittavalle minimaaliselle syöttökapasiteetille yleisen verkon rajapinnassa (yhteinen kytkentäkohta PCC), jolloin myös tässä viitataan laitteiden teknisiin tietoihin. Tässä tapauksessa on käyttäjyrytyksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

2.4 Kuljetus ja asennus

⚠ VAROITUS**Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!****Suojakaasupullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!**

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiiliin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

HUOMIO



Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!

Kuljetuksen aikana virtajohtot, joita ei ole irrotettu (verkkojohtot, ohjausjohtimet jne.) voivat aiheuttaa vaaratilanteita, esimerkiksi kytketyn laitteen kaatumisen ja henkilövahinkoja!

- Irrota syöttöjohtot ennen kuljetusta!



Kaatumisvaara!

Kone voi aiheuttaa vaaraa kaatuessaan ja vahingoittaa henkilöitä. Se voi myös vahingoittaa liikkuessaan ja asennuksen aikana. Kaatumisenkestävyys on taattu 10°:n saakka (standardin IEC 60974-1 mukaisesti).

- Aseta kone tasaiselle, vakaalle alustalle ja kuljeta sitä myös ainoastaan sellaisella.
- Kiinnitä lisäosat sopivin välinein.



Virheellisesti vedettyjen johtojen aiheuttama tapaturmavaara!

Virheellisesti vedetyt johdot (verkko-, ohjaus, hitsausjohdot tai välikaapelipaketit) voivat aiheuttaa kompastumisen.

- Vedä syöttöjohtot tasaisesti maata pitkin (vältä silmukoiden muodostumista).
- Vältä vetämistä kulku- tai kuljetusreiteille.



Kuumentuneen jäähdytysaineen ja sen liitännöiden aiheuttama loukkaantumisvaara!

Käytetty jäähdytysaine ja sen liitäntä- tai liitoskohdat voivat kuumentua huomattavasti käytössä (vesijäähdytteinen malli). Jäähdytysainekiertoa avattaessa voi ulos vuotava jäähdytysneste aiheuttaa palovammoja.

- Avaa jäähdytysainekierto ainoastaan hitsausvirtalähteen/jäähdytyslaitteen ollessa sammutettuna!
- Käytä asianmukaista suojarustusta (suojakäsineitä)!
- Sulje letkujohtojen avatut liitännät soveltuvilla tulpilla.



Yksiköt on tarkoitettu käytettäväksi pystyasennossa!

Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.

- ***Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!***



Lisälaitteet ja virtalähde voivat vaurioitua väärän kytkennän seurauksena!

- ***Liitä ja lukitse lisälaitteita vain asianmukaista liitintä käyttäen laitteen ollessa sammutettuna.***
- ***Tarkemmat ohjeet saa kunkin lisälaitteen käyttöohjeesta.***
- ***Lisälaitteet tunnistetaan automaattisesti, kun virtalähde on käynnistetty.***



Pölynsuojahatut suojaavat liitäntäpistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.

- ***Pölynsuojahattu on asennettava liitäntään, jos sitä ei käytetä lisälaitetta varten.***
- ***Viallinen tai hävinnyt hattu on korvattava uudella!***

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

⚠ VAROITUS



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Laitteisto on valmistettu tekniikan tason mukaisesti sekä sääntöjen / normien mukaisesti teollisuus- ja ammattikäyttöön. Se on tarkoitettu ainoastaan tyyppikilvessä ilmoitettua hitsausmenetelmää varten. Muussa kuin määräysten mukaisessa käytössä voidaan laitteen odottaa aiheuttavan vaaroja henkilöille, eläimille ja omaisuudelle. Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti.

- Laitetta saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja opastetun, ammattitaitoisen henkilöstön toimesta!
- Laitetta ei saa muuttaa tai mukauttaa epäasianmukaisesti!

3.1 Käyttökohteet

Valokaarihitsauslaite TIG-tasa- ja vaihtovirtahitsaukseen Liftarcilla (kontaktisytytys) tai HF-sytytyksellä (kosketuksettomasti) ja alamenetelmänä puikkohitsaus. Lisäkomponentit voivat tarvittaessa laajentaa toimintolaajuutta (katso vastaava dokumentaatio samannimisessä luvussa).

3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

Seuraavia järjestelmäkomponentteja voidaan yhdistellä keskenään:

| | |
|-------------------------------|---|
| Virtalähde | Tetrix XQ 230 puls DC Tetrix XQ 230 puls AC/DC |
| Koneen säädöt | Comfort 3.0 Expert 3.0 |
| Pistoolinjähdytyslaite | Cool XQ 40 Cool XQ 40 MV |
| Kuljetus | Trolly 35.3 |

3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.3.1 Takuu

Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Tämä tuote vastaa suunnittelultaan ja rakenteeltaan vakuutuksessa ilmoitettuja EU-direktiivejä. Tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Valmistaja suosittelee suorittamaan kansallisten ja kansainvälisten standardien ja direktiivien mukaisen turvallisuustarkastuksen 12 kuukauden välein.

3.3.3 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara



Tällä merkinnällä varustettuja hitsausvirtalähteitä voidaan käyttää hitsaukseen ympäristössä, jossa on tavallista suurempi sähköinen vaara (esim. kattilat). Siinä on noudatettava kansallisia tai kansainvälisiä määräyksiä. Itse hitsausvirtalähdettä ei saa asettaa vaara-alueelle!

3.3.4 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)

VAROITUS



Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!

Vammojen ja laitteiston vahingoittumisen ehkäisemiseksi yksikön korjaajan tai muuttajan on oltava erikoistunut ja harjaantunut henkilö

Takuu raukeaa, jos laitteeseen on puututtu luvatta.

- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

KytKentäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.

Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

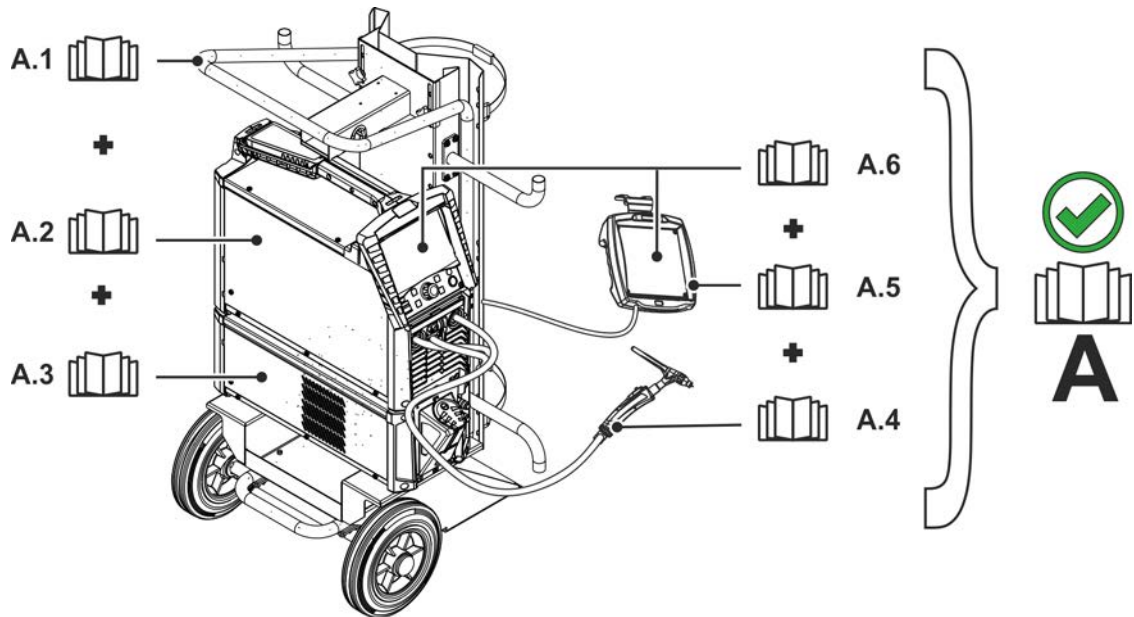
3.3.5 Kalibrointi / validointi

Tuotteen mukana toimitetaan sertifikaatti alkuperäiskappaleena. Valmistaja suosittelee kalibrointia/validointia 12 kuukauden välein.

3.3.6 Kokonaisdokumentaation osa

Tämä dokumentti on osa kokonaisdokumentaatiota ja se on voimassa vain yhdessä kaikkien osadokumenttien kanssa! Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.

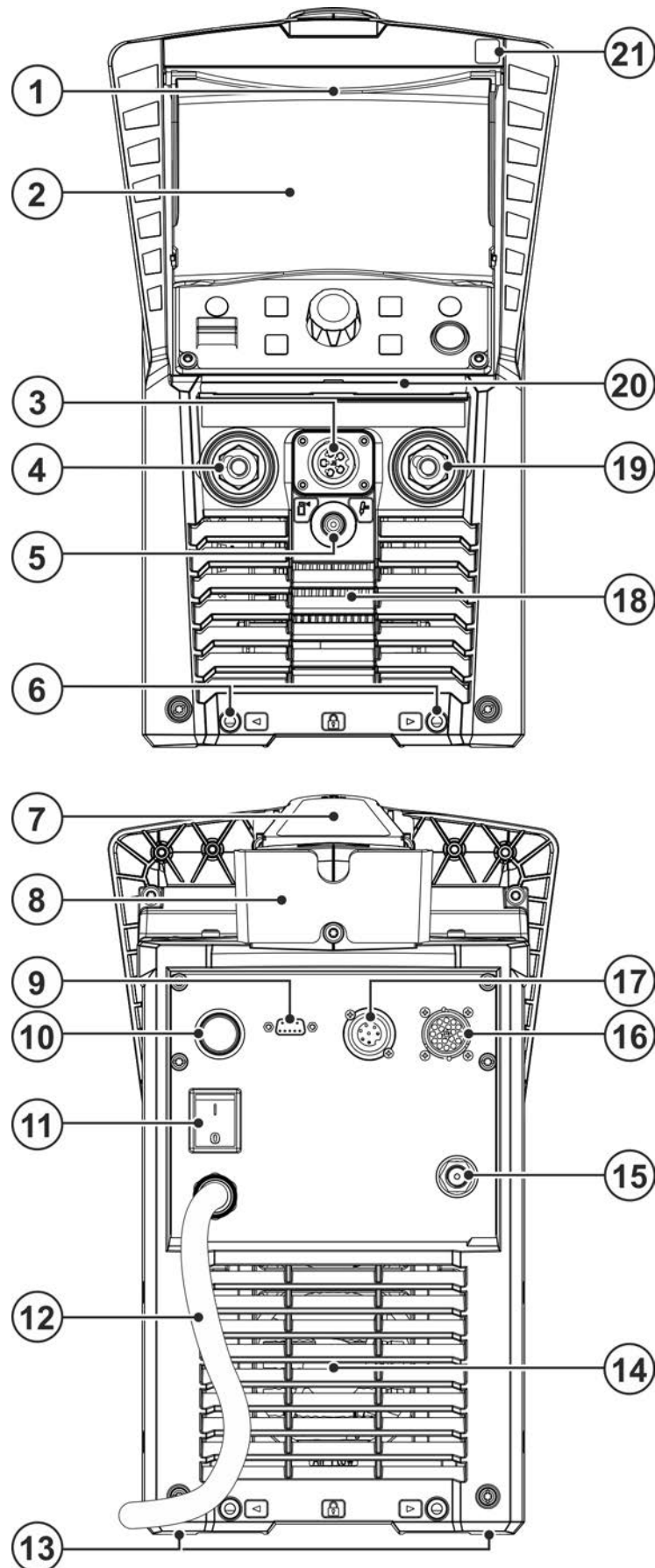


Kuva 3-1


| Pos. | Dokumentointi |
|------|-----------------------|
| A.1 | Kuljetus |
| A.2 | Virtalähde |
| A.3 | Jäähdytyslaite |
| A.4 | Hitsauspoltin |
| A.5 | Kaukosäädin |
| A.6 | Ohjaus |
| A | Kokonaisdokumentaatio |

4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

4.1 Kuva edestä / kuva takaa



Kuva 4-1

| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---|--|
| 1 | | Suojakansi > katso luku 5.1.11 |
| 2 | | Laiteohjaus (katso vastaava käyttöohje "Ohjaus") |
| 3 | | Liitin (ohjauskaapeli hitsauspistooli) > katso luku 5.2.1.1 |
| 4 |  | Liitin, hitsausvirta "+" Lisävarusteen liitäntä riippuu menetelmästä, huomioi vastaavan hitsausmenetelmän liitäntäkuvaus > katso luku 5. |
| 5 |  | Liitäntäkierre - G¹/₄" Suojakaasuliitäntä (lähtö) |
| 6 | | Moduuliliittimen istukka Kierreltiitos moduulin kiinnittämiseen järjestelmäkomponenteille |
| 7 | | Kuljetuskahva integroiduilla lisätoiminnoilla <ul style="list-style-type: none"> • Kulutusosalokero > katso luku 5.1.12 • Kantohihna > katso luku 5.1.4 |
| 8 | | Kaapelidike - lisävaruste > katso luku 9.4 |
| 9 |  | Liitin (9-napainen) - D-Sub PC-rajapinta |
| 10 |  | Liitin - RJ45 - valinnainen Verkkoliitäntä > katso luku 5.6 |
| 11 | | Pääkytkin Laitteen kytkeminen päälle tai pois. |
| 12 |  | Verkkoliitäntäjohdin ja sen vedonpoistin > katso luku 5.1.9 |
| 13 | | Koneen jalat |
| 14 | | Jäähdytysilman sisäänmeno |
| 15 |  | Liitäntäkierre - G¹/₄" Suojakaasuliitäntä (tulo) |
| 16 |  | Liitin, 19-napainen Kaukosäätimen liitäntä |
| 17 |  | Liitin, 7-napainen (digitaalinen) Digitaalisten lisäosien liittämistä varten |
| 18 | | Jäähdytysilman ulostulo |
| 19 |  | Liitin, hitsausvirta "-" Lisävarusteen liitäntä riippuu menetelmästä, huomioi vastaavan hitsausmenetelmän liitäntäkuvaus > katso luku 5. |
| 20 | | LED-tilarivi - käyttötilan näyttö Käyttötila näytetään valojohtimen kautta > katso luku 5.1.10. |
| 21 | | QR-koodi Linkki valmistajan sivulle tuotteen lisätietoihin |

5 Rakenne ja toiminta

⚠ VAROITUS



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten virtaliitäntöihin, voi olla hengenvaarallista!

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita!
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus virtalähteiden kanssa työskentelystä!
- Liitä liitos- tai virtajohdot laitteen ollessa sammutettuna!

Lue ja noudata kaikkia järjestelmä- ja tarvikekomponenttien dokumentointeja!

5.1 Kuljetus ja asennus

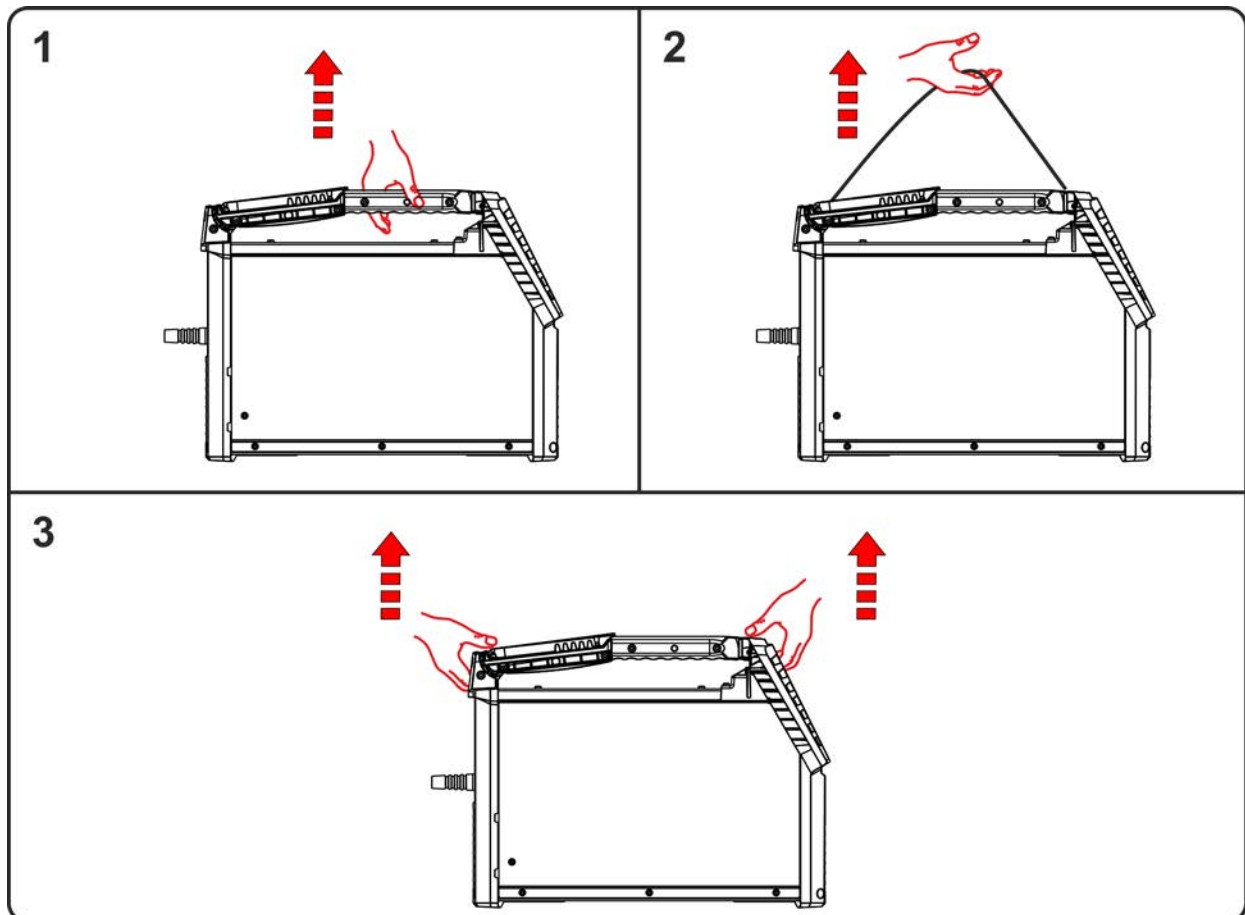
⚠ VAROITUS



Ei nosturikelpoisten laitteiden virheellisen kuljetuksen aiheuttama onnettomuusvaara!

Laitteen nostaminen nosturilla ja sen ripustaminen ei ole sallittua! Laite voi pudota ja vahingoittaa henkilöitä! Kahvat, hihnat tai pidikkeet soveltuvat ainoastaan käsin tapahtuvaan kuljetukseen!

- Laite ei ole nosturikelpoinen eikä se sovellu ripustettavaksi!



Kuva 5-1

Laitetta voidaan kantaa pitämällä kiinni joko keskeltä kuljetuskahvasta (1), kantohihnasta (2) tai kahvan (3) kummastakin päästä.

5.1.1 Ympäristöolosuhteet



Koneen saa asentaa ainoastaan sille soveltuvalla tukevalla ja tasaisella pohjalla ja myös käyttää vain tällaisella alustalla (myös ulkotilat, koteloitu luokka IP 23).

- Käyttäjän on varmistettava, että alusta on vaakatasossa eikä ole liukas, ja työpisteessä on käytettävä riittävää valaistusta.
- Koneen turvallinen käyttö on varmistettava jatkuvasti.



Epäpuhtauksista aiheutuvat laitevauriot!

Epätavallisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitetta (noudata huoltovälejä > katso luku 6.3).

- Vältä suuria määriä savua, höyryä, öljyhöyryä hiontapölyä ja syövyttävää ympäristön ilmaa!

5.1.1.1 Ympäristöolosuhteet

Ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -25 °C - +40 °C (-13 °F - 104 °F) ^[1]

Suhteellinen ilmankosteus:

- enint. 50 % 40 °C:ssa (104 °F)
- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

5.1.1.2 Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -30 °C - +70 °C (-22 °F - 158 °F) ^[1]

Suhteellinen ilmankosteus

- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

^[1] Ympäristölämpötila jäähditysaineesta riippuvainen! Huomioi hitsauspolttimen jäähdityksen jäähditysaineen lämpötila-alue!

5.1.2 Koneen jäähdytys



Riittämätön ilmanvaihto aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä ja laitteistovahinkoja.

- Noudata käyttöympäristöä koskevia määräyksiä!
- Pidä jäähdytysilman tulo- ja poistoaukot vapaina!
- Pidä 0,5 metrin vähimmäisetäisyys esteisiin!

5.1.3 Maakaapeli, yleistä

HUOMIO



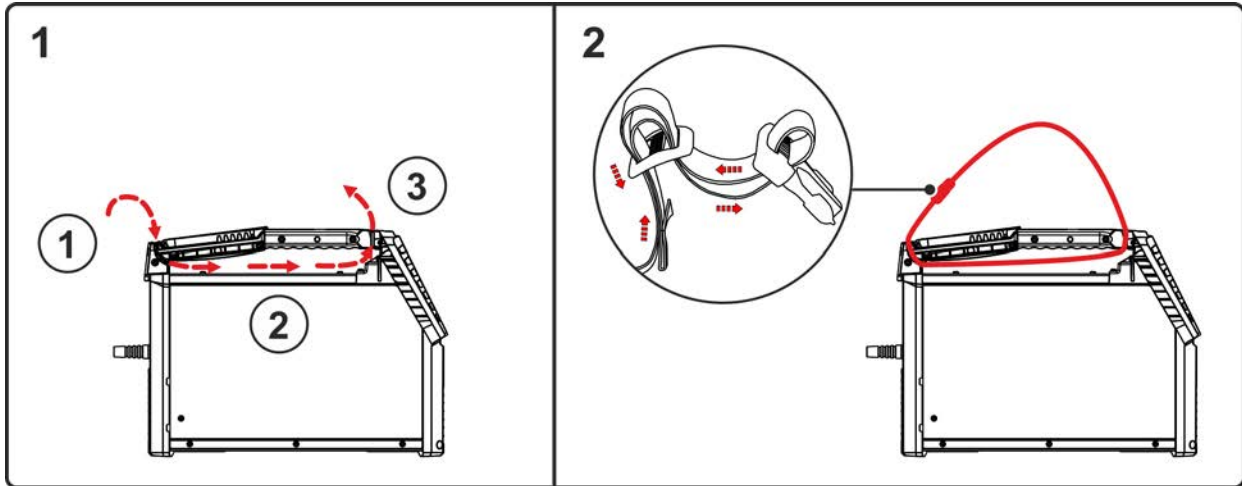
Virheellisen hitsausvirtaliitännän aiheuttama palovammojen vaara!

Lukitsemattomat hitsausvirtaliittimet (laiteliitännät) tai työkappaleliitännän epäpuhtaudet (väri, korrosio) voivat aiheuttaa näiden liitoskohtien ja johtojen kuumenemistä ja niitä kosketettaessa palovammoja!

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja tarvittaessa lukitse ne kiertämällä myötäpäivään.
- Puhdista työkappaleiden liitännäkohdat perusteellisesti ja kiinnitä ne varmasti! Älä käytä työkappaleen rakenneosia hitsausvirran paluujohdina!

5.1.4 Kantohihna

5.1.4.1 Kuljetusvyön pituuden säätö



Kuva 5-2

5.1.5 Likasuodatin

Nämä lisävarusteena saatavat osat voidaan jälkiasentaa laitteeseen > katso luku 9.4.

Kun käytössä on likasuodatin, jäähdytysilman virtaus pienenee ja sen seurauksena laitteen käyttösuhde alenee. Käyttösuhde laskee suodattimen likaantumisen lisääntyessä. Likasuodatin on irrotettava säännöllisesti ja puhdistettava paineilmalla puhaltamalla (likaantumisesta riippumatta) > katso luku 6.3.2.

5.1.6 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

⚠ VAROITUS

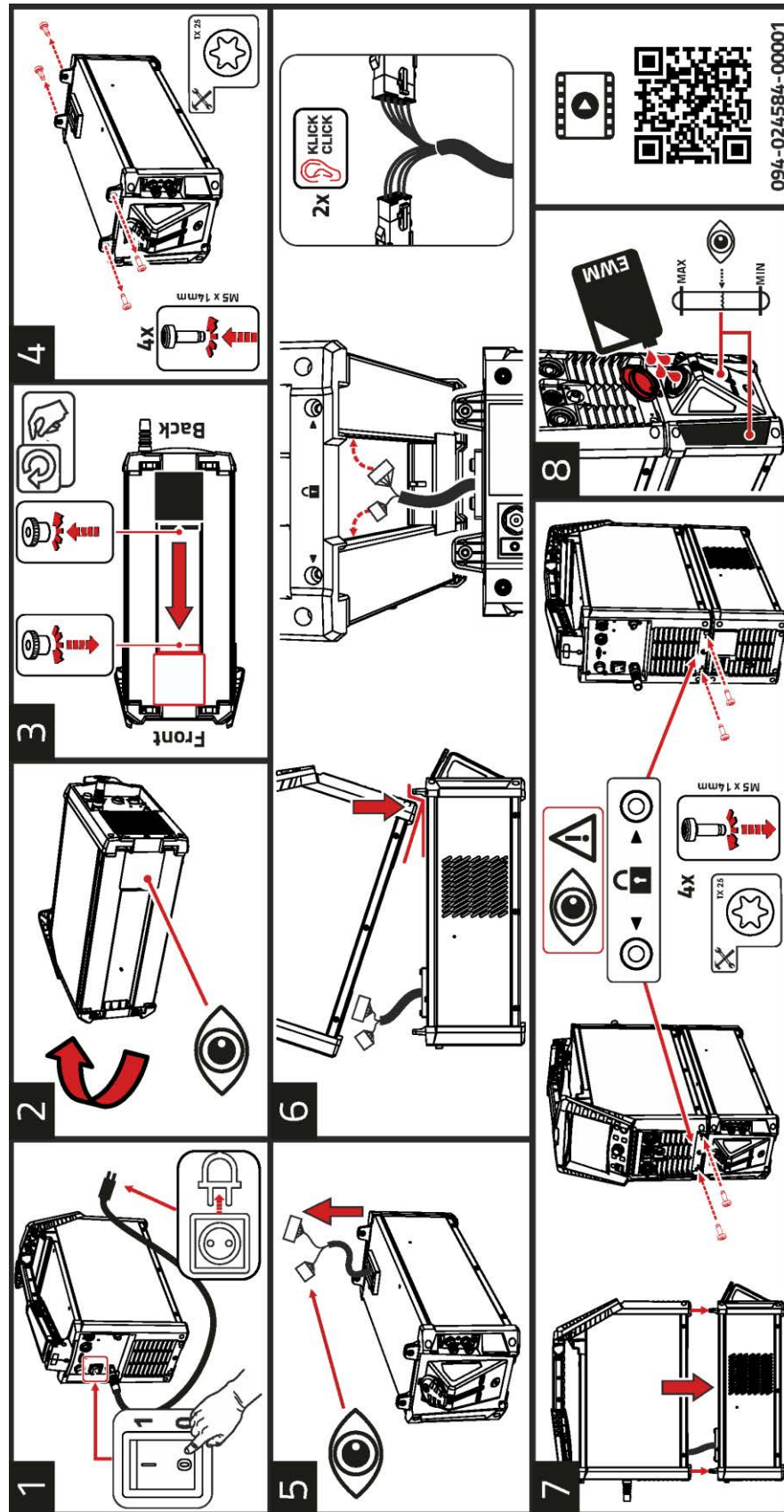


Väärin yhdistetyistä moduuleista aiheutuva tapaturmavaara!

Väärän asennuksenvuoksi moduuleja voi irrota, ja seurauksena voi olla vakavia loukkaantumisia.

- Ennen asennusta kaikista liitännäkohdista on poistettava epäpuhtaudet!
- Kaikki pisto- ja kierrelitokset on tehtävä asianmukaisesti ja kokonaan!

Modulaarisen rakenteen ansiosta hitsausvirtalähde voidaan varustaa kiertoilmajähdytysmoduulilla hitsauspistoolin jäähdytystä varten. Katso liitännät ja asennukseen liittyviä tietoja kiertoilmajähdytysmoduulin asiakirjoista.



Kuva 5-3

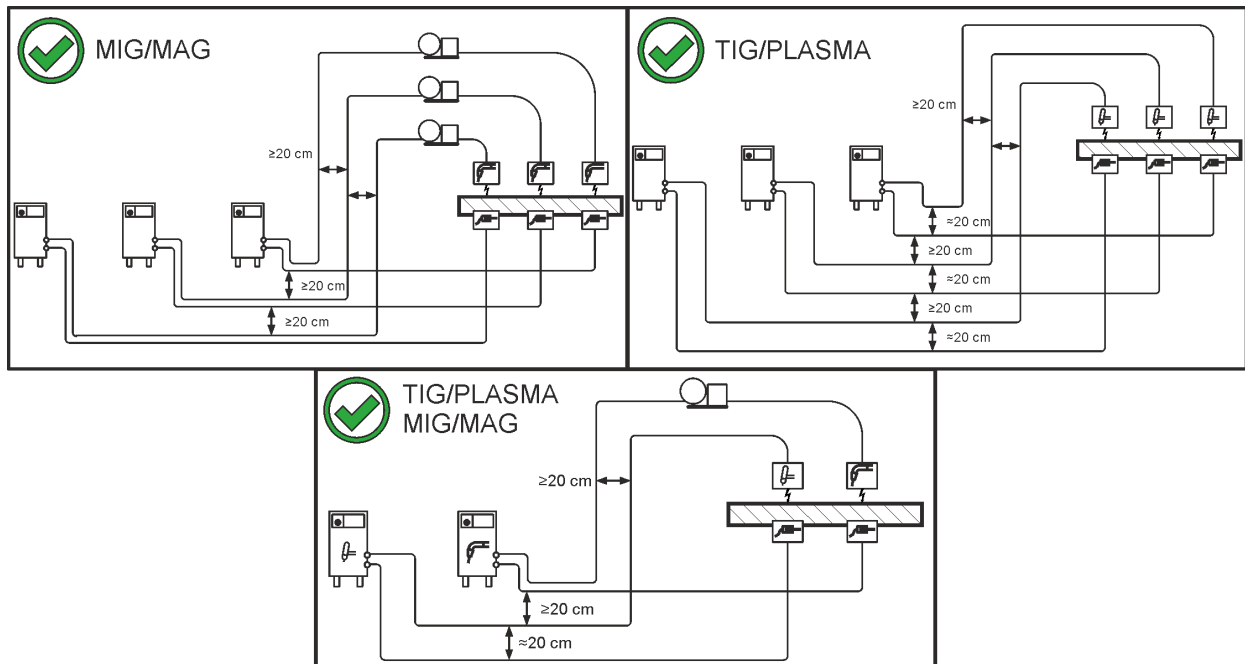
- 1 Sammuta hitsausvirtalähde ja irrota verkkopistoke.

- 2 Aseta hitsausvirtalähde sivuttain.
- 3 Löysää alemman suojuksen ruuvit. Työnnä suojus pysäköintiasemaan etupuolelle. Kiristä taas suojuksen ruuvit.
- 4 Kierrä kaikki neljä torx-ruuvia ulos kiertoilmajähdytysmoduulin moduuliliittimistä.
- 5 Ohjaa syöttöjohdot ulos kiertoilmajähdytysmoduulin kaapelikulusta.
- 6 Aseta hitsausvirtalähde siten, että se etupuolen laitejalat ovat kiertoilmajähdytysmoduulin etummaisesta moduuliliittimen edessä. Nosta hitsausvirtalähdettä takaosasta ja liitä kiertoilmajähdytysmoduulin syöttöjohtojen kumpikin pistotulppa hitsausvirtalähteen vastaaviin liittimiin (pistotulppien on napsahdettava kokonaan paikoilleen).
- 7 Aseta hitsausvirtalähde moduuliliittimen istukoilla kiertoilmajähdytysmoduulin vastaaviin moduuliliittimiin. Kiinnitä kiertoilmajähdytysmoduuli ja hitsausvirtalähde neljällä torx-ruuvilla M5 x 14 mm.
- 8 Täytä jäähdytysaine > katso luku 5.1.6.

Lisätietoja (video) laitteen asennuksesta on tarvittaessa katsottavissa skannaamalla tietotarrassa oleva QR-koodi.

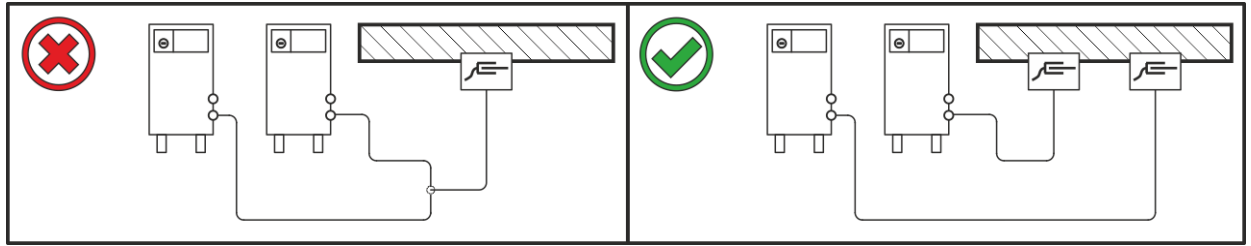
5.1.7 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen

- Virheellisesti vedetyt hitsausvirtajohtot voivat aiheuttaa valokaaren häiriöitä (välkkymistä)!
- Vedä ilman HF-sytytyslaitteita olevien hitsausvirtalähteiden (MIG/MAG) maakaapeli ja kaapelipaketti mahdollisimman pitkään, lähellä toisiaan, rinnakkain.
- Vedä HF-sytytyslaitteella (TIG) varustettujen hitsausvirtalähteiden maakaapeli ja kaapelipaketti pitkään rinnakkain, n. 20 cm:n etäisyydelle HF-ylilyöntien välttämiseksi.
- Säilytä yleisesti n. 20 cm:n vähimmäisetäisyys tai enemmän muiden hitsausvirtalähteiden johtoihin keskenäisten vaikutteiden välttämiseksi.
- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita. Optimaalisiin hitsaustuloksiin kork. 30 m (maakaapeli + välikaapelipaketti + polttimen johto).



Kuva 5-4

- Kuhunkin hitsauskoneeseen on liitetty oma erillinen maakaapelinsa työkappaleeseen!

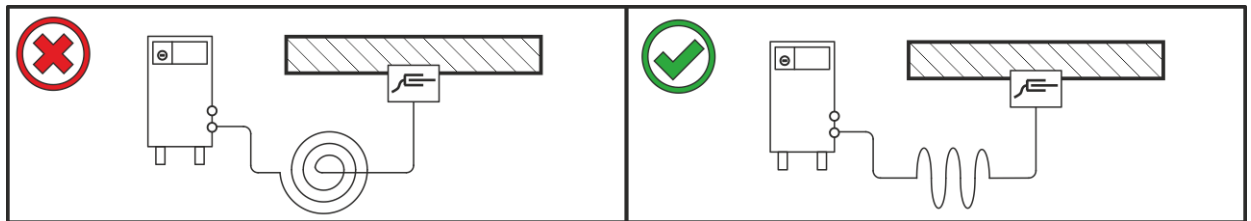


Kuva 5-5

Hitsausvirtajohdot, hitsauspoltin sekä välikaapelipaketit on rullattava kokonaan auki. Varmista, etteivät kaapelit ole kiertyneet!

- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita.

Vedä liika johdonpituus serpentiinin muotoon.



Kuva 5-6

5.1.8 Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat

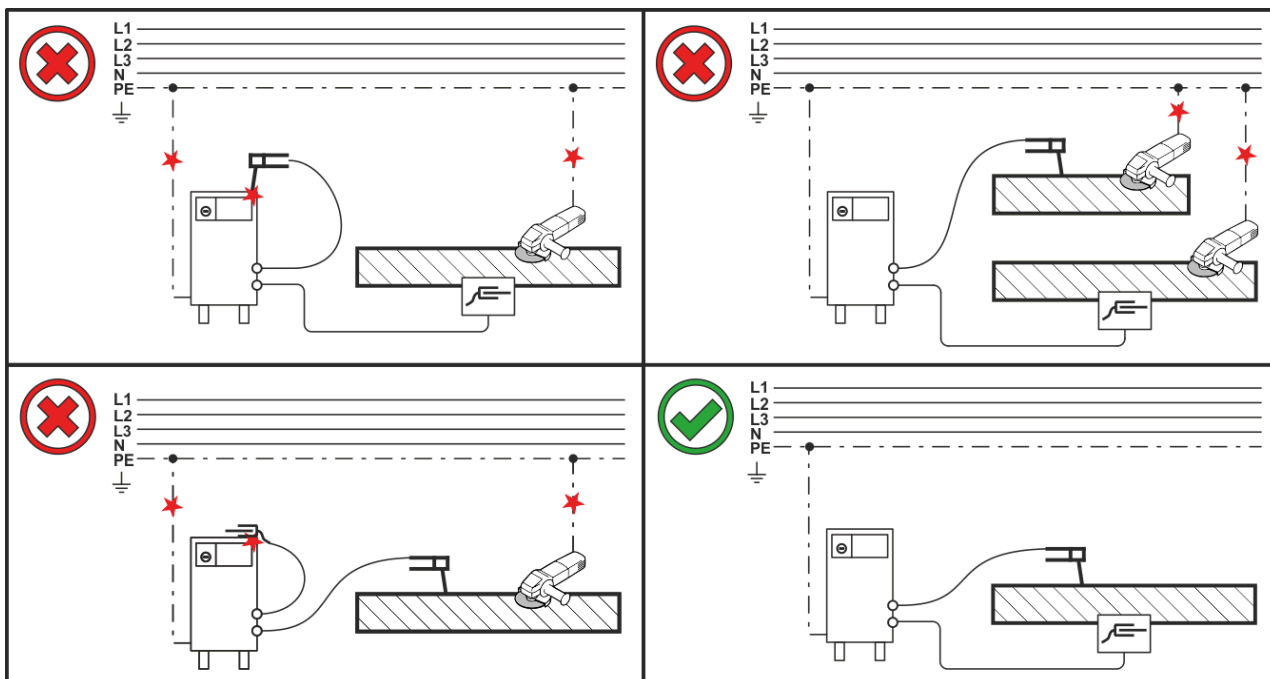
⚠ VAROITUS



Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat saattavat aiheuttaa suojajohtimien tuhoutumisen, laitteiden ja sähkölaitteiden vaurioitumisen, rakenneosien ylikuumenemisen ja niistä seuraavia tulipaloja.

- Tarkasta säännöllisesti kaikki hitsausvirtaliitännät tiiviin paikoillaanolon ja sähköisesti moitteettoman liitännän suhteen.
- Pystytä, kiinnitä tai ripusta kaikki sähköisesti johtavat virtalähteen osat, kuten kotelo, kuljetusvaunu, nosturirunko sähköisesti eristetyksi!
- Älä vedä mitään muuta sähköistä käyttövälinettä, kuten porakoneita, kulmahiomakoneita jne. virtalähteeseen, kuljetusvaunuun, nosturirunkoon eristämättä!
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodin pidin aina sähköisesti eristetyksi, kun niitä ei käytetä!



Kuva 5-7

5.1.9 Verkkoliitntä

⚠ VAARA



Virheellinen verkkoliitntä voi aiheuttaa vaaratilanteita!

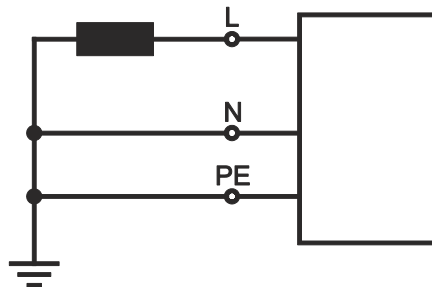
Virheellinen verkkoliitntä voi johtaa henkilövahinkoihin tai esineisiin kohdistuviin vaurioihin!

- Laitteen liitännän (verkkopistoke tai kaapeli), korjauksen tai jännitteen sovittamisen saa suorittaa vain sähköasentaja ja töissä on noudatettava voimassa olevia lakeja ja määräyksiä!
- Tehokilvessä ilmoitetun syöttöjännitteen on vastattava syötettävää jännitettä.
- Laitteen saa liittää vain pistorasiaan, jossa on määräysten mukaisesti kytketty suojajohdin.
- Sähköalan ammattilaisen on tarkastettava verkkopistoke, pistorasia ja verkkojohto säännöllisin väliajoin!
- Aggregaattikäytössä generaattori on maadoitettava sen käyttöohjeen mukaisesti. Luodun verkon on sovelluttava suojausluokan I mukaisten laitteiden käyttöön.

5.1.9.1 Verkkoliitntä



Laitteen saa kytkeä vain nollajohtimella varustettuun yksivaiheiseen 2-johdinjärjestelmään, ja sitä saa käyttää ainoastaan tällaisessa järjestelmässä.



Kuva 5-8

Selitykset

| Merkki | Kuvaus | Tunnusväri |
|--------|------------------|------------------|
| L | Vaihejohdin | ruskea |
| N | Neutraali johdin | sininen |
| PE | Suojajohdin | vihreä-keltainen |

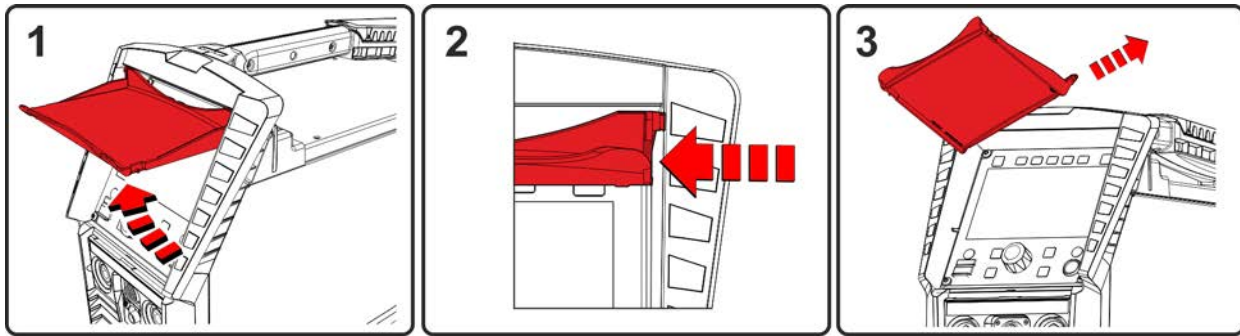
- Tarkista, että koneen virta on katkaistuna. Työnnä verkkopistoke sopivaan pistorasiaan.

5.1.10 LED-tilarivi - käyttötilan näyttö

Koneen senhetkinen käyttötila näytetään käyttäjälle koneen edessä olevan valojohtimen (LED-tilarivi) kautta.

| Väri LED-tilarivi | Käyttötila |
|----------------------------------|--|
| Valkoinen (vaihto: kirkas/tumma) | Käynnistäminen (päällekytkentä hitsauskäyttövalmiuteen asti) |
| sininen | Hitsausvalmis |
| Sininen (vaihto: kirkas/tumma) | Standby-energiansäästötila |
| vihreä | Hitsaus |
| keltainen | Varoitus > katso luku 7.2 |
| punainen | Vika > katso luku 7.3 |

5.1.11 Suojaläppä, laiteohjaus

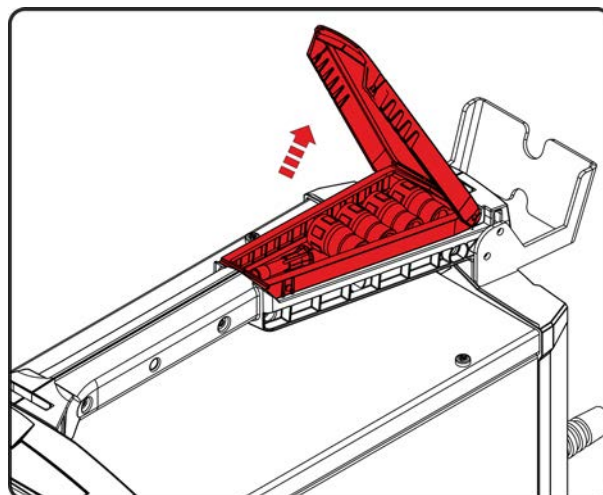


Kuva 5-9

- Käännä suojaluukku auki.
- Paina vasenta liitännäsiltaa (kuva) kevyesti, kunnes luukun kiinnitysnasta voidaan irrottaa vasemmalle ylös.

5.1.12 Kulutusosialokero

Tämän laitesarjan kuljetuskahvassa on kulutusosialokero tavallisten kulutusosien säilyttämiseen. Tällaisia osia ovat esimerkiksi seuraavat: kaasusuuttimet ja elektrodit. Lokero on suljettu läpiväkyvällä muovikannella.

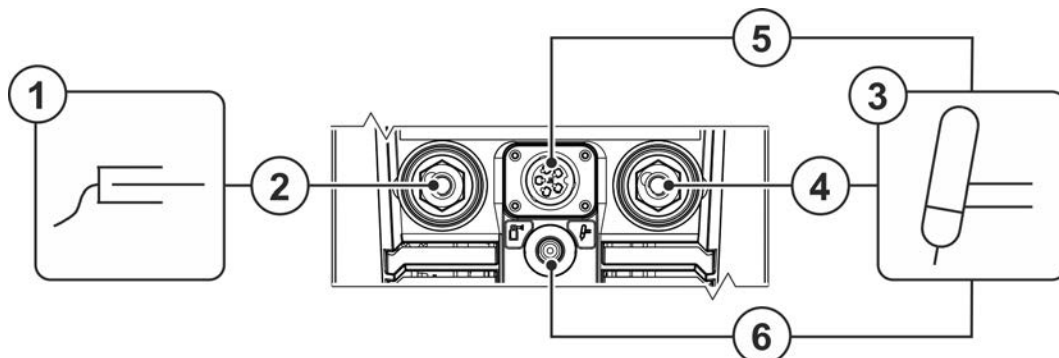


Kuva 5-10

5.2 TIG-hitsaus




5.2.1 Hitsauspolttimen ja maakaapelin liitäntä

Aseta hitsauspolttin toimintavalmiiksi halutun hitsaustehtävän mukaisesti (ks. hitsauspolttimen käyttöohje).



Kuva 5-11

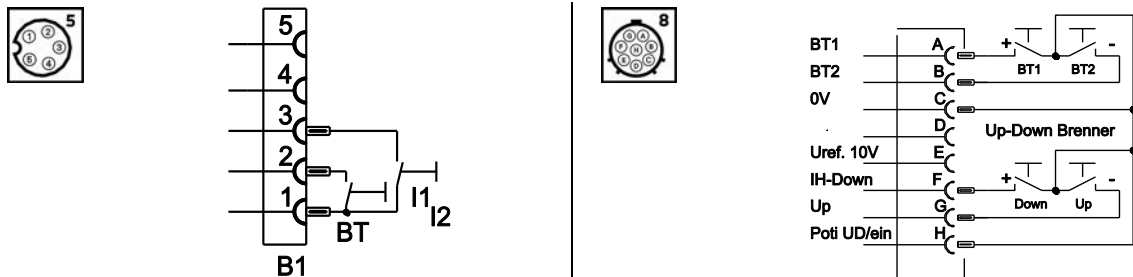
| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---------|------------|
| 1 | | Työkappale |

| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---|--|
| 2 |  | Hitsausvirtaliitin plusnapa Maakaapelin liitäntä |
| 3 |  | Hitsauspoltin |
| 4 |  | Hitsausvirran liitäntä, miinusnapa TIG-hitsauksen hitsauspolttimeen hitsausvirtajohtimen liitäntä |
| 5 | | Hitsauspistoolin ohjausjohto > <i>katso luku 5.2.1.1</i> |
| 6 | | Suojakaasuletku |

- Työnnä maakaapelin pistoke koneen hitsausvirtaliitännän plusnapaan ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään.
- Kytke hitsauspolttimeen hitsausvirtapistoke hitsausvirtaliittimeen "-" ja lukitse se kiertämällä oikealle.
- Irrota keltainen suojakorkki liittinnipasta G $\frac{1}{4}$ ".
- Ruuvaa hitsauspolttimeen suojakaasuliitin kiinni liittinnippaan G $\frac{1}{4}$ ".
- Liitä hitsauspistoolin ohjausjohtopistoke hitsauspistoolin pistokkeen ohjauskaapelin liittimeen ja kiristä.
- Vesijäähdytteisissä hitsauspolttimeissa jäähdytysaineletkujen liitäntä tapahtuu jäähdytysmoduuliin tai toistojäähdytinlaitteeseen.

5.2.1.1 Ohjausjohdon liitäntä

Kaikki tavanomaiset 5- tai 8-napaiset TIG-hitsauspistoolit voidaan liittää tähän laitteeseen ja niitä voidaan käyttää tämän laitteen kanssa (8-napaista kaukosäätöpoltinta lukuun ottamatta). Lisäksi tuetaan 5-napaista EWM-toimintohitsauspistoolia, jossa on X-TECHNOLOGIE.



Kuva 5-12

5.2.2 Suojakaasun syöttö

VAROITUS



Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!
Suojakaasupullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiilin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

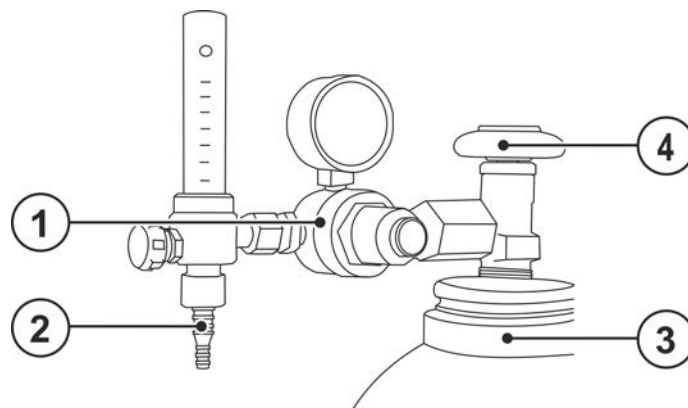


Esteetön suojakaasun syöttö suojakaasupullosta hitsauspolttimeen on optimaalisen hitsaustuloksen perusedellytys. Lisäksi suojakaasun syöttöongelmat voivat tuhota hitsauspolttimeen.

- **Kiinnitä keltainen suojahattu paikalleen aina, kun kaasuliitännää ei käytetä.**
- **Kaikkien suojakaasuliitännöjen on oltava kaasutiiviitä.**

5.2.2.1 Paineensäätimen liitäntä

- Aseta suojakaasupullo vastaavaan pullotelineeseen ja estä sen kaatuminen kiinnitysvälineillä (hihna/ketju)!

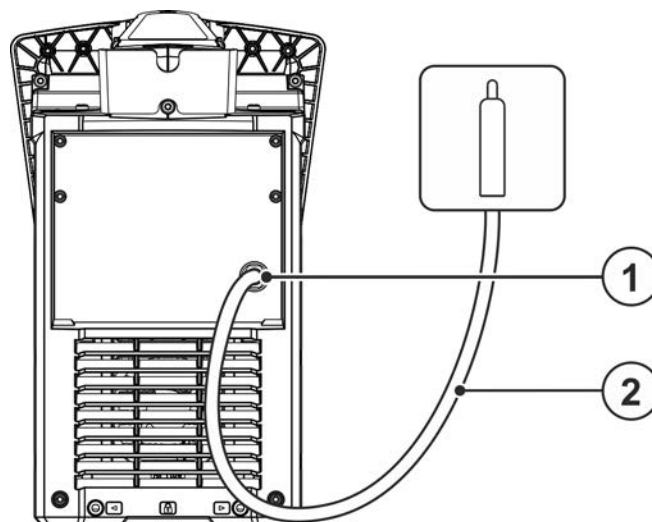


Kuva 5-13

| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---------|-----------------------------|
| 1 | | Paineenlennin |
| 2 | | Paineenalentimen lähtöpuoli |
| 3 | | Suojakaasupullo |
| 4 | | Pulloventtiili |

- Avaa kaasupullon venttiili hetkeksi mahdollisen lian poistamiseksi ennen kuin liität paineenalentimen kaasupulloon.
 - Kiristä paineenalennusventtiilin kierrelaitos kaasupullon venttiiliin kaasutiiviiksi.
- Ruuvaa kaasuletkun liitin paineenalentimen ulostulopuolelle niin, ettei kaasua pääse vuotamaan.

5.2.2.2 Suojakaasuletkun liitäntä



Kuva 5-14

| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---------|--|
| 1 | | Liitännäkierre - G 1/4" Suojakaasuliitäntä (tulo) |
| 2 | | Suojakaasuletku |

- Ruuvaa kaasuletkun liitin laitteen suojakaasuliitäntään (tulo) kaasutiiviisti.

5.3 Puikkohitsaus

5.3.1 Puikko- ja maakaapelin liitântä

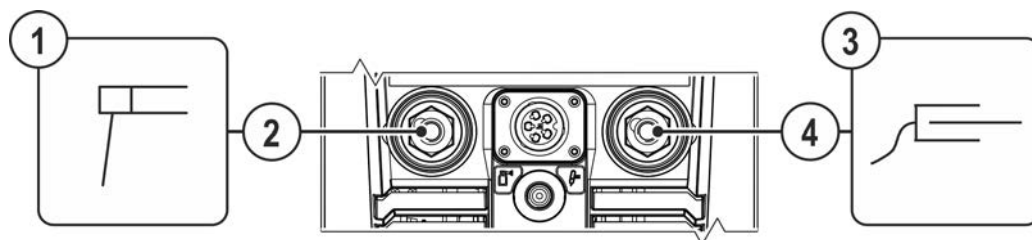
⚠ HUOMIO



Puristumisen ja palovammojen vaara!

Puikonpidintä vaihdettaessa on olemassa puristumisen ja palovammojen vaara!

- Käytä soveltuvia, kuivia suojakäsineitä.
- Käytä eristettyjä pihtejä käytettyjen puikkojen irrottamiseen tai hitsattujen työkappaleiden liikuttamiseen.



Kuva 5-15

| Merkki | Symboli | Kuvaus |
|--------|---------|---------------------|
| 1 | | Hitsauspuikon pidin |
| 2 | | Hitsausvirtakaapeli |
| 3 | | Työkappale |
| 4 | | Maakaapeli |

- Työnnä puikonpidinten johtopistoke ja maakaapeli käytöstä riippuvaan hitsausvirtaliittimeen ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään. Vastaavan napaisuuden valinta riippuu puikkopakkausmerkityistä puikonvalmistajan ohjeista.

5.4 Kaukosäädin

Kaukosäätöä käytetään 19-napaisen kaukosäätimen liittimen (analoginen) kautta.

5.4.1 RT1 19POL



Toiminnot

- Portaattomasti säädettävä hitsausvirta (0–100 %) – riippuvainen hitsauslaitteen esiasetetuista päävirta-arvoista.

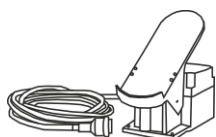
5.4.2 RTG1 19POL



Toiminnot

- Portaattomasti säädettävä hitsausvirta (0 % - 100 %) hitsauskoneesta tehdyn päävirran asetuksesta riippuen.

5.4.3 RTF1 19POL



Toiminnot

- Portaattomasti säädettävä hitsausvirta (0–100 %) – riippuvainen hitsauslaitteen esiasetetuista päävirta-arvoista.
- Hitsaustapahtuman aloitus/lopetus (TIG)

ActivArc-hitsaus ei ole mahdollista jalkakäyttöisen kaukosäätimen kanssa.

5.5 Automatisointiliitännät

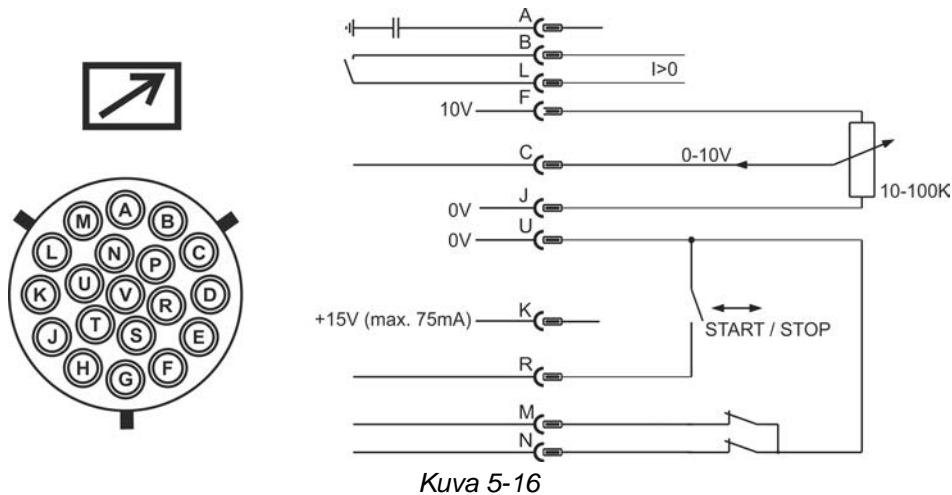


Virheellinen kytkentä vahingoittaa konetta!

Vääränlaiset ohjausjohtimet tai tulo- ja lähtösignaalien väärä kytkentä voi vahingoittaa konetta.

- **Käytä ainoastaan suojattuja ohjausjohtimia!**
- **Jos konetta halutaan käyttää ohjausjännitteillä, kytkentä on tehtävä sopivien erotusvahvistimien kautta!**
- **Jos pää- tai taukovirtaa halutaan ohjata ohjausjännitteiden avulla, kyseiset sisääntulot on aktivoitava (katso ohjausjännitteen aktivoimisen määrittely).**

5.5.1 Kaukosäätimen liitäntä, 19-napainen



| Nasta | Sig-naalimuoto | Nimitys |
|-------|----------------|--|
| A | Ulostulo | Kaapelinsuojan liitin (PE) |
| B/L | Ulostulo | Virta kulkee -signaali $I > 0$, potentiaalivapaa (maks. $\pm 15 \text{ V} / 100 \text{ mA}$) |
| F | Ulostulo | Potentiometrin vertailujännite 10 V (maks. 10 mA) |
| C | Sisääntulo | Päävirran ohjausjännitemäärittely, $0-10 \text{ V}$ ($0 \text{ V} = I_{\min} / 10 \text{ V} = I_{\max}$) |
| J/U | Ulostulo | Referenssipotentiaali 0 V |
| K | Ulostulo | Jännitteensyöttö $+15 \text{ V}$, maks. 75 mA |
| R | Sisääntulo | Hitsausvirran käynnistys/pysäytys |
| M/N | Sisääntulo | Ohjausjännitemäärittelyn aktivointi Jotta pää- ja toisiovirran ulkoinen ohjausjännitemäärittely voidaan aktivoida, signaalit M ja N on asetettava referenssipotentiaaliin 0 V . |

5.6 Verkkoliitäntä

Nämä varustekomponentit ovat saatavana vain ”tehdasasennusoptiona”.

Verkkoliitäntä tarjoaa mahdollisuuden tuotteen yhdistämiseen olemassa olevaan verkkoon ja sen jälkeen tiedonvaihdon laadunhallintaohjelmiston Xnet kautta. Ote ohjelmiston toimintalaajuudesta:

- Hitsausparametrien reaaliaikainen näyttö
- Tallennus/dokumentointi
- Hitsausparametrien valvonta
- Huolto
- Laskenta
- Hitsausohjeiden hallinta
- Hitsaajien hallinnointi
- Xbutton-hallinta
- Rakenneosien hallinta

Ohjelmiston toimintalaajuutta kehitetään jatkuvasti (katso vastaava dokumentaatio Xnet).

Vakiona hitsauslaitteet toimitetaan kiinteällä IP-osoitteella varustettuna. Tämä löytyy ohjauksessa olevasta tarrasta tai laitteista tarrasta tyyppikilven alta.

Yhdyskäytävän ja palvelimen/tietokoneen on oltava samassa verkossa tai samalla IP-osoitealueella, jotta yhdyskäytävä voidaan konfiguroida.

6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen

6.1 Yleistä

VAROITUS



Virheellinen huolto, tarkastus ja korjaus!

Tuotteen huollon, tarkastuksen ja korjaamisen saavat suorittaa ainoastaan asiantuntevat, valtuutetut henkilöt. Valtuutettu henkilö on henkilö, joka koulutuksensa, osaamisensa ja kokemuspohjansa puolesta tunnistaa hitsausvirtalähteiden tarkastuksen yhteydessä ilmenevät vaarat sekä niistä aiheutuvat mahdolliset laitevauriot ja kykenee suorittamaan tarvittavat turvatoimenpiteet.

- Noudata kunnossapitomääräyksiä > katso luku 6.3.
- Jos jotakin alla olevista tarkastuksista ei läpäistä, laitteen saa ottaa uudelleen käyttöön vasta kunnostuksen ja uuden tarkastuksen jälkeen.

Käänny kaikissa huoltoon liittyvissä asioissa aina EWM-yhteistyökumppanin, laitteen toimittajan puoleen. Viallisten laitteiden takuupalautukset hyväksytään vain jälleenmyyjän kautta.

Käytä osia vaihtaessasi ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Varaosia tilattaessa on ilmoitettava laitetyyppi, laitteen sarjanumero ja tuotenumero, varaosan tyyppinimike ja tuotenumero.

Kun tätä konetta käytetään ilmoitetuissa ympäristöolosuhteissa ja tavanomaisissa käyttötilanteissa, se ei juurikaan tarvitse huoltoa ja ainoastaan vähän ylläpitoa.

Likaantunut laite laskee käyttöikää ja käyttösuhdetta. Puhdistusvälit mitoitetaan yleisesti ympäristöolosuhteiden ja niihin liittyvän laitteen likaantumisten mukaan (vähintään kuitenkin puolivuositain).

6.2 Merkkien selitykset

Henkilöt

| | |
|--|--|
| | Hitsaaja/käyttäjä |
| | Huoltohenkilökunta / asiantunteva, valtuutettu henkilö |

Tarkastus

| | |
|--|--------------------------|
| | Silmämääräinen tarkastus |
| | Toimintatarkastus |

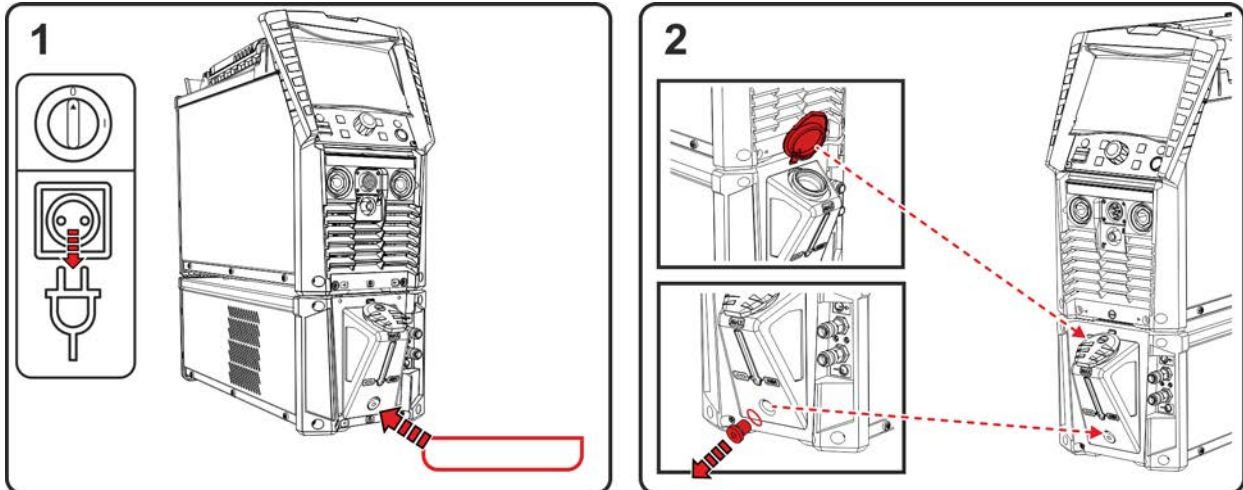
Ajanjakso, aikaväli

| | |
|--|-----------------|
| | Yksivuorokäyttö |
| | Monivuorokäyttö |
| | 8 tunnin välein |
| | päivittäin |
| | viikottain |
| | kuukausittain |
| | puolivuositain |
| | vuositain |

6.3 Huoltokaavio

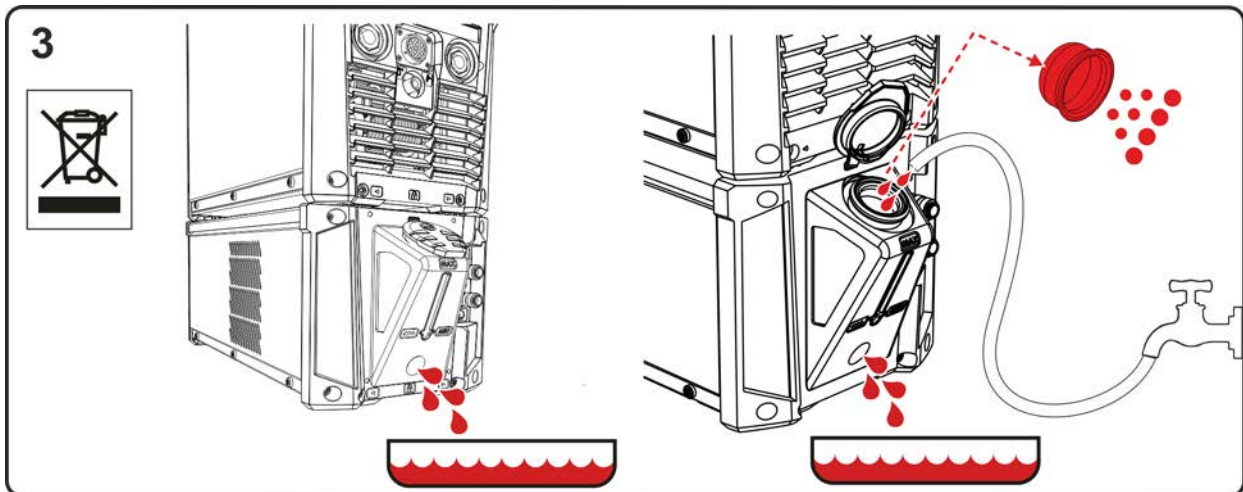
| Tarkastaja | Tarkastustyyppi | | | Huoltovaihe | Kunnostaja |
|------------|-----------------|--|--|--|------------|
| | | | | <p>! Ainoastaan tarkastajaksi tai kunnostajaksi valtuutettu henkilö saa koulutuksensa perusteella suorittaa vastaan työvaiheen! Tarkastuskohdat, jotka eivät tule kyseeseen, jätetään pois.</p> | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Hitsauspistoolin tarkastus ja puhdistus. Kertymät hitsauspistoolissa voivat aiheuttaa oikosulkuja, heikentää hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena hitsauspistoolin vaurioita! Hitsausvirtajohtojen liittäminen (johtojen on oltava kunnolla kiinni ja lukituina). Suojakaasupullo varmistettu kaasupullon kiinnityselementeillä (ketju/hihna)? Vedonpoistaja: Kaapelipaketit varmistettu vedonpoistajalla? | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Kaikkien syöttöjohtojen ja niiden liitäntöjen (johdot, letkut, kaapelipaketit) vioittumattomuuden/tiiviiden tarkistaminen. Hitsausjärjestelmän tarkastaminen laitevaurioiden varalta. Kuljetuselementit (hihna, nostolenkit, kahva, kuljetusrullat, lukitusjarru) ja vastaavat kiinnityselementit (esim. sulakkeen kannet) paikoillaan ja kunnossa? | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Jäähdytysnestejohtojen liittimistä (pikaliittimet, kytkimet) on puhdistettava lika ja suojahatut on kiinnitettävä, kun liittimet eivät ole käytössä. Kaasutestin magneettiventtiili kytkeytyy asianmukaisesti auki ja jälleen kiinni. Käyttö-, ilmoitus- ja merkkivalojen, suoja- ja säätölaitteiden tarkastus. | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Likasuodattimen puhdistus (jos käytössä) > katso luku 6.3.2 | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Ulkopintojen puhdistaminen kostealla liinalla (aggressiivisia puhdistusaineita ei saa käyttää). | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Virtalähteen (invertteri) puhdistus > katso luku 6.3.3 | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Lämmönvaihtimen (hitsauspistoolin jäähdytys) puhdistus > katso luku 6.3.4 | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Riittävän pakkasenkestävyyden tarkistaminen Jäähdytysnesteen vaihto (hitsauspistoolin jäähdytys) > katso luku 6.3.1 | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Toistuva tarkastus ja testaus > katso luku 6.3.5 | |

6.3.1 Jäähdytysnesteen vaihto



Kuva 6-1

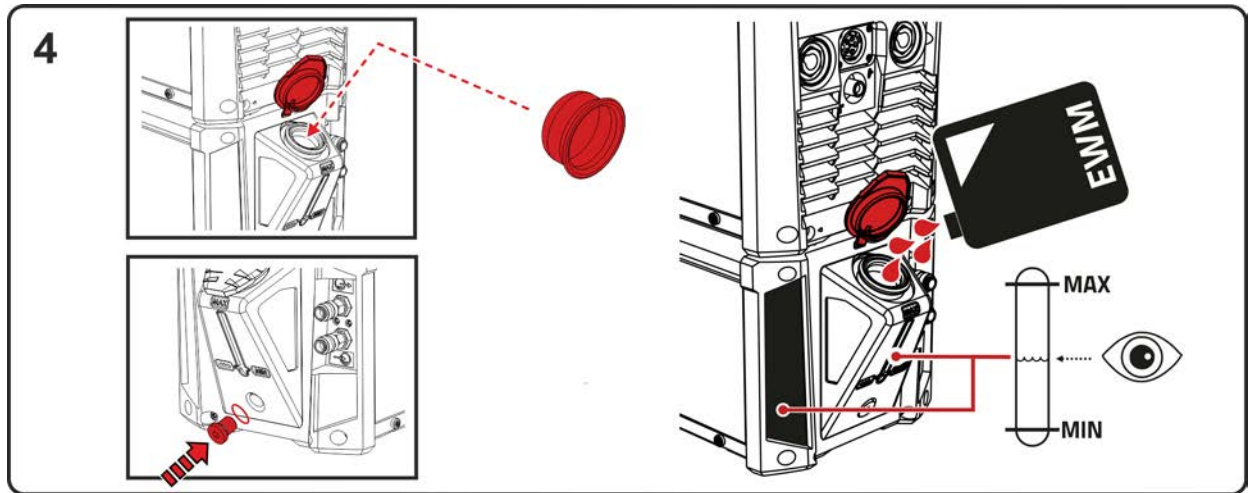
- Kytke laite pois päältä ja irrota verkkopistoke. Aseta jäähdytysnestesäiliön tyhjennystulpan alle tarkoitukseen soveltuva keräysastia.
- Kierrä jäähdytysnestesäiliön tyhjennystulppa ulos (avaa säiliön kansi ilman poistamista varten).



Kuva 6-2

- Odota, kunnes jäähdytysaine on valunut kokonaan ulos säiliöstä keräysastiaan.
- Ota suodatinsihti täyttöaukosta ja puhdista se.
- Huuhtelee sen jälkeen likajäämät säiliöstä vedellä.

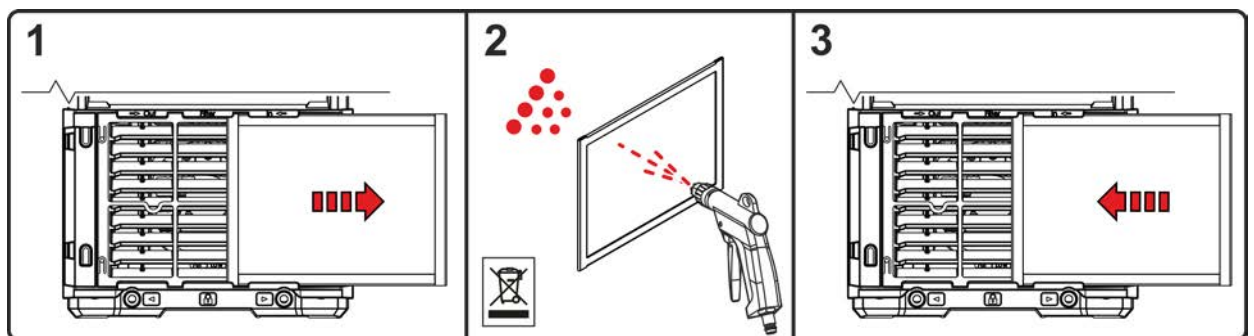
Noudata viranomaisten hävittämistä koskevia määräyksiä!



Kuva 6-3

- Aseta puhdistettu suodatinsihti takaisin täyttöaukkoon ja kierrä tyhjennystulppa tiivisteiden kanssa takaisin säiliöön.
- Täytä säiliö Original-EWM-jäähdytysaineella huomioiden maksimaalinen jäähdytysaineen määrä. Sulje säiliön kansi täytön jälkeen ja ilmaa jäähdytysnestejärjestelmä > katso luku 7.4.

6.3.2 Likasuodatin



Kuva 6-4

- Irrota likasuodatin ja puhalla se öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla.
- Asenna puhdistuksen jälkeen takaisin päinvastaisessa järjestyksessä.

Noudata viranomaisten likajäämien hävittämistä koskevia määräyksiä!

6.3.3 Virtalähde (invertteri)

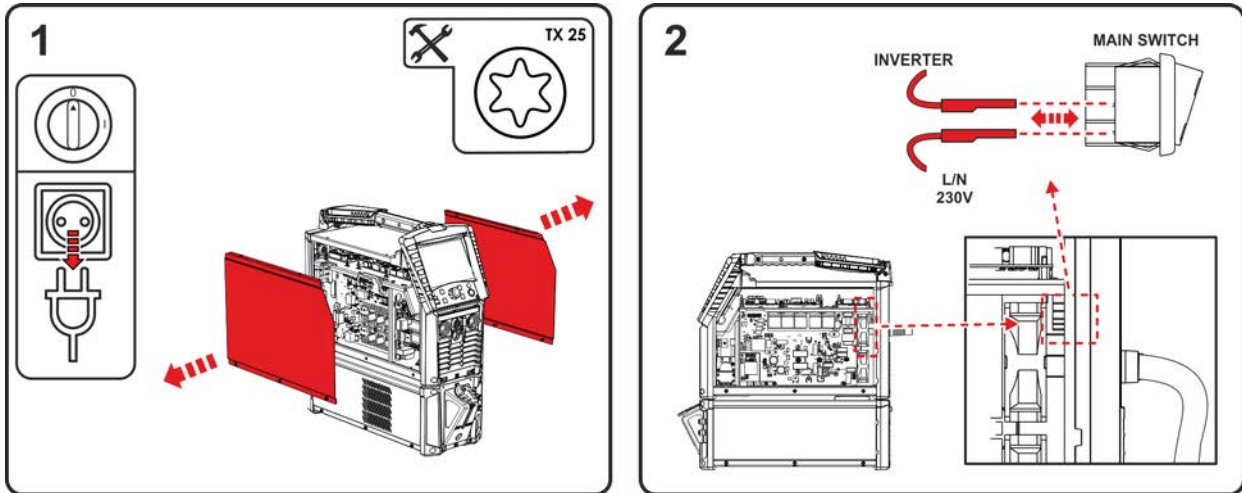
⚠ VAROITUS



Riittämättömästä koulutuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!

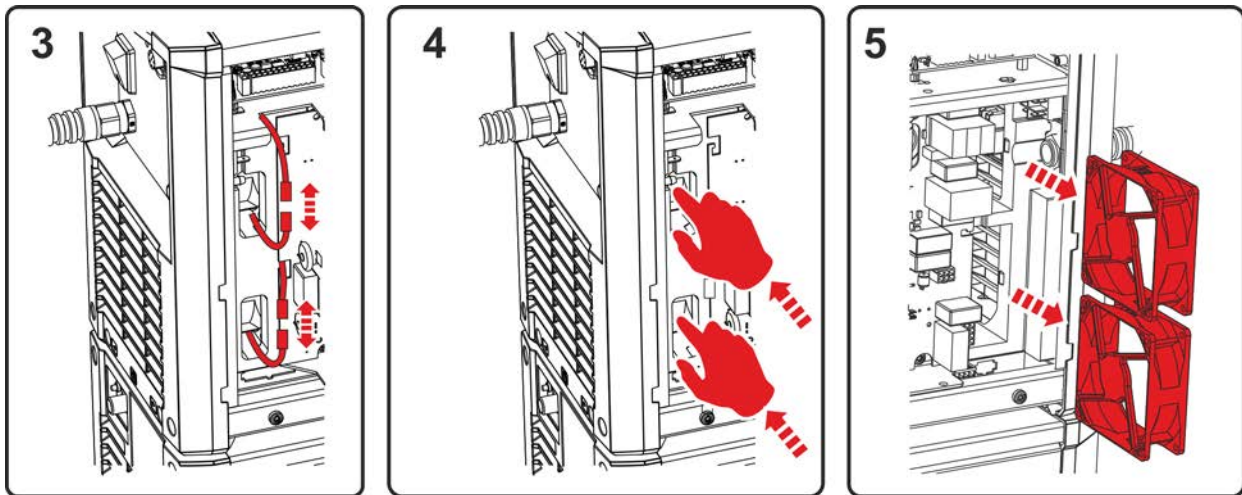
Seuraavat huollon vaiheet vaativat ammattikoulutusta loukkaantumisten välttämiseksi.

- Ainoastaan koulutettu ja valtuutettu ammattilainen saa suorittaa tämän huoltovaiheen.
- Huomioi tämän luvun alussa annetut varoitukset ja huolto-ohjeet!



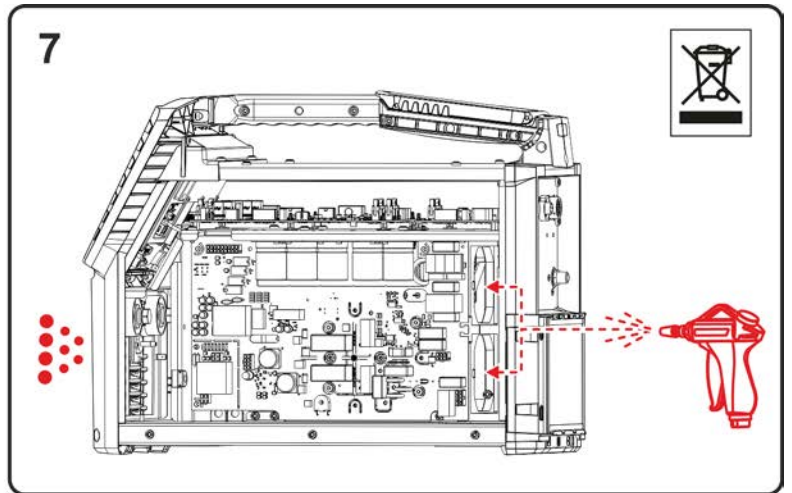
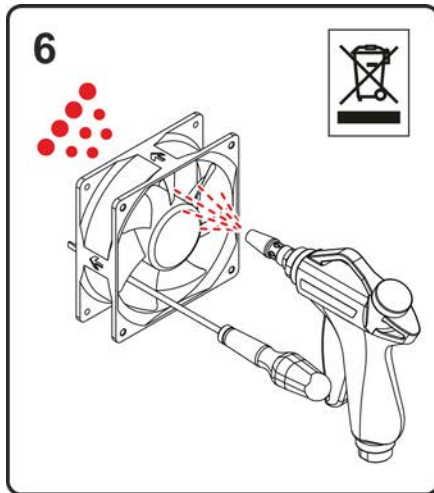
Kuva 6-5

- Kytke laite pois päältä ja irrota verkkopistoke. Poista sivupellien ruuvit. Poista sivupellit (avaa alhaalla sivuttain ja vedä alakautta ulos).
- Irrota kaikki verkkojohdot (6,3 mm lattapinniliitin) pääkytkimestä.



Kuva 6-6

- Irrota laitetuulettimeen menevien syöttöjohtojen pistokkeet.
- Paina tuuletin sormella vastaavien aukkojen kautta vastakkaisen puolen suuntaan.
- Vedä laitetuuletin ulos.



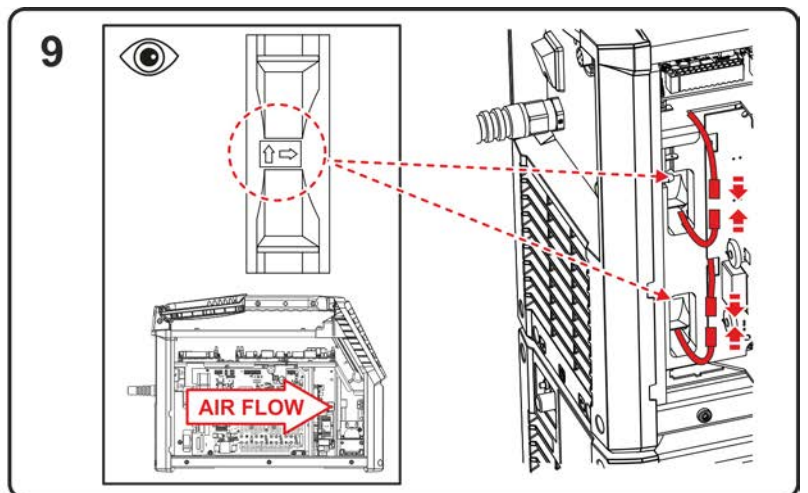
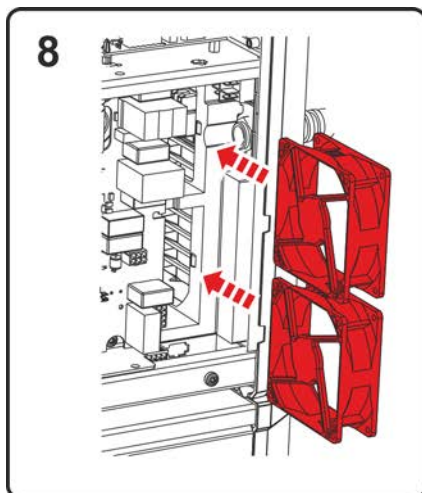
Kuva 6-7

- Puhalla laitetuuletin öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla.

Lukitse laitetuulettimien tuuletinpyörä mekaanisesti (paineilma voi saada laitetuulettimet pyörimään liikaa ja ne voivat sen seurauksena vioittua)!

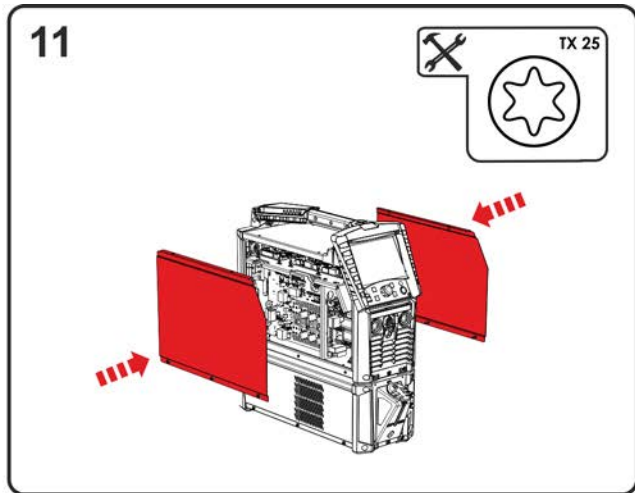
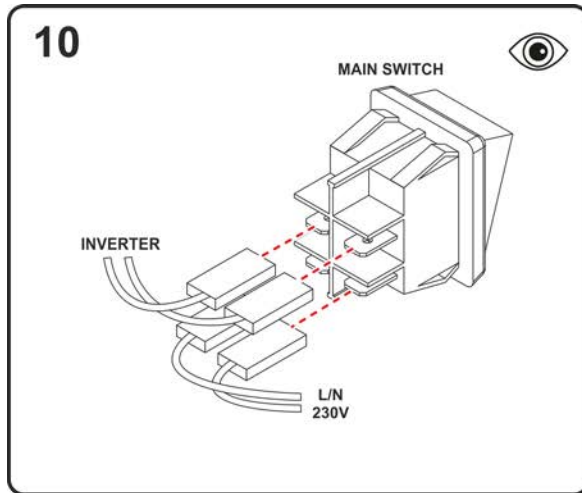
- Puhalla invertteri kummankin laitetuuletinaukon kautta takaa eteenpäin öljyttämällä ja vedettömällä paineilmalla. Älä puhalla ilmaa suoraan ulkoisiin elektroniikkakomponentteihin.

Noudata viranomaisten likajäämien hävittämistä koskevia määräyksiä!



Kuva 6-8

- Työnnä laitetuuletin takaisin sisälle (huomioi asennussuunta).
- Liitä laitetuulettimeen menevien syöttöjohtojen pistokkeet takaisin.



Kuva 6-9

- Liitä kaikki neljä verkkojohtoa takaisin pääkytkimeen (huomioi tulo/lähtö).
- Aseta sivupellit takaisin paikoilleen ja kiinnitä ruuveilla.
- Tarkasta laite voimassa olevien määräysten mukaisesti.

6.3.4 Lämmönvaihdin (hitsauspolttimen jäähditys)

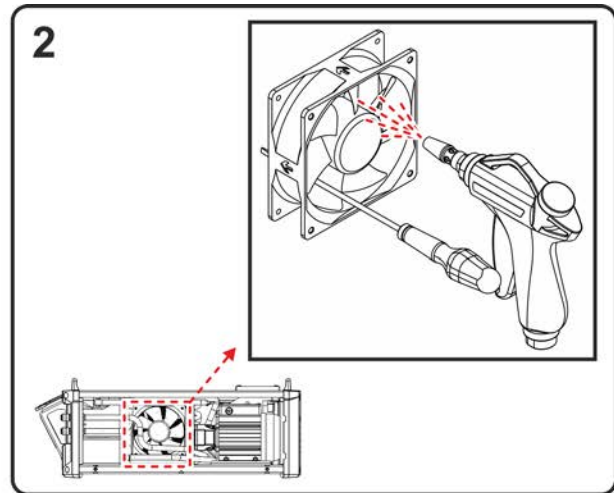
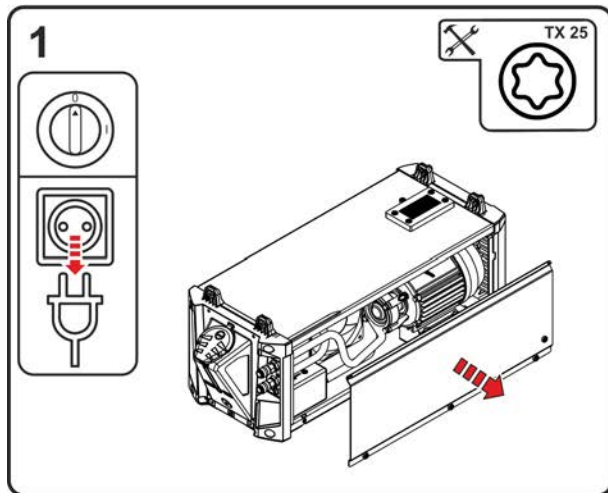
⚠ VAROITUS



Riittämättömästä koulutuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Seuraavat huollon vaiheet vaativat ammattikoulutusta loukkaantumisten välttämiseksi.

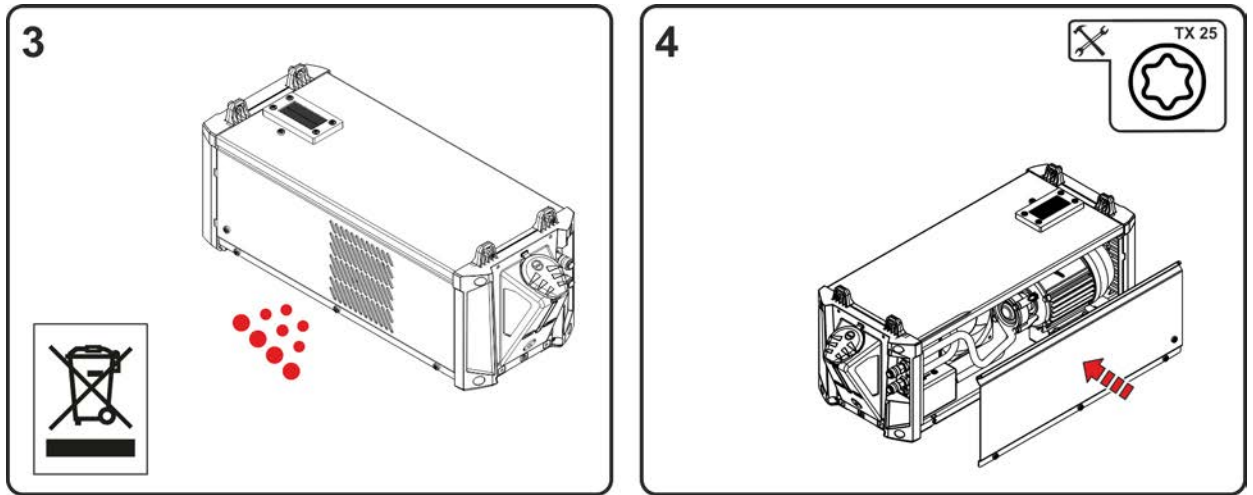
- Ainoastaan koulutettu ja valtuutettu ammattilainen saa suorittaa tämän huoltovaiheen.
- Huomioi tämän luvun alussa annetut varoitukset ja huolto-ohjeet!



Kuva 6-10

- Kytke laite pois päältä ja irrota verkkopistoke. Poista sivupellien ruuvit. Poista sivupellit (avaa alhaalla sivuttain ja vedä alakautta ulos).
- Puhalla laitetuuletin öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla.

Lukitse laitetuulettimien tuuletinpyörä mekaanisesti (paineilma voi saada laitetuulettimet pyörimään liikaa ja ne voivat sen seurauksena vioittua)!



Kuva 6-11

Noudata viranomaisten hävittämistä koskevia määräyksiä!

- Poista puhdistuksen jälkeen ruuvimeisselit tuulettimista, sulje laite päinvastaisessa järjestyksessä ja tarkasta voimassa olevien säännösten mukaisesti.

6.3.5 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)

Tällöin on suoritettava standardin IEC 60974-4 "Määräaikaistarkastus ja testaus" mukainen määräaikaistarkastus. Tässä mainittujen testausmääräysten lisäksi on noudatettava asiaan sovellettavia paikallisia lakeja ja määräyksiä.

Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

6.4 Laitteiden käsittely



Laitteen asianmukainen hävittäminen!

Kone sisältää arvokkaita, kierrätettäviä raaka-aineita ja elektroniikkaa, joka on hävitettävä asianmukaisesti.

- Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!
- Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!
- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU), sähkö- ja elektroniikkaromua ei saa enää sijoittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen joukkoon. Se on kerättävä erikseen. Pyörillä olevan jättesäiliön kuva tarkoittaa, että laitteisto on kerättävä talteen erikseen. Kone on vietävä hävitettäväksi tai kierrätettäväksi tarkoitusta varten varattuihin jätteidenerottelujärjestelmiin.
- Saksan lain mukaan (laki sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jakelusta ja vastaavan romun keräämisestä ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä (ElektroG) koneromu on toimitettava jätekeräykseen lajittelemattomasta yhdyskuntajätteestä erillään. Yleiset jäteyhtiöt (kunnat tai yhteisöt) ovat perustaneet keräyspisteitä, joihin kotitalouksien romut voidaan toimittaa maksutta.
- Tietoja käytetyn laitteiston luovuttamisesta ja keräämisestä saa kunnanvirastosta.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

7 Vian korjaus

Kaikille tuotteillemme tehdään tarkat tuotantotarkastukset ja lopputarkastukset. Jos tästä huolimatta tuote ei toimi oikein, tarkasta se silloin seuraavaa kaaviota apuna käyttäen. Jos tuotteen toiminta ei korjaannu millään alla kuvatulla viankorjausmenettelyllä, pyydämme ottamaan yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjääsi.

7.1 Häiriönpoiston tarkastusluettelo

Varmista aina laitteen esteettömän toiminnan takaamiseksi, että laitteen varustus soveltuu työstettävän materiaalin käsittelyyn sekä käytettävän prosessikaasun käyttöön!

| Selitys | Symboli | Kuvaus |
|---------|---------|------------|
| | ↘ | Vika / Syy |
| | ✘ | Ratkaisu |

Verkkosulake laukeaa

- ↘ Verkkosulake laukeaa - soveltumaton verkkosulake
- ✘ Suositellun verkkosulakkeen asettaminen > *katso luku 8.*

Toimintahäiriöt

- ↘ Riittämätön jäähdytysnesteen läpivirtaus
 - ✘ Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa jäähdytysnestettä
 - ✘ Poista johtojen (letkupakettien) taitekohdat
 - ✘ Jäähdytysainepumpun automaattisulakkeen palautus
- ↘ Ilmaa jäähdytysnestekierrossa
 - ✘ Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen > *katso luku 7.4*
- ↘ Erinäisiä parametreja ei voi asettaa (pääsyestolla varustetut laitteet)
 - ✘ Syöttötaso lukittu, avaa lukko
- ↘ Kaikki laiteohjauksen merkkivalot palavat päällekytkennän jälkeen
- ↘ Mikään laiteohjauksen merkkivalo ei pala päällekytkennän jälkeen
- ↘ Ei hitsaustehoa
 - ✘ Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
 - ↘ Liitäntäongelmat
 - ✘ Kytke ohjausjohdot tai varmista, että ne on asennettu oikein.

Hitsauspoltin ylikuumentunut

- ↘ Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia
 - ✘ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
 - ✘ Kiristä hitsausvirtasuutin asianmukaisesti
- ↘ Ylikuormitus
 - ✘ Tarkista hitsausvirran asetukset ja korjaa tarvittaessa
 - ✘ Käytä tehokkaampaa hitsauspoltinta

Ei valokaaren sytytystä

- ↘ Väärä sytytystavan asetus.
 - ✘ Valitse sytytystapa: "HF-sytytys". Laitteesta riippuen asetus tapahtuu joko sytytystapojen vaihtokytkimellä tai parametrilla hF yhdessä laitevalikoista (katso tarvittaessa "Ohjauksen käyttöohje").

Huono valokaaren sytytys

- ↘ Volframihitsauspuikon seostuminen lisääineen tai työkappaleen kosketuksesta
 - ✘ Volfrاميةlektrodi on hiottava uudelleen tai tarvittaessa vaihdettava
- ↘ Huono kommutointi sytytyksessä
 - ✘ Tarkasta säätönupin "Volfrاميةlektrodipuikon läpimitta / sytytyksen optimointi" asetus ja lisää tarvittaessa (lisää sytytystehoa).

Epävakaa valokaari


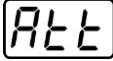
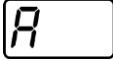
- ✓ Volframihitsauspuikon seostuminen lisäaineen tai työkappaleen kosketuksesta
 - ✗ Volframielektrodi on hiottava uudelleen tai tarvittaessa vaihdettava
- ✓ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset

Huokosten muodostuminen

- ✓ Riittämätön tai puuttuva kaasusuoja
 - ✗ Tarkista suojakaasusäädöt ja vaihda suojakaasupullo tarvittaessa
 - ✗ Eristä hitsauspaikka suojaseinällä (veto vaikuttaa hitsaustulokseen)
 - ✗ Alumiinia ja runsasseostettuja teräslaatuja hitsattaessa on käytettävä kaasulinssiä
- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✗ Tarkista kaasusuuttimen koko ja vaihda suutin tarvittaessa
- ✓ Kaasuletkun lauhdevesi
 - ✗ Huuhtelee kaapelipaketti kaasulla ja vaihda tarvittaessa

7.2 Varoitusilmoitukset

Varoitusilmoitus esitetään aina laitenäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

| Näyttötyyppi - laiteohjaus | Esitys |
|------------------------------|---|
| Grafiikkanäyttö |  |
| kaksi 7-segmenttistä näyttöä |  |
| 7-segmenttinen näyttö |  |

Varoituksen mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla varoitusnumerolla (katso taulukko).

- Jos esiintyy useampia varoituksia, ne näytetään peräkkäin.
- Dokumentoi laitevaroitukset ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.

| Varoitus | Mahdollinen syy / ratkaisu |
|---------------------------------------|---|
| 1 Yliämpö | Vaarana on lähiaikoina yläämpötilasta aiheutuva sammutus. |
| 2 Puoliaaltohäiriöt | Tarkasta prosessiparametrit. |
| 3 Varoitus hitsauspistoolin jäähdytys | Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa. |
| 4 Suojakaasu | Tarkasta suojakaasun syöttö. |
| 5 Jäähdytysnesteen virtaus | Tarkista minimivirtausmäärä. [2] |
| 6 Lankavara | Kelalla on enää vain vähän lankaa. |
| 7 CAN-väylän häiriö | Langansyöttölaitetta ei ole liitetty, langansyöttömoottorin auto-maattisulake (palauta lauennut sulake painamalla). |
| 8 Hitsausvirtapiiri | Hitsausvirtapiirin induktiveetti on liian korkea valitulle hitsaustehtävälle. |
| 9 Langansyötön konfiguraatio | Tarkista langansyötön konfiguraatio. |
| 10 Osainvertteri | Yksi useammasta osainverttereistä ei toimita hitsausvirtaa. |
| 11 Jäähdytysnesteen yläämpötila [1] | Tarkista lämpötila ja kytkentäkynnykset. [2] |
| 12 Hitsauksen valvonta | Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikerän ulkopuolella. |
| 13 Kontaktivirhe | Hitsausvirtapiirin vastus on liian suuri. Tarkasta massaliitäntä. |

| Varoitus | Mahdollinen syy / ratkaisu |
|---|--|
| 16 Suojakaasuvaroitus | Tarkista kaasunsyöttö. |
| 17 Plasmakaasuvaroitus | Tarkista kaasunsyöttö. |
| 18 Pelkistävän kaasun varoitus | Tarkista kaasunsyöttö. |
| 19 Kaasuvaroitus 4 | varattu |
| 20 Jäähdytysnesteen lämpötilavaroitus | Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa. |
| 21 Yliämpö 2 | varattu |
| 22 Yliämpö 3 | varattu |
| 23 Yliämpö 4 | varattu |
| 24 Jäähdytysnesteen virtauksen varoitus | Tarkista jäähdytysnesteen syöttö. Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa. Tarkista virtaus ja kytkentäkynnykset. ^[2] |
| 25 Virtaus 2 | varattu |
| 26 Virtaus 3 | varattu |
| 27 Virtaus 4 | varattu |
| 28 Lankavaraston varoitus | Tarkista langansyöttö. |
| 29 Langan puute 2 | varattu |
| 30 Langan puute 3 | varattu |
| 31 Langan puute 4 | varattu |
| 32 Nopeudensäädön virhe | Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma. |
| 33 Langansyöttömootorin ylivirta | Langansyöttömootorin ylivirran tunnistus. |
| 34 JOB tuntematon | JOB-valintaa ei suoritettu, koska JOB-numero on tuntematon. |
| 35 Langansyöttömootorin ylivirta, slave | Langansyöttömootorin ylivirran tunnistus, slave (push/push-järjestelmä tai välikäyttö). |
| 36 Nopeudensäädön virhe, slave | Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma (push/push-järjestelmä tai välikäyttö). |
| 37 FST-väylän häiriö | Langansyöttölaitetta ei ole kytketty (palauta langansyöttömootorin automaattisulake painamalla). |
| 38 Puutteelliset rakenneosatiedot | Tarkista XNET-rakenneosien hallinta. |
| 39 Verkon puoliaaltojen katkos | Tarkista syöttöjännite. |


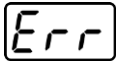

^[1] ainoastaan laitesarjassa XQ

^[2] arvot ja kytkentäkynnykset, katso Tekniset tiedot > *katso luku 8*.

7.3 Virheilmoitukset (virtalähde)

Mahdollisen virhenumeron näyttö riippuu laitesarjasta ja sen mallista!

Häiriö esitetään laitteen näytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

| Näyttötyyppi - laiteohjaus | Esitys |
|------------------------------|---|
| Grafiikkanäyttö |  |
| kaksi 7-segmenttistä näyttöä |  |
| 7-segmenttinen näyttö |  |

Häiriön mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla häiriönumerolla (katso taulukko). Vian sattuessa tehoyksikkö kytketään pois käytöstä.

- Dokumentoi konevirheet ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos useampi virhe sattuu, näytetään ne peräkkäin.
- Dokumentoi viat ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos ohjauksessa esiintyy useampia vikoja, näytetään aina vika alhaisimmalla vikanumerolla (Err). Kun tämä vika on korjattu, näyttöön tulee seuraavaksi korkeampi vikanumero. Tämä toistuu, kunnes kaikki viat on korjattu.

Vikailmoitusten nollaukset (selitykset, luokka)


^A Vikailmoitus sammuu, kun vika on korjattu.

^B Vikailmoitus voidaan nollata painiketta ◀ painamalla.

Vikailmoitukset voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.

| Vika (luokka) | Mahdollinen syy | Ratkaisu |
|--|---|---|
| 3 ^{A, B} Nopeudensäädön virhe | Langansyöttölaitteen häiriö | Tarkista yhteydet (liittimet, johdot). |
| | Lankakäytön jatkuva ylikuormitus. | Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus. |
| 4 ^A Yliämpö | Virtalähde kuumentunut liikaa | Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä. |
| | Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen. | Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin. |
| | Ilman sisään- tai ulostulo tukossa. | Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo. |
| 5 Verkon ylijännite | Verkojännite liian korkea | Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin. |
| 6 Verkon alijännite | Verkojännite on liian alhainen | |

| Vika (luokka) | Mahdollinen syy | Ratkaisu |
|--|---|--|
| 7 ^B Jäähdytysnesteen puute | Pieni virtausmäärä | Lisää jäähdytysnestettä. |
| | | Tarkista jäähdytysnesteen virtaus - poista letkupaketin taitokset. |
| | | Sovita virtauskynnys. ^[1] ^[3] |
| | | Puhdista vedenjäähdytin. |
| | Pumppu ei pyöri | Käynnistä pumppuakseli. |
| | Ilmaa jäähdytysnestekierrossa | Poista ilma jäähdytysnestekierrosta. |
| | Letkupakettia ei ole täytetty kokonaan jäähdytysnesteellä. | Sammuta ja käynnistä laite uudelleen > pumppu käynnissä > täyttövaihe. |
| Käyttö kaasujäähdytteisellä hitsauspistoolilla. | Deaktivoi hitsauspistoolin jäähdytys. | |
| | Yhdistä jäähdytysaineen meno ja paluu letkusillalla. | |
| Automaattisulakkeen häiriö ^[2] | Palauta automaattisulake. | |
| 8 ^{A, B} Suojakaasuvirhe | Ei suojakaasua | Tarkasta suojakaasun syöttö. |
| | Esipaine liian alhainen. | Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine). |
| 9 Toisioylijännite | Ylijännite ulostulossa: Invertterivika | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 10 Maatto (PE-virhe) | Yhteys hitsauslangan ja laitekotelon välillä | Poista sähköinen yhteys. |
| 11 ^{A, B} Nopea päättäkyykentä | Loogisen signaalin "robotti valmis" poistaminen prosessin aikana. | Poista vika ylemmästä ohjauslaitteesta. |
| 16 ^A Apuvalokaari, yleisesti | Hätäpysäytyspiirin vika | Tarkasta hätäpysäytyspiiri. |
| | Lämpötilavirhe | Katso vian 4 kuvaus. |
| | Oikosulku hitsauspistoolissa | Tarkasta hitsauspistooli. |
| | Ota yhteyttä huoltoon | |
| 17 ^B Kylmälankavika | Katso vian 3 kuvaus. | Katso vian 3 kuvaus. |
| 18 ^B Plasmakaasuvirhe | Kaasun puute | Katso vian 8 kuvaus. |
| 19 ^B Suojakaasuvirhe | Kaasun puute | Katso vian 8 kuvaus. |
| 20 ^B Jäähdytysnesteen puute | Katso vian 7 kuvaus. | Katso vian 7 kuvaus. |
| 22 ^A Jäähdytysnesteen yli- lämpötila ^[1] | Jäähdytysneste kuumentunut liikaa ^[3] | Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä. |
| | Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen. | Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin. |
| | Ilman sisään- tai ulostulo tukossa. | Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo. |
| 23 ^A Korkeataajuuskuristimen yllämpötila | Ulkoinen korkeataajuuskuristin kuumentunut liikaa | Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä. |
| 24 ^B Apuvalokaaren sytytysvirhe | Apuvalokaari ei sytytä. | Tarkasta hitsauspistoolin varusteet. |
| 25 ^B Pelkistävän kaasun vika | Kaasun puute | Katso vian 8 kuvaus. |

| Vika (luokka) | Mahdollinen syy | Ratkaisu |
|---|--|---|
| 26 ^A Hilibo-moduulin yllämpö | Hilibo-moduuli kuumentunut liikaa | Katso vian 4 kuvaus. |
| 32 Vika I>0 ^[1] | Virrantunnistus virheellinen | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 33 Vika UIST ^[1] | Jännitteentunnistus virheellinen | Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä. Poista ulkoinen anturijännite. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 34 Elektroniikkavirhe | A/D-kanavavirhe | Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 35 Elektroniikkavirhe | Reunavirhe | Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 36  -Virhe |  -Edellytykset eivät täyty. | Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 37 Elektroniikkavirhe | Lämpötilavirhe | Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä. |
| 38 Vika IIST ^[1] | Oikosulku hitsausvirtapiirissä ennen hitsaamista. | Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 39 Elektroniikkavirhe | Toissijainen ylijännite | Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 40 Elektroniikkavirhe | I>0-virhe | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 47 ^B Bluetooth-virhe | - | Huomioi Bluetooth-toiminnon mukana toimitetut asiakirjat. |
| 48 ^B Sytytyshäiriö | Ei sytytystä prosessin käynnistyessä (automatisoidut laitteet). | Tarkista langansyöttö Tarkista syöttökaapelin liitännät hitsausvirtapiirissä. Puhdista mahdolliset korrodoituneet työkappaleen pinnat ennen hitsaamista. |
| 49 ^B Valokaaren häiriö | Hitsauksen aikana automatisoidulla laitteistolla tuli valokaaren häiriö. | Tarkista langansyöttö. Mukauta hitsausnopeus. |
| 50 ^B Ohjelmanumero | Sisäinen virhe | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 51 ^A Hätäpysäytys | Virtalähteen hätäpysäytyksen kytkentävirtapiiri aktivoitiin. | Poista hätäpysäytyksen kytkentävirtapiiriin aktivointi (suojapiiri vapautettu). |
| 52 Ei langansyöttölaitetta | Automatisoidun laitteiston päällekytkennän jälkeen ei havaittu langansyöttölaitetta (DV). | Tarkasta/liitä langansyöttölaitteiden ohjauskaapeli; korjaa automatisoidun langansyötön tunnusnumero (1DV: varmista numero 1, kun 2DV, yhdellä laitteella numero 1 ja toisella laitteella numero 2). |
| 53 ^B Ei langansyöttölaitetta 2 | Langansyöttölaitetta 2 ei tunnistettu. | Tarkasta ohjauskaapelien liitännät. |

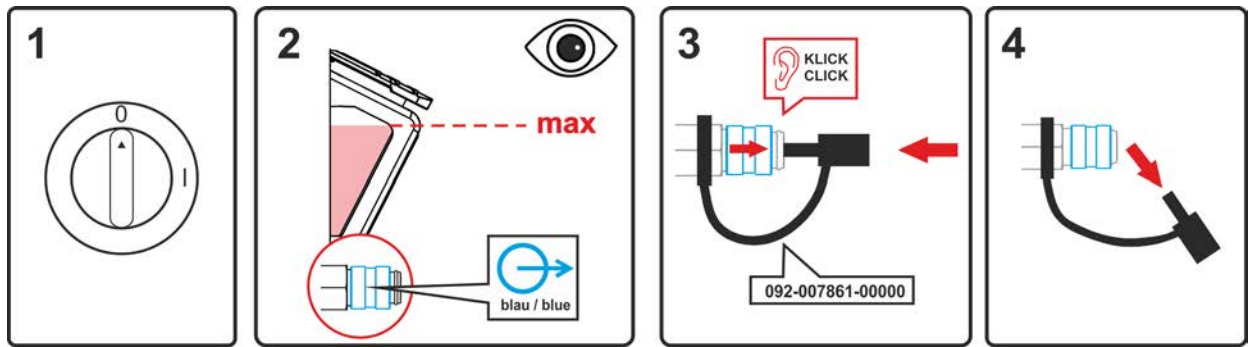
| Vika (luokka) | Mahdollinen syy | Ratkaisu |
|---|---|---|
| 54 VRD-virhe | | Tyhjäkäyntijännitteen pienentämisen virhe. |
| | | Erota mahdollinen vieraslaite hitsausvirtapiiristä. Ota yhteyttä huoltoon. |
| 55 ^B Langansyöttölaitteen ylivirta | Langansyöttölaitteen ylivirtatunnistus. | Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. |
| | | Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus. |
| 56 Syöttöjännitehäiriö | Syöttöjännitteen jokin vaihe on katkennut. | Tarkasta verkkoliitäntä, verkkopistoke ja sulakkeet. |
| 57 ^B Nopeudensäädön virhe, slave | Langansyöttölaitteen häiriö (slave-käyttö). | Tarkasta liittimet, kaapelit, yhteydet. |
| | Lankakäytön jatkuva ylikuormitus (slave-käyttö). | Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille. Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus. |
| 58 ^B Oikosulku | Tarkasta hitsausvirtapiiri oikosulun varalta. | Tarkasta hitsausvirtapiiri. |
| | | Aseta hitsauspistooli eristetylle alustalle. |
| 59 Yhteensopimaton laite | Jokin järjestelmään liitetyistä laitteista ei ole yhteensopiva. | Erota yhteensopimaton laite järjestelmästä. |
| 60 Yhteensopimaton ohjelmisto | Laitteen ohjelmisto ei ole yhteensopiva. | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 61 Hitsauksen valvonta | Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikäntän ulkopuolella. | Noudata toleranssikäntää. |
| | | Mukauta hitsausparametrit. |
| 62 Järjestelmäkomponentit ^[1] | Järjestelmäkomponentteja ei löytynyt. | Ota yhteyttä huoltoon. |
| 63 Verkköjännitteen vika | Käyttö- ja verkköjännite ovat yhteensopimattomia | Tarkasta/mukauta käyttö- ja verkköjännite |

[1] ainoastaan laitesarjassa XQ.

[2] ei laitesarjassa XQ.

[3] arvot ja kytkentäkynnykset, katso Tekniset tiedot > katso luku 8.

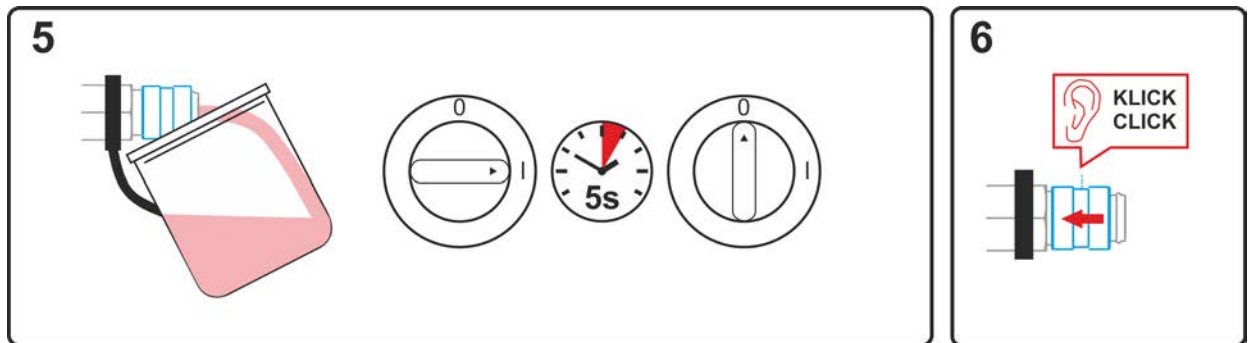
7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen



Kuva 7-1

- Kytke laite pois päältä ja täytä jäähdytysnestesäiliö maksimimerkintään asti.
- Avaa pikaliittimen lukitus sopivalla apuvälineellä (liitäntä avattu).

Käytä jäähdytysjärjestelmän ilmaamiseen aina sinistä jäähdytysaineliitäntää, joka sijaitsee mahdollisimman alhaalla jäähdytysainejärjestelmässä (lähellä jäähdytysainesäiliötä)!




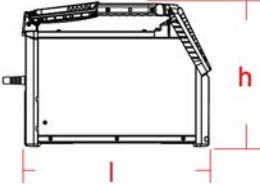
Kuva 7-2

- Aseta pikaliittimen kohdalle tarkoitukseen soveltuva keräysastia, johon jäähdytysaine tyhjenetään, ja kytke laite päälle noin viiden sekunnin ajaksi.
- Lukitse pikaliitin jälleen työntämällä lukitusrenas takaisin.

8 Tekniset tiedot

Suoritustehoon liittyvät tiedot sekä takuu ovat voimassa vain alkuperäisten vara- ja kulutusosien yhteydessä!

8.1 Mitat ja painoe

| | Tetrix XQ 230 puls DC | | Tetrix XQ 230 puls AC/DC | |
|-------------------|---|------|--|------|
| |  | |  | |
| Mitat (l x b x h) | mm | | tuuma | |
| b1 | 257 | | 10.1 | |
| b2 | 224 | | 8.8 | |
| l | 550 | | 21.7 | |
| h | 415 | | 16.3 | |
| Paino | kg | lb. | kg | lb. |
| | 17,5 | 38.6 | 19,2 | 42.3 |

8.2 Tetrix XQ 230 puls DC

| | TIG | Puikkohitsaus |
|---|--|-------------------|
| Hitsausvirta (I_2) | 3 A ... 230 A | 5 A ... 190 A |
| Normin mukainen hitsausjännite (U_2) | 10,1 V ... 19,2 V | 20,2 V ... 27,6 V |
| Käyttösuhte ED 40° C:ssa ^[1] | | |
| 35 % | - | 190 A |
| 45 % | 230 A | - |
| 60 % | 205 A | 155 A |
| 100 % | 170 A | 125 A |
| Verkkajännite (Toleranssi) | 1 x 230 V (-40 % ... +15 %) | |
| Taajuus | 50/60 Hz | |
| pääsulake ^[2] | 1 x 16 A | |
| Tyhjäkäyntijännite (U_0) | 96 V | |
| maks. Liitântäteho (S_1) | 5,2 kVA | 6,2 kVA |
| Generaattoriteho (suosit.) | 8,2 kVA | |
| Tehonkulutus P_0 | 26 W | |
| Cos Phi / Tehokkuus | 0,99 / 87 % | |
| Suojausluokka / Ylijänniteluokka | I / III | |
| Likaisuusaste | 3 | |
| Eristysluokka / Kotelointiluokka | H / IP 23 | |
| Vikavirtasuojakytkin | Tyyppi B (suositus) | |
| Melutaso ^[3] | <70 dB(A) | |
| Ympäristön lämpötila ^[4] | -25 °C ... +40 °C | |
| Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys | Tuuletin (AF) / kaasu | |
| Verkkoliitântäjohto | H07RN-F3G2,5 | |
| Maakaapeli (min.) | 35 mm ² | |
| EMC-luokka | A | |
| Turvamerkintä | [S] / CE / ENEC | |
| Sovelletut normit | Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat) | |

^[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte \triangleq 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

^[2] Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta "C"!

^[3] Melutaso tyhjäkäynnissä ja käytössä IEC 60974- 1:n mukaisessa normaalikuormituksessa maksimaalisessa toimintapisteessä.

^[4] Ympäristön lämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

8.3 Tetrix XQ 230 puls AC/DC

| | TIG | Puikkohitsaus |
|--|--|-------------------|
| Hitsausvirta (I ₂) | 3 A ... 230 A | 5 A ... 190 A |
| Normin mukainen hitsausjännite (U ₂) | 10,1 V ... 19,2 V | 20,2 V ... 27,6 V |
| Käyttösuhte ED 40° C:ssa ^[1] | | |
| 35 % | - | 190 A |
| 40 % | 230 A | - |
| 60 % | 200 A | 150 A |
| 100 % | 170 A | 120 A |
| Verkkajännite (Toleranssi) | 1 x 230 V (-40 % ... +15 %) | |
| Taajuus | 50/60 Hz | |
| pääsulake ^[2] | 1 x 16 A | |
| Tyhjäkäyntijännite (U ₀) | 96 V | |
| maks. Liitäntäteho (S ₁) | 5,5 kVA | 6,5 kVA |
| Generaattoriteho (suosit.) | 8,8 kVA | |
| Tehonkulutus P ₀ | 29 W | |
| Cos Phi / Tehokkuus | 0,99 / 82 % | |
| Suojausluokka / Ylijänniteluokka | I / III | |
| Likaisuusaste | 3 | |
| Eristysluokka / Kotelointiluokka | H / IP 23 | |
| Vikavirtasuojakytkin | Tyyppi B (suositus) | |
| Melutaso ^[3] | <70 dB(A) | |
| Ympäristön lämpötila ^[4] | -25 °C ... +40 °C | |
| Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys | Tuuletin (AF) / kaasu | |
| Verkkoliitäntäjohto | H07RN-F3G2,5 | |
| Maakaapeli (min.) | 35 mm ² | |
| EMC-luokka | A | |
| Turvamerkintä | [S] / CE / ENEC | |
| Sovelletut normit | Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat) | |

^[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte \triangleq 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

^[2] Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta "C"!

^[3] Melutaso tyhjäkäynnissä ja käytössä IEC 60974- 1:n mukaisessa normaalikuormituksessa maksimaalisessa toimintapisteessä.

^[4] Ympäristön lämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

9 Lisävarusteet

Tehoriippuvaiset lisäosat kuten hitsauspolttimen, maakaapelin, hitsauspuikon pitimen tai välikaapelipaketin saat jälleenmyyjältäsi.

9.1 Yleiset lisävarusteet

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|
| GH 2X1/4" 2M | Kaasuletku | 094-000010-00001 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Paineensäädin painemittarilla | 394-002910-00030 |

9.2 Kaukosäädin ja lisävarusteet

9.2.1 Liitäntä 19-napainen

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|-----------------|--|------------------|
| RTF1 19POL 5 M | Jalkapoljin kaukosäädin liitäntäjohdolla | 094-006680-00000 |
| RT1 19POL | Virtakaukosäädin | 090-008097-00000 |
| RTG1 19POL 5m | Virtakaukosäädin | 090-008106-00000 |
| RTG1 19POL 10m | Virtakaukosäädin | 090-008106-00010 |
| RA5 19POL 5M | Kaukosäätimen liitäntäkaapeli | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10m | Kaukosäätimen liitäntäkaapeli | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20m | Kaukosäätimen liitäntäkaapeli | 092-001470-00020 |
| RV5M19 19POL 5M | Jatkojohto | 092-000857-00000 |

9.2.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|------------------------|-------------------------------|------------------|
| Cool XQ 40 | Jäähdytysmoduuli | 090-005632-00000 |
| Cool XQ 40 MV | Jäähdytysmoduuli | 090-005633-00000 |
| ON Water Filter K.0006 | Valinnainen vedensuodatin | 092-004024-00000 |
| HOSE BRIDGE UNI | Polttimen jäähdytyksen ohitus | 092-007843-00000 |

9.2.2.1 Jäähdytysaine - tyyppi blueCool

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|-------------------|---|------------------|
| blueCool -10 5 l | Jäähdytysaine -10 °C:n (14 °F) lämpötilaan asti, 5 l | 094-024141-00005 |
| blueCool -10 25 l | Jäähdytysaine -10 °C:n (14 °F) lämpötilaan asti, 25 l | 094-024141-00025 |
| blueCool -30 5 l | Jäähdytysaine -30 °C:n (22 °F) lämpötilaan asti, 5 l | 094-024142-00005 |
| blueCool -30 25 l | Jäähdytysaine -30 °C:n (22 °F) lämpötilaan asti, 25 l | 094-024142-00025 |
| FSP blueCool | Pakkassuojauksen testeri | 094-026477-00000 |

9.2.2.2 Jäähdytysaine - tyyppi KF

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|------------|--|------------------|
| KF 23E-5 | Jäähdytysaine -10 °C:n (14 °F) lämpötilaan asti, 5 l | 094-000530-00005 |
| KF 23E-200 | Jäähdytysneste (-10 °C), 200 litraa | 094-000530-00001 |
| KF 37E-5 | Jäähdytysaine -20 °C:n (4 °F) lämpötilaan asti, 5 l | 094-006256-00005 |
| KF 37E-200 | Jäähdytysneste (-20 °C), 200 l | 094-006256-00001 |
| TYP1 | Pakkassuojauksen testeri | 094-014499-00000 |

9.3 Kuljetusjärjestelmä

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|----------------------|---|------------------|
| Trolley 35.3 | Kuljetusvaunu hitsausvirtalähdettä varten, 1 moduuli kaasupullo 10 l - 50 l | 090-008847-00000 |
| Trolley XQ 55-5 | Kuljetusvaunu | 090-008637-00000 |
| ON CS Trolley 35.2-2 | Nosturiripustus laitteelle Trolley 35.2-2 | 092-002931-00000 |

9.4 Varusteet

| Tyyppi | Nimitys | Varaosanumero |
|----------------------|---|------------------|
| ON TS TG.11 | Hitsauspistoolin pidike | 092-004054-00000 |
| ON Filter TG.11/K.06 | Likasuodatin ilman sisääntuloon | 092-004056-00000 |
| ON CC TG.11 | Läpinäkyvä suojuuukku ohjauksen suojaxi | 092-004057-00000 |

10 Liite**10.1 Myyjähaku**

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"