



Hitsauskone

- Mira 151 KGE
- Mira 221 MV KGE
- Mira 251 KGE
- Mira 301 KGE - M1.02

099-005084-EW518

22.09.2011

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



3 Years **5** Years
transformer
and rectifier

ewm-warranty*
24 hours / 7 days

* Details for ewm-warranty
www.ewm-group.com

Yleisiä huomautuksia

HUOMIO



Lue käyttöohje kokonaan läpi!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Lue järjestelmän jokaisen osan käyttöohjeet!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä!
- Noudata maakohtaisia määräyksiä!
- Vahvistuta tarvittaessa allekirjoituksella.

HUOMIO



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

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com.

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 HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Tekstin osittainenkin painaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

1 Sisällys

1	Sisällys	3
2	Turvallisuusohjeet	5
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä	5
2.2	Merkkien selitykset	6
2.3	Yleistä	7
2.4	Kuljetus ja asennus	11
2.5	Ympäristöolosuhteet	12
2.5.1	Ympäristöolosuhteet	12
2.5.2	Kuljetus ja säilytys	12
3	Tarkoituksenmukainen käyttö	13
3.1	Käyttökohteet	13
3.1.1	MIG/MAG-normaalihitsaus	13
3.2	Laitemallit	13
3.2.1	Multivolt-laite (MV)	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
4	Laitekuvaus – yleiskuvaus	15
4.1	Näkymä edestä	15
4.2	Näkymä takaa	16
4.2.1	Näkymä takaa	17
4.3	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet	18
4.3.1	Mira 151	18
4.3.2	Mira 221 MV	19
4.3.3	Mira 251	20
4.3.4	Mira 301	21
5	Rakenne ja toiminta	22
5.1	Yleistä	22
5.2	Asennus	23
5.3	Koneen jäähdytys	23
5.4	Maakaapeli, yleistä	23
5.5	Verkkoliitäntä	24
5.6	Mira 151	24
5.6.1	Mira 221 MV	25
5.6.1.1	Kytkeä 230 V syöttöjännitteeseen	25
5.6.1.2	Kytkeä 400 V syöttöjännitteeseen	26
5.6.2	Mira 251, 301	27
5.7	Hitsauspolttimen ja maadoituksen liittäminen	28
5.8	Suojakaasusyöttö	30
5.8.1	Suojakaasun liittäminen	31
5.8.2	Suojakaasumäärän säätö	32
5.9	Lisäainelangan asettaminen	33
5.9.1	Lankakelan asentaminen	33
5.9.2	Syöttörullien vaihto	34
5.9.3	Langan kylmäsyöttö	35
5.9.4	Kelajarrun asetus	37
5.9.5	MIG/MAG toimintapiste	38
5.10	MIG/MAG toimintasekvenssit/ käyttömoodit	38
5.10.1	Merkkien ja toimintojen selitykset	38
5.10.2	2-tahti toiminta	39
5.10.3	4-tahti toiminta	39
5.10.4	Pistehitsaus	40
5.10.5	Jaksohitsaus	41

6	Huolto, ylläpito ja hävittäminen	42
6.1	Yleistä	42
6.2	Huoltotyöt, huoltovälit	42
6.2.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet	42
6.2.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet	42
6.2.3	Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)	42
6.3	Huoltotyöt	43
6.4	Laitteiden käsittely	43
6.4.1	Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle	43
6.5	RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen	43
7	Viankorjaus	44
7.1	Asiakkaan tarkistuslista	44
8	Tekniset tiedot	45
8.1	Mira 151, 221 MV, 251, 301	45
9	Lisävarusteet	46
9.1	Yleiset lisävarusteet	46
10	Kulutusosat	47
10.1	Langansyöttöpyörät	47
10.1.1	2-rullainen langansyöttö	47
10.1.1.1	Langansyöttörullat teräslangoille	47
10.1.1.2	Langansyöttörullat alumiinilangoille	47
10.1.2	4-rullainen langansyöttö	48
10.1.2.1	Langansyöttörullat teräslangoille	48
10.1.2.2	Langansyöttörullat alumiinilangoille	48
11	Liite A	49
11.1	EWM-toimipisteet	49

2 Turvallisuusohjeet

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.

HUOMIO

Työskentely- ja käyttömenettelyt, joita on noudatettava tarkasti vahinkojen ja tuotteen tuhoutumisen välttämiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" mutta ei yleistä varoitussymbolia.
- Vaaraa on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO

E erityisiä teknisiä seikkoja, jotka käyttäjien on muistettava.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "HUOMIO" ilman yleistä varoitussymbolia.

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

Merkki	Kuvaus
	Paina
	Käyttö kielletty
	Kierrä
	Kytke
	Kytke laite pois päältä
	Kytke laite päälle
	ENTER (siirtyminen valikkoon)
	NAVIGATION (navigointi valikossa)
	EXIT (poistu valikosta)
	Ajan näyttö (esimerkki: odota 4 s / paina)
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)
	Työkalu ei tarpeellinen / käyttö kielletty
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä

2.3 Yleistä

 **VAARA****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 Kunnossapito ja testaus)
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

**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)!

**Sähköiskun vaara!**

Hitsauskoneissa käytetään suurjännitteitä, jotka voivat aiheuttaa myös kuolemaan johtavia sähköiskuja ja palovammoja kosketettaessa. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske mihinkään koneen jännitteellisiin osiin!
- Liitäntäkaapeleiden ja johtimien on oltava täysin ehjiä!
- Pelkkä virran sammuttaminen ei riitä! Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorit ovat purkautuneet.
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodinpidin aina eristetyille alustalle!
- Yksikön saa avata ainoastaan erikoishenkilöstö ja vasta, kun verkkojohto on irrotettu pistorasiasta!
- Käytä yksinomaan kuivia suojavaatteita!
- Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorien varaus on purkautunut!

 **VAROITUS****Loukkaantumisvaara 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. kasvonsuojusta, käsineitä jne.) maassasi vallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä paloiesirippujen ja suojaverhojen avulla!

**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!

VAROITUS



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!



Tulipalon vaara!

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

Myös hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat voivat aiheuttaa liekin syttymisen!

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukanaasi 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 työkappaleilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä anna niiden koskea helposti syttyviin materiaaleihin!
- Kytke hitsausjohtimet oikein!



Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti.
- Noudata oman maasi työtapaturmamääräyksiä.
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!

HUOMIO



Äänialtistus!

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

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

HUOMIO



Käyttäjäryityksen velvollisuudet!

Laitteen käytössä on noudatettava kulloisiakin kansallisia määräyksiä ja lakeja!

- Kehysdirektiivin (89/391/EWG) kansalliset sovellukset sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi (89/655/EWG) työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974-9 mukaisesti.
- Tarkista käyttäjän turvallisuustietoinen työskentely säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974-4 mukaisesti.

HUOMIO



Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!

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.



Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttamat laitevauriot!

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

- Varmista aina kaikkien hitsausvirtajohtojen kiinteä paikoillaanolo ja tarkista se säännöllisesti.
- Varmista sähköisesti moitteeton ja kiinteä työkappaleen yhteys!
- 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!



Verkkoliitäntä

Julkiseen syöttöverkkoon liittämiseksi esitetyt vaatimukset

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille voi siksi olla olemassa liitäntärajoituksia 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 käyttäjäryityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

HUOMIO



EMC-laiteluokitus

Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu kahteen sähkömagneettisen yhteensopivuuden luokkaan (katso tekniset tiedot):

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

Valokaarihitsauslaitteita käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästöraja-arvoja. 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
- Potentialintasaus
- Työkappaleen maadoitus. Niissä tapauksissa, joissa työkappaleen suora maadoittaminen ei ole mahdollista, tulisi yhteys suorittaa soveltuvilla kondensaattoreilla.
- Muiden ympäristössä olevien laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus

2.4 Kuljetus ja asennus

VAROITUS



Suojakaasupullojen väärä käsittely!

Suojakaasupullojen väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia tapaturmia ja jopa kuoleman.

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Aseta suojakaasupullot niitä varten tarkoitettuihin telineisiin ja kiinnitä ne kiinnikkeillä.
- Varo kuumentamasta suojakaasupulloa!



Laitteita ei saa siirtää nosturilla. Onnettomuusvaara!

Laitetta ei saa siirtää nosturilla eikä ripustaa siihen! Laitte voi pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja! Kahvat ja kiinnityslaitteet on tarkoitettu ainoastaan käsin kuljetettaviksi!

- Laitetta ei ole tarkoitettu nosturilla siirrettäväksi tai siihen ripustettavaksi!

HUOMIO



Kaatumisvaara!

Kone voi liikkua ja asennuksen aikana kaatua, vahingoittaa henkilöitä tai vaurioitua. Laitetta ei saa (standardin IEC 60974-2 vaatimusten mukaisesti) asettaa yli 10° kaltevalle pinnalle.

- Aseta kone tasaiselle, vakaalle alustalle ja kuljeta sitä myös ainoastaan sellaisella.
- Kiinnitä lisäosat sopivin välinein.
- Vaihda vaurioituneet kuljetusrullat ja niiden turvalaitteet.
- Kiinnitä irralliset langansyöttölaitteet kuljettaessa (vältä hallitsemattomia käännöksiä)!



Virtajohtojen irrottamatta jättäminen aiheuttaa vahinkoja!

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

- Irrota virtajohdot!

HUOMIO



Laitteistovahinko muussa kuin pystyasennossa!

Yksiköt on tarkoitettu käytettäväksi pystyasennossa!

Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.

- Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!

2.5 Ympäristöolosuhteet

HUOMIO



Asennuskohde!

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 riittävästi valaistusta.
- Koneen turvallinen käyttö on varmistettava jatkuvasti.

HUOMIO



Lian kerääntyminen vahingoittaa laitteistoa!

Epätavanomaisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitteistoa.

- Vältä suuria määriä savua, höyryä, öljyhöyryä ja hiontapölyä!
- Vältä ulkoilman suolaa (meri-ilmastossa)!



Kielletyt ympäristöolosuhteet!

Riittämätön ilmanvaihto aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä ja laitteistovahinkoja.

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

2.5.1 Ympäristöolosuhteet

Ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -20...+40 °C

Suhteellinen ilmankosteus:

- Enintään 50% 40 °C:ssa
- Enintään 90% 20 °C:ssa

2.5.2 Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -25...+55 °C

Suhteellinen ilmankosteus

- Enintään 90 % 20 °C:ssa

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

VAROITUS



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Ihmisille, eläimille ja esineille voi aiheutua varoja, jollei laitteistoa käytetä oikein. Emme ole vastuussa väärästä käytöstä johtuvista vahingoista!

- Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti. Henkilöstöllä on oltava koulutus tai pätevyys!
- Älä muuta äläkä mukauta laitteistoa epäasianmukaisesti!

3.1 Käyttökohteet

3.1.1 MIG/MAG-normaalihitsaus

Metallikaarihitsaus hitsauslankaa käyttäen, jolloin valokaari ja hitsisula on suojattava suojakaasulla.

3.2 Laitemallit

3.2.1 Multivolt-laite (MV)

MV-sarjan laitteissa on automaattinen sovitin esim. maakohtaisiin verkkojännitteisiin (katso kappale "Tekniset tiedot" tuettavista verkkojännitteistä).

3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.3.1 Takuu

HUOMIO



Lisätietoja on (laitteen mukana tulevissa) liitteissä "Laitetta ja valmistajayritystä koskevat tiedot, huolto ja tarkastus, takuu!"

3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Kuvattu laite vastaa suunnittelunsa ja rakennetyypinsä puolesta seuraavia EY-direktiivejä:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY)
- Direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (2004/108/EY)

Mikäli laitetta on muokattu tai korjattu omatoimisesti tai standardissa "Kaarihitsauslaitteet – Osa 4: Määräaikaistarkastus ja testaus" annettuja määräaikoja ei ole noudatettu ja/tai laite on uudelleenkoottu tavalla, joka ei ole EWM:n nimenomaisesti sallima, tämä lauseke mitätöityy. Jokaisen tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.

3.3.3 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara



Laitteet voidaan ottaa käyttöön määräysten ja standardien IEC 60974, EN 60974 ja VDE 0544 mukaisesti ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara.

3.3.4 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)



VAARA



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.

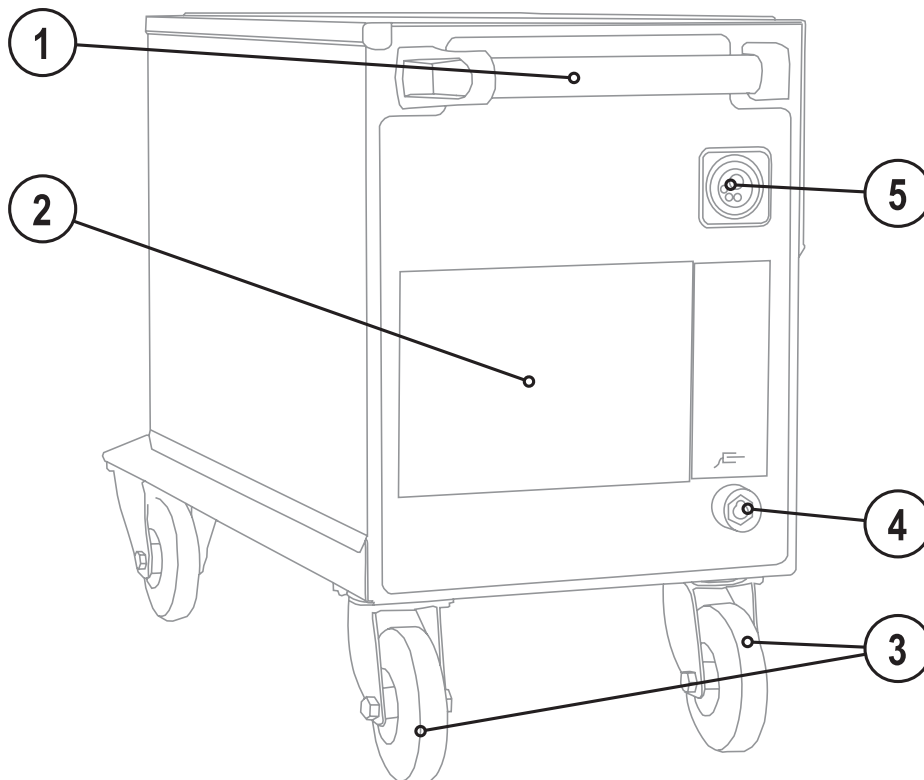
- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

Kytkenäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.

Varaosa voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

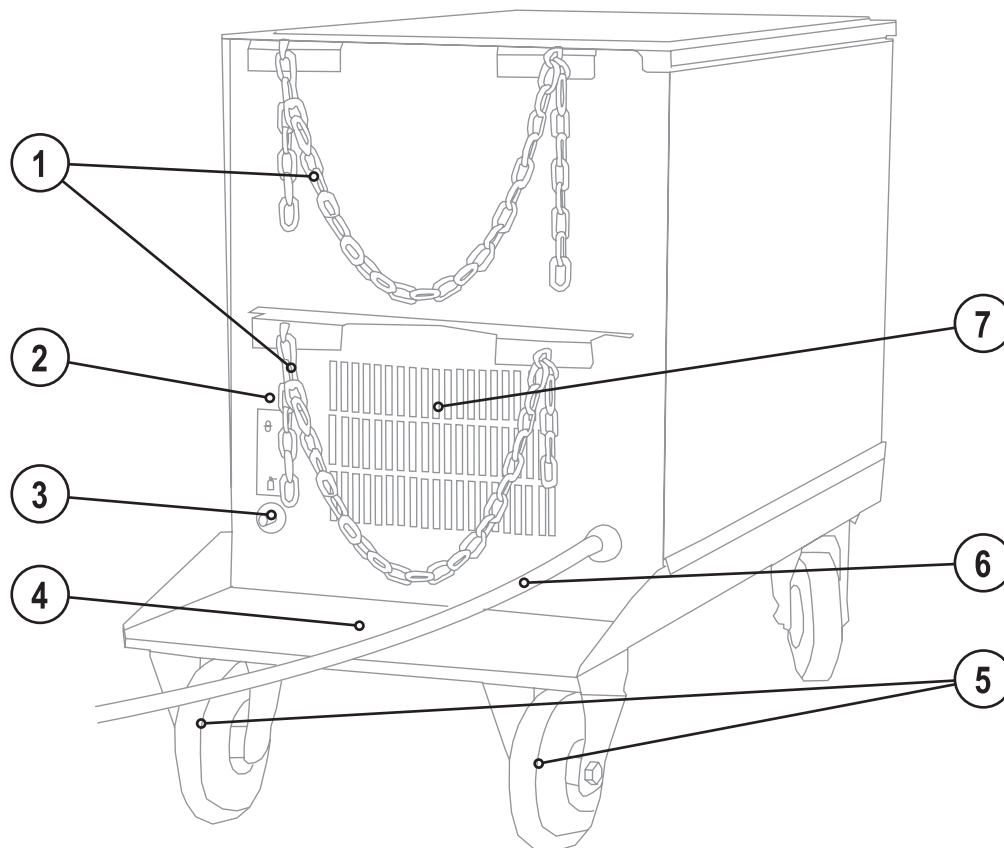
4.1 Näkymä edestä



Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kahva koneen siirtelyä varten
2		Koneen säädöt Katso luku Koneen säädöt – käyttölaitteet
3		Kuljetuspyörät, kääntyvät
4		Liitin, maakaapeli
5		Keskusliittin polttimelle (Euro) Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin

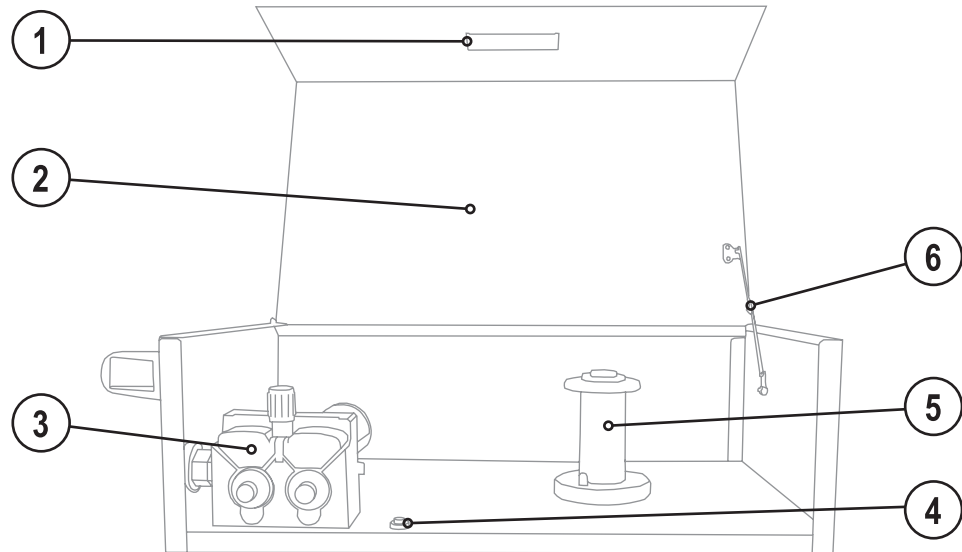
4.2 Näkymä takaa



Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Suojakaasupullon turvalaitteet (vyö/ketju)
2		Kuittauspainike, automaattinen katkaisu Langansyöttömoottorin syöttöjännitteen sulake (kuittaa lauennut sulake painamalla tästä)
3		Liitosnipa G$\frac{1}{4}$, suojakaasuliitäntä
4		Suojakaasupullon hylly
5		Kuljetuspyörät, ei kääntyvät
6		Verkkoliitäntäjohdin ja sen vedonpoistin
7		Jäähdytysilman sisäänmeno

4.2.1 Näkymä takaa

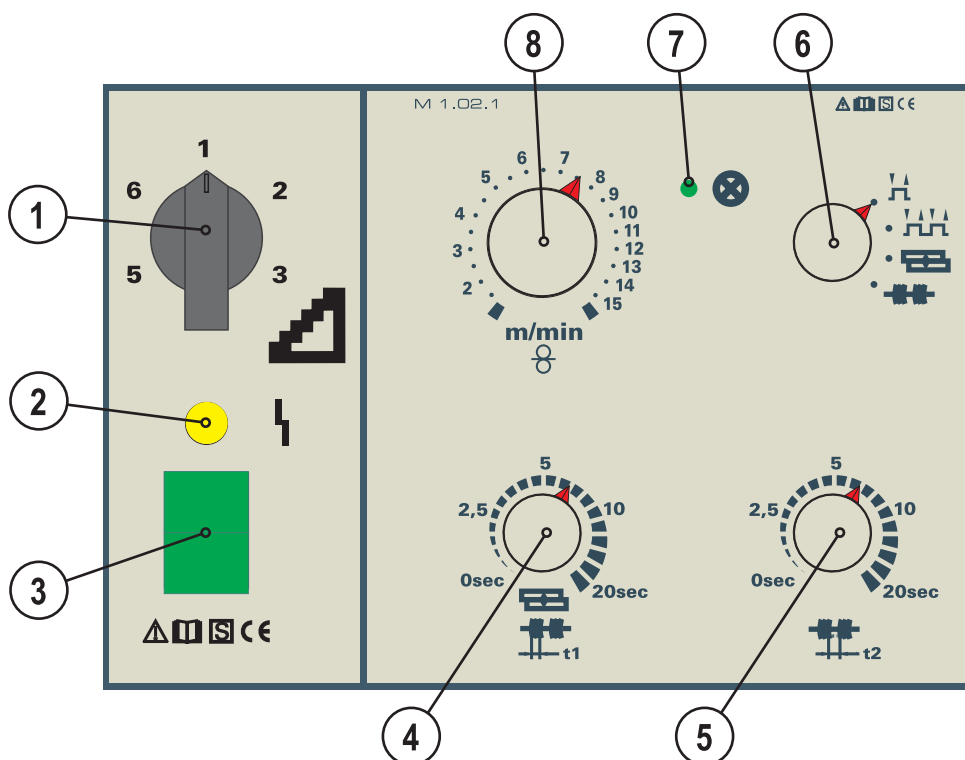


Kuva 4-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Tarkastusikkuna langan tarkistamista varten ja kädensija kannen avaamiseksi
2		Syöttöyksikön kansi
3		Langansyöttöyksikkö
4		Langan kylmäajopainike
5		Lankakelman pidin
6		Saranatuki

4.3 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet

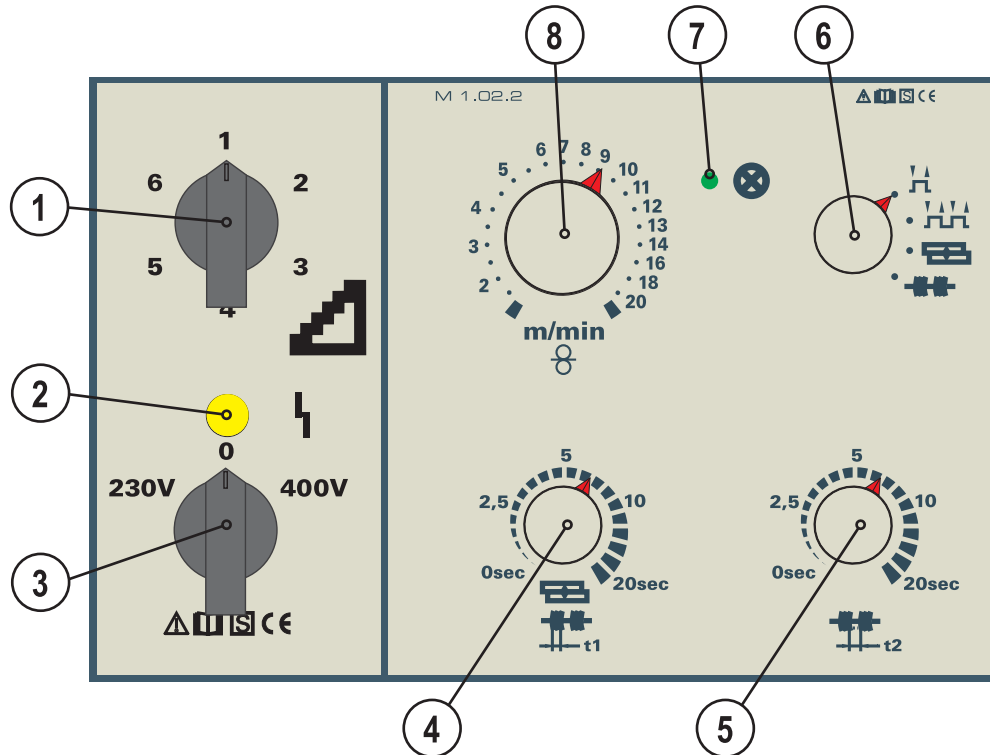
4.3.1 Mira 151



Kuva 4-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Askelkytkin hitsausjännitteen säätöön
2		Toimintahäiriön merkkivalo Syttyy, jos laite ylikuumenee
3		Pääkytkin, koneen virta päälle/pois
4		Säätönappi, piste- ja jaksohitsauksen aika Hitsausajan portaaton säätö (0 - 20 s.) Piste- ja jaksohitsaus-toimintotilassa
5		Säätönappi, tauko aika Taukoajan portaaton säätö (0 - 20 s) jaksohitsaustoiminnossa
6		Toimintatavan-valintakytkin Valitse 2-tahti, 4-tahti-, piste-, tai jaksohitsaustoiminta
7		Käyttövalmiusvalo Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
8		Langansyöttönopeuden asetus -säätönappi Langansyöttönopeuden portaaton säätö

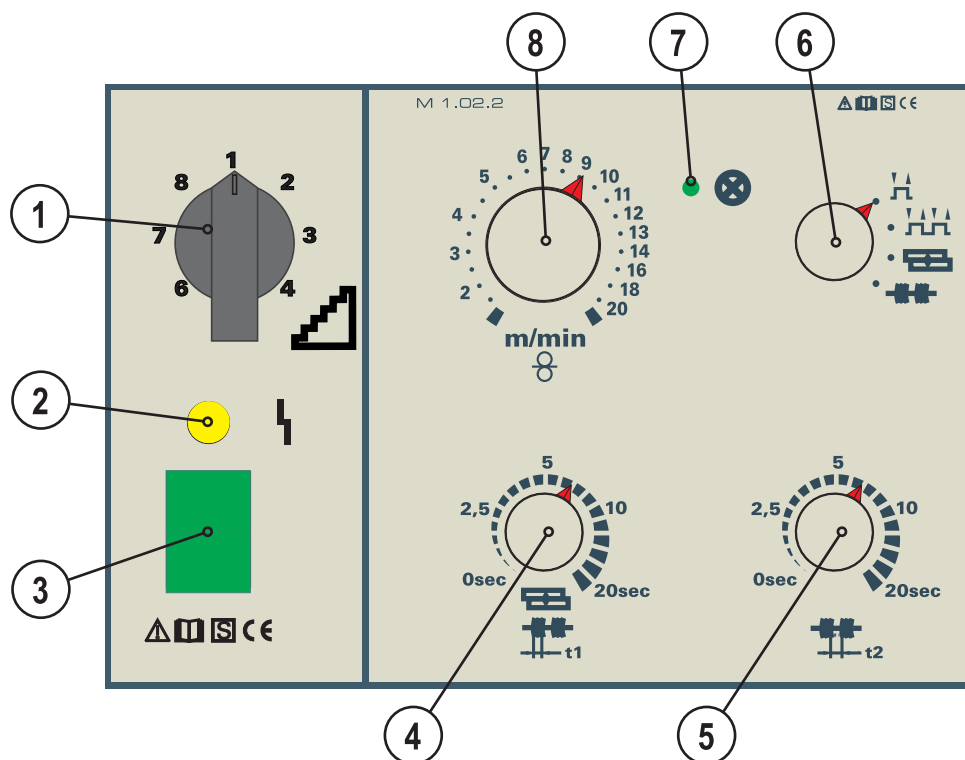
4.3.2 Mira 221 MV



Kuva 4-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Askelkytkin hitsausjännitteen säätöön
2		Toimintahäiriön merkkivalo Syttyy, jos laite ylikuumenee
3		Pääkytkin, vaihtokytkin 230 V/pois päältä/400 V Asento 230 V Laite päällä (1 x 230 V verkkoliitäntä) Asento 0 Laite on poissa päältä Asento 400 V Laite päällä (2 x 400 V verkkoliitäntä)
4		Säätönuppi, piste- ja jaksohitsauksen aika Hitsausajan portaaton säätö (0 - 20 s.) Piste- ja jaksohitsaus-toimintotilassa
5		Säätönuppi, tauko aika Taukoajan portaaton säätö (0 -20 s) jaksohitsaustoiminnossa
6		Toimintatavan-valintakytkin Valitse 2-tahti, 4-tahti-, piste-, tai jaksohitsaustoiminta
7		Käyttövalmiusvalo Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
8		Langansyöttönopeuden asetus -säätöpyörä Langansyöttönopeuden portaaton säätö

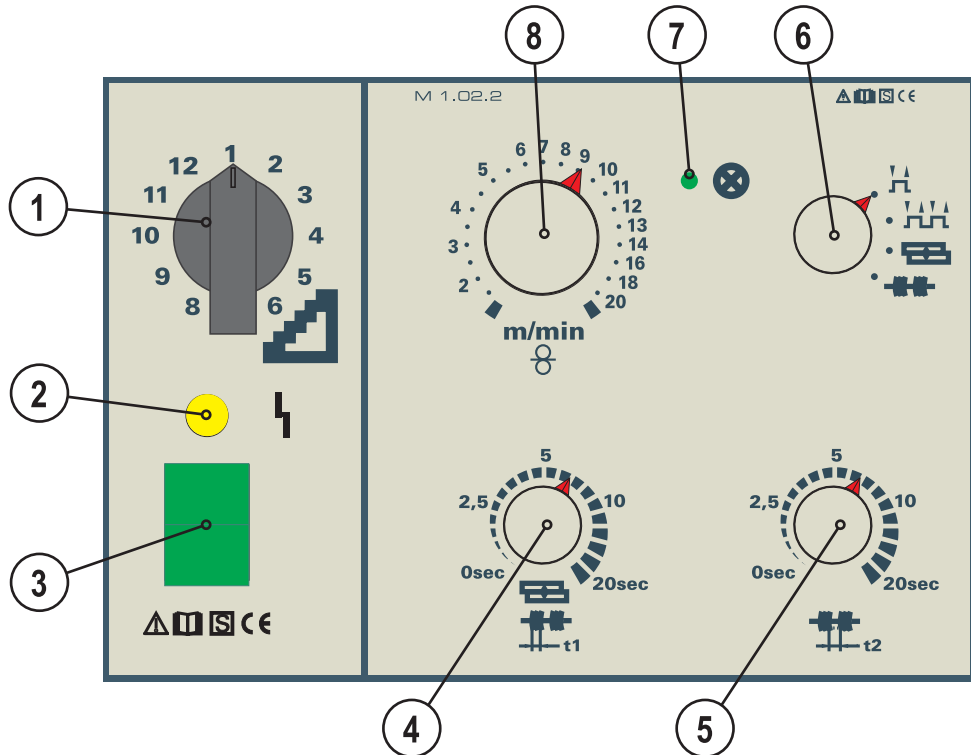
4.3.3 Mira 251



Kuva 4-6

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Askelkytkin hitsausjännitteen säätöön
2		Toimintahäiriön merkkivalo Syttyy, jos laite ylikuumenee
3		Pääkytkin, koneen virta päälle/pois
4		Säätönappi, piste- ja jaksohitsauksen aika Hitsausajan portaaton säätö (0 - 20 s.) Piste- ja jaksohitsaus-toimintotilassa
5		Säätönappi, tauko aika Taukoajan portaaton säätö (0 -20 s) jaksohitsaustoiminnossa
6		Toimintatavan-valintakytkin Valitse 2-tahti, 4-tahti-, piste-, tai jaksohitsaustoiminta
7		Käyttövalmiusvalo Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettyä päälle ja valmis käyttöön
8		Langansyöttönopeuden asetus -säätöpyörä Langansyöttönopeuden portaaton säätö

4.3.4 Mira 301



Kuva 4-7

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Askelkytkin hitsausjännitteen säätöön
2		Toimintahäiriön merkkivalo Syttyy, jos laite ylikuumenee
3		Pääkytkin, koneen virta päälle/pois
4		Säätönuppi, piste- ja jaksohitsauksen aika Hitsausajan portaaton säätö (0 - 20 s.) Piste- ja jaksohitsaus-toimintotilassa
5		Säätönuppi, tauko aika Taukoajan portaaton säätö (0 -20 s) jaksohitsaustoiminnossa
6		Toimintatavan-valintakytkin Valitse 2-tahti, 4-tahti-, piste-, tai jaksohitsaustoiminta
7		Käyttövalmiusvalo Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
8		Langansyöttönopeuden asetus -säätöpyörä Langansyöttönopeuden portaaton säätö

5 Rakenne ja toiminta

5.1 Yleistä

VAROITUS



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten hitsausvirtapistukoihin, voi tappaa!

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita.
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus kaarihitsauskoneiden avulla työskentelystä!
- KytKentä- ja hitsausjohtimet (esim. elektrodinpidin, hitsauspoltin, työkappalejohdin, rajapinnat) saa kytkeä vain, kun virta on katkaistuna koneesta.

HUOMIO



Palovammojen vaara hitsausvirran liitännässä!

Jos hitsausvirran liitäntöjä ei ole lukittu, kytkennät ja johtimet kuumenevat ja voivat aiheuttaa palovammoja kosketettaessa!

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja lukitse ne kiertämällä tarvittaessa myötäpäivään.



Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!

Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, joiden väliin joutunut käsi, hiukset, vaate tai työkalu voi aiheuttaa henkilövahingon!

- Älä kurota kohti pyöriviä tai liikkuvia osia tai syöttöpyörästä!
- Pidä kaikki kotelon kannet suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!

Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota paininpyörät langansyöttölaitteesta, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



Sähköiskun aiheuttamat vaarat!

Tyhjäkäyntijännite ja hitsausjännite ohjataan samanaikaisesti molempiin liittimiin hitsattaessa vuoroin TIG- ja puikkohitsauksella siten, että laitteeseen on kytketty sekä hitsauspoltin että elektrodin pidin.

- Tästä syystä poltin ja elektrodin pidin tulisi aina sijoittaa eristetylle pinnalle ennen työskentelyn aloittamista ja taukojen aikana.

HUOMIO**Väärän kytkennän aiheuttamat vahingot****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.

**Käytä pölynsuojahattuja!****Pölynsuojahatut suojaavat liitäntäpistokkeita ja konetta liialta ja vahingoittumiselta.**

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

5.2 Asennus**VAROITUS****Laitteita ei saa siirtää nosturilla. Onnettomuusvaara!**

Laitetta ei saa siirtää nosturilla eikä ripustaa siihen! Laite voi pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja! Kahvat ja kiinnityslaitteet on tarkoitettu ainoastaan käsin kuljetettaviksi!

- Laitetta ei ole tarkoitettu nosturilla siirrettäväksi tai siihen ripustettavaksi!

**HUOMIO****Asennuskohde!**

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

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

5.3 Koneen jäähdytys

Seuraavia varotoimia on noudatettava, jotta tehokomponenttien käyttösuhte on optimaalinen:

- Varmista, että työskentelyalueella on riittävä ilmanvaihto.
- Älä tuki ilman tulo- ja lähtöaukkoja koneessa.
- Älä päästä koneeseen metalliosia, pölyä äläkä muitakaan esineitä.

5.4 Maakaapeli, yleistä**HUOMIO****Maakaapelin virheellisen kytkennän aiheuttamien palovammojen vaara!**

Kytkeäkohdassa oleva maali, ruoste ja lika heikentävät virran kulkua ja voivat aiheuttaa hajavirtoja hitsauksen aikana.

Hajavirta voi aiheuttaa hitsauksen aikana tulipalon ja vammoja!

- Puhdista kosketuspinnat!
- Kiinnitä työkappalejohdin varmasti!
- Älä käytä työkappaleen rakennneosia hitsausvirran paluujohdina!
- Ole huolellinen: tehokytkennoissä ei saa olla vikoja!

5.5 Verkkoliitäntä

VAARA



Virheellinen verkkoliitäntä voi aiheuttaa vaaratilanteita!

Virheellinen verkkoliitäntä voi johtaa henkilövahinkoihin tai esineisiin kohdistuviin vaurioihin!

- Laitteen saa liittää vain pistorasiaan, jossa on määräysten mukaisesti kytketty suojajohdin.
- Mikäli uusi verkkopistoke on kytkettävä, asennustyön saa, maakohtaisia määräyksiä noudattaen, suorittaa vain sähköalan ammattilainen ammattilainen (valinnanvarainen vaihtovirran vaiheluku)
- Verkkopistoke, pistorasia ja verkkojohto tulee antaa sähköalan ammattilaisen tarkistettavaksi säännöllisin väliajoin!
- Generaattoria käytettäessä generaattori on maadoitettava sen käyttöohjeen mukaisesti. Muodostetun verkon on oltava tarkoitettu suojausluokkaan I kuuluville laitteille.

HUOMIO



Käyttöjännite - verkkojännite!

Arvokilvessä mainitun käyttöjännitteen on oltava sama kuin verkkojännite. Muuten laite voi vahingoittua!

- Lisätietoa verkkovirran sulakkeista: katso luku "Tekniset tiedot"!

HUOMIO



Huomioitava ennen laitteen kytkemistä sähköverkkoon ja ennen sähköverkosta irrottamista:

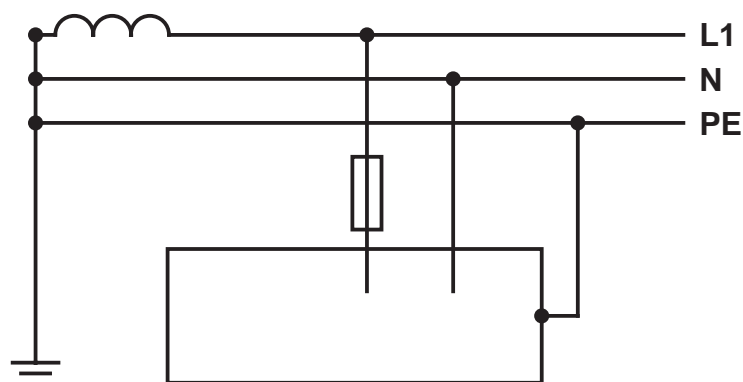
- Siirrä pääkytkin asentoon "0"

5.6 Mira 151

HUOMIO



Laitteen saa kiinnittää ja käyttää kaikissa TN- ja TT-verkoissa erillisillä neutraali- ja suojajohtimilla.



Kuva 5-1

Selitykset



Merkki	Kuvaus	Tunnusväri
L1	Vaihejohdin	ruskea
N	Neutraali johdin	sininen
PE	Suojajohdin	vihreä-keltainen

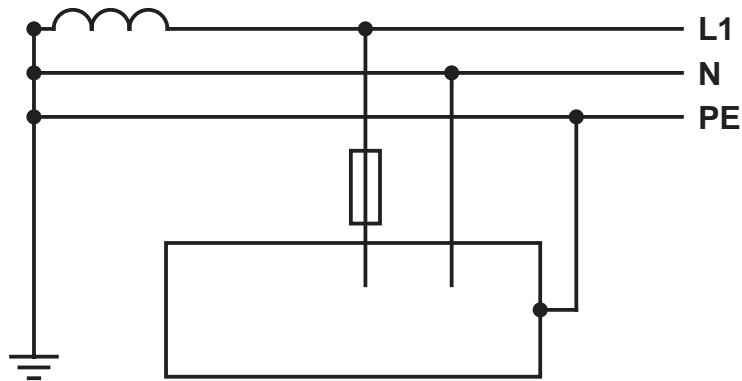
- Tarkista, että koneen virta on katkaistuna. Työnnä verkkopistoke sopivaan pistorasiaan.

5.6.1 Mira 221 MV

5.6.1.1 Kytkeä 230 V syöttöjännitteeseen

HUOMIO

-  Kytke laite 230 V:n verkkovirtaan mukana toimitetulla "CEE16/SHOCK-PROOF" -sovittimella.
-  Laitteen saa kiinnittää ja käyttää kaikissa TN- ja TT-verkoissa erillisillä neutraali- ja suojaohjimilla.

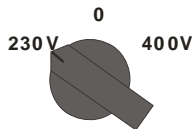


Kuva 5-2

Selitykset

Merkki	Kuvaus	Tunnusväri
L1	Vaihejohdin	ruskea
N	Neutraali johdin	sininen
PE	Suojajohdin	vihreä-keltainen

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

**Kytke laite verkkoliitäntään / 230 V sähköverkkoon.**

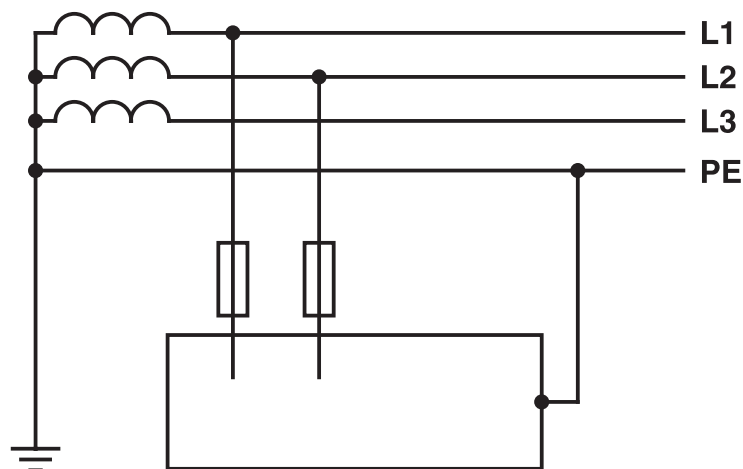
Asento: 0 V	Laite on sammutettuna
Asento: 230 V	Laite on kytkettynä päälle
Asento: 400 V	Laite on sammutettuna

5.6.1.2 Kytkentä 400 V syöttöjännitteeseen

HUOMIO



Laite voidaan kytkeä TN-, TT- tai IT-verkkoon suojajohtimella.

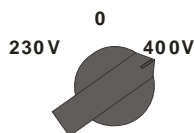


Kuva 5-3

Selitykset

Nimike	Nimike	Värikoodi
L1	Ulommainen johdin 1	musta
L2	Ulommainen johdin 2	ruskea
L3	Ulommainen johdin 3	-
PE	Suojajohdin	vihreä-keltainen

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



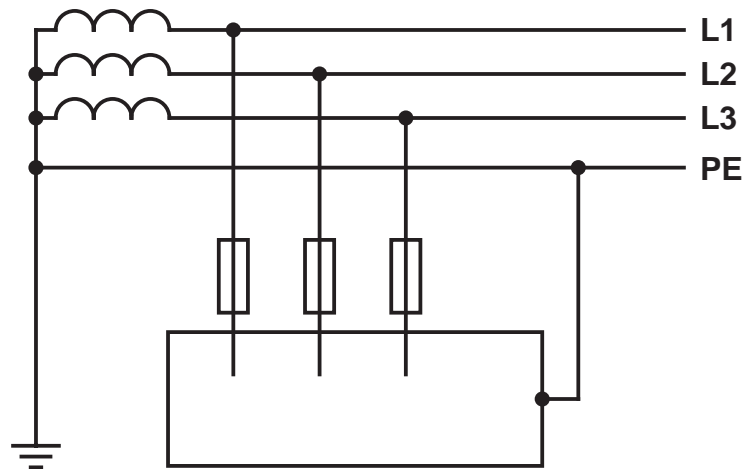
Kytkeminen verkkoliitäntään / 400 V sähköverkkoon

Asento: 0 V	Laite on sammutettuna
Asento: 230 V	Laite on sammutettuna
Asento: 400 V	Laite on kytkettynä päälle

5.6.2 Mira 251, 301

HUOMIO

Laite voidaan kytkeä TN-, TT- tai IT-verkkoon suojajohtimella.



Kuva 5-4

Selitykset

Nimike	Nimike	Värikoodi
L1	Ulomainen johdin 1	musta
L2	Ulomainen johdin 2	ruskea
L3	Ulomainen johdin 3	harmaa
PE	Suojajohdin	vihreä-keltainen

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

5.7 Hitsauspolttimen ja maadoituksen liittäminen

Hitsauslangan halkaisijan ja tyypin mukaan on hitsauspolttimessa käytettävä sisähalkaisijaltaan oikeanlaista langanohjainta tai muovijohdetta!

Suositus:

- Kun hitsataan ns. kovilla umpi- tai täytelangoilla terästä tai ruostumatonta terästä, käytetään polttimessa teräs-spiraalia.
- Pehmeillä tai voimakkaasti seostetuilla hitsauslangoilla tai alumiinimateriaaleilla hitsattaessa tai juotettaessa tulee käyttää muovista kaapelijohdetta.

HUOMIO



Virhe langanjohtimessa!

Toimitettaessa, keskusliitin (Euro) on varustettu kapillaariputkella hitsauspolttimille, joissa on spiraaliohjausputki. Muutos on välttämätön, jos käytetään muovijohtimella varustettua poltinta

Muovijohtimella varustettu poltin:

- käytä tukiputken kanssa !

Spiraalijohtimella varustettu poltin:

- käytä kapillaariputkea!

Hitsauspolttimen ja langanohjausputken liittäminen:

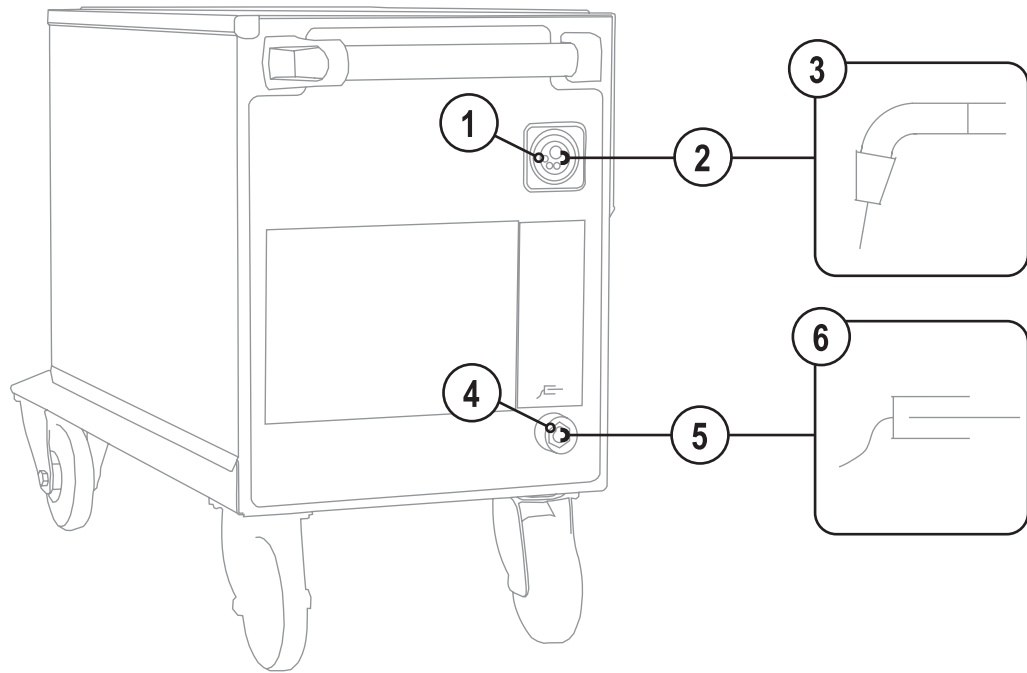
- Työnnä kapillaariputkea langansyöttöyksikön puolelta euro-liitintä kohden ja poista putki.
- Työnnä langanohjausputken tukiputki irti euro-liittimestä.
- Vie ylikokoisella langanohjausputkella varustettu hitsauspolttimen euro-pistoke varovasti euro-liittimeen ja liitä yhteen kruunumutterilla.
- Leikkaa langanohjausputkea sopivalla työkalulla hieman ennen langansyöttöpyörää, varo jättämästä sitä puristuksiin.
- Ruuvaa irti hitsauspolttimen euro-pistoke.
- Poista purseet langanohjausputken vapaasta päästä!

HUOMIO



Hitsauspolttimen ja langanohjaimen liittäminen:

- Tarkista, että kapillaariputki on oikeassa asennossa euro-liittimeen nähden!



Kuva 5-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Keskusliittin polttimelle (Euro) Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
2		Hitsauspolttimen kaapelipaketti
3		Hitsauspolttimet
4		Liitin, maakaapeli
5		Maakaapeli
6		Työkappale

- Aseta polttimen keskusliitin koneen keskusliittimeen ja lukitse mutterilla.
- Kiinnitä maadoituskaapelin pistoke liitännäpistokkeeseen ja lukitse kääntämällä oikealle.

5.8 Suojakaasusyöttö

VAROITUS



Liian suuri kaasupullo voi aiheuttaa onnettomuuden!

Suurin sallittu suojakaasupullon koko täyttöpaineella. Näiden rajojen ylittäminen voi aiheuttaa kallistumisen 10 ° kulmaan (IEC 60974-2). Seurauksena saattaa olla henkilövahinko.

- maks. 20 litran geometrinen volyyymi 200 baarin täyttöpaineella



Suojakaasupullojen väärä käsittely!

Suojakaasupullojen väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia tapaturmia ja jopa kuoleman.

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Aseta suojakaasupullot niitä varten tarkoitettuihin telineisiin ja kiinnitä ne kiinnikkeillä.
- Varo kuumentamasta suojakaasupulloa!

HUOMIO



Suojakaasuliitännän virheet.

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

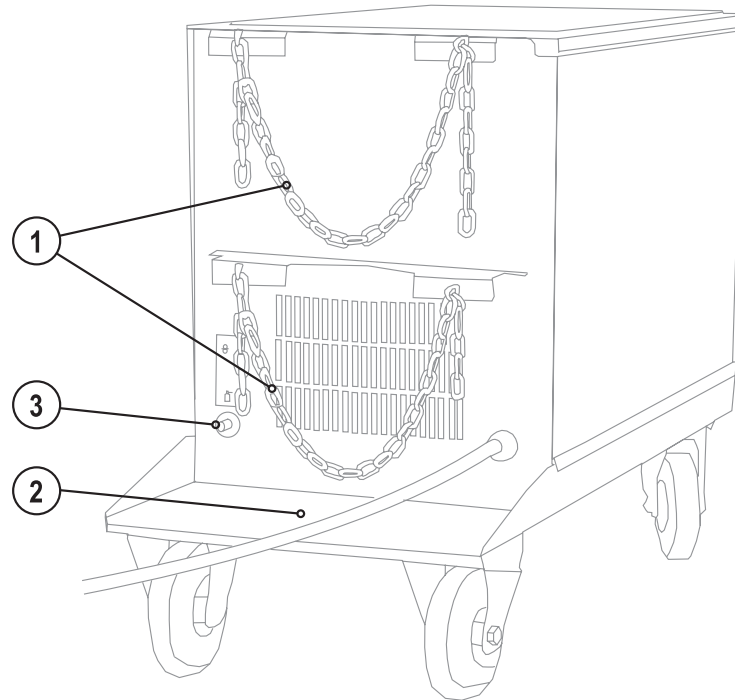
- Kiinnitä keltainen suojahattu paikalleen aina, kun kaasuliitääntä ei käytetä.
- Kaikkien suojakaasuliitännöjen on oltava kaasutiiviitä.

HUOMIO




Ennen kuin kytket paineenalennusventtiin kaasupullon, avaa kaasupullon venttiili hetkeksi mahdollisen lian poistamiseksi.

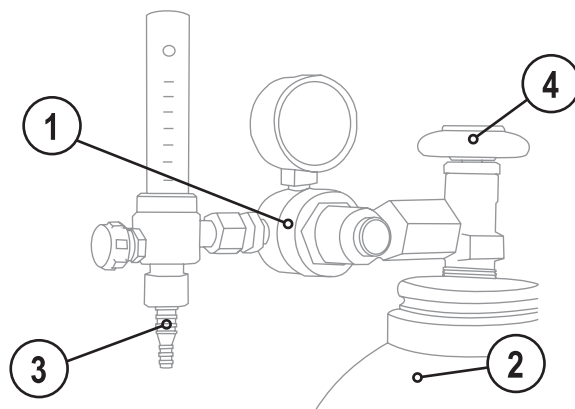
5.8.1 Suojakaasun liittäminen



Kuva 5-6

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Suojakaasupullon turvalaitteet (vyö/ketju)
2		Suojakaasupullon hylly
3		Liitosnipa G $\frac{1}{4}$, suojakaasuliitettä

- Aseta suojakaasupullo sille tarkoitettuun pullotelineeseen.
- Varmista suojakaasupullo turvaketjulla.
- Kiristä kaasuletkun liitinkappale G $\frac{1}{4}$ " -liitinkappaleeseen.



Kuva 5-7

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Paineenalennin
2		Suojakaasupullo
3		Paineenalentimen lähtöpuoli
4		Pulloventtiili

- Kiristä paineenalennusventtiin kierreliitos kaasupullon venttiin kaasutiiviiksi.
- Kiristä kaasuletkun liitinkappaleen kruunumutteri paineenalentimen lähtöpuolelle.

5.8.2 Suojakaasumäärän säätö

Hitsausprosessi	Suositteltu suojakaasuvirtaus
MAG hitsaus	Langan halkaisija x 11.5 = l/min
MIG juotto	Langan halkaisija x 11.5 = l/min
MIG hitsaus (alumiini)	Langan halkaisija x 13.5 = l/min (100 % argon)
TIG	Kaasusuutin halkaisija mm vastaa l/min kaasuvirtausta

Runsaasti heliumia sisältävät kaasuseokset ovat tilavuudeltaan suurempia!

Alla olevan taulukon avulla voidaan tarvittaessa korjata laskennallisen kaasun määrää.

Suojakaasu	Kerroin
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

HUOMIO



Väärä suojakaasuvirtaus!

Jos suojakaasuvirtaus on liian matala tai liian korkea, tämä voi aiheuttaa ilmaa hitsisulaan ja huokosia hitsiin.

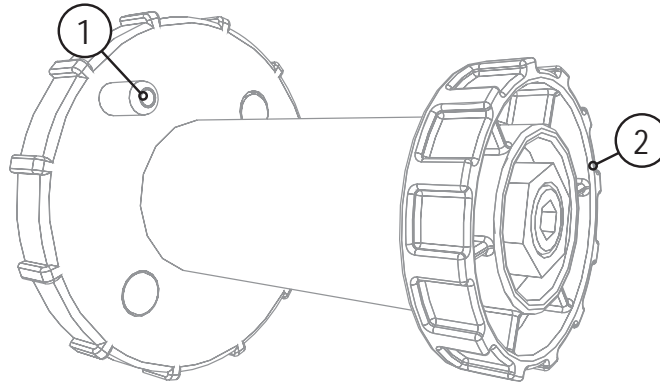
- Säädä suojakaasuvirtaus soveltuen hitsaustehtävään !

5.9 Lisäainelangan asettaminen

5.9.1 Lankakelan asentaminen

HUOMIO

 D300-vakiokeloja voidaan käyttää. Jos käytetään standardoituja korikeloja (DIN 8559), on käytettävä sovitinta.



Kuva 5-8

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kelan jarrutappi Asetetaan kelassa olevaan koloon
2		Kiinnitysmutteri Syöttö- tai paininpyörän kiinnittämistä varten

- Löysää kiinnitysmutteria lankakelan pitimessä.
- Aseta lankakela kelapitimeen niin, että jarrutappi osuu lankakelan reikään.
- Kiinnitä lankakela pyälletyllä mutterilla.

HUOMIO



Väärin kiinnitettyjen lankakelojen aiheuttama loukkaantumisvaara.

Väärin kiinnitetty lankakela voi irrota lankakelan kiinnityksestä, pudota ja aiheuttaa sen seurauksena laitevaurioita tai henkilövahinkoja.

- Kiinnitä lankakela asianmukaisesti pyälletyllä mutterilla lankakelan kiinnitykseen.
- Tarkasta lankakelan varma kiinnitys aina ennen työskentelyn aloittamista.

5.9.2 Syöttörullien vaihto

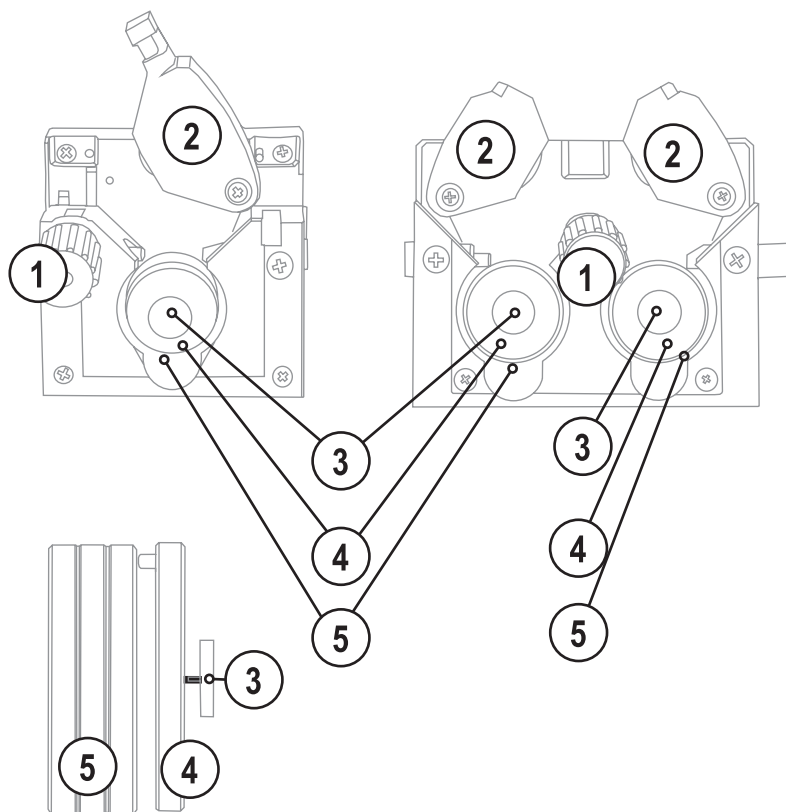
HUOMIO



Epätyydyttävä hitsaustulos langansyöttöongelmien vuoksi.

Langansyöttöpyörien pitää sopia langan halkaisijalle ja materiaalille.

- Tarkista pyörän merkinnöistä langan halkaisija. Käännä tai vaihda tarvittaessa!
- Käytä V-urarullia teräslangoille ja muille koville langoille.
- Käytä U-urarullia alumiinilangoille ja muille pehmeille ja seosteisille langoille



Kuva 5-9

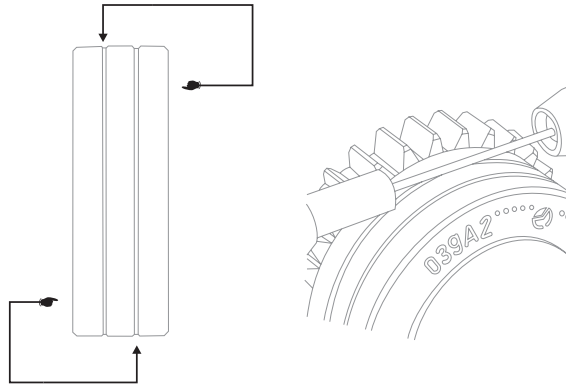
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Puristuksen säädin
2		Paininyksikkö
3		Pyälletyt ruuvit
4		Ohjauslevy
5		Langansyöttöpyörät

- Irrota paineyksiköt ja kytke pois päältä (puristusyksiköt ja vastapainepyörät nousevat automaattisesti ylös).
- Irrota ja poista pyälletyt ruuvit
- Irrota syöttöpyörät ja ohjauslevy
- Työnnä uusi ohjauspyörä ohjauslevyyn
- Kokoaminen tapahtuu noudattamalla näitä vaiheita käänteisessä järjestyksessä

HUOMIO

**Hitsauslanka syötetään langansyöttöpyörän takimmaiseen uraan!**

- Merkinnot koskevat langansyöttöpyörän takauraa asennettuna.



Kuva 5-10

5.9.3 Langan kylmäsyöttö



HUOMIO

**Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!**

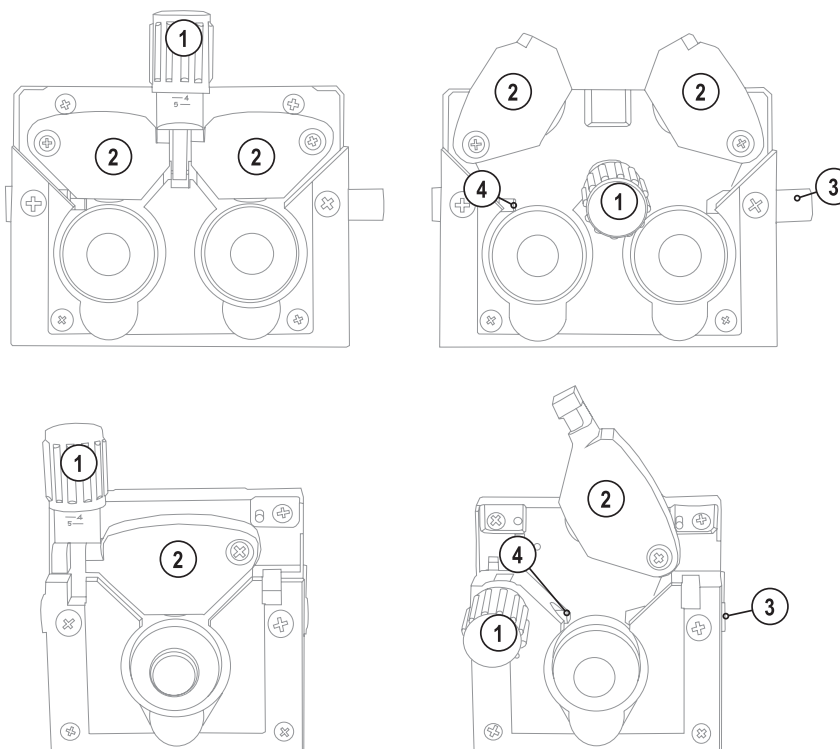
Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, joiden väliin joutunut käsi, hiukset, vaate tai työkalu voi aiheuttaa henkilövahingon!

- Älä kurota kohti pyöriä tai liikkuvia osia tai syöttöpyörästä!
- Pidä kaikki kotelon kannet suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!

**Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!**

Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota paininpyörät langansyöttölaitteesta, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



Kuva 5-11

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Puristuksen säädin
2		Paininyksikkö
3		Langansyöttö nippa
4		Kapillaariputki tai muoviydin tukiputkella, polttinrakenteesta riippuen.

- Oikaise poltinkaapeli.
- Avaa puristuksen säätimet. Paininyksiköt ponnahtavat automaattisesti ylös.
- Kierrä lankakelaa varovasti ja samalla työnnä lanka ohjainnipan läpi ja rullien takimmaisena uran kautta kapillaariputkeen tai tukiputkella varustettuun muoviseen langanohjaimen.
- Laita paininyksiköt alas ja taita puristuksen säädin takaisin ylös. Hitsauslangan pitää olla nyt syöttöpyörän takimmaisessa urassa !

HUOMIO



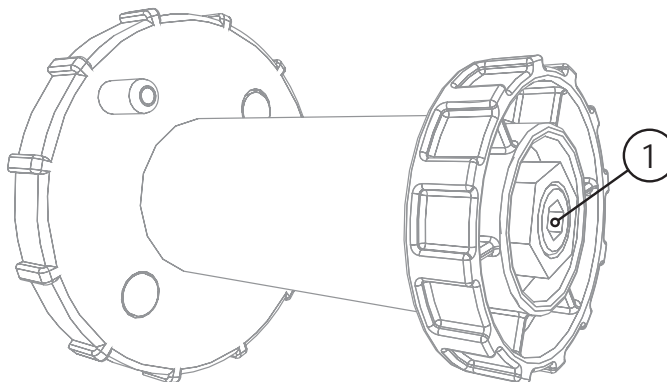
Sopimaton puristusvoima lisää laitteen kulumista!

Sopimaton puristusvoima lisää syöttörullien kulumista!

- Paininyksikön puristusvoimakkuus säädetään siten, että rullat pääsevät luistamaan langan kulun estyessä!
- Säädä etumaisten rullien (langan syöttösuuntaan katsottuna) puristusvoima korkeammaksi!

- Paina langan kylmäsyöttönappia kunnes lanka tulee ulos polttimesta.

5.9.4 Kelajarrun asetus



Kuva 5-12

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kuusiokoloruuvi Lankakelan pidikkeen varmistus ja kelajarrun säätö

- Kiristä kuusiokoloruuvi (8 mm) myötäpäivään lisätäksesi jarruvoimaa.

HUOMIO

Kiristä kelajarru kunnes lankakela ei enää pyöri kun langansyöttömoottori pysähtyy, kuitenkin niin ettei se jumia kela hitsauksen aikana!

5.9.5 MIG/MAG toimintapiste

Hallintalaite	Toiminto	Tulos
		Toimintatavan valinta H 2-tahti HH 4-tahti [puls] piste tai [puls] jaksohitsaus
		Langansyöttönopeuden asetus
		Hitsausjännitteen asetus

HUOMIO



Muiden parametrien asettamista ei tarvita.

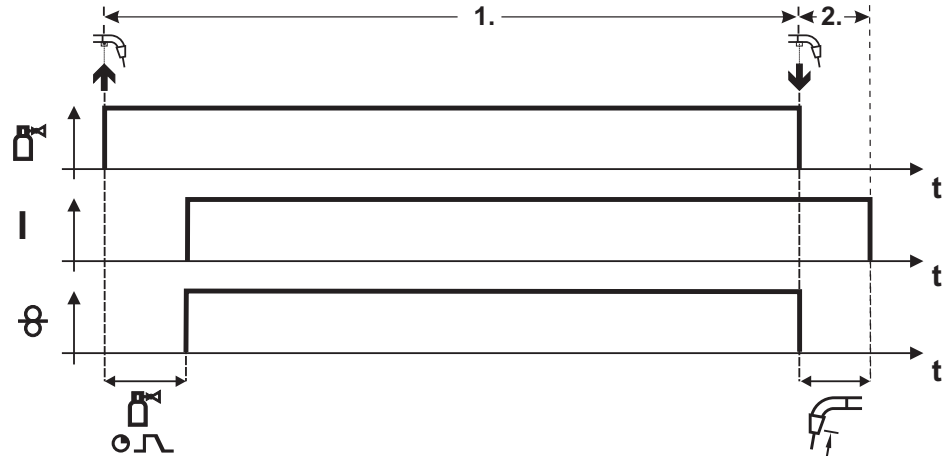
Valmiiksi asetettu kaasun esivirtausaika on 200 ms. Hitsauslangan jälkivirta-aikaa ohjataan laitteen ohjauspaneelista automaattisesti hitsausparametrien avulla.

5.10 MIG/MAG toimintasekvenssit/ käyttömoodit

5.10.1 Merkkien ja toimintojen selitykset

Merkki	Selitys
	Paina polttimen kytkintä
	Vapauta polttimen kytkin
	Suojakaasun virtaus
I	Hitsausteho
	Hitsauslangan syöttö on käynnissä
	Hitsauslangan jälkivirta-aika
	Kaasun esivirtaus
H	2-tahti toiminta
HH	4-tahti toiminta
t	Aika
t1	Pistehitsausaika
t2	Jaksohitsauksen tauko-aika

5.10.2 2-tahti toiminta



Kuva 5-13

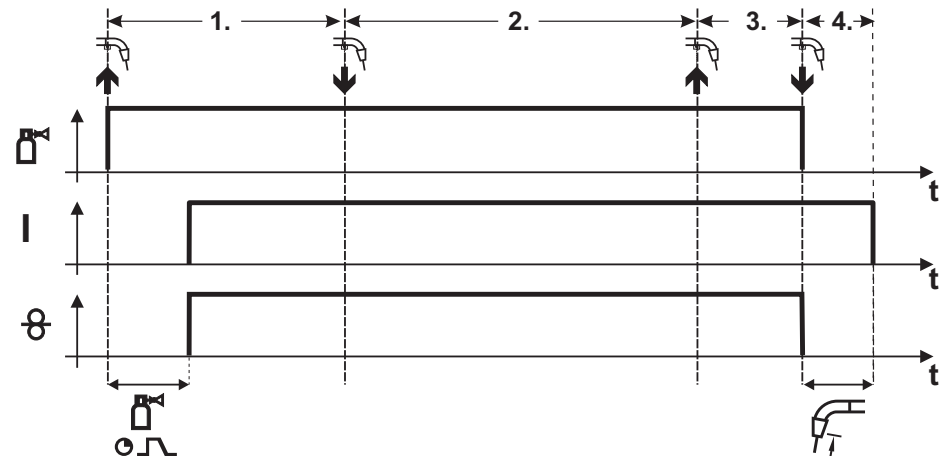
1. Askel

- Paina yhtäjaksoisesti polttimen kytkintä.
- Suojakaasu alkaa virrata (kaasun esivirtaus).
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkappaletta.
- Hitsausvirta käynnistyy.

2. Askel

- Vapauta polttimen kytkin, langansyöttömoottori pysähtyy ja kaari sammuu.

5.10.3 4-tahti toiminta



Kuva 5-14

1. Askel

- Paina yhtäjaksoisesti polttimen kytkintä.
- Suojakaasu alkaa virrata (kaasun esivirtaus).
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkappaletta.
- Hitsausvirta käynnistyy.

2. Askel

- Vapauta polttimen kytkin (ei vaikutusta)

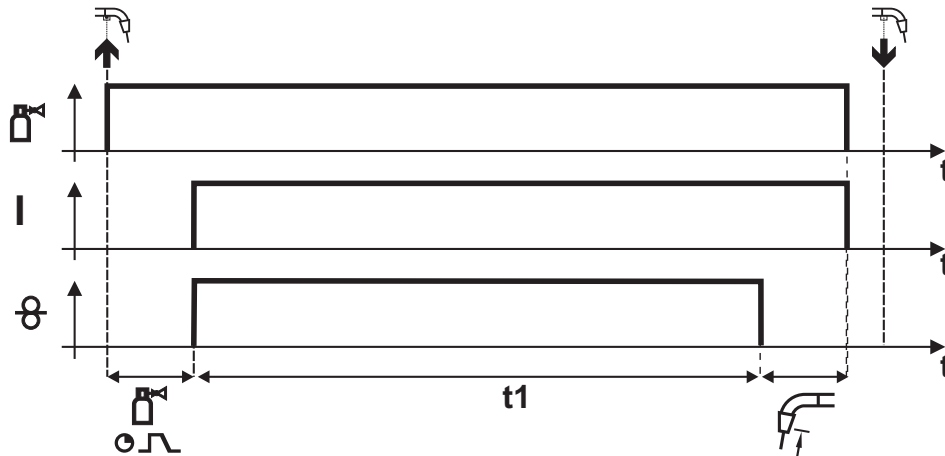
3. Askel

- Paina polttimen kytkintä (ei vaikutusta)

4. Askel

- Vapauta polttimen kytkin, langansyöttömoottori pysähtyy ja kaari sammuu.

5.10.4 Pistehitsaus



Kuva 5-15

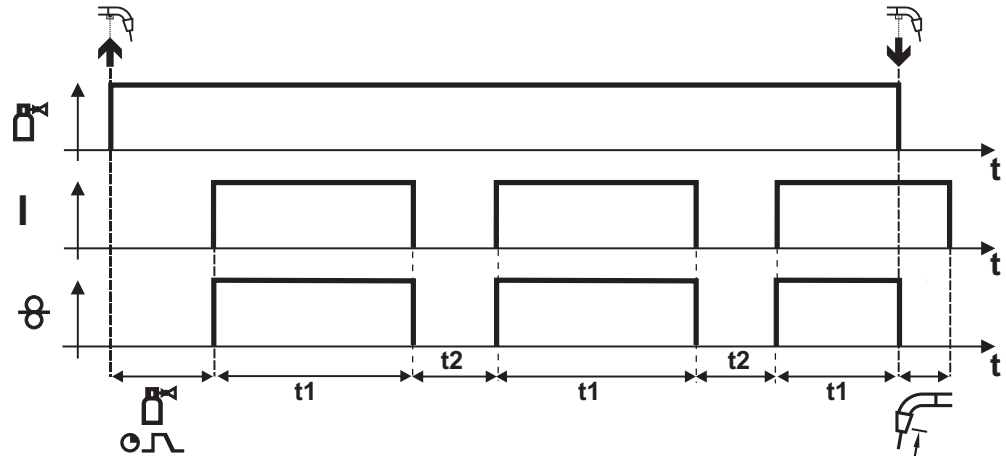
Käynnistys

- Paina yhtäjaksoisesti polttimen kytkintä.
- Suojakaasu alkaa virrata (kaasun esivirtaus).
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkappaletta.
- Hitsausvirta käynnistyy.
- Langansyöttö pysähtyy, kun asetettu aika on kulunut umpeen. Kaari sammuu.

Lopettaminen ennen ajan loppumista

- Vapauta polttimen kytkin.

5.10.5 Jaksohitsaus



Kuva 5-16

Käynnistys

- Paina yhtäjaksoisesti polttimen kytkintä.
- Suojakaasu alkaa virrata (kaasun esivirtaus).
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkappaletta.
- Hitsausvirta käynnistyy.
- Langansyöttö pysähtyy, kun pulssiaika on kulunut umpeen.
- Kaari sammuu.
- Prosessi toistetaan, kun tauko-aika on kulunut umpeen.

Lopettaminen

- Vapauta polttimen kytkin, langansyöttö pysähtyy ja kaari sammuu.

HUOMIO

Hitsausprosessi keskeytyy, kun hitsauspolttimen liipaisinta lakataan painamasta, vaikka aika ei olisikaan kulunut loppuun.

6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen



VAARA



Sähköiskun vaara!

Sähköverkkoon puhdistuksen aikana kytketyt laitteet voivat aiheuttaa vakavia vammoja!

- Irrota laite verkkovirrasta
- Irrota pistoke verkkovirrasta!
- Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorien varaus on purkautunut!

6.1 Yleistä

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

Muutamit seikat on silti otettava huomioon hitsauskoneen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Näihin kuuluvat säännöllinen puhdistus ja tarkistukset alla kuvatulla tavalla ympäristön likaantumisasteesta ja yksikön käyttöajasta riippuen.

6.2 Huoltotyöt, huoltovälit

6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Verkkojohto ja vedonpoistin
- Hitsausvirtajohdot (tarkista, että johdot ovat kunnolla kiinni ja lukittuina)
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Käyttö-, ilmoitus-, suoja- ja sijoituslaitteet (toimintatesti).
- Muuta, yleinen tila

6.2.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

- Koteloon kohdistuneet vauriot (etu-, taka- ja sivuseinämät)
- Kuljetusrullat turvalaitteineen
- Kuljetuslaitteet (vyö, nostolenkit, kahva)
- Valintakytkin, komentolaitteet, HÄTÄ-POIS-laitteet, jännitteenvähennyslaite, huomautus- ja kontrollivalot
- Tarkista, onko jäähdytysnesteletkuissa ja niiden liitännöissä epäpuhtauksia
- Varmista langansyöttölaitteiden (syöttönippa, hitsauslangan ohjausaukko) pitävä kiinnitys.

6.2.3 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)

HUOMIO



Hitsauslaitteen saa tarkastaa vain valtuutettu ammattihenkilö.

Valtuutettu ammattihenkilö on henkilö, joka koulutuksensa, osaamisensa ja kokemuspohjansa puolesta tunnistaa hitsausvirtalähteiden tarkastuksen yhteydessä ilmenevät vaarat sekä niistä aiheutuvat mahdolliset laitevauriot ja kykenee suorittamaan tarvittavat turvatoimenpiteet.



Lisätietoja on (laitteen mukana tulevissa) liitteissä "Laitetta ja valmistajayritystä koskevat tiedot, huolto ja tarkastus, takuu!"

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

6.3 Huoltotyöt

VAARA



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)!

Tilausta tehtäessä on annettava osan nimi ja kohdenumero sekä asianomaisen laitteen sarjanumero ja kohdenumero. Käytä vain alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita, kun vaihdat osia. Viallisten laitteiden takuupalautukset hyväksytään vain EWM-yhteistyökumppanin kautta. Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ja asianmukaisen koulutuksen saanut henkilö; muussa tapauksessa takuu raukeaa.

6.4 Laitteiden käsittely

HUOMIO



Laitteen asianmukainen hävittäminen!

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

- Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!
- Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!



6.4.1 Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle

- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/96/EY, annettu 27 päivänä tammikuuta 2003), 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), 16.3.2005) 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.
- EWM osallistuu hyväksytyyn jätteiden hävitys- ja kierrätysjärjestelmään ja on rekisteröity käytettyjen sähkölaitteiden rekisteriin (EAR) numerolla WEEE DE 57686922.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

6.5 RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen

Allekirjoittanut EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, vahvistaa täten, että kaikki toimittamamme tuotteet, jotka kuuluvat tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun direktiivin soveltamisalaan, täyttävät direktiivin vaatimukset (2002/95/EY).

7 Viankorjaus

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 Asiakkaan tarkistuslista

Selitys

↘: Vika / Syy

✘: Ratkaisu

HUOMIO



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

Langansyötön ongelmia

- ↘ Kontaktisuutin tukkeutunut
 - ✘ Puhdista, sumuta osan sisään irrotusainetta ja vaihda se tarvittaessa
- ↘ Lankakelajarrun asetukset (ks. kappale "Lankakelajarrun asetukset")
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ↘ Paineyksiköiden asetukset (ks. kappale "Hitsauslangan syöttö")
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ↘ Syöttörullat kuluneet
 - ✘ Tarkista ja vaihda tarvittaessa
- ↘ Langansyöttömoottoriin ei kohdistu syöttöjännitettä (automaattisulake lauennut ylikuormituksesta)
 - ✘ Kuittaa lauennut sulake (virtalähteen takaosassa) painamalla painiketta
- ↘ Poltinkaapeli taipunut
 - ✘ Oikaise poltinkaapeli suoraksi
- ↘ Langanohjainputki tai -spiraali likaantunut tai kulunut
 - ✘ Puhdista ohjainputki tai -spiraali, vaihda taipuneet tai kuluneet uusiin

Toimintahäiriöt

- ↘ Ohjauspaneeli ilman merkkivalojen näyttöä laitteen päällekytkennän jälkeen
 - ✘ Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
- ↘ Ei hitsausvirtaa
 - ✘ Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
- ↘ Erinäisiä parametreja ei voida asettaa
 - ✘ Syöttötaso lukittu, avaa lukko (ks. kappaleen "Hitsausparametrien suojaus luvattomalta käytöltä" ohjeet)
- ↘ Liitäntäongelmat
 - ✘ Kytke ohjausjohdot tai varmista, että ne on asennettu oikein.
- ↘ Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia
 - ✘ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
 - ✘ Tarkista hitsausvirtasuuttimen ja suuttimen pitimen liitokset. Kiristä sopivasti!

8 Tekniset tiedot

8.1 Mira 151, 221 MV, 251, 301

HUOMIO



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

Mira	151	221 MV	251	301
Säätöaskeleet	6		8	12
Hitsausvirran asetusalue	30 A – 150 A	30 A – 220 A	30 A – 250 A	30 A – 300 A
Hitsausjännitteen asetusalue	15,5 V - 21,5 V	15,5 V - 25 V	15,5 V - 26,5 V	15,5 V - 29 V
Käyttöjakso lämpötilassa 25 °C				
25%	150 A	220 A*	-	-
35%	-	-	250 A	300 A
100%	70 A	105 A*	150 A	170 A
Käyttöjakso lämpötilassa 40 °C				
15%	150 A	220 A*	-	-
20%	-	-	250 A	300 A
100%	55 A	85 A*	125 A	150 A
Tyhjäkäyntijännite	19,8 V – 35,5 V	14,3 V – 38,5 V	17,6 V – 32,4 V	15,4 V – 38,2 V
Verkkojohto	H07RN-F4G2,5	H07RN-F5G2,5	H07RN-F4G2,5	
Syöttöjännite (vaihteluväli +/-15 %)	1 x 230 V	1 x 230 V tai 2 x 400 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Taajuus	50/60 Hz			
Pääsulake (hidas sulake)	1 x 16A	1 x 16 A tai 2 x 16 A	3 x 16 A	
maks. liitântäteho	4,7 kVA	8,0 kVA	9,6 kVA	12,8 kVA
Suositteltu generaattoriteho	6,4 kVA	10,9 kVA	13 kVA	18 kVA
Cosφ	0,95			
Laitteen- /pistoolinjähdytys	Tuuletin / kaasuu			
Eristysluokka / suojausluokitus	H / IP 23			
Ympäristön lämpötila	-20 °C ... +40 °C			
Langansyötön nopeus	1,5 - 15 m/min	1,5 - 20 m/min		
Langansyötön vakiorullat	0,8+1,0 mm (teräslanka)			
Syöttöyksikkö	2 rullaa (37 mm)		4 rullaa (37 mm)	
Poltinliitântä	Euro-keskus			
Maakaapeli	25 mm ²	35 mm ²		
Mitat P/L/K [mm]	880x385x610			
Paino	47 kg	56 kg	60 kg	72 kg
EMC-luokka	A			
Valmistettu noudattaen standardia	IEC 60974-1, -5, -10 S / C E			

* 2 x 400 V:n liitännällä

9 Lisävarusteet

9.1 Yleiset lisävarusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ADAP DZA/EZA	Hitsauspolttimen sovite, jossa on Dinse-liitäntä Euro-keskusliitintään, laitteessa	094-016765-00000
AK300	Sovitin K300-kelelle	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Paineenalennusventtiili	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Kaasuletku	094-000010-00001

10 Kulutusosat

HUOMIO



Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!

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.

10.1 Langansyöttöpyörät

10.1.1 2-rullainen langansyöttö

10.1.1.1 Langansyöttörullat teräslangoille

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
FE 1DR2R 0,6 + 0,8	Syöttöpyörät 37 mm, 2 pyörää, teräs	094-003217-00000
FE 1DR2R 0,8 + 1,0	Syöttöpyörät 37 mm, 2 pyörää, teräs	094-003218-00000
FE 1DR2R 0,9 + 1,2	Syöttöpyörät 37 mm, 2 pyörää, teräs	094-003221-00000
FE 1DR2R 1,0 + 1,2	Syöttöpyörät 37 mm, 2 pyörää, teräs	094-003219-00000

10.1.1.2 Langansyöttörullat alumiinilangoille

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
0,8 + 1,0/U/AL-TWIN-RO/37 MM	Syöttöpyörä alumiinilangalle	094-005428-00000
1,0 + 1,2/U/AL-TWIN-RO/37MM	Syöttöpyörät, 37 mm, 1,0 + 1,2/U/Alu	094-003231-00000

(D)		(GB)	
Verschleißteile 2 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		Wear parts 2-Roller drive system Ø = 37mm	
Stahldraht (V-Nut) "Standard-Stahl", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "1,0"		Steel wire (V-groove) "Standard-Steel", on the top ungeared and plane, description of rolls: "1,0"	
Antriebsrollen-Ø (b): Drive rolls-Ø (b): 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 (Standard) 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2	Ersatzteil: Spare part: 094-003217-00000 094-003218-00000 094-003221-00000 094-003219-00000		
Aluminiumdraht (U-Nut) "Option Alu", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "0,8A"		Aluminium wire (U-groove) "Option Alu", on the top ungeared and plane, description of rolls: "0,8A"	
Antriebsrollen-Ø (b): Drive rolls-Ø (b): 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2	Ersatzteil: Spare part: 094-005428-00000 094-003231-00000		

Kuva 10-1

10.1.2 4-rullainen langansyöttö

10.1.2.1 Langansyöttörullat teräslangoille

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
FE 2DR4R 0,6+0,8	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000842-00000

10.1.2.2 Langansyöttörullat alumiinilangoille

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
AL 2ZR2R 0,8 + 1,0	Kaksoissyöttöpyörät, 37 mm, 2 pyörää, alumiinille	092-000873-00000
AL 2ZR2R 1,0 + 1,2	Kaksoissyöttöpyörät, 37 mm, 2 pyörää, alumiinille	092-000828-00000

(D)	(GB)
Verschleißteile 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm	Wear parts 4-Roller drive system Ø = 37mm
Stahldraht (V-Nut) "Standard-Stahl", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "1,0"	Steel wire (V-groove) "Standard-Steel", on the top ungeared and plane, description of rolls: "1,0"
Antriebsrollen-Ø (b): Drive rolls-Ø (b): 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 (Standard) 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2	Ersatzset: Spare set: 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000
Aluminiumdraht (U-Nut) "Option Alu", oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "0,8A"	Aluminium wire (U-groove) "Option Alu", on the top ungeared and plane, description of rolls: "0,8A"
Antriebsrollen-Ø (b): Drive rolls-Ø (b): 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2	Ersatzset: Spare set: 092-000873-00000 092-000828-00000

Kuva 10-2

11 Liite A

11.1 EWM-toimipisteet

Headquarters

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-group.com/automation
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com