

# WF 52D WF 56D

---

## KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA



FINNISH

**KIITOS** siitä, että valitsit Lincoln Electric -tuotteiden LAADUN!

- Tarkasta, että pakkaus ja laite ovat vahingoittumattomat. Jos lähetys on vahingoittunut kuljetuksen aikana, ilmoita siitä välittömästi jälleenmyyjälle.
- Kirjoita tuotteen tunnistetiedot alla olevaan taulukkoon käytön helpottamiseksi. Mallin nimi, koodi ja sarjanumero on merkitty koneen arvokilpeen.

Mallin nimi:

Koodi ja sarjanumero:

Päivämäärä ja ostopaikka:

**SUOMENKIELINEN HAKEMISTO**

Tekniset tiedot.....	1
Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC) .....	2
Turvallisuus .....	3
Johdanto .....	5
Asennus- ja käyttöohjeet.....	5
SÄHKÖ- JA ELEKTRONIikkALAITEROMU (WEEE) .....	19
Varaosat.....	19
Valtuutettujen huoltopisteiden sijainti .....	19
Sähkökaavio.....	19
Lisävarusteet.....	20
Liitäntäkonfiguraatio .....	22

# Tekniset tiedot

NIMI		SISÄLTÖ		
WF 52D		W000404460		
WF 56D		W000404461		
SYÖTTÖ				
	Ottojännite U <sub>1</sub>	Syöttövirta I <sub>1</sub>		EMC-luokka
WF 52D	40Vdc	4Adc		A
WF 56D				
NIMELLISTEHO				
	Käyttösuhte 40 °C (pohjautuu 10 min. jaksoon)		Antovirta	
WF 52D	100%		420A	
	60%		500A	
WF 56D	100%		420A	
	60%		500A	
ANTOALUE				
	Hitsausvirran alue		Tyhjäkäyntijännitteen huippuarvo	
WF 52D	5 – 500 A		113 Vdc huippuarvo	
WF 56D				
MITAT				
	Paino	Korkeus	Leveys	Pituus
WF 52D	17 kg	516 mm	302 mm	642 mm
WF 56D	17,7 kg			
LANGANSYÖTÖN NOPEUDEN (WFS) ALUE / LANGAN HALKAISIJA				
	WFS-alue	Syöttörullat	Syöttörullan halkaisija	
WF 52D	1.5 ÷ 22 m/min	4	Ø37	
WF 56D				
	Umpilangat	Alumiinilangat	Täytelangat	
WF 52D	0.8 ÷ 1.6 mm	1.0 ÷ 1.6 mm	0.9 ÷ 1.6 mm	
WF 56D				
	Suojausluokka	Kaasun maksimipaine		
WF 52D	IP23	0,5 MPa (5 bar)		
WF 56D				
	Käyttölämpötila	Varastointilämpötila		
WF 52D	välillä -10 °C – +40 °C	välillä -25 °C – +55 °C		
WF 56D				

# Elektromagneettinen yhteensopivuus (EMC)

01/11

Tämä kone on suunniteltu noudattaen kaikkia oleellisia direktiivejä ja standardeja. Se voi kuitenkin aikaansaada sähkömagneettisia häiriöitä, jotka voivat vaikuttaa muihin järjestelmiin kuten tietoliikenneyhteydet (puhelin, radio ja televisio) tai turvajärjestelmät. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia vaikutuksen alaisissa järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä osio, jotta poistetaan tai vähennetään tämän koneen aikaansaamaa sähkömagneettisia häiriöitä.



Tämä kone on suunniteltu käytettäväksi teollisuusalueella. Jos sitä halutaan käyttää kotitalouksissa, on noudatettava erityisiä varotoimia, jotta poistetaan mahdolliset sähkömagneettiset häiriöt. Käyttäjän on asennettava ja käytettävä tätä laitteistoa tämän käsikirjan ohjeiden mukaisesti. Jos havaitaan minkäänlaisia sähkömagneettisia häiriöitä, käyttäjän on huolehdittava korjaustoimenpiteistä häiriöiden poistamiseksi ja tarvittaessa pyydettävä apua Lincoln Electriciltä.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työskentelyalue sekä mahdolliset laitteet, joissa voi ilmetä toimintahäiriöitä sähkömagneettisten häiriöiden vuoksi. Huomioi seuraavat asiat.

- Syöttö- ja lähtökaapelit, ohjauskaapelit ja puhelinjohdot, jotka ovat työskentelyalueella tai sen tai koneen läheisyydessä.
- Radio- ja/tai televisiolähettimet ja -vastaanottimet. Tietokoneet tai tietokoneella ohjattavat laitteistot.
- Teollisten prosessien turva- ja ohjauslaitteistot. Kalibrointi- ja mittauslaitteistot.
- Henkilökohtaiset lääkinnälliset laitteet kuten sydämentahdistimet ja kuulolaitteet.
- Tarkista työskentelyalueella tai sen läheisyydessä käytettävän laitteiston sähkömagneettinen häiriönsieto. Käyttäjän on varmistettava, että kaikki alueella olevat laitteistot ovat yhteensopivia. Se voi edellyttää lisäsuojaustoimia.
- Arvioitavan alueen mitat vaihtelevat rakennuksen alueen rakenteiden ja muiden käynnissä olevien toimintojen perusteella.

Huomioi seuraavat ohjeet koneen aiheuttamien sähkömagneettisten säteilypäästöjen vähentämiseksi.

- Liitä kone syöttölähteeseen tämän käsikirjan ohjeiden mukaisesti. Jos tapahtuu häiriöitä, on mahdollisesti huolehdittava lisävarotoimista kuten syöttölähteen suodattamisesta.
- Lähtökaapeleiden on oltava mahdollisimman lyhyet ja mahdollisimman lähellä toisiaan. Jos mahdollista, yhdistä työkappale maadoitukseen, jotta vähennetään sähkömagneettisia säteilypäästöjä. Käyttäjän on tarkistettava, että työkappaleen liittäminen maadoitukseen ei aiheuta ongelmia tai vaarallisia käyttöolosuhteita henkilökunnalle ja laitteistolle.
- Kaapelien suojaus työskentelyalueella voi vähentää sähkömagneettisia säteilypäästöjä. Tämä voi olla tarpeen tietyille sovelluksille.

## VAROITUS

Tämän tuotteen EMC-luokitus on A-luokka sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan standardin EN 60974-10 mukaisesti, mikä tarkoittaa, että tuote on suunniteltu käytettäväksi ainoastaan teollisuusympäristössä.

## VAROITUS

A-luokan laitteistoa ei ole tarkoitettu käytettäväksi kotitalouksissa, joihin toimitetaan sähkövirtaa julkisella pienjännitejärjestelmällä. Sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistaminen voi olla hankalaa näissä sijaintipaikoissa johtumisesta ja säteilystä aiheutuvien häiriöiden takia.










## VAROITUS

Tätä laitetta saa käyttää vain koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja sisäistä tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja. Lue seuraavien varoitusmerkkien selitykset ja perehdy niihin hyvin. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista, jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	<p><b>VAROITUS:</b> Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.</p>
	<p><b>LUE OHJEET JA PEREHDY NIIHIN HYVIN:</b> Lue ja sisäistä tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.</p>
	<p><b>SÄHKÖISKU VOI TAPPAA:</b> Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon, maattopuristimeen tai työkappaleeseen kun laite on käynnissä. Eristä itsesi puikosta, maattopuristimesta ja työkappaleesta.</p>
	<p><b>SÄHKÖLAITE:</b> Katkaise sähkövirta sulakelaatikon katkaisimesta ennen laitteelle suoritettaviin toimenpiteisiin ryhtymistä. Maadoita laite paikallisten määräysten mukaan.</p>
	<p><b>SÄHKÖLAITE:</b> Tarkista syöttökaapeli, puikko ja maattopuristimen johdot säännöllisesti. Mikäli havaitset eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.</p>
	<p><b>SÄHKÖMAGNEETTINEN KENTTÄ VOI OLLA VAARALLINEN:</b> Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi muodostuu sähkö- ja magneettikenttiä (EMF). EMF-kentät voivat häiritä sydämentahdistimia ja henkilön, jolla on sydämentahdistin, pitää neuvotella lääkärisä kanssa ennen laitteen käyttöä.</p>
	<p><b>CE-YHTEENSOPIVUUS:</b> Tämä laite täyttää EU:n direktiivien vaatimukset.</p>
	<p><b>KEINOTEKOINEN OPTINEN SÄTEILY:</b> Direktiivin 2006/25/EY ja standardin EN 12198 vaatimusten mukaan, laitteisto kuuluu luokkaan 2. Sen vuoksi on pakollista käyttää henkilönsuojainta, joka sisältää suodattimen suojausasteella enintään 15 kuten vaaditaan standardissa EN169.</p>
	<p><b>HÖYRYT JA KAASUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA:</b> Hitsauksen aikana voi muodostua terveydelle vaarallisia höyryjä ja kaasuja. Älä hengitä tällaisia höyryjä ja kaasuja. Näiden haittojen välttämiseksi on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta tai savunpoistosta, jotta kaasut ja höyryt eivät joudu hengitysilmaan.</p>
	<p><b>KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA:</b> Käytä maskia, jossa on asianmukaiset suodatin- ja peitelevyt. Ne suojaavat silmiä kipinöiltä ja valokaarisäteiltä hitsauksen tai sen katselemisen aikana. Suojaa iho käyttämällä soveltuvaa vaatekappausta, joka on valmistettu käyttöä ja tulta kestävästä materiaalista. Suojaa muu henkilökunta sopivalla syttymättömällä suojalla ja varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.</p>

	<p><b>HITSAUS KIPINÄT VOIVAT AIHEUTTA A TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN:</b> Siirrä kaikki palonarat materiaalit hitsausalueelta ja pidä helposti saatavilla. Hitsauskipinät ja hitsausprosessin aikana muodostuvat kuumat materiaalit voivat helposti työntyä pienistä halkeamista ja aukoista viereisille alueille. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms., ennen kuin on varmistettu, ettei ilmassa ole tulenarkoja tai myrkyllisiä kaasuja. Älä koskaan käytä laitetta, jos huoneessa on syttyviä kaasuja, höyryjä tai nesteitä.</p>
	<p><b>HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA:</b> Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Kuumat pinnat ja työalueella olevat materiaalit voivat aiheuttaa vakavia palovammoja. Käytä käsineitä ja pihtejä, kun kosketat tai siirrät materiaaleja työalueella.</p>
	<p><b>KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU:</b> Käytä ainoastaan sertifioituja painekaasupulloja, joissa on asianmukainen kaasu prosessia varten ja asianmukaiset säätimet käytettyä kaasua ja painetta varten. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa hattu irrotettuna. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähkö, koskettaa pulloa. Sijoita kaasupullot etäälle alueilta, joilla ne ovat vaarassa kolhiintua tai vahingoittua hitsausprosessissa aiheutuvien kipinöiden, lämpölähteiden tai muiden seikkojen seurauksena.</p>
	<p><b>LIKKUVAT OSAT OVAT VAARALLISIA:</b> Tässä koneessa on liikkuvia mekaanisia osia, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja. Pidä kädet, keho ja vaatteet kaukana kyseisistä osista koneen käynnistyksen, käytön ja huollon aikana.</p>
	<p><b>TURVAMERKKI:</b> Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun riski.</p>

Valmistaja varaa oikeuden tehdä muutoksia ja/tai parannuksia muotoiluun päivittämättä samalla käyttäjän ohjekirjaa.

## Johdanto

Virtalähteen ja langansyöttölaitteen välisessä viestinnässä käytetään CAN-protokollaa. Kaikki virtalähteestä saapuvat signaalit näytetään käyttöliittymässä, joka sijaitsee langansyöttölaitteessa.

Virtalähde-langansyöttölaiteyhdistelmä mahdollistaa eri hitsaustavat:

- MIG/MAG (GMAW)
- Täytelankakaarihitsaus (FCAW)
- Puikkohitsaus (SMAW, MMA)

Pakkaus sisältää:

- Langansyöttölaite
- USB-laite, jossa käyttäjän käsikirja
- Nostoliina
- Lyhennetty käyttöohje.

Luvussa Lisävarusteet kerrotaan suositellut välineet, jotka käyttäjä voi hankkia.

## Asennus- ja käyttöohjeet

Lue tämä osio kokonaan ennen koneen asennusta tai käyttöä.

### Käyttöolosuhteet

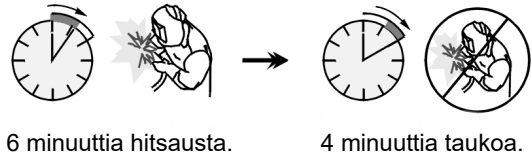
Kone toimii vaativissakin ympäristöissä. On kuitenkin tärkeää noudattaa seuraavia yksinkertaisia varotoimia, joilla varmistetaan koneen pitkä käyttöikä ja toiminnan luotettavuus:

- Älä sijoita tai käytä konetta pinnalla, jonka kallistuskulma poikkeaa yli 15° vaakatasosta.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava paikkaan, jossa puhdas ilma pääsee kiertämään vapaasti, eikä mikään estä ilmankiertoa. Älä peitä konetta paperilla, kankaalla tai rievuilla, kun kone on päällä.
- Sellaisen lian ja pölyn, joka voi joutua koneen sisälle, määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokitus on IP23. Pidä kone kuivana, kun se on mahdollista, äläkä aseta konetta märälle maalle tai lammikkoon.
- Sijoita kone loitolle radio-ohjatuista laitteista. Koneen normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa, mistä puolestaan voi seurata loukkaantumisia tai laitevahinkoja. Lue tämän ohjekirjan osio, joka käsittelee sähkömagneettista yhteensopivuutta.
- Älä käytä konetta paikassa, jossa ilman lämpötila on yli 40°C.

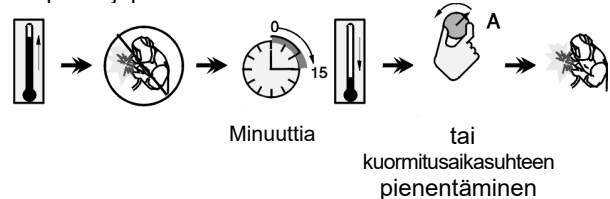
### Kuormitusaikasuhde ja ylikuumentuminen

Hitsauskoneen kuormitusaikasuhde on ajan, jolloin hitsaaja voi käyttää konetta nimellishitsausvirralla, prosenttiosuus 10 minuutin syklistä.

Esimerkki: 60 %:n kuormitusaikasuhde:



Kuormitusaikasuhteen liiallinen venyttäminen aktivoi lämpösuojapiirin.

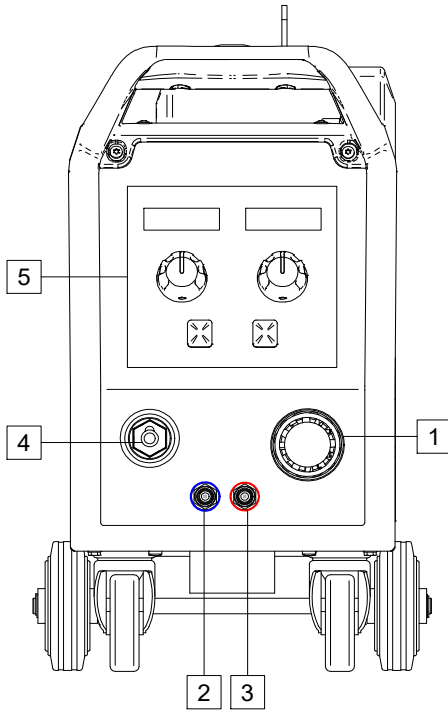


### Syöttölähdeliitäntä

Tarkista langansyöttölaitteeseen kytkettävän virtalähteen syöttöjännite, -vaihe ja -taajuus. Hyväksytyt syöttöjännite on ilmoitettu osiossa Tekniset tiedot sekä virtalähteen arvokilvessä. Tarkista maadoituskaapelien kytkentä virtalähteestä syöttölähteeseen.

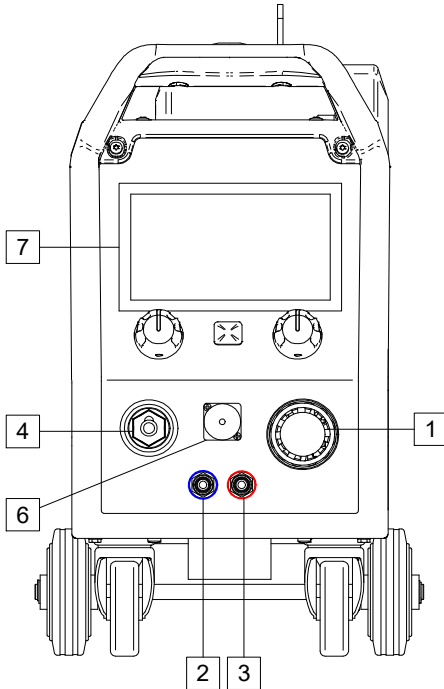
## Säätimet ja käyttöominaisuudet

### Etupaneeli WF 52D






Kuva 1

### Etupaneeli WF 56D







Kuva 2

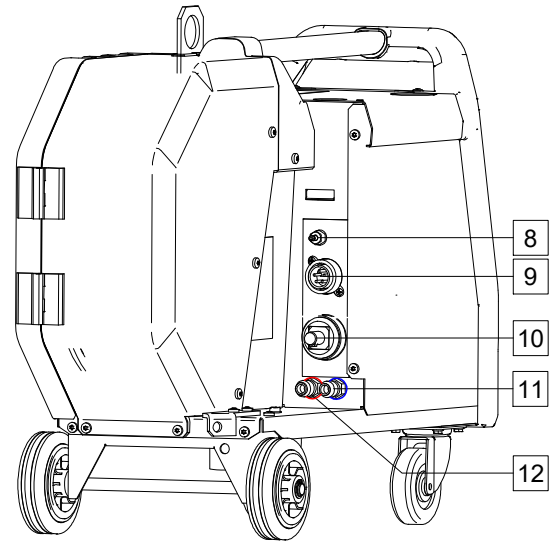
1. **EURO-liitäntä:** Liitäntä hitsauspistoolille (GMAW-, FCAW-prosessit). 
2. **Pikaliihtäntä:** Jäähdytysnesteen lähtö (syöttää jäähdytettyä jäähdytysnestettä hitsauspistoolille). 
3. **Pikaliihtäntä:** Jäähdytysnesteen tulo (vastaanottaa hitsauspistoolista tulevan lämpimän jäähdytysnesteen). 

## VAROITUS


Jäähdytysnesteen maksimipaine on 5 baaria.

4. **Ulostuloliitin hitsauspiirille:** Liittää langan puikonpitimeen. 
5. **U0-käyttöliittymä (WF 52D):** Katso käyttöliittymä. 
6. **Kauko-ohjauksen liitäntä (vain WF 56D):** Voidaan liittää kauko-ohjaussarja tai hitsauspistooli ristikytkimellä. 
7. **U7-käyttöliittymä (WF 56D):** Katso käyttöliittymä. 

### Takapaneeli WF 52D, WF 56D





Kuva 3

8. **Kaasun pikaliitäntä:** Kaasuletkun liittämistä varten. 

## VAROITUS

Kone mahdollistaa kaikkien soveltuvien suojakaasujen käytön 5 baarin maksimipaineella.

9. **Hallintaliitäntä:** 5-nastaiseen liittimeen liitetään virtalähde. Virtalähteen ja langansyöttölaiteen välisessä viestinnässä käytetään CAN-protokollaa. 
10. **Virtaliitäntä:** Hitsauskaapelin liittämiseen. 
11. **Pikaliihtäntä:** Jäähdytysnesteen lähtö (syöttää jäähdytettyä jäähdytysnestettä jäähdyttimestä hitsauskoneelle). 
12. **Pikaliihtäntä:** Jäähdytysnesteen tulo (vie lämpimän jäähdytysnesteen hitsauskoneesta jäähdyttimeen). 
13. **Kaasuvirran säätimen liitin:** Kaasuvirran säädin voidaan hankkia erikseen. Katso osio Lisävarusteet.
14. **Kytkin: langansyöttö / kaasun vapautus:** Kytkin mahdollistaa langansyötön (langan testaus) ja kaasun virtauksen (kaasutesti) ilman antojännitteen kytkemistä päälle.



15. USB-portti (vain WF 56D): USB-muistin liittämistä ja ohjelmistopäivityksiä varten.

16. Lankakelan pidike: Enintään 16 kg painoiselle lankakelalle. Pidike mahdollistaa muovi-, teräs- ja kuitukelojen asennuksen 51 mm karaan.

**VAROITUS**

Varmista, että lankakelan kotelo pysyy täysin kiinni hitsauksen aikana.

17. Lankakela: Ei kuulu vakiotoimitukseen.

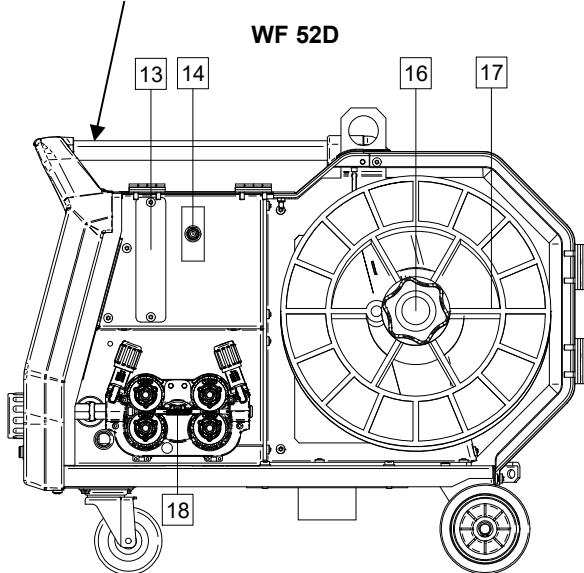
18. Langansyöttö: 4-rullainen langansyöttö.

**VAROITUS**

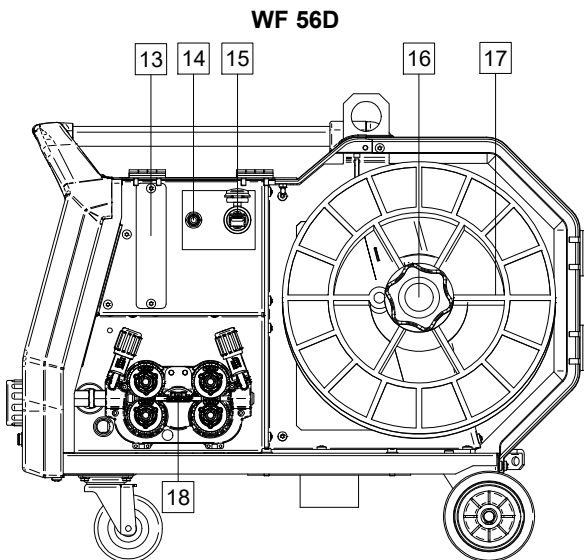
Sivupaneelin ja lankakelan kotelon on oltava täysin suljettuina hitsauksen aikana.

**VAROITUS**

Älä käytä kahvaa koneen siirtämiseen käytön aikana. Katso osio Lisävarusteet.



Kuva 4

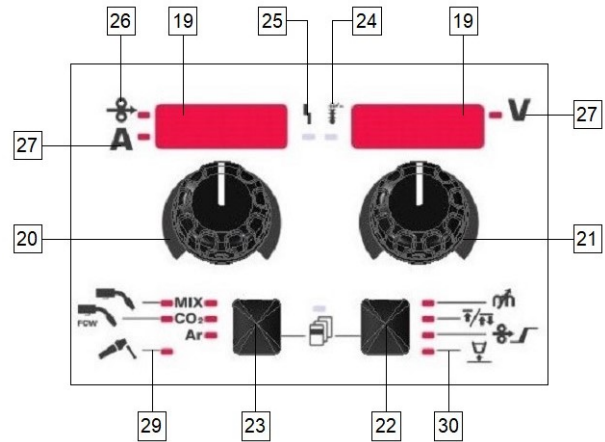


Kuva 5

## Käyttöliittymä

WF 52D -langansyöttölaitteessa on vakiokäyttöliittymä (U0) ja kaksi erillistä LED-näyttöä, kun taas WF 56D:ssä on 7" TFT-näyttö.

### Vakiokäyttöliittymä (U0)



Kuva 6

19. Näyttö:

- Vasen näyttö: Näyttää langan syöttönopeuden tai hitsausvirran. Näyttää hitsauksen aikana todellisen hitsausvirran arvon.
- Oikea näyttö: Näyttää hitsausjännitteen voltteina tai hienosäätöarvon (Trim). Näyttää hitsauksen aikana todellisen hitsausjännitteen arvon.

20. Vasen säädin: Säätelee vasemman näytön arvoja.

21. Oikea säädin: Säätelee oikean näytön arvoja.

22. Oikea painike: Mahdollistaa hitsausparametrien vierittämisen, muuttamisen ja asettamisen. Pikanäppäin.

23. Vasen painike: Mahdollistaa hitsausprosessin ja suoja kaasun vaihtamisen.

24. Lämpöylikuormituksen ilmais-in: Ilmaisee koneen olevan ylikuormitettu tai jäähdytystehon riittämätön.

25. Tilan ilmais-in: Kaksivärinen merkkivalo, joka osoittaa järjestelmävirheet. Normaali toimintaa osoittaa kiinteä vihreä valo. LED-valojen käyttäytyminen ja merkitys on kuvattu taulukossa 1.

**VAROITUS**

Tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä ja joskus punaisena ja vihreänä, kun kone käynnistetään ensimmäisen kerran. Kun virtalähde on virroitettu, voi kestää jopa 60 sekuntia ennen kuin kone on valmis hitsausta varten. Tämä on normaalia, koska kone käy läpi alustusvaiheen.

**Taulukko 1 LED-valojen merkinantotilat**




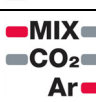


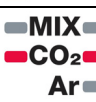

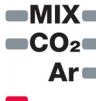
LED-valon tila	Merkitys
	Vain koneet, jotka käyttävät viestinnässä CAN-protokollaa
Kiinteä vihreä	Normaali toimintatila. Virtalähde viestii normaalilla tavalla kaikkien oheislaitteiden kanssa.
Viilkkuva vihreä	Järjestelmän nollauksen aikana. Ilmaisee, että virtalähde kartoittaa (tunnistaa) järjestelmään liitettyjä lisäkomponentteja. Viikkuminen kestää 1-10 sekuntia virtalähteen liittäminen jälkeen tai kun järjestelmäkonfiguraatiota muutetaan käytön aikana.
Vuorotteleva vihreä ja punainen	Jos tilan merkkivalot vilkkuvat punaisen ja vihreän yhdistelmänä, se tarkoittaa, että koneessa on toimintahäiriö.  Koodin kukin numero edustaa merkkivalon punaisena vilkkumiskertojen määrää. Yksittäiset koodinumerot vilkkuvat punaisena ja numeroiden välillä on pitkä tauko. Jos on olemassa useampia kuin yksi koodi, koodit erotetaan vihreällä merkkivalolla. Lue virhekoodi ennen kuin sammutat koneen.  Virhe nollataan sammuttamalla kone, odottamalla muutama sekunti ja käynnistämällä kone uudelleen. Jos virheet jäävät päälle, on suoritettava huolto. Ota yhteys lähimpään valtuutettuun huoltopalveluun tai Lincoln Electric -yhtiöön ja ilmoita virhekoodi.
Kiinteä punainen	Ilmaisee CAN-protokollan viestinnän puuttumisen.

26. **LED-merkkivalo:** Kertoo, että vasen näyttö näyttää langansyöttönopeuden.
27. **LED-merkkivalo:** Kertoo, että vasen näyttö näyttää arvon ampeereina.
28. **LED-merkkivalo:** Kertoo, että oikea näyttö näyttää arvon voltteina.
29. **Hitsausohjelman ilmaisimet:** LED-valo ilmoittaa aktiivisesta manuaalihitsaustilasta. Katso Taulukko 2.
30. **Hitsausparametrien ilmaisimet:** LED-valo ilmoittaa aktiiviset hitsausparametrit. Katso Taulukko 3.

## Hitsausmenetelmän vaihtaminen

On mahdollista pikavalita jokin kuudesta manuaalihitsausohjelmasta - Taulukko 2.

**Taulukko 2 Manuaalihitsaustilat:**

Symboli	LED	Prosessi
 Kaasu- metallikaarihitsaus (GMAW)		GMAW MIX
		GMAW CO <sub>2</sub>
		GMAW AR
 Täytelankakaarihitsaus (FCAW)		FCAW MIX
		FCAW CO <sub>2</sub>
 SMAW		SMAW

Hitsausprosessin asettaminen:

- Valitse vasenta painiketta [23] painamalla oikea hitsaustila – nykyisen ohjelman merkkivalo vilkkuu.
- Paina vasenta painiketta uudelleen. Tällöin aktiivisen hitsaustilan ilmaisin siirtyy seuraavaan ohjelmaan.

### VAROITUS

Näytöllä näkyy vaihtamisen aikana pisteiviiva.

## Pikavalinta ja konfigurointivalikko U0-käyttöliittymässä

Käyttäjillä on pääsy kahdelle valikkotasolle:

- Pikavalinnat – perusvalikko, jossa hitsausparametrien asetukset
- Konfigurointivalikko – edistynyt valikko, jossa koneen konfigurointi ja valitut hitsausparametrit.

### VAROITUS

Valikko ei ole käytettävissä hitsauksen aikana tai virhetilassa (tilan merkkivalo ei pala kiinteästi vihreänä).

Parametrien käytettävyys pikavalikossa ja konfigurointivalikossa riippuu valitusta hitsausohjelmasta ja -prosessista.

Käyttäjän asetukset palautetaan koneen uudelleen käynnistyksen jälkeen.

Parametrin valintatila – parametrin nimi vasemmalla näytöllä [19] vilkkuu.

Parametrin arvon vaihtotila – parametrin arvo oikealla näytöllä [19] vilkkuu.

### Perustaso




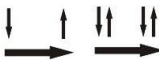




Valikkoon siirtyminen (Taulukko 3):

- Valitse tila painamalla oikeaa painiketta [22].
- Aseta parametrin arvo oikeanpuoleisella säätimellä [21].
- Palaa päävalikkoon painamalla vasenta painiketta [23].

### VAROITUS

Järjestelmä palaa automaattisesti päävalikkoon, jos kahteen sekuntiin ei tapahdu mitään.

Taulukko 3 Perusvalikon oletusasetukset

Parametri		Määritelmä
		<p><b>Induktanssi</b> – määrittää kaaren ominaisuudet lyhytkaarihitsauksessa. Induktanssin nostaminen arvoa 0,0 suuremmaksi tuottaa terävemmän kaaren (enemmän roiskeita) kun taas induktanssin vähentäminen alle arvon 0,0 tuottaa pehmeämmän kaaren (vähemmän roiskeita).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säätöalue: arvosta -10,0 arvoon +10,0.</li> <li>• Pinch-tehdasasetus on OFF.</li> </ul>
		<p><b>Liipaisintila (2-vaihe / 4-vaihe)</b> - muuttaa liipaisimen funktiota.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-vaiheliiipaisin aloittaa ja lopettaa hitsauksen suorana vastauksena liipaisimen asentoon. Hitsausprosessi alkaa, kun liipaisinta painetaan.</li> <li>• 4-vaihetila sallii hitsauksen jatkua, kun liipaisin vapautetaan. Hitsaus on pysäytettävä painamalla liipaisinta uudelleen. Nelivaihetila helpottaa pitkäkestoista hitsausta.</li> </ul>
		<p><b>Run-in WFS</b> – asettaa langan syöttönopeuden liipaisimen painamisen ja kaaren syntymisen väliselle ajalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säätöalue: langansyöttönopeuden minimiarvosta maksimiin.</li> <li>• Run-in WFS -tehdasasetus on OFF.</li> </ul>
		<p><b>Takaisinpalo</b> – aika, jonka verran hitsaus jatkuu langansyötön loppumisen jälkeen. Estää langan osumisen hitsisulaan ja valmisteleo langan pään seuraavaa kaaren aloitusta varten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Takaisinpaloajaksi on asetettu automaattisesti (0,07 s)</li> <li>• Säätöalue: 0 s (OFF) - 0,25 s</li> </ul>

## Edistynyt valikko

Valikkoon siirtyminen (Taulukko 4):







- Pääset valikkoon painamalla oikeaa [22] ja vasenta painiketta [23] samanaikaisesti.
- Valitse parametri vasemmalla säätimellä [20].
- Vahvasta painamalla oikeanpuoleista painiketta [22].
- Valitse parametrin arvo oikeanpuoleisella säätimellä [21]. Voit palata parametriluetteloon milloin tahansa käyttämällä vasenta painiketta [23].
- Vahvasta painamalla oikeanpuoleista painiketta [22].
- Palaa päävalikkoon painamalla vasenta painiketta [23].







## VAROITUS

Poistu valikosta muutosten tekemisen jälkeen painamalla vasenta [23] ja oikeaa painiketta [22] samanaikaisesti.

Järjestelmä palaa automaattisesti päävalikkoon, jos minuutin kuluessa ei tapahdu mitään.





Taulukko 4 Edistyneen valikon oletusasetukset

Parametri	Määritelmä
	<b>Pistehitsausasetukset</b> – asettaa kokonaishitsausajaksi 0-120 sekuntia, vaikka liipaisin pysyisi painettuna. Toiminto ei toimi liipaisimen 4-vaihetilassa.
	<b>Kraaterimenettely</b> – menettelyn ON/OFF-säätö: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON = Kraateria voidaan säätää. Käyttöliittymän oikeanpuoleinen painike säätää kraateriparametriä. LED-merkkivalo palaa kraaterin säädön aikana.</li> <li>• OFF (tehdasasetus) = Kraaterimenettelyn säätö on OFF-tilassa ja se sivuutetaan käyttöliittymän oikeanpuoleisen painikkeen painamisen jälkeen.</li> </ul>
	<b>Esivirtausaika</b> – suojakaasun virtausaika liipaisimen painamisen jälkeen ennen kuin langansyöttö alkaa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esivirtausajan tehdasasetus on 0,2 sekuntia.</li> <li>• Säätöalue: 0,1 - 25 sekuntia.</li> </ul>
	<b>Jälkivirtausaika</b> – suojakaasun virtausaika hitsauksen loppumisen jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jälkivirtausajan tehdasasetus on 0,5 sekuntia.</li> <li>• Säätöalue: 0,1 - 25 sekuntia.</li> </ul>
	<b>Kaari-/kaaren poissaoloaika</b> – tällä asetuksella voidaan katkaista antovirta, jos kaarta ei synny, tai jos kaari katoaa määrätyn ajan kuluessa. Kone näyttää aikakatkaisun yhteydessä virhekoodin 269. Jos arvoksi asetetaan OFF, koneen antovirtaa ei katkaista, jos kaarta ei synny tai kaari katoaa. Kun arvo on asetettu, koneen antovirta katkaistaan ja näkyviin tulee virhekoodi 269, jos kaari ei synny määrätyn ajan kuluessa sen jälkeen, kun liipaisimesta on painettu, tai jos liipaisinta painetaan edelleen kaaren sammumisen jälkeen. Virheiden ehkäisemiseksi sopivaa kaari-/kaaren poissaoloajan arvoa asetettaessa on otettava huomioon kaikki parametrit (Run-in WFS, Langansyöttönopeus, Takaisinpaloaika jne.). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säätöalue: OFF (0) - 10 sekuntia (tehdasasetus OFF).</li> </ul> <b>Huomaa:</b> Parametri ei ole käytettävissä puikkohitsauksessa.
	<b>Näytön kirkkaus</b> – mahdollistaa näytön kirkkaustason asettamisen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehdasasetus: 5.</li> <li>• Säätöalue: 1 - 10</li> </ul>
	<b>Takaisinsyöttönäyttö</b> – määrittää, kuinka hitsausvirran arvo näytetään hitsauksen lopettamisen jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• n0 (tehdasasetus) = viimeisin tallennettu takaisinsyöttöarvo vilkkuu 5 sekuntia hitsauksen loppumisen jälkeen. Sitten näyttö palaa oletusarvoihin.</li> <li>• Kyllä - viimeisin tallennettu takaisinsyöttöarvo vilkkuu hitsauksen loppumisen jälkeen, kunnes liipaisinta painetaan tai säädintä käännetään tai kaari syttyy.</li> </ul>

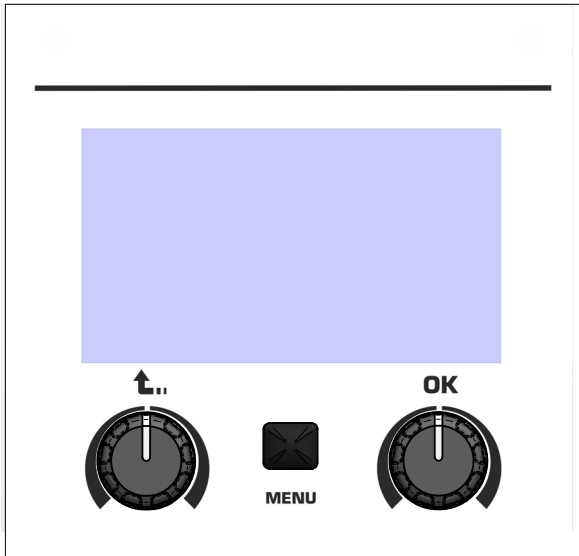
	<p><b>Langansyöttönopeuden (WFS) yksikkö</b> – mahdollistaa WFS-mittayksikön vaihdon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE (tehdasasetus) - m/min,</li> <li>• US - in/min.</li> </ul>
	<p><b>Kuumakäynnistys</b> - nimellisvirta-arvon kaaren sytyttämisen aikaisen kasvuprosentin säätö. Aiheuttaa antovirran hetkellisen kasvun, mikä helpottaa elektrodin syttymistä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehdasasetus: 0.0</li> <li>• Säätöalue: arvosta -10,0 arvoon +10,0.</li> </ul> <p>Parametri toimii vain puikkohitsauksessa.</p>
	<p><b>Kaarivoima</b> - antovirran hetkellinen lisääminen, jolla estetään elektrodin tarttuminen ja helpotetaan hitsausprosessia.</p> <p>Alemmat arvot tuottavat pienemmän oikosulkuvirran ja pehmeämmän kaaren. Suurempien arvojen asettamisesta seuraa suurempi oikosulkuvirta, voimakkaampi kaari ja mahdollisesti enemmän roiskeita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehdasasetus: 5.0</li> <li>• Säätöalue: arvosta 0,0 arvoon +10,0</li> </ul>
	<p><b>Palauta tehdasasetukset</b> – palauttaa koneeseen tehdasasetukset.</p>
	<p><b>Näytä ohjelmistoversio</b> – näyttää käyttöliittymän ohjelmiston version.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensimmäinen näkymä näyttää, että on päästy ohjelmistovalikkoon.</li> <li>• Toinen näkymä näyttää, että on päästy parametrivalikkoon.</li> </ul>
	<p><b>Jäähdytin</b> – asetus on saatavilla, kun jäähdytin on liitetty. Toiminto mahdollistaa seuraavat jäähdytintilat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FILL – Täyttö.</li> <li>• AUTO – Automaattitila.</li> <li>• On – Jäähdytin on jatkuvasti päällä.</li> <li>• Off – Jäähdytin pois päältä.</li> </ul> <p>Katso lisätiedot jäähdyttimen ohjekirjasta.</p>

## Oppaan merkinnät

Taulukko 5 Symbolien kuvaus

	Valitse hitsausprosessi		Valitse hitsausohjelma		SMAW (MMA) -prosessi
	GMAW (MIG/MAG) -prosessi		FCAW-prosessi		Hae käyttäjämuistista
	Tallenna käyttäjämuistiin		Käyttäjäasetukset		Edistyneet asetukset
	Konfigurointi		Kaarivoima		Kuumakäynnistys
	Pinch-voima		Esivirtausaika		Jälkivirtausaika
	Takaisinpaloaika		Run-in WFS		Valitse liipaisintoiminto (2-vaihe / 4-vaihe)
	Rajat		2-vaihe		Kraaterimenettely
	Pistehitsausasetukset		4-vaihe		Aloitustenettely
	Kylmäsyöttö		Kirkkaustaso		Palauta tehdasasetukset
	Koneen tiedot		A/B-menettely		USB-muisti
	Valintamerkki		Hylkäysmerkki		Pääsynhallinta
	Virhe		ESC-painike		Vahvistuspainike
	Langansyöttönopeus [in/min]		Hitsausjännite		Hitsausvirta
	Lukittu		Tuki		Langansyöttönopeus [m/min]
	Aseta kieli		Edistynyt UI-näkymä		Näyttökonfiguraation asetukset
	Perus UI-näkymä		Töiden tallennus päälle/pois		Valitse lukittava kohde
	Työtila päälle/pois tai töiden valinta työtilaan		Tallenna		Lukitse
	Hitsaushistoria		Lataa		Hitsauslokitt
	Tilannekuvaus		Jäähdytint		Huoltovalikko

## Käyttöliittymä laajennettu (U7)



Kuva 7

Yksityiskohtaiset ohjeet User Interface U7 käytöstä on esitelty Advanced (U7) IM3170-käyttöoppaassa.

### Lankakelan asentaminen

Tyyppin S300 ja BS300 lankakelat voidaan asentaa lankakelan pidikkeeseen ilman sovitinta.

Lankakelatyyppit S200, B300 ja Readi-Reel® voidaan asentaa sopivan sovitin avulla. Sovitin on hankittava erikseen (katso luku Lisävarusteet).

### Lankakelatyyppien S300 ja BS300 asentaminen

#### VAROITUS

Kytke hitsausvirtalähteen syöttövirta pois ennen lankakelan asennusta tai vaihtoa.

- Sammuta syöttövirta.
- Avaa lankakelan kotelo.
- Avaa lukkomutteri [16] ja irrota se karasta.
- Aseta kelatyyppi S300 tai BS300 [17] karaan [16] varmistaen, että karan pidäketappi on tyyppin S300 tai SB300 kelan takaosassa olevassa reiässä.

#### VAROITUS

Aseta kelatyyppi S300 tai SB300 siten, että se pyörii samaan suuntaan kuin langansyöttö, ja elektrodilangan syötön tulisi tulla kelan alapuolelta.

- Asenna lukkomutteri [16]. Varmista, että lukkomutteri on kiristetty.

### Lankakelatyyppin S200 asentaminen

#### VAROITUS

Kytke hitsausvirtalähteen syöttövirta pois ennen lankakelan asennusta tai vaihtoa.

- Sammuta syöttövirta.
- Avaa lankakelan kotelo.
- Avaa lukkomutteri [16] ja irrota se karasta.
- Aseta kelatyyppin S200 sovitin karaan [16] varmistaen, että karan pidäketappi on sovitin takaosassa olevassa reiässä. Kelatyyppin S200 sovitin voidaan hankkia erikseen (katso luku Lisävarusteet).
- Aseta tyyppin S200 kela [17] karaan [16] ja varmista, että sovitin pidäketappi on kelan takaosassa olevassa reiässä.

#### VAROITUS

Aseta tyyppin S200 kela siten, että se pyörii samaan suuntaan kuin langansyöttö, ja elektrodilangan syötön tulisi tulla kelan alapuolelta.

- Asenna lukkomutteri [16]. Varmista, että lukkomutteri on kiristetty.

### Lankakelatyyppin B300 asentaminen

#### VAROITUS

Kytke hitsausvirtalähteen syöttövirta pois ennen lankakelan asennusta tai vaihtoa.

- Sammuta syöttövirta.
- Avaa lankakelan kotelo.
- Avaa lukkomutteri [16] ja irrota se karasta.
- Aseta kelatyyppin B300 sovitin karaan [17]. Varmista, että karan pidäketappi on sovitin takaosassa olevassa reiässä. Kelatyyppin B300 sovitin voidaan hankkia erikseen (katso luku Lisävarusteet).
- Asenna lukkomutteri [16]. Varmista, että lukkomutteri on kiristetty.
- Käännä karaa ja sovitinta siten, että sovitin pitojousi on kello 12:ssa.
- Aseta Readi-Reel®-kela sovittimeen. Aseta yksi kelan langoista lukitusjousen uraan.

#### VAROITUS

Aseta tyyppin B300 kela siten, että se pyörii samaan suuntaan kuin langansyöttö, ja elektrodilangan syötön tulisi tulla kelan alapuolelta.

### Lankakelatyyppin Readi-Reel® asentaminen

- Sammuta syöttövirta.
- Avaa lankakelan kotelo.
- Avaa lukkomutteri [16] ja irrota se karasta.
- Aseta Readi-Reel®-kelatyyppin sovitin karaan [17]. Varmista, että karan pidäketappi on sovittimen takaosassa olevassa reiässä. Kelatyyppin Readi-Reel® sovitin voidaan hankkia erikseen (katso luku Lisävarusteet).
- Asenna lukkomutteri [16]. Varmista, että lukkomutteri on kiristetty.
- Käännä karaa ja sovitinta siten, että sovittimen pitojousi on kello 12:ssa.
- Aseta Readi-Reel®-kela sovittimeen. Aseta yksi kelan langoista lukitusjousen uraan.



#### **VAROITUS**

Aseta tyyppin Readi-Reel® kela siten, että se pyörii samaan suuntaan kuin langansyöttö, ja elektrodilangan syötön tulisi tulla kelan alapuolelta.

### Elektrodilangan asentaminen

- Sammuta syöttövirta.
- Avaa lankakelan kotelo.
- Avaa holkin lukkomutteri [16].
- Aseta kelan lanka holkille siten, että kela pyörii myötäpäivään, kun lankaa syötetään langansyöttölaitteeseen.
- Varmista, että karan pidäketappi on kelassa olevassa reiässä.
- Kiristä holkin lukkomutteri.
- Avaa langansyötön luukku.
- Aseta lankarulla, jossa on oikeanlainen langan paksuutta vastaava ura.
- Vapauta langan pää ja leikkaa taittunut pää varmistaen, ettei se ole terävä.



#### **VAROITUS**

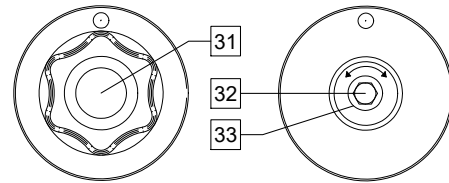
Terävä langanpää voi satuttaa.

- Käännä lankakelaa myötäpäivään ja kierrä langan pää langansyöttölaitteeseen euroliittimeen saakka.
- Säädä langansyöttölaitteen painerulla oikein.

### Holkin jarrutusmomentin säädöt

Holkissa on jarru hitsauslangan tahattoman aukikeriytymisen estämiseksi.

Säätö tehdään kiertämällä holkin rungon sisällä sijaitsevaa M10-ruuvia jarrun lukkomutterin avaamisen jälkeen.



**Kuva 8**

- 31. Lukkomutteri.
- 32. M10-ruuvin säätö.
- 33. Pitojousi.

M10-ruuvin kiertäminen myötäpäivään kiristää jouta ja kasvattaa jarrutusmomenttia.

M10-ruuvin kiertäminen vastapäivään löysää jouta ja pienentää jarrutusmomenttia.

Säätämisen jälkeen jarrun lukkomutteri on kiristettävä uudelleen.

### Painerullan voiman säätö

Painenuppi säätää sen voiman määrää, jonka syöttörulla aikaansaa lankaan. Painetta säädetään kääntämällä säätömutteria myötäpäivään voiman lisäämiseksi tai vastapäivään voiman vähentämiseksi. Painenupin oikea säätö antaa parhaan hitsaustuloksen.



#### **VAROITUS**

Jos rullan paine on liian heikko, rulla liukuu langalla. Jos rullan paine on asetettu liian suureksi, lanka voi vääntyä, mikä aiheuttaa syöttöongelmia hitsauspistoolille. Paineen voimakkuus on asetettava oikein. Tätä varten painetta on vähennettävä ensin hitaasti, kunnes lanka alkaa juuri ja juuri liukua syöttörullalla, ja lisättävä sitten hieman kääntämällä säätömutteria yksi kierros.



## Elektrodilangan asettaminen hitsauspolttimeen

- Sammuta hitsauslaite.
- Liitä hitsausprosessille sopiva hitsauspoltin euroliitäntään. Polttimen ja hitsauskoneen nimellisparametrien tulee sopia yhteen.
- Irrota pistoolin suukappale ja kontaktikärki tai suojus ja kontaktikärki. Seuraavaksi suorista polttimen kaapeli.
- Käynnistä hitsauskone.
- Pidä kylmäsyöttöä/kaasunpoistokytkintä [14] tai käytä polttimen liipaisinta, kunnes lanka tulee esiin pistoolin kierteistetystä päästä.
- Kun kylmäsyöttökytkin polttimen liipaisin vapautetaan, lankakelan ei pitäisi purkautua.
- Säädä lankakelan jarru sen mukaisesti.
- Sammuta hitsauslaite.
- Asenna oikea kontaktikärki.
- Asenna hitsausprosessin ja pistoolityypin perusteella suukappale (GMAW-prosessi) tai suojus (FCAW-prosessi).

### VAROITUS

Noudata varovaisuutta ja pidä pistoolin pää loitolla silmistä ja käsistä, kun lanka on tulossa ulos kierteistetystä päästä.

## Syöttörullien vaihto

### VAROITUS

Sammuta syöttövirta ennen syöttörullien asentamista tai vaihtoa.

Langansyöttölaitteet **WF 52D** ja **WF 56D** on varustettu syöttörullalla V1.0/V1.2 teräslangalle. Muille langoille ja lankako'oilte on asennettava oikeanlaiset syöttörullasarjat (katso luku Lisävarusteet). Noudata ohjeita:

- Sammuta syöttövirta.
- Vapauta 4 rullaa kääntämällä 4 pikavaihtopyörää [34].
- Vapauta painerullavivut [38].
- Vaihda syöttörullat [35] vastaamaan käytettävää lankaa.

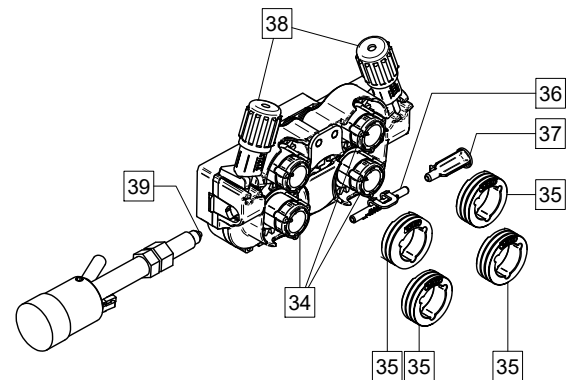
### VAROITUS

Varmista, että pistoolin langanohjain ja kontaktikärki ovat myös oikeankokoiset valitulle lankakoolle.

### VAROITUS

Jos langan halkaisija on yli 1,6mm, seuraavat osat on vaihdettava:

- Syöttökonsolin ohjausputki [36] ja [37].
- Euroliitännän ohjausputki [39].
- Lukitse 4 uutta rullaa kääntämällä 4 pikavaihtopyörää [34].
- Työnnä lanka ohjausputken läpi rullan yli ja euroliitännän ohjausputken läpi hitsauspistoolin langanjohtimeen. Lankaa voidaan työntää johtimeen muutaman sentin verran käsin. Sen tulisi tuntua helpolta ja pakottomalta.
- Lukitse painerullavivut [38].



Kuva 9

## Kaasuliitântä



### VAROITUS

- KAASUPULLO saattaa räjähtää, jos se vahingoittuu.
- Kiinnitä kaasupullo aina varmasti pystyasentoon, pullon seinätelinettä tai tarkoitukseen tehtyä pullokärryä vasten.
- Pidä kaasupullo loitolla alueilta, joilla se voisi vahingoittua sekä lämpö- tai sähköpiireistä mahdollisen räjähdys tai palon syttymisen estämiseksi.
- Pidä kaasupullo kaukana hitsauspiiristä tai muista virroitetuista sähköpiireistä.
- Älä koskaan nosta hitsauskonetta kaasupullo kiinnitettynä.
- Älä koskaan salli hitsauspuikon koskettaa kaasupulloa.
- Suojakaasun kerääntyminen voi vahingoittaa terveyttä tai aiheuttaa kuoleman. Käytä hyvin ilmastoidussa tilassa kaasun kerääntymisen estämiseksi.
- Sulje vuotojen estämiseksi kaasupullon venttiilit huolellisesti silloin, kun pulloa ei käytetä.

### VAROITUS

Koneessa on mahdollista käyttää kaikkia soveltuvia suojakaasuja 5,0 baarin maksimipaineella.

### VAROITUS

Varmista ennen käyttöä, että kaasupullo sisältää aiottuun käyttöön soveltuvaa kaasua.

- Sammuta hitsausvirtalähteen syöttövirta.
- Asenna kaasupulloon oikeanlainen kaasuvirran säädin.
- Liitä kaasuletku säätimeen letkunkiristimellä.
- Kaasuletkun toinen pää liitetään virtalähteen takapaneelin kaasuliitântään tai suoraan pikaliitântään, joka sijaitsee langansyöttölaitteen [8] takapaneelissa. Katso lisätiedot virtalähteen ohjekirjasta.
- Yhdistä langansyöttölaite ja virtalähde soveltuvalla liitântäkaapelilla (katso luku Lisävarusteet).
- Kytke hitsausvirtalähteen syöttövirta.
- Avaa kaasupullon venttiili.
- Säädä kaasunsäätimen suojakaasun virtaus.
- Tarkista kaasun virtaus kaasunpoistokytkimellä [14].

### VAROITUS

Kun hitsausprosessi on GMAW ja suojakaasu CO<sub>2</sub>, on käytettävä CO<sub>2</sub>-kaasun lämmitintä.

## Kuljetus ja nostaminen



### VAROITUS

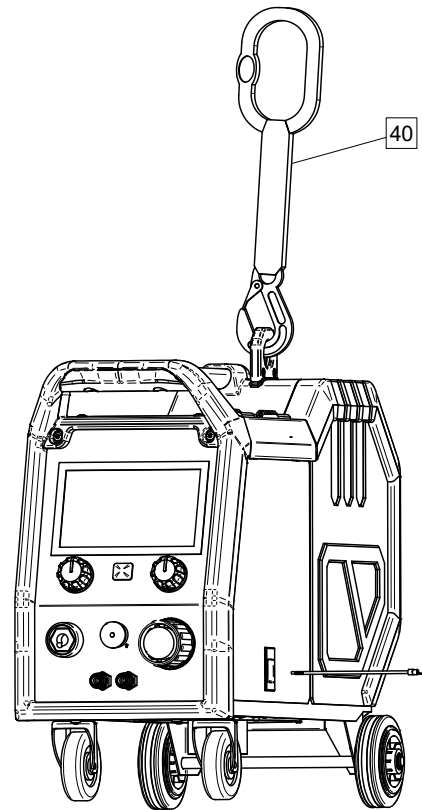
Putoava kone voi aiheuttaa vammoja ja vaurioitua itse.

Kuljetuksen ja nostolaitteella noston aikana on noudatettava seuraavia sääntöjä:

- Laitteelle käytetään kuljetukseen soveltuvia osia.
- Nostolaitteiden kapasiteetti on riittävä.
- Käytä nostamisessa ja kuljetuksessa ainoastaan siihen tarkoitettua liinaa [40], joka on langansyöttölaitteen vakiovaruste.

### VAROITUS

Hitsaaminen koneen ollessa nostettuna on sallittua vain, kun käytössä on liina [40].



Kuva 10

## Huolto



### VAROITUS

Mitä tahansa korjausten, muutosten tai huoltojen suorittamista varten ottamaan yhteys lähimpään tekniseen huoltopalveluun tai Lincoln Electric -yhtiöön. Valtuuttamattoman huollon tai työntekijän suorittamista korjauksista ja muutoksista seuraa valmistajan takuun raukeaminen.

Kaikki huomattavat vahingot on ilmoitettava ja korjattava välittömästi.

### Rutiinihuolto (päivittäin)

- Tarkista maadoituskaapeleiden eristys ja liitännät sekä virtakaapelin eristys. Mikäli havaitset eristevian, vaihda kaapeli välittömästi.
- Poista roiskeet hitsauspistoolin suokappaleesta. Roiskeet voivat häiritä suojakaasun virtausta kaareen.
- Tarkista hitsauspistoolin kunto: vaihda tarvittaessa.
- Tarkista jäähdytyspuhaltimen kunto ja toiminta. Pidä jäähdyttimen ilmaraut puhtaina.

### Määräaikaishuolto (200 työtunnin välein tai vähintään kerran vuodessa)

Suorita rutiinihuollot ja lisäksi:

- Pidä kone puhtaana. Poista pöly koneen ulkopinnoilta ja sisätilasta kuivalla (ja matalapaineisella) ilmavirralla.
- Puhdista ja kiristä tarvittaessa kaikki hitsausliittimet.

Huoltotoimenpiteiden suoritusvälit voivat vaihdella sen mukaan, millaisessa ympäristössä konetta käytetään.



### VAROITUS

Älä kosketa jännitteisiä osia.



### VAROITUS

Ennen kotelon irrottamista kone on sammutettava ja virtakaapeli irrotettava verkkovirtapistoriasta.



### VAROITUS

Kone on kytkettävä irti verkkovirrasta ennen huoltoa ja korjausta. Jokaisen korjauksen jälkeen suorita asianmukaiset testit turvallisuuden takaamiseksi.

## Asiakaspalvelupolitiikka


Lincoln Electric Companyn liiketoiminta muodostuu laadukkaiden hitsauslaitteistojen, hitsauspuikkojen ja leikkulaitteistojen valmistuksesta ja myynnistä. Haasteenamme on kohdata asiakkaiden tarpeet ja ylittää heidän odotukset. Joskus ostajat saattavat pyytää Lincoln Electric -yhtiöltä neuvoja tai tietoja tuotteiden käytöstä. Vastaamme asiakkaillemme kyseisellä hetkellä parhaan käytössämme olevan tiedon pohjalta. Lincoln Electric ei kykene antamaan takuuta tai vastaamaan kyseisistä neuvoista eikä se ota mitään vastuuta kyseisten tietojen ja neuvojen osalta. Kiistämme eksplisiittisesti kaiken tämän tyyppisen takuun, mukaan lukien mikä tahansa takuu sopivuudesta asiakkaan erityistarkoituksiin kyseisten tietojen tai neuvojen osalta. Käytännöllisesti katsoen, me emme voi myöskään ottaa vastuuta kyseisten tietojen tai neuvojen päivytyksestä niiden antamisen jälkeen eikä kyseisten tietojen tai neuvojan antaminen aikaansaa, lisää tai muuta mitään tuotteiden myyntiin liittyvää takuuta.

Lincoln Electric on vastuullinen valmistaja, mutta Lincoln Electric Companyn myymien erityistuotteiden valinta ja käyttö on yksinomaan asiakkaan hallittavissa ja vastuulla. Monet Lincoln Electric Companyn hallinnan ulkopuolella olevat tekijät vaikuttavat saataviin tuloksiin, kun sovelletaan tällaisia valmistusmenetelmiä ja huoltovaatimuksia.

Mahdolliset muutokset – Nämä tiedot ovat asianmukaisia painatushetkellä saatavilla olevien parhaiden tietojemme pohjalta. Katso päivitetty tiedot osoitteesta [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).


## Virhe

Taulukko 6 Käyttöliittymän komponentit

 <p style="text-align: center;"><b>Kuva 11</b></p>	<b>Käyttöliittymän kuvaus</b>
	<p>41. Virhekoodi 42. Virheen kuvaus.</p>

Taulukossa 7 on listattu yleisimmät virheet, jotka voivat ilmetä. Saadaksesi täydellisen virhekoodiluettelon ota yhteyttä valtuutettuun Lincoln Electric -huoltoon.

Taulukko 7 Virhekoodit

Virhekoodi	Oireet	Syy	Suosittelut toimenpiteet
6	Virtalähdettä ei ole liitetty.	Käyttöliittymä ei näytä voivan viestiä virtalähteen kanssa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista virtalähteen ja käyttöliittymän välisten kaapeleiden kytkennät.</li> </ul>
36	Kone sammui ylikuumentumisen vuoksi.	Järjestelmä havaitsi lämpötason, joka ylittää järjestelmän normaalin toimintalämmön.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varmista, ettei prosessi ylitä koneen kuormitusajakaajan rajaa.</li> <li>Tarkista, että ilmavirta kiertää kunnolla järjestelmän ympäri ja läpi.</li> <li>Tarkista, että järjestelmä on huollettu oikein, mukaan lukien kertyneen pölyn ja lian poisto ilman tulo- ja lähtöaukoista.</li> <li>Käyttöliittymä kertoo, milloin konetta on jäähdytettävä. Jatka hitsaamista painamalla vasenta säädintä tai aloita hitsaaminen polttimen liipaisimella.</li> </ul> 
81	Moottorin ylikuormitus, pitkäaikainen.	Langansyöttömoottori on ylikuumentunut. Tarkista, että elektrodi liikuu helposti pistoolin ja kaapelin läpi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaa tiukat mutkat pistoolista ja kaapelista.</li> <li>Tarkista, ettei karan jarru ole liian tiukalla.</li> <li>Varmista, että elektrodi soveltuu hitsausprosessille.</li> <li>Varmista, että käytettävä elektrodi on laadukas.</li> <li>Tarkista syöttörullien kohdistus ja hammaspyörät.</li> <li>Odot, että virhe nollautuu ja moottori jäähtyy (noin 1 minuutin ajan).</li> </ul>

### VAROITUS

Jos et jostain syystä ymmärrä testausmenetelmiä tai et pysty suorittamaan testejä tai korjauksia turvallisesti, ota yhteyttä paikalliseen valtuutettuun Lincoln-huoltokeskukseen teknisten vikojen määrittämiseksi ennen kuin toimit itse.

# SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKALAITEROMU (WEEE)

07/06



Älä hävitä sähkö- ja elektroniikkalaitteita normaalin sekajätteen mukana!

Euroopan unionin sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (WEEE) antaman direktiivin 2012/19/EY ja sen kansallisesti voimaan saatettujen sääntöjen mukaisesti sähkö- ja elektroniikkalaitteet on kerättävä erikseen niiden käyttöiän päätyttyä ja toimitettava kierrätyspisteeseen. Koneen omistajana voit pyytää tietoja hyväksytyistä keräysjärjestelmistä paikalliselta edustajaltamme.

Noudattamalla EU-direktiiviä voit suojella ympäristöä ja ihmisten terveyttä.

## Varaosat

12/05

### Osaluettelon lukuohjeet

- Älä käytä tätä osaluetteloa, jos koneen koodia ei ole mainittu. Ota yhteyttä Lincoln Electricin huolto-osastoon, jos luettelosta puuttuu jokin koodinumero.
- Määritä kokoonpanosivun kuvien ja jäljempänä olevan taulukon avulla kohta, jossa osa sijaitsee koodin perusteella tunnistettavassa koneessa.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty X:llä otsikkonumeron sarakkeeseen kokoonpanosivulla (# ilmaisevat muutoksen tässä painoversiossa).

Luen ensin yllä olevat Osaluettelon lukuohjeet ja katso sitten tiedot koneen mukana toimitetusta varaosaoppaasta, jossa on ristiviitteet kuville ja osanumeroille.

## Valtuutettujen huoltopisteiden sijainti

09/16

- Ostajan on otettava yhteys valtuutettuun Lincoln-huoltopisteeseen (Lincoln Authorized Service Facility, LASF), jos havaitaan mikä tahansa puute Lincolnin takuuajana.
- Ota yhteyttä lähimpään valtuutettuun tekniseen huoltoliikkeeseen tai käy verkkosivulla.

## Sähkökaavio

Katso koneen mukana toimitettu varaosaopasta.

## Lisävarusteet

K14204-1	LANGANSYÖTTÖLAITTEEN KELAN PIKALIITIN
K14175-1	KAASUN VIRTAUSMITTARISARJA
K10095-1-15M	KAUKO-OHJAIN, 6-NASTAINEN, 15 M
K2909-1	6-NASTAINEN/12-NASTAINEN SOVITIN
K14091-1	ETÄ MIG WF 45 PWC300-7M (CS/PP)
E/H-400A-70-5M	ELEKTRODIN PIDIN 400 A / 70 MM <sup>2</sup> - 5 M
K10158-1	KELATYYPIN B300 SOVITIN
K10158	KELATYYPIN B300 SOVITIN
R-1019-125-1/08R	KELAN S200 SOVITIN
FL060583010	FLAIR 600 TALTTAUSHIILENPIDIN KAAPELILLA 2,5 M
<b>MIG/MAG-POLTTIMET</b>	
W10429-36-3M	LGS2 360 G-3.0M MIG-PISTOOLI ILMAJÄÄHDYTETTY
W10429-36-4M	LGS2 360 G-4.0M MIG-PISTOOLI ILMAJÄÄHDYTETTY
W10429-36-5M	LGS2 360 G-5.0M MIG-PISTOOLI ILMAJÄÄHDYTETTY
W10429-505-3M	LGS2 505 W-3.0M MIG-PISTOOLI VESIJÄÄHDYTETTY
W10429-505-4M	LGS2 505 W-4.0M MIG-PISTOOLI VESIJÄÄHDYTETTY
W10429-505-5M	LGS2 505 W-5.0M MIG-PISTOOLI VESIJÄÄHDYTETTY
<b>PROMIG MAGNUM</b>	
W000345072-2	PROMIG MAGNUM 370 3 M
W000345073-2	PROMIG MAGNUM 370 4,5 M
W000345069-2	PROMIG MAGNUM 400 W 3 M
W000345070-2	PROMIG MAGNUM 400 W 4,5 M
W000345075-2	PROMIG MAGNUM 500 W 3 M
W000345076-2	PROMIG MAGNUM 500 W 4,5 M
<b>RULLASARJA KIIENTEILLE LANGOILLE</b>	
KP14150-V06/08	RULLASARJA 0.6/0.8VT FI37 4 KPL VIHREÄ/SININEN
KP14150-V08/10	RULLASARJA 0.8/1.0VT FI37 4 KPL SININEN/PUNAINEN
KP14150-V10/12	RULLASARJA 1.0/1.2VT FI37 4 KPL PUNAINEN/ORANSSI
KP14150-V12/16	RULLASARJA 1.2/1.6VT FI37 4 KPL ORANSSI/KELTAINEN
KP14150-V16/24	RULLASARJA 1.6/2.4VT FI37 4 KPL KELTAINEN/HARMAA
KP14150-V09/11	RULLASARJA 0.9/1.1VT FI37 4 KPL
KP14150-V14/20	RULLASARJA 1.4/2.0VT FI37 4 KPL
<b>RULLASARJA ALUMIINILANGOILLE</b>	
KP14150-U06/08A	RULLASARJA 0.6/0.8AT FI37 4 KPL VIHREÄ/SININEN
KP14150-U08/10A	RULLASARJA 0.8/1.0AT FI37 4 KPL SININEN/PUNAINEN
KP14150-U10/12A	RULLASARJA 1.0/1.2AT FI37 4 KPL PUNAINEN/ORANSSI
KP14150-U12/16A	RULLASARJA 1.2/1.6AT FI37 4 KPL ORANSSI/KELTAINEN
KP14150-U16/24A	RULLASARJA 1.6/2.4AT FI37 4 KPL KELTAINEN/HARMAA
<b>RULLASARJA YDINLANGOILLE</b>	
KP14150-V12/16R	RULLASARJA 1.2/1.6RT FI37 4 KPL ORANSSI/KELTAINEN
KP14150-V14/20R	RULLASARJA 1.4/2.0RT FI37 4 KPL
KP14150-V16/24R	RULLASARJA 1.6/2.4RT FI37 4 KPL KELTAINEN/HARMAA
KP14150-V09/11R	RULLASARJA 0.9/1.1RT FI37 4 KPL
KP14150-V10/12R	RULLASARJA 1.0/1.2RT FI37 4 KPA -/ORANSSI

<b>LANGANOHJAIMET</b>	
0744-000-318R	LANGANOHJAIN SARJA SININEN Ø 0,6 - 1,6
0744-000-319R	LANGANOHJAIN SARJA PUNAINEN Ø 1,8 - 2,8
D-1829-066-4R	EURO-LANGANOHJAIN Ø 0,6 - 1,6
D-1829-066-5R	EURO-LANGANOHJAIN Ø 1,8 - 2,8
<b>LIITÄNTÄKAAPELIT</b>	
K14198-PG	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 70 MM2 1 M
K14198-PG-5M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 70 MM2 5 M
K14198-PG-10M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 70 MM2 10 M
K14198-PG-15M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 95 MM2 15 M
K14198-PG-20M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 95 MM2 20 M
K14198-PG-25M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 95 MM2 25 M
K14198-PG-30M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN G 95 MM2 30 M
K14199-PGW	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 1 M
K14199-PGW-5M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 5 M
K14199-PGW-10M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 10 M
K14199-PGW-15M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 15 M
K14199-PGW-20M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 20 M
K14199-PGW-25M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 25 M
K14199-PGW-30M	KAAPELIPAKKAUS 5-NAPAINEN W 95 MM2 30 M

# Liitännäkonfiguraatio

