



Käyttöohje

Wameta MULTIMIG 200

Synerginen MIG/MAG- TIG DC(Lift)- ja puikkohitsauskone



Tärkeää: Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje huolellisesti ennen kuin alat käyttää Wameta MULTIMIG 200-konetta. Käyttöohjeen tulee seurata laitetta koko sen käyttöiän. Varmista, että kaikki laitetta käyttävät lukevat ja ymmärtävät käyttöohjeen sisällön. Jos sinulla on kysyttävää ota yhteys jälleenmyyjäsi tai www.weldi.fi

SISÄLLYSLUETTELO

1. Turvallisuus	1
1.1 Symbolien selitys	1
2. Yleiskatsaus	4
2.1 Lyhyt johdanto	4
3. Tekniset tiedot	5
3.1 Kaariaikasuhde ja ylikuumentuminen	5
4. Käyttö	5
4.1 Koneen kokoonpanon kuvaus	5
5. Hitsaus	8
5.1 MIG-tilan käyttö	8
5.1.1 Synergiaohjelmat	9
5.2 MIG-laitteen liitännät	9
5.2.1 MIG/MAG-hitsaus – suojavaasulla	10
5.2.2 Hitsaus – itsesuojaava (kaasuton) ydintäytelanka.....	13
5.2.3 MIG/MAG polttimen huolto	14
5.2.4 MIG/MAG polttimen käyttö	15
5.3 TIG-hitsaus	16
5.3.1 TIG-tilan käyttö	17
5.4 Puikkohitsaus	18
5.4.1 Puikkohitsaustilan käyttö	18
6. Käyttöympäristö	19
6.1 Koneen käyttöympäristö	19
6.2 Käyttöä koskevat huomautukset.....	19
6.3 Aggregaattikäyttö.....	20
7. Huolto ja vianetsintä	20
7.1 Huolto	20
7.2 Virhekoodiluettelo	21
8. Takuuehdot	22
9. Sähkökaavio	23

1. Turvallisuus

VÄÄRIN KÄYTETTYNÄ HITSAUSLAITTEEN KÄYTTÄMINEN VOI OLLA TERVEYDELLE VAARALLISTA JA AIHEUTTAA VAKAVAN VAMMAUTUMISEN TAI HENGENVAARAN.

Kaarihitsaus aiheuttaa voimakasta sähkömagneettista säteilyä, joka saattaa häiritä herkkiä elektronisia laitteita kuten sydämentahdistimia tai kuulokojeita. Hitsauksen vaikutuspiirissä oleskelevien, terveyteen vaikuttavien elektronisten apuvälineiden käyttäjien tulee konsultoida hoitavaa lääkäriään tai elektronisen apuvälineen valmistajaa magneettikentän mahdollisista vaikutuksista. Välttääksesi ja ehkäistääksesi vahinkoja, lue ja ymmärrä tämän käyttöohjeen varoitukset tarkasti ennen laitteen käyttämistä.

1.1. Symbolien selitys



SAVUT JA HUURUT

Hitsauksessa syntyy runsaasti savuja ja huujuja, jotka voivat olla terveydelle haitallisia tai vaarallisia. Järjestä hitsauspaikalle kunnollinen savujen ja huujujen poisto. Käytä tarkoitukseen sopivaa henkilökohtaista suojainta (hitsaukseen tarkoitettua raitisilmamaskia). Savujen ja huujujen sisältämät aineet riippuvat luonnollisesti leikattavien materiaalien sisältämistä aineista. Erityistä varovaisuutta, huolellisuutta ja suojautumista tulee noudattaa, kun leikattavat aineet sisältävät seuraavia aineita: antimoni, kromi, elohopea, beryllium, arsenikki, koboltti, nikkeli, kupari, lyijy, barium, seleeni, hopea, kadmium, mangaani, vanadiini, sinkki.

Lue aina hitsattavan materiaalin käyttöturvallisuustiedote, mikäli sellainen on saatavilla. Käyttöturvallisuustiedote sisältää tietoja materiaalin sisältämistä ainesosista ja myös siitä, minkälaisia terveydelle vaarallisia kaasuja ja huujuja saattaa muodostua tuotetta termisesti hitsattaessa. Käytä erikoisvälineistöä, esimerkiksi imupöytää tai muuta savunpoistolaitteistoa kaasujen ja huujujen poistoon. Älä hitsaa paikassa, jossa voi olla syttyviä kaasuja tai muita syttyviä materiaaleja. Klooratut liuottimet ja puhdistusaineet muodostavat palaessaan fosgeenia sisältäviä savuja ja huujuja. Fosgeeni on erittäin myrkyllinen aine. Varmistu, ettei hitsattavilla pinnoilla ole käytetty kloorattuja liuottimia tai puhdistusaineita.



SÄHKÖISKU

Sähköisku voi vammauttaa tai aiheuttaa kuoleman. Väärin käytettynä, laiminlyötynä, vahingoittuneena tai asiattomia kytkentöjä tai "virityksiä" sisältävänä hitsauslaite voi olla vaarallinen. Älä kosketa koneen elektrodeja, kun kone on päällä. Käytä kuivia käsineitä ja työvaatetusta. Eristä itsesi työkappaleesta tai muista hitsausvirtapiirin osista. Vaihda kaikki koneen kuluneet osat.

Erytystä huolellisuutta on noudatettava kosteissa olosuhteissa. Koneen on oltava kytkettynä irti sähköverkosta kaikkien huoltotoimenpiteiden ajaksi.



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA

Hitsausvalokaari, kuuma kuona, kipinät ja roiskeet saattavat aiheuttaa palo- ja räjähdysvaaran. Varmista, ettei työalueella ole helposti syttyvää tai räjähdysherkkää materiaalia. Kaikki tällainen materiaali on poistettava työpaikalta tai suojattava huolellisesti. Varmista tuulettamalla, ettei työpaikalla ole syttyviä tai räjähdysherkkiä kaasuja, huuruja tai pölyä.

Varmista, ettei hitsattavassa säiliössä ole palo- tai räjähdysherkkää materiaalia. Järjestä tulityön jälkeinen vartiointi lain ja asetusten määräämällä tavalla.



MELU

Melu voi aiheuttaa pysyvän kuulovaurion. Hitsausprosessissa syntyvä melu voi ylittää turvallisena pidetyt rajat. Varmista kuulon suojaus käyttämällä tarkoitukseen sopivia hyväksytyjä kuulonsuojaimia. Mittaa tarvittaessa melun määrä hitsaustyön kohteessa.



VALOKAAREN UV-SÄTEILY

Hitsausvalokaari aiheuttaa voimakasta UV-säteilyä, joka voi vahingoittaa silmiä ja ihoa aiheuttaen näön heikkenemistä, sokeuden tai vakavan ihovaurion tai ihosyöpäriskin. Myös erilaiset materiaalit ja tekstiilit voivat vahingoittua tai menettää värinsä UV-säteilyn vaikutuksesta. Suojataksesi silmäsi ja kasvosi, käytä asianmukaista kaarihitsaukseen soveltuvaa hitsausmaskia. Suosittelemme myös asianmukaisen kaulasuojan ja hitsauspähineen käyttöä. Käytä asianmukaisia hitsaukseen hyväksytyjä käsineitä ja muuta vaateetusta suojataksesi ihosi. Pidä suojaimet ja suojavaatetus aina moitteettomassa kunnossa. Suojaa työskentelyalueella oleskelevat tai liikkuvat muut henkilöt ja eläimet UV-säteilyltä esim. suojaseinäkkeiden avulla.



SUOJAKAASUPULLOT

Käsittele suojakaasupulloja asianmukaisesti. Kiinnitä kaasupullot varmasti tukevaan rakenteeseen niin etteivät ne pääse missään olosuhteissa kaatumaan. Irrota paineenalennin kaasupullosta aina, kun se ei ole käytössä ja aseta pullon suojahattu paikalleen.

Huolehdi kaasupullojen asianmukaisesta katsastuksesta ja säilytyksestä. Varmistu, että käytät hitsauksen suojakaasuna oikeaa kaasua. Esimerkiksi vahingossa käytetty happikaasu aiheuttaa vakavan räjähdysvaaran.

Varmista, ettei hitsain pääse vahingossa hitsamaan kaasupulloa!

Kun avaat suojakaasupullon venttiiliä, käännä kasvosi pois päin.

Hitsaus saattaa aiheuttaa voimakasta sähkömagneettista säteilyä, joka saattaa häiritä herkkiä elektronisia laitteita kuten sydämentahdistimia tai kuulokojeita. Hitsauksen vaikutuspiirissä oleskelevien, terveyteen vaikuttavien elektronisten apuvälineiden käyttäjien tulee konsultoida hoitavaa lääkäriään tai elektronisen apuvälineen valmistajaa magneettikentän mahdollisista vaikutuksista.

2. Yleiskatsaus

2.1 Lyhyt johdanto

Wameta MULTIMIG 200 on uusimpaan digitaaliohjattuun invertteritekniikkaan perustuva monipuolinen 230V yksivaiheverkkoon liitettävä hitsauskone jolla voidaan hitsata seuraavilla hitsausprosesseilla:

MAG = Metal Active Gas Welding (Metallikaasukaarihitsaus aktiivisella suojakaasulla)

MIG = Metal Inert Gas Welding (Metallikaasukaarihitsaus inertillä suojakaasulla)

TIG = Tungsten Inert Gas Welding (Metallikaasukaarihitsaus inertillä suojakaasulla ja sulamattomalla elektrodilla)

MMA = Manual Metal ARC (Puikkohitsaus)

3. Tekniset tiedot

Malli	MULTIMIG 200		
Parametrit			
Syöttöjännite (V)	1-220/230/240±10 %		
Nimellistulovirta (A)	MIG/MAG 29	MMA 30	TIG 20
Tehollinen virta (A)	MIG/MAG 14	MMA 15	TIG 11
Nimellinen ottoteho (kW)	MIG/MAG 6,2	MMA 6,2	TIG 4,2
Hitsausvirta (A)	40-200		
Hitsausjännitealue (V)	14-24		
Tyhjäkäyntijännite (V)	MIG/MAG 65	MMA 65	TIG 14,5
Kaariaikasuhde (40°C)	30 % 200 A	25 % 200 A	35 % 200 A
	60 % 145 A	60 % 130 A	60 % 155 A
	100 % 110 A	100 % 100 A	100 % 120 A
Halkaisija (mm)	teräs: 0,6/0,9/1,0 ruostumaton teräs: 0,8/0,9/1,0 ydintäytelanka: 0,6/0,8/0,9/1,0		
Kotelointiluokka	IP23		
Eristysluokka	H		
Mitat (mm)	511 x 213 x 400		
Paino (kg)	20		

Huomautus: Yllä esitettyjä parametreja voidaan muuttaa koneen tulevan kehityksen myötä.

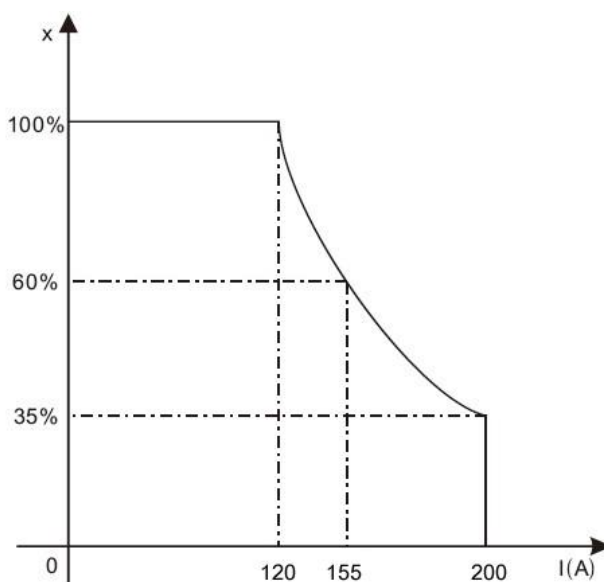
3.1 Kaariaikasuhde ja ylikuumentuminen

Kirjain X tarkoittaa kaariaikasuhdetta, joka määritellään ajanjaksoksi, jonka ajan hitsauskone voi hitsata jatkuvasti nimellisellä lähtövirrallaan tietyn syklin (10 minuuttia) sisällä.

Kaariaikasuhteen X ja hitsauksen lähtövirran I välinen suhde on esitetty viereisessä kuvassa.

Jos hitsauskone ylikuumentuu, IGBT-ylikuumentumissuojan anturi lähettää signaalin hitsauskoneen ohjausyksikölle hitsauksen lähtövirran katkaisemiseksi ja syyttää ylikuumentumismerkkivalon etupaneelissa. Siinä tapauksessa koneella ei saisi hitsata 10–15 minuuttiin, jotta se jäähtyy puhaltimen käydessä. Jos konetta käytetään aikaisemmin, on hitsauksen lähtövirtaa tai kaariaikasuhdetta vähennettävä vastaavasti.

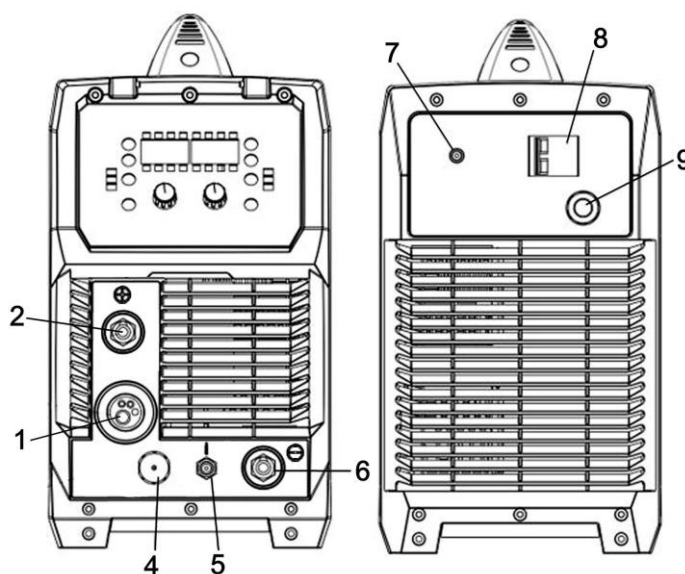
Multimig 200 -koneen
hitsausvirran ja
kaariaikasuhteen välinen
suhde



4. Käyttö

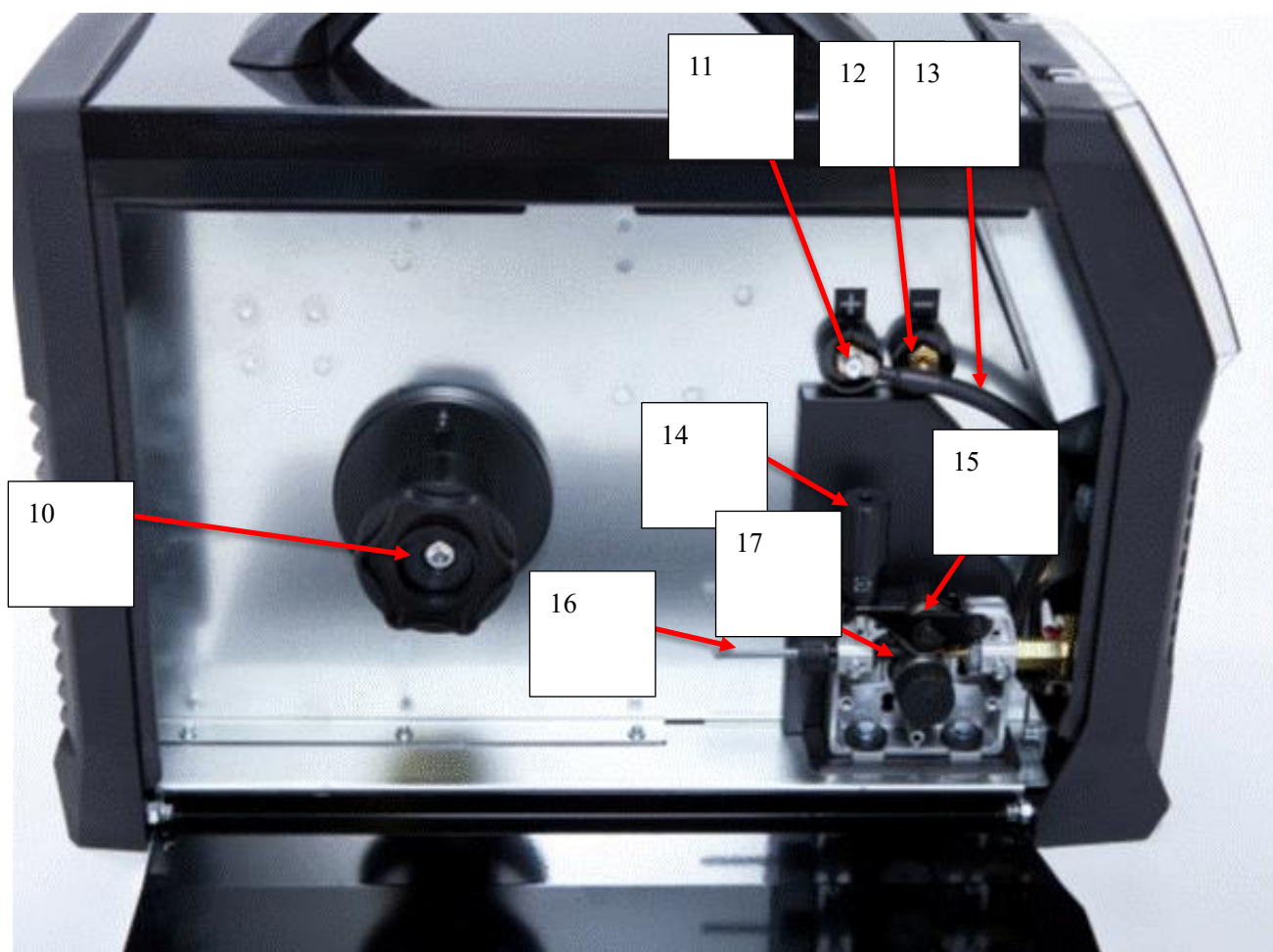
4.1 Koneen kokoonpanon kuvaus

1. MIG-polttimen euroliitin
2. Positiivisen (+) hitsausvirran lähtöliitin
4. TIG-polttimen ohjausliitin
5. TIG-polttimen kaasuliitin
6. Negatiivisen (-) hitsausvirran lähtöliitin
7. Kaasun liityntäyhde
8. Virtakytkin
9. Syöttövirtakaapeli

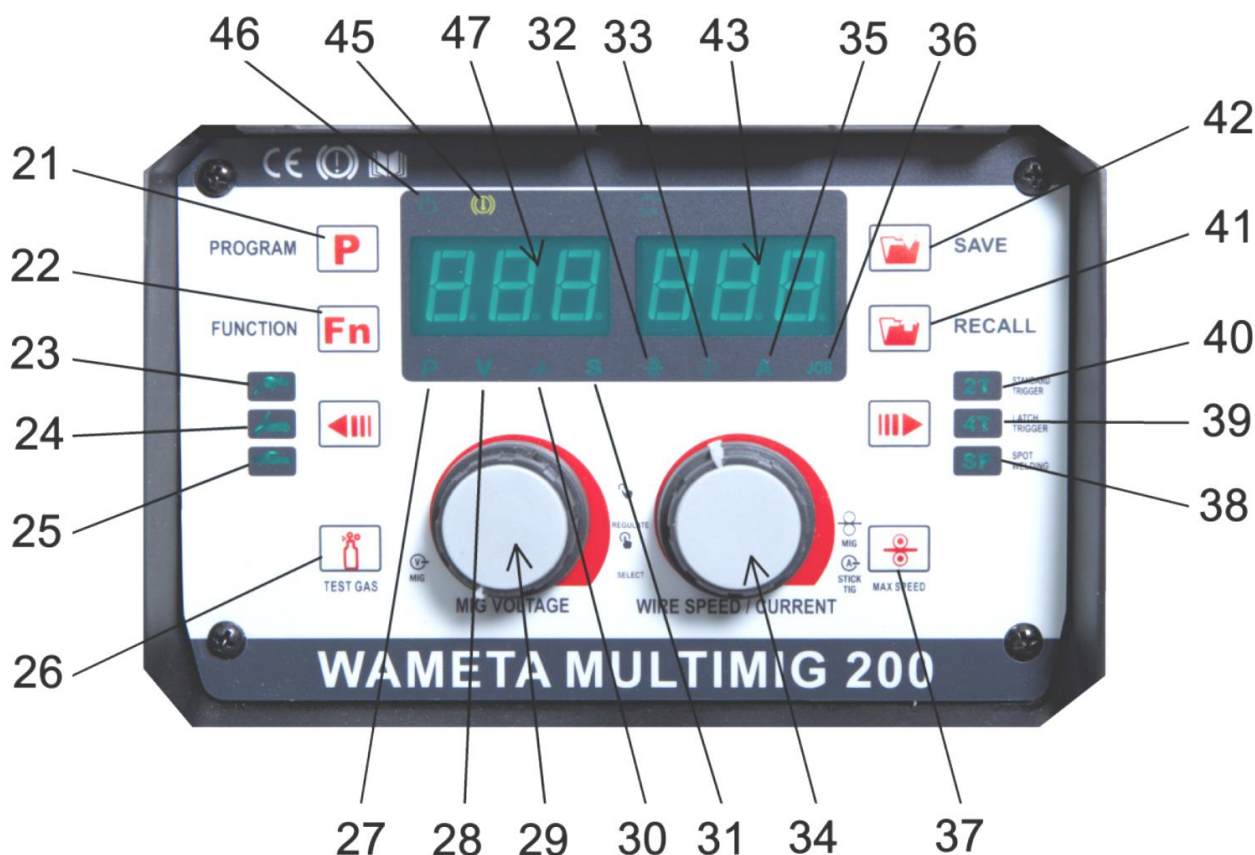


Hitsauskoneen langansyöttölaite

10. Kelapidike
11. Plusnapa (suojakaasuhitsaus)
12. Miinusnapa (ydintäytelankahitsaus)
13. Napaisuudenvaihtokaapeli
14. Langansyötön kireyden säätö
15. Langansyötön paininvarsi
16. Langansyöttölaitteen tulo-ohjain
17. Langan vetorulla



Hitsauskoneen ohjauspaneeli



- | | |
|---|---|
| 21. MIG/MAG Synergiaohjelman valinta
(katso synergiaohjelmat s. 9) | 34. Langansyötön/materiaalipaksuuden/hitsausvirran/muistipaikan valinnan säätönappi |
| 22. Lisäparametrien valinta (esikaasu, jälkikaasu, pehmeäaloitus, jälkipaloaika, pistehitsausaika, pistehitsauksen taukoaika) | 35. Hitsausvirran säädön ilmaisivalo |
| 23. MIG/MAG-toiminto | 36. Muistipaikan valinnan ilmaisivalo |
| 24. TIG(Lift)-toiminto | 37. Langan nopea kylmäajo |
| 25. MMA(puikkohitsaus) -toiminto | 38. Piste-/jaksoaikatoiminto |
| 26. Kaasutesti (huuhtelu) | 39. 4T-tahtitoiminto |
| 27. Synergiaohjelmavalinnan ilmaisivalo | 40. 2T-tahtitoiminto |
| 28. Jännitteen säädön ilmaisivalo | 41. Hitsausarvojen haku muistista |
| 29. Ohjelman/jännitteen/induktion/ajan säätönappi
(säädettävä parametri valitaan painamalla, säätö kiertämällä) | 42. Hitsausarvojen tallennus muistiin |
| 30. Induktion säädön ilmaisivalo | 43. Langansyötönnopeuden/materiaalipaksuuden/hitsausvirran/muistipaikkakoodin näyttö |
| 31. Ajan säädön ilmaisivalo | 45. Hälytysilmaisvalon valo |
| 32. Langansyötön säädön ilmaisivalo | 46. Koneen päälläolon merkkivalo |
| 33. Levypaksuuden valinnan ilmaisivalo | 47. Synergiaohjelman/ kaarijännitteen/ induktioasetuksen/ asetettavan lisäparametrin näyttö |

5. Hitsaus

5.1 MIG-tilan käyttö

1. Suojakaasun valinta

- 1) Kun lankamateriaali on Fe (seostamaton tai niukkaseosteinen teräs), suojakaasu on 80 % Ar + 20 % CO₂.
- 2) Kun lankamateriaali on Ss (ruostumaton teräs), suojakaasu on 98 % Ar + 2 % CO₂.
- 3) Kun lankamateriaali on Al (alumiini), suojakaasu on 100 % Ar.

2. Hitsaustilan valinta

- 1) Valitse MIG hitsausmenetelmä näppäimellä (23).

Synergiavapaa (perinteinen manuaalinen säätö):

-paina näppäin 21 (P)

-valitse säätimellä 34 arvo 0

-nyt voit säätää kaarijännitettä säätimellä 29 ja langansyöttönopeutta säätimellä 34. Keskimääräiset säätöarvot kohdassa 5.2.1, osassa "hitsausparametrit".

Synerginen säätö:

-paina näppäin 21 (P)

-valitse säätimellä 34 arvo 1-19 riippuen langan materiaalista, läpimitasta ja käytettävästä suojakaasusta. Katso taulukko 5.1.1

Valitse kiertosäätimellä 34 joko haluttu hitsausvirran voimakkuus tai hitsattavan materiaalin paksuus, kaarijännite säätyy synergiaohjelman mukaan. Kaarijännitettä voidaan myös hienosäätää kiertosäätimellä 29.

3) Näppäimellä 22 (Fn) päästään aliparametrivalikkoon, joista voidaan valita kiertosäätimellä 29 ja säätää kiertosäätimellä 34 seuraavia parametrejä:

- suojakaasun esivirtauksen säätö (PrG), säätöväli 0-2 s. Esivirtauksen tehtävänä on varmistaa, että valokaaren syttyessä ilma on huuhdeltu pois hitsauspolttimesta ja että syntyvä hitsisula on suojattu suojakaasulla.

- suojakaasun jälkivirtauksen säätö (PoG), säätöväli 0-5 s. Jälkikaasun tehtävänä on suojata sulaa/hehkuvaa hitsisulaa ja hitsauslankaa ilman hapen vaikutukselta (hapettumiselta.)

- pehmeäaloituksen säätö (Sft), suhteellinen säätö 0-5 (0=nopein aloitus, 5= pehmein aloitus)

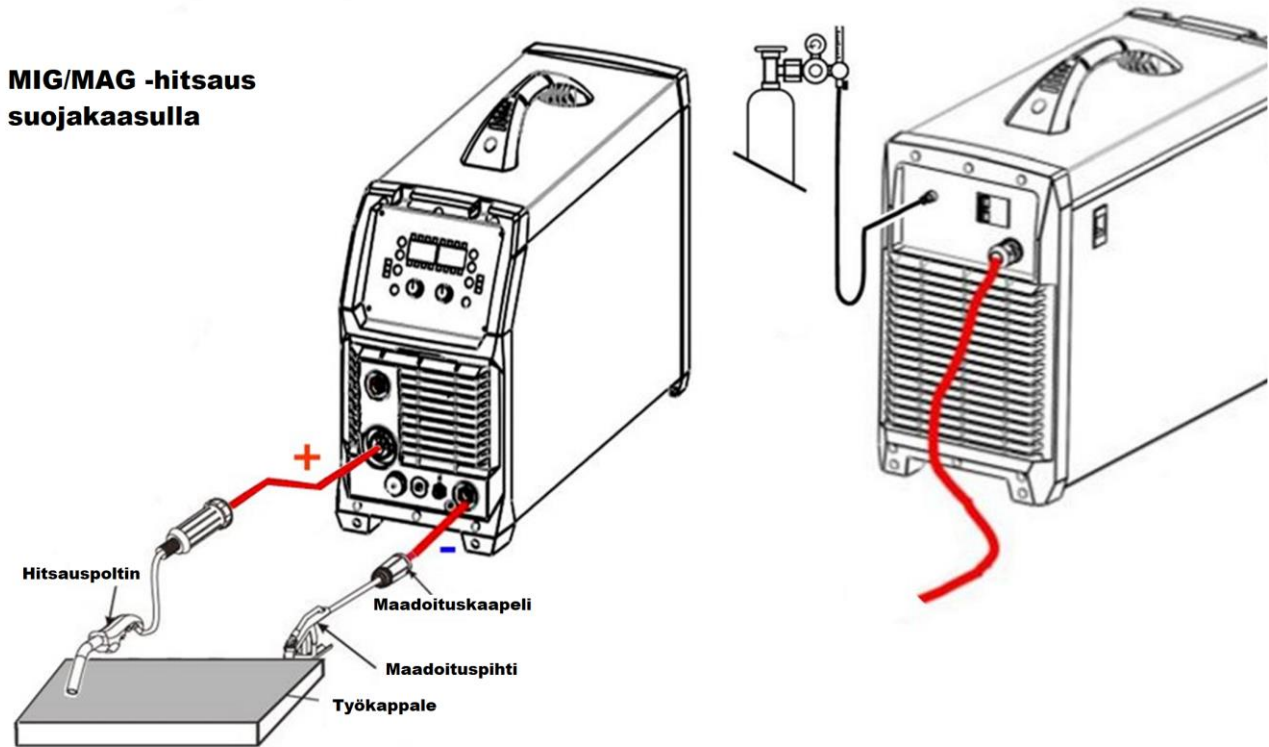
-Jälkipaloajan säätö (kuinka pitkä lanka jää polttimen päähän hitsauksen jälkeen), 0=pin lanka, 5=lyhin lanka.

5.1.1 SYNERGIAOHJELMAT

0	<input type="checkbox"/> manuaalisäätö			
Synergiaohjelma	Lisäainelangan halkaisija	Langan materiaali	Suojakaasu	Syöttöpyörä
1	0,6 mm	(Fe) teräsumpilanka	Argon + CO ₂	V-ura
2	0,6 mm	(Fe) teräsumpilanka	CO ₂	V-ura
3	0,8 mm	(Fe) teräsumpilanka	Argon + CO ₂	V-ura
4	0,8 mm	(Fe) teräsumpilanka	CO ₂	V-ura
5	0,9 mm	(Fe) teräsumpilanka	Argon + CO ₂	V-ura
6	0,9 mm	(Fe) teräsumpilanka	CO ₂	V-ura
7	1,0 mm	(Fe) teräsumpilanka	Argon + CO ₂	V-ura
8	1,0 mm	(Fe) teräsumpilanka	CO ₂	V-ura
9	0,8 mm	ydintäytelanka	CO ₂	Pyelletty ura
10	0,9 mm	ydintäytelanka	CO ₂	Pyelletty ura
11	1,0 mm	ydintäytelanka	CO ₂	Pyelletty ura
12	0,8 mm	ruostumaton teräs	98% Ar + 2% CO ₂	V-ura
13	0,9 mm	ruostumaton teräs	98% Ar + 2% CO ₂	V-ura
14	1,0 mm	ruostumaton teräs	98% Ar + 2% CO ₂	V-ura
15	0,9 mm	Al Mg	Argon	U-ura
16	1,0 mm	Al Mg	Argon	U-ura
17	1,2 mm	Al Mg	Argon	U-ura
18	0,8 mm	Cu Si	Argon	V-ura
19	0,9 mm	Cu Si	Argon	V-ura

5.2 MIG/MAG-laitteen liitännät

5.2.1 MIG/MAG-hitsaus – suojakaasulla



(1) Työnnä maadoituskaapelin pistoke koneen etupuolella olevaan hitsausvirtapiiriin MIINUS-liittimeen ja kiristä myötäpäivään.

(2) Kytke hitsauspoltin etupaneelissa sijaitsevan MIG-polttimen euroliittimeen ja kiristä myötäpäivään.

TÄRKEÄÄ: Kun kytket poltinta, varmista, että liitântä on tiukka. Löysä liitântä voi aiheuttaa liittimen kipinöintiä ja vaurioittaa konetta ja polttimen liitintä.

(3) Liitä napaisuudenvaihtokaapeli kaapeli 13 positiiviseen napaan 11.

Huomautus: jos tätä liitântää ei tehdä, hitsauspolttimeen ei ole sähkökytkentää!

(4) Liitä kaasunsäädin kaasupulloon ja kaasuletku kaasunsäätimeen.


(5) Liitä kaasuletku takapaneelissa olevaan kaasun liityntäyhteeseen. **Tarkista kaasulinjan tiiveys!**

(6) Liitä hitsauskoneen verkkokaapeli sähköverkkoon.

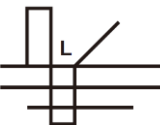
(7) Tarkista, että sähköverkon maadoitus on kunnossa ja että sulake on vaaditun kokoinen (16A hidas).

Hitsausparametrit

Puskuliitoksen MAG prosessitaulukko niukkahiilisestä teräksestä valmistetun umpilangan CO₂ ja CO₂/Ar suojaakaasuille



Puskuliitos 	Materiaalin paksuus (mm)	Ilmarako G (mm)	Langan halkaisija (mm)	Hitsausvirta (A)	Hitsausjännite (V)	Hitsausnopeus (cm/min)	Kaasun virtausnopeus (l/min)
	0,8	0	0,8	60–70	16–16,5	50–60	10
	1,0	0	0,8	75–85	17–17,5	50–60	10–15
	1,2	0	0,8	80–90	17–18	50–60	10–15
	2,0	0–0,5	1,0/1,2	110–120	19–19,5	45–50	10–15
	3,2	0–1,5	1,2	130–150	20–23	30–40	10–20
	4,5	0–1,5	1,2	150–180	21–23	30–35	10–20
	6	0	1,2	270–300	27–30	60–70	10–20
	6	1,2–1,5	1,2	230–260	24–26	40–50	15–20
	8	0–1,2	1,2	300–350	30–35	30–40	15–20
	8	0–0,8	1,6	380–420	37–38	40–50	15–20
	12	0–1,2	1,6	420–480	38–41	50–60	15–20

MAG- kulmaliitoksen niukkahiilisestä teräksestä valmistetun umpilangan prosessitaulukko CO₂ ja CO₂/Ar suojaakaasuille

Kulmaliitos 	Materiaalin paksuus (mm)	Langan halkaisija (mm)	Hitsausvirta (A)	Hitsausjännite (V)	Hitsausnopeus (cm/min)	Kaasun virtausnopeus (l/min)
	1,0	0,8	70–80	17–18	50–60	10–15
	1,2	1,0	85–90	18–19	50–60	10–15
	1,6	1,0/1,2	100–110	18–19,5	50–60	10–15
	1,6	1,2	120–130	19–20	40–50	10–20
	2,0	1,0/1,2	115–125	19,5–20	50–60	10–15
	3,2	1,0/1,2	150–170	21–22	45–50	15–20
	3,2	1,2	200–250	24–26	45–60	10–20
	4,5	1,0/1,2	180–200	23–24	40–45	15–20
	4,5	1,2	200–250	24–26	40–50	15–20

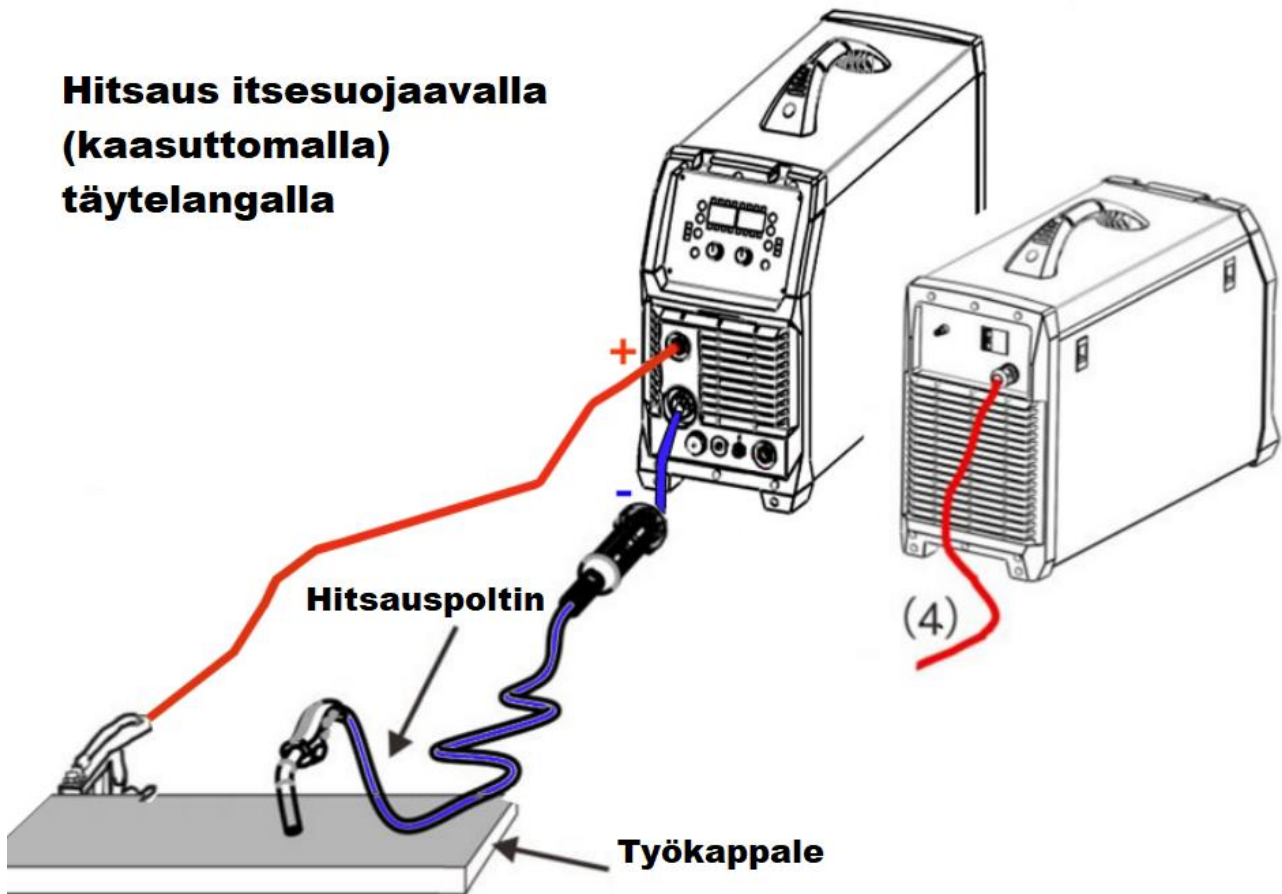
	6	1,2	220–250	25–27	35–45	15–20
	6	1,2	270–300	28–31	60–70	15–20
	8	1,2	270–300	28–31	60–70	15–20
	8	1,2	260–300	26–32	25–35	15–20
	8	1,6	300–330	25–26	30–35	15–20
	12	1,2	260–300	26–32	25–35	15–20
	12	1,6	300–330	25–26	30–35	15–20
	16	1,6	340–350	27–28	35–40	15–20
	19	1,6	360–370	27–28	30–35	15–20

Alumiiniseoksen MIG-hitsaustaulukko Argon suojakaasulle

Liitosmuoto	Materiaalin paksuus (mm)	Langan halkaisija (mm)	Hitsausvirta (A)	Hitsausjännite (V)	Hitsausnopeus (cm/min)	Suuttimen ja työkappaleen etäisyys (mm)	Kaasun virtausnopeus (l/min)
 Pusku-liitos	1,5	1,0	60–80	16–18	60–80	12–15	15–20
	2,0	1,0	70–80	17–18	40–50	15	15–20
	3,0	1,2	80–100	17–20	40–50	14–17	15–20
	4,0	1,2	90–120	18–21	40–50	14–17	15–20
	6,0	1,2	150–180	20–23	40–50	17–22	18–22
	4,0	1,2	160–210	22–25	60–90	15–20	19–20
	4,0	1,6	170–200	20–21	60–90	15–20	19–20
	6,0	1,2	200–230	24–27	40–50	17–22	20–24
	6,0	1,6	200–240	21–23	40–50	17–22	20–24
	8,0	1,6	240–270	24–27	45–55	17–22	20–24
	12,0	1,6	270–330	27–35	55–60	17–22	20–24
	16,0	1,6	330–400	27–35	55–60	17–22	20–24
 Kulma-liitos	1,5	1,0	60–80	16–18	60–80	13–16	15–20
	2,0	1,0	100–150	22–26	35–45	13–16	15–20
	3,0	1,2	100–120	19–21	40–60	13–17	15–20
	4,0	1,2	120–150	20–22	50–70	15–20	15–20
	6,0	1,2	150–180	20–23	50–70	18–22	18–22
	4,0	1,2	180–210	21–24	35–50	18–22	16–18
	4,0	1,6	180–210	18–20	35–45	18–22	18–22
	6,0	1,2	220–250	24–25	50–60	18–22	16–24
	6,0	1,6	220–240	20–24	37–50	18–22	16–24
	8,0	1,6	250–300	25–26	60–65	18–22	16–24
	12,0	1,6	300–400	26–28	65–75	18–22	16–24

5.2.2 Hitsaus – itsesuojaava (kaasuton) ydintäytelanka

Hitsaus itsesuojaavalla (kaasuttomalla) täytelangalla



Sammuta kone takapaneelin virtakytkimellä OFF-asentoon.

(1) Kytke maadoituskaapelin pistoke koneen etupuolella olevaan positiiviseen lähtöliittimeen ja kiristä myötöpäivään.

(2) Kytke hitsauspoltin etupaneelissa sijaitsevan MIG-polttimen eurolittimeen ja kiristä myötöpäivään.

TÄRKEÄÄ: Kun kytket poltinta, varmista, että liitântä on tiukka. Löysä liitântä voi aiheuttaa liittimen kipinöintiä ja vaurioittaa konetta ja polttimen liitintä.

(3) Liitä napaisuudenvaihtokaapeli kaapeli 13 negatiiviseen napaan 12.

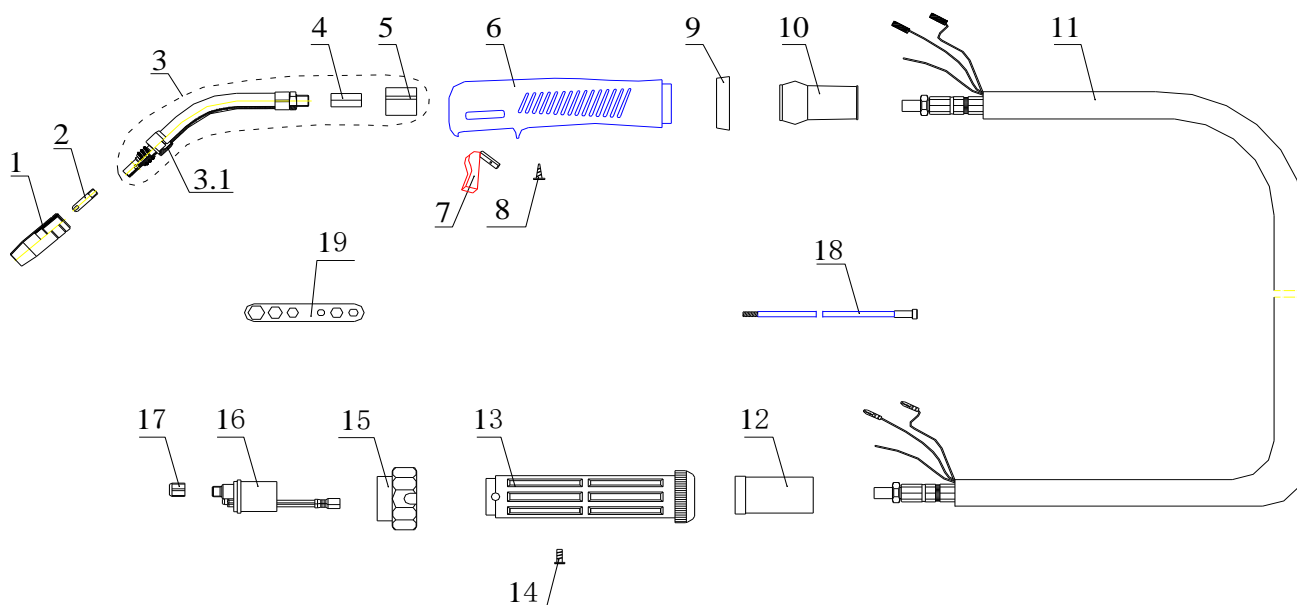
Huomautus: jos tätä liitântää ei tehdä, hitsauspolttimeen ei ole sähkökytkentää!

(4) Liitä hitsauskoneen verkkokaapeli sähköverkkoon.

(5) Tarkista, että sähköverkon maadoitus on kunnossa ja että virtasulake on vaaditun kokoinen (16 A hidas).

5.2.3 MIG/MAG-polttimen huolto

MIG/MAG-polttimen osien kuvaus



Wameta 1500

NRO	Kuvaus	MÄÄRÄ	Huomautus
1	Kaasusuutin	1	
2	Virtasuutin 0,8/M6*25	1	
3	Polttimen kaula	1	
3.1	Virtasuuttimen pidin	1	
4	Kuusikulmainen sovitin	1	
5	Muovisovitin	1	
6	Kahva	1	
7	Liipaisin	1	
8	Ruuvi D.3*10	3	
9	Kahvan lukkorengas	1	
10	Nivel	1	
11	Koaksiaalikaapeliryhmä / 16 mmq / 3 m	1	
12	Kaapeliliitoksen suojakumi	1	
13	Polttimen liittimen muovirunko	1	
14	Ruuvi M4*6 UNI 6107	1	
15	Polttimen lukkomutteri / muoviruuvin kierre	1	
16	Polttimen euroliitin	1	
17	Lankaputken lukkomutteri	1	
18	Lankaputki 0,6–0,8, 3 m, sininen	1	

5.2.4 MIG/MAG-polttimen käyttö

1. Huolla langansyöttömekanismi vähintään joka kerta, kun kela vaihdetaan.

Tarkasta syöttörullan uran kulumisen ja vaihda syöttörulla tarvittaessa. Irrota poltin ja poista kaasusuutin ja virtausuutin. Puhdista hitsauspolttimen langanohjain paineilmalla puhaltamalla polttimen koneliittimen päästä.

2. Langanohjaimen puhdistus

Syöttörullien paine irrottaa metallipölyä hitsauslangan pinnalta, joka siirtyy sitten langanohjaimeen. Jos langanohjainta ei puhdisteta, se tukkeutuu vähitellen ja johtaa langansyötön toimintahäiriöön. Puhdista langanohjain seuraavasti:

Irrota hitsauspolttimen kaasusuutin ja virtasuutin.

Puhalla paineilmaa paineilmapistoolilla langanohjaimen läpi.

Puhalla langansyöttömekanismi ja kelakotelo puhtaaksi paineilmalla.

Kiinnitä hitsauspolttimen osat takaisin. Kiristä virtasuutin,

kunnes mutteriavaimen vastus kasvaa selvästi.

3. Langanohjaimen vaihto

Jos langanohjain on liian kulunut tai täysin tukkeutunut, vaihda se uuteen seuraavien ohjeiden mukaan:

Poista lanka polttimesta. Irrota poltin koneen liittimestä. Avaa langanohjaimen kiinnitysmutteri, jolloin langanohjaimen pää tulee näkyviin.

Suorista hitsauspolttimen kaapeli ja vedä langanohjain polttimesta.

Irrota kaasusuutin ja virtasuutin. Työnnä uusi langanohjain polttimeen.

Kiristä langanohjain paikalleen kiinnitysmutterilla.

Venytä langanohjausputkea kevyesti ulos virtasuuttimen pitimen aukosta ja leikkaa langanohjain poikki sivuleikkureilla. Pyri leikkaamaan siten, että leikkausviisteen terävät reunat jäävät langanohjausputken ulkokehälle. kiinnitä virtasuutin, kiristä ja aseta kaasusuutin paikalleen.

Kiinnitä hitsauspoltin paikalleen.

4. Hitsauslangan pujottaminen

Pujota hitsauslanka seuraavasti:

Avaa kelakotelo painamalla avauspainiketta ja asenna lankakela niin, että se pyörii vastapäivään. Koneessa voi käyttää joko halkaisijaltaan 200 mm tai 100 mm olevaa lankakelaa. Kiinnitä kela paikalleen kelalukolla. Irrota langanpää kelasta, mutta pidä siitä koko ajan kiinni. Suorista langanpää n. 20 cm:n pituudelta ja leikkaa lanka suoristetusta kohdasta.

Avaa langansyötön kireyden säädin vetämällä kohti koneen takaosaa, joka sitten avaa syöttömekanismin paininvarren.

Pujota lanka langansyöttölaitteen tulo-ohjaimen läpi, langansyöttöpyörän yli kapillaariputkeen.

Sulje paininvarsi ja lukitse se paikoilleen langansyötön kireyden säädinivulla. Varmista, että lanka kulkee syöttörullan urassa.

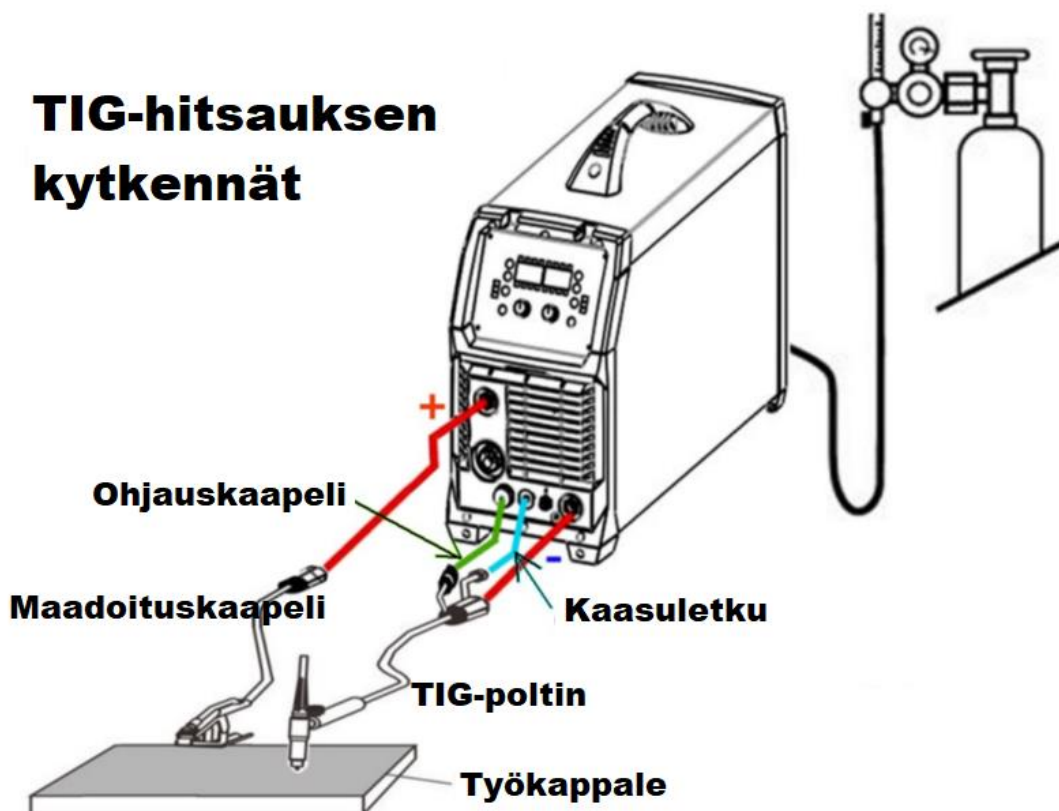
Säädä langansyötön kireys säädinivun kiertosäätimellä korkeintaan asteikon puoliväliin. Jos paine on liian korkea, se irrottaa metallipölyä langan pinnalta ja saattaa tukkia hitsauspolttimen langansyöttöputken. Jos paine toisaalta on liian alhainen, syöttömekanismi luistaa ja eikä lanka kulje prosessin vaatimalla tavalla.

Paina langan kylmäajon näppäintä 37, kunnes lanka tulee ulos virtasuuttimesta. Sulje kelakotelon kansi.

Huomautus: kun syötät lankaa polttimeen, älä osoita poltinta itseäsi tai muita päin.

5.3. TIG-hitsaus

TIG-hitsauksen kytkennät



Sammuta kone takapaneelin virtakytkimellä OFF-asentoon.

Liitä maadoituskaapeli hitsausvirtapiiriin PLUS-liittimeen ja kiristä myötäpäivään. Kiinnitä maadoituspihti työkappaleeseen. Maadoituspisteen on oltava puhdas, ei korroosiota, maalia tai hekuhilsettä.

- (1) Kiinnitä TIG-polttimen kaapeli hitsausvirtapiiriin MIINUS-liittimeen ja kiristä myötäpäivään.
- (2) Liitä TIG-polttimen pistoke ohjausliittimeen 4 ja varmista, että kaikki liitännät ovat tiukasti kiinni.

- (3) Liitä TIG-polttimen kaasuletku etupaneelin kaasuliittimeen ja varmista, että kaikki liitännät ovat tiukasti kiinni.
- (4) Liitä suojakaasulähde koneen kaasuletkuun. TIG-hitsauksessa suojakaasuna Argon tai Argon/Helium -seos.
- (5) Liitä kaasuletku koneen takapaneelissa sijaitsevalla pikalukitusliittimellä kaasun liityntäyhteen. **Tarkista vuodot**
- (6) Liitä hitsauskoneen virtakaapeli sähköverkkoon.
- (7) Tarkista, että sähköverkon maadoitus on kunnossa ja että virtasulake on vaaditun kokoinen (16 A hidas).

5.3.1 TIG-tilan käyttö

- 1) Kun asennus on tehty oikein yllä mainittujen ohjeiden mukaisesti, käännä virtakytkin ON-asentoon, minkä jälkeen virtavallo syttyy, puhallin käynnistyy ja laite alkaa toimia.
- 2) Valitse TIG-hitsaustila valintanäppäimellä 24.
- 3) Valitse 2T tai 4T liipaisintoiminto.
- 4) Aseta haluttu hitsausvirran voimakkuus kiertosäätimellä 34
- 5) Näppäimellä 22 (Fn) päästään aliparametrivalikkoon, joista voidaan valita kiertosäätimellä 29 ja säätää kiertosäätimellä 34 seuraavia parametrejä:

-suojakaasun jälkivirtauksen säätö (PoG), säätöväli 0-5 s. Jälkikaasun tehtävänä on suojata sulaa/hehkuvaa hitsisulaa ja TIG-elektrodiä ilman hapen vaikutukselta (hapettumiselta.)

-laskuramppi (SLo), säätöväli 0-10s. Tämä parametri määrittää, kuinka pitkän ajan kuluessa polttimen kytkimen päästämisestä (2T), tai painamisesta ja päästämisestä (4T), hitsausvirta laskee säädetyin hitsausvirran tasolta loppuvirran tasolle (5A) ennen valokaaren sammumista ja edellä mainittua jälkikaasuaikaa.

- 6) Käynnistä hitsausprosessi ja kaasun virtaus polttimen liipaisimella.
- 7) Kosketa elektrodikärjellä kevyesti työkappaletta ja nosta elektrodi parin millimetrin korkeudelle, jolloin virta käynnistyy ja valokaari syttyy.
Nyt voit ryhtyä hitsaamaan!

5.4 Puikkohitsaus

Puikkohitsauksessa hitsausnapaisuus riippuu puikon tyypistä. Puikkopakkauksen etiketissä on merkintä, joka ilmaisee käytettävän napaisuuden.

(=+) tarkoittaa, että puikkohitsauskaapeli liitetään PLUS-napaan (DCEP)

(=-) tarkoittaa, että puikkohitsauskaapeli liitetään MIINUS-napaan (DCEN)

(=+(-)) tarkoittaa, että puikko voidaan hitsata sekä PLUS- että MIINUS-navalla.

(=_) tarkoittaa, että puikko hitsataan vaihtovirralla, jolloin napaisuudella ei ole merkitystä.

(=_(-)) tarkoittaa, että puikko voidaan hitsata vaihtovirralla tai MIINUS-napaan liitetyllä puikkohitsauskaapelilla.

Sammuta kone asettamalla takapaneelin virtakytkin OFF-asentoon.

(1) Liitä maadoituskaapeli koneen

PLUS-tai MIINUS-liittimeen puikkopakkauksen etiketin ohjeen mukaisesti ja kiristä myötöpäivään.

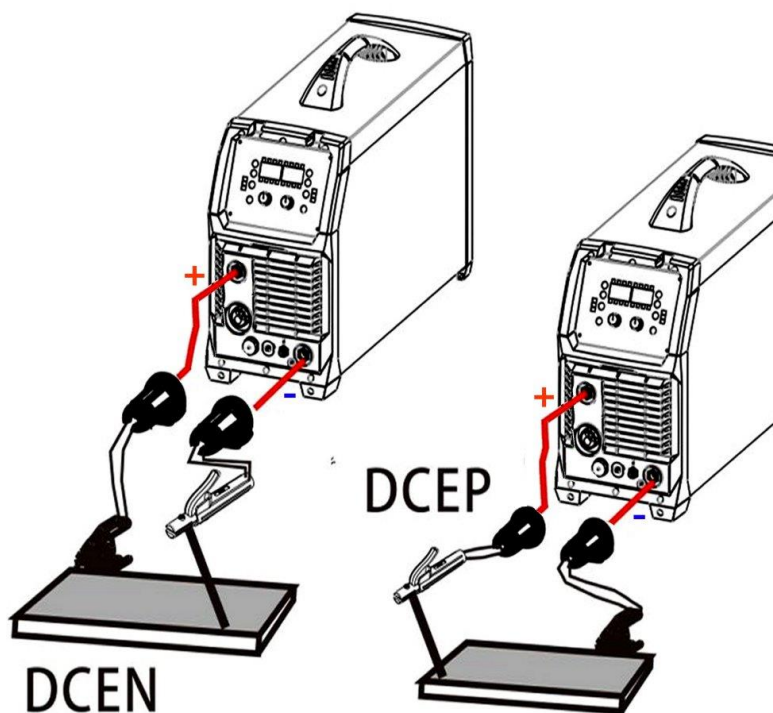
(2) Kiinnitä maadoituspihti työkappaleeseen.

Maadoituspiste on oltava puhdas, ei korroosiota, maalia tai hehkuhilsettä.

(3) Liitä hitsainkaapeli koneeseen puikkopakkauksen ohjeen mukaisesti ja kiristä myötöpäivään.

(4) Liitä hitsauskoneen verkkokaapeli sähköverkkoon.

(5) Tarkista, että sähköverkon maadoitus on kunnossa ja että virtasulake on vaaditun kokoinen (16A hidas).



5.4.1 Puikkohitsaustilan käyttö

- 1) Kun asennus on tehty oikein alla mainittujen ohjeiden mukaisesti, käynnä virtakytkin ON-asentoon, minkä jälkeen virtavalon syttyä, puhallin käynnistyy ja laite alkaa toimia.
- 2) Valitse puikkohitsauksen toiminto etupaneelin näppäimellä 25.
- 3) Aseta tarvittavat hitsausparametrit etupaneelin säätönappien avulla.
- 4) Kiinnitä puikonpitimeen sopivan paksuinen hitsauspuikko huomioiden hitsausvirta ja työtehtävä. Puikkopakkauksen etiketissä on mainittu suositeltu hitsausvirta-alue.
- 5) Näppäimellä 22 (Fn) päästään aliparametrivalikkoon, joista voidaan valita kiertosäätimellä 29, ja säätää kiertosäätimellä 34 seuraavia parametrejä:

-Hitsauspuikon sytytyspulssin säätö (Hot), säätöväli 0-10. Sytytyspulssi helpottaa puikon syttymistä, sekä edesauttaa hitsisulan muodostumista aloituksessa.

-Kaaripaine "Arc Force" säätöväli 0-10. Tämä parametri määrittää kuinka hitsausvirran

voimakkuus muuttuu valokaaren pituuden muuttuessa hitsauksen aikana. Pienellä säätöarvolla valokaari on rauhallisempi, suurella arvolla tunkeuma on suurempi.

Nyt voit ryhtyä hitsaamaan!

Huomautus: Virtänäyttö näyttää esiasetetun virran ennen hitsaamista ja hitsausvirran hitsattaessa. Jännitenäyttö näyttää todellisen rms-jännitteen.

6. Käyttöympäristö

6.1 Koneen käyttöympäristö

- Merenpinnan tasolta 1000 metrin korkeuteen.
- Käyttölämpötila-alue: $-10\text{ °C} \sim +40\text{ °C}$.
- Suhteellinen ilmankosteus alle 90 % (20 °C).
- Koneen käyttöpaikka mielusti lattiatason yläpuolelle helpon käytettävyyden ja jäähdytysilman puhtauden vuoksi. Koneen asennus alle 15° kulmaan vaakatasosta.
- Suojaa kone sateelta ja paahtavalta auringonpaisteelta.
- Suojaa laitteisto pölyltä, hapoilta, korrosoivilta kaasuilta.
- Huolehdi, että kone saa riittävästi puhdasta jäähdytysilmaa käytön aikana. Seinän ja koneen välissä tulee olla vähintään 30 cm etäisyys.

6.2 Käyttöä koskevat huomautukset

Huomioitavaa

- Lue tämä ohje huolellisesti ennen koneen käyttöä.
- Huolehdi, että pistorasia, johon kone kytketään, on maadoitettu.
- Huolehdi hitsausvirtapiirin maadoituksen toimivuudesta.
- Huolehdi, että kone liitetään pistorasiaan, jossa on 50/60 Hz, $230\text{ V} \pm 10\%$.
- Tarkista, että johdonsuojasulake on 16 A hidas tulppavaroke tai K-käyrän mukainen vipusulake.
- Pyydä ylimääräisiä henkilöitä poistumaan hitsauspaikalta. Varoita heitä hitsaukseen liittyvistä vaaroista (kirkas valokaari) ja riskeistä (jänniteturvallisuus). Huomioi erityisesti lapset.
- Huolehdi koneen ja työtilan ilmanvaihdosta.
- Sammuta kone ja irrota se sähköverkosta, kun kone ei ole käytössä.
- Kytke kone irti sähköverkosta ukonilmalla.
- Ongelmatapauksissa ota yhteys jälleenmyyjäsi tai valtuutettuun Wameta-huoltoliikkeeseen.

6.3 Aggregaattikäyttö

Wameta Multi-MIG 200 hitsauskoneetta voidaan käyttää aggregaattivirtalähteellä tilanteessa, jossa sähköverkkoa ei ole saatavilla. Käyttöön liittyy riskejä, jotka saattavat vaurioittaa sekä aggregaattia että hitsausinverteriä. Tärkein tekijä on, että käytettävän aggregaatin tulee olla riittävän tehokas ja varustettu elektronisella jännitteensäädöllä AVR. Suosittelemme 10 kVA:n tehoista aggregaattia, jossa 230 V:n lähdön kuormitusteho on noin 8 kW, jotta hitsauskoneetta voidaan kuormittaa turvallisesti täydellä virralla. Mikäli käytössä on polttomoottorikäyttöinen pienitehoinen aggregaatti, tulee hitsausvirta rajoittaa vastaamaan generaattorin tehoa. Aggregaattikäytössä emme kuitenkaan suosittele yli 150 A:n hitsausvirtoja. Tämä tarkoittaa MIG-hitsauksessa 0,8 mm:n lankavahvuutta ja puikkohitsauksessa korkeintaan 3,2 mm paksuja puikkoja.

Wameta MULTIMIG 200 on suojattu +-15 %:n jänniteenvaihteluja vastaan. Mikäli käyttöjännite ylittää 265 V:n tai alittaa 180 V:n jännitetason, kone sulkee itsensä automaattisesti. Tällöin koneen verkkopistoke tulee irrottaa aggregaatista ja tehdä kytkentä tehokkaampaan generaattoriin tai jos mahdollisesta sähköverkkoon. Aggregaatin/generaattorin vaihtovirran taajuuden rajut muutokset (generaattori ryntää) tai erittäin raju jännitepiikki saattavat vaurioittaa hitsauskoneetta suojajärjestelmästä huolimatta.

7. Huolto ja vianetsintä

7.1 Huolto

Käyttöhäiriöiden välttämiseksi pidä kone puhtaana ja kuivana. Huolehdi, että verkkoliitäntäkaapeli ja hitsauskaapelit ovat ehjiä. Koneen sisäiset huollot ja korjaukset saa suorittaa vain asiaan pätevätyt henkilö. Takuuhuoltoja saa suorittaa vain valtuutettu Wameta-huoltoliike.

- **Hitsauskoneet on testattu ja kalibroitu tarkasti ennen tehtaalta toimittamista.** Henkilöt, joita yrityksemme ei ole valtuuttanut, eivät saa tehdä mitään muutoksia laitteeseen!
- Huolto on suoritettava huolellisesti. Jos jokin johto alkaa joustaa tai katkeaa tai se on sijoitettu väärin, saattaa olla mahdollinen vaara käyttäjälle!
- Vain valtuuttamamme asiaa osaava huoltohenkilöstö saa huoltaa konetta.
- Jos ongelmia ilmenee eikä paikalla ole valtuutettua ammattitaitoista huoltohenkilöä, ota yhteyttä paikalliseen edustajaan tai jälleenmyyjään.

- **Hitsauskoneet on testattu ja kalibroitu tarkasti ennen tehtaalta toimittamista.** Henkilöt, joita yrityksemme ei ole valtuuttanut, eivät saa tehdä mitään muutoksia laitteeseen!
- Huolto on suoritettava huolellisesti. Jos jokin johto alkaa joustaa tai se on sijoitettu

väärin, se saattaa olla mahdollinen vaara käyttäjälle!

- Vain valtuuttamamme osaava huoltohenkilöstö saa huoltaa konetta.
- **Katkaise pääsyöttövirta ennen hitsauskoneelle tehtäviä korjaustöitä!**
- Jos ongelmia ilmenee eikä paikalla ole valtuutettua ammattitaitoista huoltohenkilöä, ota yhteyttä paikalliseen edustajaan tai jälleenmyyjään.

7.2 Virhekoodiluettelo

Jos hitsauskoneessa on joitakin yksinkertaisia ongelmia, voit etsiä neuvoja seuraavasta taulukosta:

Wameta MULTIMIG 200 -koneen vikatilanteista saadaan näyttöön virhekoodi.

Seuraavassa on esitetty virhekuvaus ja virhekoodin numero sekä merkkilampun tila.

Virhetyyppi	Virhekoodi	Kuvaus	Merkkilampun tila
	E01	Ylikuumentuminen (1. lämpörele)	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E02	Ylikuumentuminen (2. lämpörele)	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E03	Ylikuumentuminen (3. lämpörele)	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E04	Ylikuumentuminen (4. lämpörele)	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E09	Ylikuumentuminen (ohjelma oletusarvossa)	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
Hitsauskone	E10	Vaihehäviö	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E12	Ei kaasua	Punainen merkkilamppu palaa jatkuvasti
	E14	Ylijännite	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E15	Ylivirta	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E16	Langansyöttölaite ylikuormittunut	
Kytkin	E20	Painikevika käyttöpaneelissa konetta päälle kytkettäessä	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E21	Muita vikoja käyttöpaneelissa konetta päälle kytkettäessä	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E22	Poltinvika konetta päälle kytkettäessä	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti
	E23	Poltinvika normaalin työprosessin aikana	Keltainen merkkilamppu (lämpösuoja) palaa jatkuvasti

8. Takuuehdot

Weldi Oy antaa maahantuomilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää vahingot, jotka aiheutuvat raaka-aine- tai valmistusvirheestä itse tuotteelle. Takuu ei korvaa välillisiä vahinkoja.

Wameta MULTIMIG 200 -koneen takuu on 1 vuosi. Rekisteröitymällä verkkokauppaamme www.weldi.fi, saat 2 vuoden lisätakuun.

Takuun puitteissa annetaan voittuneen osan tilalle uusi tai milloin se käy päinsä, voittunut osa korjataan veloitusetta. Takuu-aika on ilmoitettu takuutodistuksen etusivulla. Takuu-aika edellyttää, että konetta käytetään yksivuorotyössä. Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat sopimattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvat ylityö-, matka- ja rahtikulut eivät kuulu takuun puitteissa korvattaviin.

Takuukorjaukset on suoritettava Weldi Oy:n toimesta. Takuukorjausta pyydetessä on esitettävä koneen takuutodistus tai ostokuitti.

LAITTEEN KIERRÄTTÄMINEN

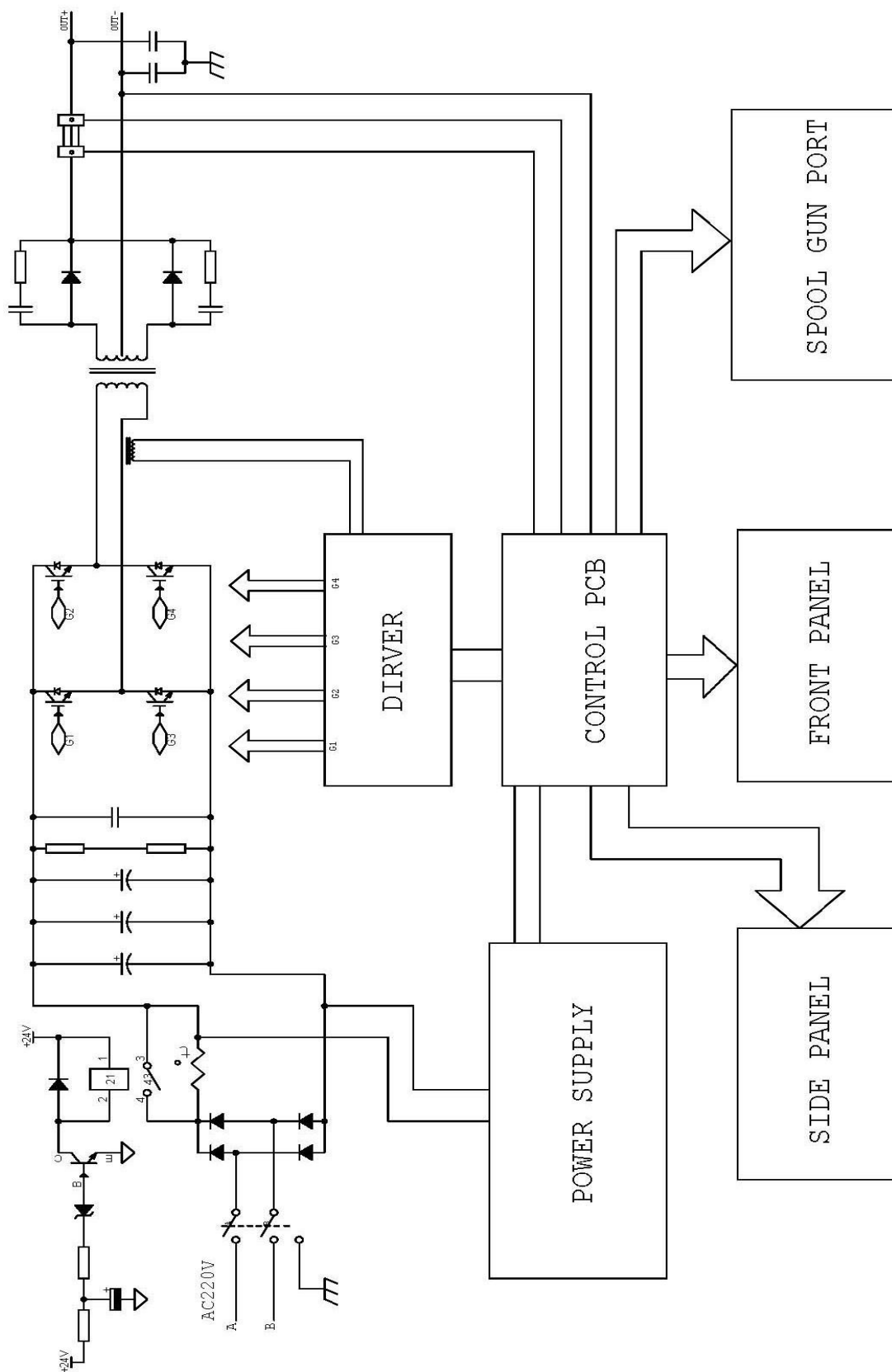
Toimita käytöstä poistettu sähkölaite kierrätykseen. EU-direktiivi 2012/19/EY ja kansallinen lainsäädäntö määräävät, että vanhentuneet ja käytöstä poistetut sähkö- ja /tai elektroniikkalaitteet tulee toimittaa keräyspisteeseen.

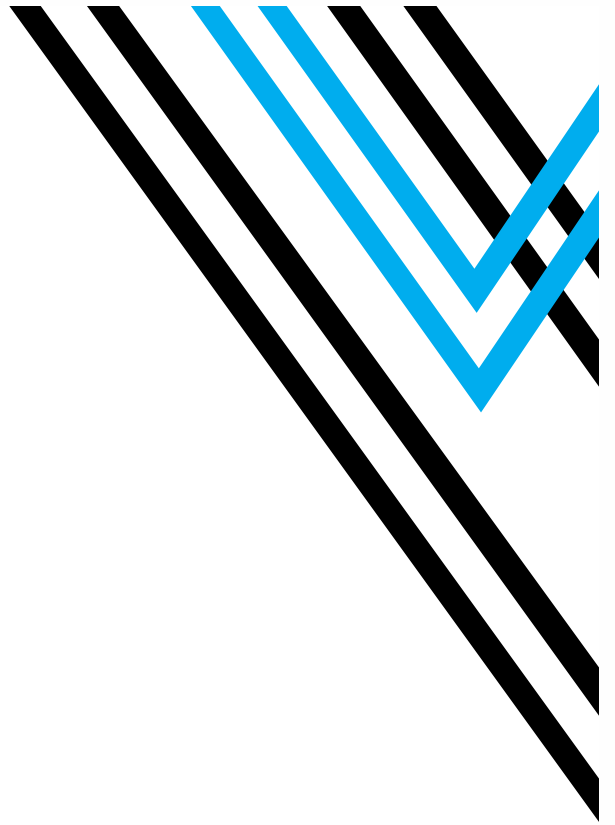


Valmistettu normien EN 60974-1 ja EN 50199 mukaisesti.
Tuote on CE-merkitty ja koneen kotelointiluokka on IP23.

WWW.WELDI.FI

9. Sähkökaavio





Maahantuonti

weldi

www.weldi.fi
