

HAKAS PLUSTIG[®] 200 AC/DC



KÄYTTÖOHJEET • SUOMI

HAKAS[®]

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
1.1.....	4
1.2 Laitteen ominaisuudet	4
1.3 Käyttötarkoitus, yleistä hitsaamisesta ja koneen tärkeimmät osat	5
1.4 Eri tuoteversiot	5
1.5. Hitsauskoneen osat	5
2. TURVALLISUUSOHJEET	8
2.1 Selitys merkinnöistä ja varoitussymboleista	8
2.2 Laitteen turvallista käyttöä koskevat ohjeet	8
2.2.1 Yleiset turvallisuusohjeet	8
2.2.2 Hitsauksen turvallisuusohjeet	8
3. VALMISTELUT ENNEN KÄYTTÖÄ	12
3.1 Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus	12
3.2 Liitäntä sähköverkkoon	12
3.3 Lisävarusteiden asennus	12
4. KÄYTTÖ	14
4.1 Käyttöpaneeli	14
4.2. Kielen valinta	15
4.2. Koneen valikoissa navigointi.....	15
4.3. TIG-hitsaustyön aloittaminen.....	15
4.4. TIG-hitsausparametrien säätö	17
4.5. TIG-hitsausparametrit	17
4.6. 2T-, 4T- ja 4T MLogic -liipaisintoimintojen kuvaus.....	19
4.7. TIG-elektrodit ja TIG-hitsausvarusteet	20
4.8. MMA-puikkohitsaustyön aloittaminen.....	20
5. HUOLTO	23
5.1 Yleistä	23
5.2 Päivittäinen huolto.....	23
5.3 Puhdistus.....	23
5.4. Kuluvien osien vaihto.....	24
5.5. Laitteen hävittäminen.....	24
6. SÄILYTTÄMINEN.....	25
6.1. Laitteen säilytys	25
6.2. Lisäaineiden säilytys.....	25
7. TEKNISET TIEDOT	26
8. LOHKOKAAVIO.....	27
9. HAJOTUSKUVA	28
10. TAKUU JA YHTEYSTIEDOT	29

ONNEA UDESTA HAKAS®-HITSAUSKONEESTASI!

Olet tehnyt erinomaisen valinnan valitsemalla aidon, alkuperäisen HAKAS-hitsauskoneen. HAKAS-kannettavat hitsauskoneet on suunniteltu helppokäyttöisiksi, häiriöttömiksi ja laadukkaiksi.

Ensimmäinen HAKAS-hitsauskone toimitettiin asiakkaalle vuonna 1972. Siitä lähtien HAKAS on tunnettu hitsauskoneistaan, joissa yhdistyvät laadukkaat hitsausaumat sekä erinomainen suorituskyky ja kestävyys.

HAKAS-hitsauskoneellasi on markkinoiden kattavin takuu. Lue takuehdot huolellisesti ja rekisteröi takuusi 30 päivän kuluessa hitsauskoneen ostamisesta. Laaja huolto- ja jälleenmyyjäverkostomme on valmiina auttamaan sinua ja varmistamaan, että hitsauskoneesi pysyy huippukunnossa tarjoamalla tarvittavaa huoltoa ja korjauksia. Löydät lähimmän huoltokeskuksen verkkosivuiltamme www.hakas.fi.

Lue tämä käyttöohje huolellisesti. Se opastaa sinua hitsauskoneen oikeassa käytössä ja korostaa myös sen käyttöön liittyviä riskejä. Haluamme tarjota sinulle parhaan käyttökokemuksen, jotta hitsaustyö sujuu helposti, ongelmitta ja laadukkaasti. Oikein käytettynä uusi HAKAS-hitsauskoneesi tuottaa laadukkaita hitsausaumoja monien vuosien ajan.

Olemme varmoja, että valitsemasi HAKAS-hitsauskone täyttää hitsaustarpeesi paitsi nyt, myös monien vuosien ajan.



Käyttöohje

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC

Julkaisija

Wallius Hitsauskoneet Oy Oy
Muurlantie 510
25130 Muurla
SUOMI

www.hakas.fi

Alkuperäinen julkaisupäivä

29. heinäkuuta 2023

Rajoitukset

Tämän julkaisun kopioiminen kokonaan tai osittain ilman Wallius Hitsauskoneet Oy:n kirjallista lupaa on kielletty. Wallius Hitsauskoneet pidättää oikeuden muuttaa tässä käyttöohjeessa mainittuja teknisiä tietoja. Tämän käyttöohjeen alkuperäinen kieli on suomi.

1. JOHDANTO

1.1. Yleistä

Olet tehnyt erinomaisen valinnan valitsemalla aidon, alkuperäisen HAKAS-hitsauskoneen. HAKAS-hitsauskoneet on suunniteltu yksinkertaiseen, tehokkaaseen ja laadukkaaseen hitsaustyöhön. Oikein käytettynä hitsauskoneesi tarjoaa luotettavaa suorituskykyä ja laadukkaita tuloksia monien vuosien ajan.

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja, yleisiä ohjeita ja turvallisuusvaroituksia uuden hitsauskoneesi käytöstä, toiminnasta, huollosta ja kunnossapidosta. Lue tämä ohje huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa ja hitsaamisen aloittamista.

Tämän käyttöohjeen tarkoituksena ei ole kouluttaa käyttäjää hitsaajaksi, eikä se ole täydellinen huolto-opas. Sen sijaan se on tarkoitettu viiteoppaaksi hitsauslaitteiden koulutetuille ja päteville käyttäjille



HUOMAUTUS

Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen hitsauskoneen käyttöä tai huoltoa. Kun olet lukenut sen, säilytä se kuivassa paikassa koneen lähellä myöhempää käyttöä varten. Käyttöohjeen on oltava koneen mukana sen koko käyttöiän ajan.

Lisätietoja HAKAS®-tuotteista, mukaan lukien tämän hitsauskoneen yhteensopivat lisävarusteet, varaosat ja kulutusosat, on osoitteessa:

www.hakas.fi

Pitkän aikavälin luotettavuuden ja suorituskyvyn varmistamiseksi käytä vain HAKAS ORIGINAL™ -alkuperäisiä osia, lisävarusteita ja kulutusosia. Täydellinen valikoima on lueteltu yllä olevalla verkkosivustolla.

1.2 Laitteen ominaisuudet

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Hitsauskoneella voidaan hitsata esimerkiksi tavallisia teräsrakenteita, alumiinia ja monia muita hitsattavia metalleja, joiden paksuus vaihtelee. HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone on tarkoitettu käytettäväksi yksivaiheisessa sähköverkossa.

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone on varustettu tukevalla kantokahvalla, josta sitä voidaan kantaa työpisteeseen. Koneen käyttöpaneeli on varustettu ylös nostettavalla läpinäkyvällä suojalla. HAKAS-hitsauskoneisiin on saatavilla lisävarusteena laaja valikoima erilaisia lisävarusteita. Erikseen hankittavalla HAKAS YELLOWTAXI™ -kaksipyöräisellä

hitsauskonekärryllä kaasupullon, hitsauskoneen ja hitsaustarvikkeiden kuljetus ja säilytys onnistuvat helposti.

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone soveltuu puikkohitsauksessa 1,6–4,0 mm:n hitsauspuikoille. TIG-hitsauksessa voidaan käyttää 1,6 mm:n, 2,0 mm:n, 2,4 mm:n tai 3,2 mm:n elektrodia.

**HUOM**

Hitsauskoneetta saa käyttää vain hitsaamiseen! Hitsauskoneetta ei saa käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen. Muu käyttö voi vahingoittaa konetta tai aiheuttaa vaaran käyttäjälle.

1.3 Käyttötarkoitus, yleistä hitsaamisesta ja koneen tärkeimmät osat

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone tarjoaa oikein käytettynä laadukkaan hitsaustuloksen kaikilla sen sisältämällä hitsausprosesseilla (TIG AC, TIG DC ja puikkohitsaus). Hitsauskoneen lisäksi hitsaustulokseen vaikuttavat hitsaajan kokemus, käytettävissä oleva sähkövirta, käytettävät lisäaineet ja tarvikkeet sekä käyttäjän koneeseen tekemät asetukset ja säädöt. Asetukset ja säädöt on tehtävä oikein, jotta hitsaustulos on haluttu.

Hitsauksessa muodostetaan valokaari hitsattavan kappaleen ja hitsauselektrodin välille. Jotta hitsauksen onnistumisen mahdollistava suljettu virtapiiri saadaan aikaiseksi, hitsattavaan kappaleeseen on kiinnitettävä maadoituskaapeli. Maadoituskaapelin kiinnityskohta on oltava puhdas, jotta valokaari muodostuu ja hitsaaminen tapahtuu laadukkaasti. Hitsauspoltin (TIG-hitsaus) tulee olla koottu oikein ja kuluvat osat tulee vaihtaa tarvittaessa uusiin hitsaustyön onnistumisen ja hitsauslaadun varmistamiseksi. Vastaavasti puikkohitsauksessa käytetään puikonpidintä valokaaren aikaan saamiseksi.

1.4 Eri tuoteversiot

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskoneesta saattaa olla saatavilla eri tuoteversioita. Tässä käyttöohjeessa kuvataan sekä HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskoneen kaukosäätöominaisuudella varustettu hitsauskone, jonka mukana toimitetaan myös HAKAS EWT PRO -kaukosäätöpoltin.

1.5. Hitsauskoneen osat

Tässä kappaleessa esitellään HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone, sen tärkeimmät osat sekä hitsauskonepaketin mukana mahdollisesti tulevat lisävarusteet kuvina. Näihin kuviin viitataan myös myöhemmin käyttöohjeessa. Huomioithan, että kuvat ovat vain viitteellisiä ja ostamasi pakkauksen mukana tulevat varusteet voivat poiketa sekä sisällöltään että ulkonäöltään tämän ohjekirjan kuvissa esitellyistä tuotteista. Tarkistathan myyntipakkauksesta ostamasi hitsauskoneen pakkauksen sisällön.



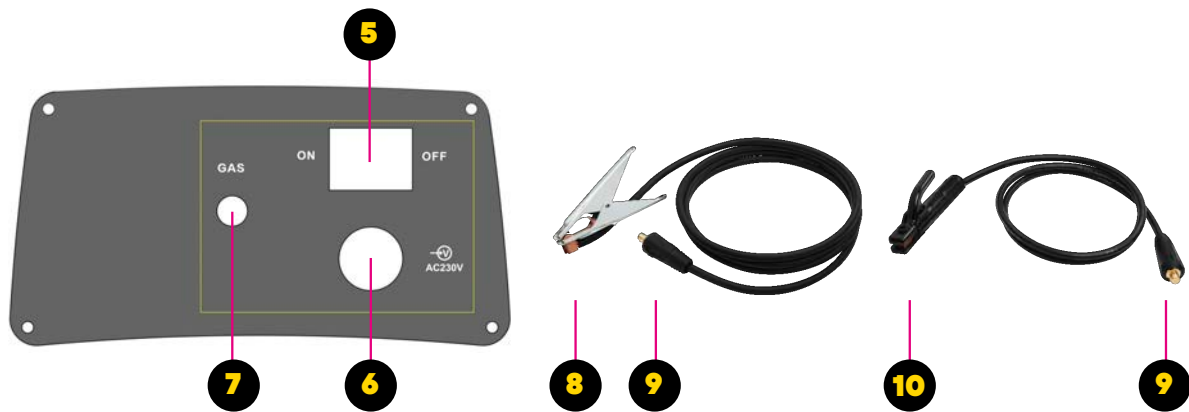
ETUPANEELI

1. DIX 50 -plusliitin

2. Polttimen suojakaasuliitin

3. DIX 50 -miinusliitin

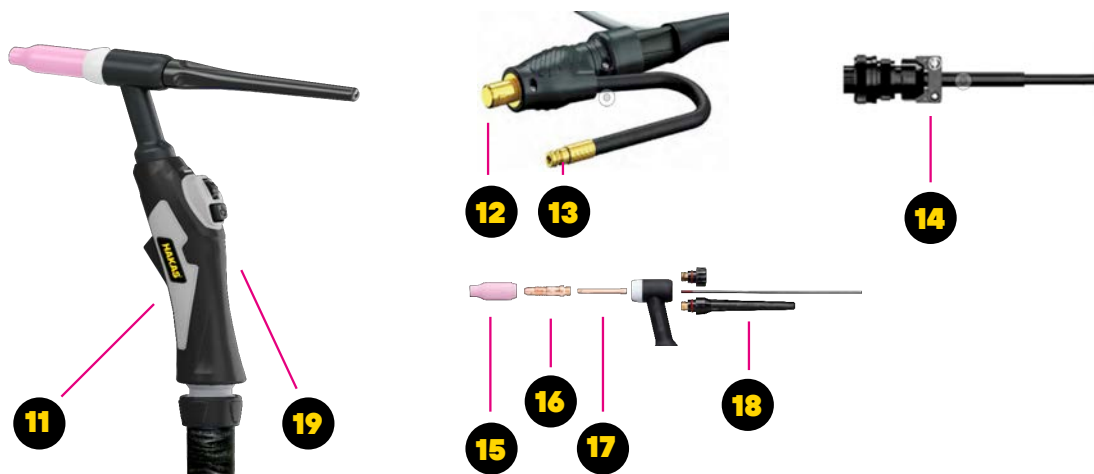
4. Polttimen ohjausliitin



TAKAPANEELI JA VARUSTEET

- 5. Virtakytkin päälle/pois
- 6. Virtakaapeli pistokkeella
- 7. Suojakaasuliitäntä

- 8. Maattopuristin
- 9. DIX 50 -liitin
- 10. Puikonpidin



TIG POLTIN

- 11. TIG-poltin
- 12. DIX 50 -liitin
- 13. Suojakaasuliitin
- 14. Ohjausliitin
- 15. Kaasusuutin

- 16. Kiristyshylsyn pesä
- 17. Kiristyshylsy
- 18. Elektrodisuoja (lyhyt ja pitkä) sekä elektrodi
- 19. Kaukosäätöpolttimen säätöpyörä ja valintapainike

2. TURVALLISUUSOHJEET

2.1 Selitys merkinnöistä ja varoitussymboleista



VAROITUS

Ilmaisee käyttöohjeen kohdat, jotka ovat erityisen tärkeitä hitsauskoneen tehokkaan toiminnan, asianmukaisen käytön ja asianmukaisen huollon kannalta



VAROITUS (kuvaan liittyvä)

Käytetään kuvien yhteydessä, joissa turvallisuuteen liittyvät seikat on otettava huolellisesti huomioon.



HUOMAUTUS

Ilmaisee käyttöohjeen kohdat, jotka ovat erityisen tärkeitä hitsauskoneen tehokkaan toiminnan, asianmukaisen käytön ja asianmukaisen huollon kannalta.

2.2 Laitteen turvallista käyttöä koskevat ohjeet

2.2.1 Yleiset turvallisuusohjeet



VAROITUS

Noudata näitä yleisiä turvallisuusohjeita hitsauskonetta käyttäessäsi:

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen hitsauskoneen käyttöä. Säilytä se helposti saatavilla olevassa paikassa – sen on oltava koneen mukana koko sen käyttöajan ajan.

- > Jos tarvitset tässä annettuja ohjeita tarkempia ohjeita, ota yhteyttä Wallius Hitsauskoneiden huoltopalveluun.
- > Älä koskaan käytä viallista tai vaurioitunutta hitsauskonetta.
- > Älä käytä konetta, jos se on pudonnut tai altistunut voimakkaille iskuille. Se on tarkastutettava ja hyväksyttävä valtuutetussa huoltokeskuksessa ennen jatkokäyttöä.
- > Hitsauskoneen rakenteen muuttaminen ilman valmistajan lupaa on ehdottomasti kielletty. Luvattomat muutokset mitätöivät tuotetakuun.
- > Käytä korjauksissa ja huollossa vain valmistajan hyväksymiä alkuperäisiä varaosia.
- > Puhdas ja järjestyksessä oleva työalue on välttämätön turvallisen käytön kannalta. Tarkista aina työalue ennen työn aloittamista ja poista mahdolliset vaarat.
- > Älä hitsaa herkän elektroniikkalaitteiston lähellä, sillä sähkömagneettiset häiriöt voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä tai vaurioita.

2.2.2 Hitsauksen turvallisuusohjeet

Noudata näitä turvallisuusohjeita käytön aikana:

Henkilökohtaiset suojarusteet

- > Käytä suojavaatetusta, joka peittää paljaan ihon. Hitsauskaaren UV-säteily voi aiheuttaa palovammoja.
 - > Älä käytä syttyviä vaatteita hitsaustöiden aikana.
 - > Käytä suojakäsineitä, jotka suojaavat lämpöä ja kipinöitä vastaan.
 - > Käytä asianmukaista kuulonsuojausta ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia (PPE).
-

Yleinen turvallisuus työn aikana

- > Käsittele kuumia työkappaleita ja hitsaustyökaluja varovasti. Ilmoita lähistöllä oleville mahdollisista vaaroista.
 - > Varmista, että kaikki lähistöllä olevat ovat tietoisia hitsaustöistä ja niihin liittyvistä riskeistä.
 - > Älä koskaan käytä hitsauskoneita ilman suojalevyjä.
 - > Älä koskaan suuntaa hitsauselektrodi itseesi tai muihin.
-

Sähköturvallisuus

- > Jos saat sähköiskun, lopeta hitsaus välittömästi ja irrota kone virtalähteestä.
 - > Suuret virrat voivat tuottaa voimakkaita sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat häiritä esimerkiksi sydämentahdistimien toimintaa.
 - > Varmista aina, että hitsauslaitteet ovat sähkömagneettisesti yhteensopivia muiden lähistöllä olevien laitteiden kanssa.
-

Silmien ja näön suojaus

- > Käytä aina hitsauskypärää, jossa on sopiva tummuusaste (DIN 8–13).
 - > On ehdottomasti kiellettyä katsoa suoraan valokaarelle ilman suojaa. Valokaari voi aiheuttaa vakavia silmävammoja jopa 15 metrin etäisyydeltä.
 - > Älä käytä piilolinssisiä hitsaamisen aikana, sillä ne voivat sulautua silmään lämmön vaikutuksesta.
 - > Varo valokaaresta heijastuvaa valoa.
-

Työturvallisuus

- > Suojaa hitsausalue heijastamattomilla suojilla tai työskentele mahdollisuuksien mukaan erillisessä hitsausalueessa.
 - > Hitsaushuuru voi sisältää vaarallisia aineita. Suojaa itseäsi käyttämällä:
 - > savunpoistojärjestelmiä
 - > ilmastoidut hitsausnaamarit
 - > sopivaa suojavaatetusta
 - > Älä hengitä hitsaushuuruja tai hitsauskaasuja.
 - > Hitsaa vain puhtaita, käsittelemättömiä ja ruostumattomia materiaaleja haitallisten päästöjen minimoimiseksi.
 - > Varmista riittävä ilmanvaihto tai käytä sopivaa hengityssuojausta.
 - > Älä koskaan käytä happea ilmanvaihtoon.
-

Paloturvallisuus ja räjähdysturvallisuus

- > Pidä lapset ja luvattomat henkilöt poissa työalueelta.
- > Noudata kaikkia paikallisia paloturvallisuusmääräyksiä kuumien töiden osalta.
- > Varmista, että sammutusvälineet ovat helposti saatavilla.
- > Poista palavat materiaalit hitsausalueelta aina kun mahdollista.
- > Huomaa, että lämmön siirtyminen materiaalien läpi voi aiheuttaa piileviä palovaaroja.
- > Kipinät, sulametalli ja kuumat pinnat voivat sytyttää lähellä olevat materiaalit.
- > Älä koskaan hitsaa syttyvien tai räjähtävien aineiden lähellä.
- > Vältä hitsaamista suljetuissa tai ahtaissa tiloissa, ellei asianmukaisia turvatoimenpiteitä ja valvontaa ole järjestetty.
- > Palavia nesteitä sisältävien säiliöiden hitsaaminen aiheuttaa suuren räjähdysvaaran, ja niitä on käsiteltävä äärimmäisen varovasti.

Koneen sijoittaminen ja käsittely

- > Aseta hitsauskone vakaalle, tasaiselle pinnalle.
- > Varmista, että tuuletusaukot eivät ole tukossa.
- > Ilmavirran tukkeutuminen voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja laitteen vian.
- > Älä käytä laitetta pinnoilla, joiden kaltevuus on yli 10°.

Sähköasennus ja maadoitus

- > Hitsauskone on sähkölaite. Kosteus, vaurioituneet kaapelit tai mekaaniset viat voivat aiheuttaa sähköiskun.
- > Varmista, että kaikki sähköliitännät ovat voimassa olevien määräysten mukaisia.
- > Virtajohdossa on **kelta-vihreä suojajohtimen**, joka on aina kytkettävä suojamaahan.
- > **Älä koskaan kytke suojajohtoa jännitteelliseen piiriin.**
- > Tarkista asennuksen jälkeen, että maadoitus toimii oikein.

Kaapeleiden ja laitteiden turvallisuus

- > Suojaa kaapelit teräviltä reunoilta ja putoavilta esineiltä.
- > Korjaa vaurioituneet kaapelit välittömästi.
- > Älä koskaan siirrä konetta kaapeleista vetämällä.
- > Pidä kaapelit vapaana ja sotkeutumattomina – älä kiedo niitä metalliesineiden ympärille, sillä se voi aiheuttaa induktiivisia häiriöitä.

Turvallisuus kosteissa olosuhteissa ja varastointi

- > Älä käytä laitetta märissä tai kosteissa ympäristöissä.
- > Säilytä laitetta kuivassa ympäristössä.
- > Jos laite kastuu (esim. sateesta tai kondenssivedestä), anna sen kuivua kokonaan ennen käyttöä.

Käyttöturvallisuus

- > Käytä hitsauskoneita aina valvonnan alaisena.
- > Sammuta laite ja irrota se pistorasiasta, kun sitä ei käytetä.
- > Estä vieraiden esineiden pääsy koneen sisään – ne voivat aiheuttaa vaurioita tai vakavia vaaroja.

3. VALMISTELUT ENNEN KÄYTTÖÄ

3.1 Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus

Pura hitsauskone ja sen tarvikkeet kuljetuspakkauksesta. Tarkista samalla, ettei kone ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.

Jos hitsauskone on vaurioitunut kuljetuksessa, ota välittömästi yhteyttä asianomaiseen kuljetusliikkeeseen ja tee vahinkoilmoitus.



HUOM

Vaurioitunutta hitsauskonetta ei saa missään tapauksessa kytkeä sähköverkkoon.

Jos toimituksen sisältö ei vastaa tilaustasi, ota yhteyttä laitteen toimittajaan tai jälleenmyyjään.

3.2 Liitäntä sähköverkkoon

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskone toimitetaan 1-vaihekytkennällä 230 V:n verkkoon/50 Hz.

Liitä pistoke aina maadoitettuun pistorasiaan.



HUOM

Ennen kuin liität hitsauskoneen sähköverkkoon, varmista verkon oikea jännitetaso. Jos jännitetaso on liian alhainen tai liian korkea, hitsauskoneen käyttöpaneeliin syttyy AL-hälytysvalo ja hitsaaminen ei ole mahdollista.



VAROITUS

Suojajohtimen eriste on kelta-vihreä.
Sähköliitännät saa tehdä vain pätevä sähköasentaja.



VAROITUS

Virheelliset sähköliitännät voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

3.3 Lisävarusteiden asennus

1. Asenna hitsauspolttimen DIX 50 -pikaliitin (12) hitsauskoneen etupaneelin DIX 50 -miinusliittimeen (3).



HUOMAUTUS

Ennen asennuksen aloittamista tarkista, että hitsauspolttimen pikaliittimen ja hitsauskoneen pikaliittimen kosketuspinnat ovat ehjät ja puhtaat.

2. Kiristä hitsauspolttimen liitos koneeseen käsivoimin kireälle. Löysä liitos saattaa vaurioittaa hitsauskonetta sekä hitsauspoltinta.
3. Työnnä TIG-polttimen kaasuletkun pikaliitin (13) koneen etupaneelin suojakaasuliittimeen (2). Pikaliitin naksahuttaa lukituksen merkiksi. (Liitin avataan työntämällä lukitusrengasta sisään, jolloin kaasuletku ponnahtaa irti liittimestä).
4. Asenna TIG-polttimen ohjausliitin (14) koneen etupaneelin ohjausliittimeen (4). Kierrä lukitusrengas kierteille. Kiristä kevyesti.
5. Irrota suojakaasupullon venttiiliin mahdollinen suojahattu sekä tulppamutteri.



HUOMAUTUS

Käytettävän suojakaasun tulee olla 100 % argonia tai muuta TIG-hitsaukseen tarkoitettua suojakaasua. Hiilidioksidia sisältävät MAG-hitsaukseen tarkoitettut kaasut EIVÄT sovellu TIG-hitsaukseen.

6. Kiinnitä paineenalennus-/virtausmittari suojakaasupullon venttiiliin.
7. Johda virtausmittarista kaasunsyöttöletku hitsauskoneen suojakaasuliittäntään (7).
8. Kiristä letkuliitoksen letkunkiristin.
9. Avaa suojakaasupullon venttiili varovasti. Seuraa samalla kaasunsyöttöletkun virtausmittaria.
10. Säädä oikea kaasuvirtaus paineensäätimessä olevasta ruuvista. Oikea kaasuvirtaus vaihtelee hitsattavan kohteen, materiaalin ja ympäristön mukaan.
11. Tarkista letkuliitosten pitävyys kiertämällä suojakaasupullon venttiili kiinni. Jos pullonpainemittarin paine alkaa heti laskea, vaikka hitsauskoneen magneettiventtiili on kiinni, jossain on vuoto.

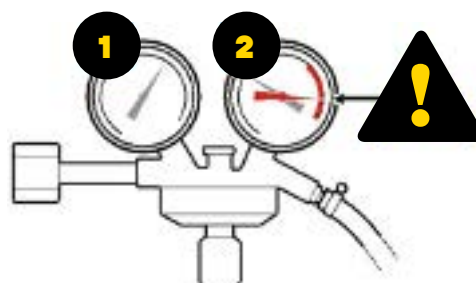


VAROITUS

Jos paineensäädin on viallinen, sulje välittömästi suojakaasupullon venttiili ja vapauta paine. On vaarallista irrottaa mittaria ja letkuja, kun ne ovat paineen alaisina.

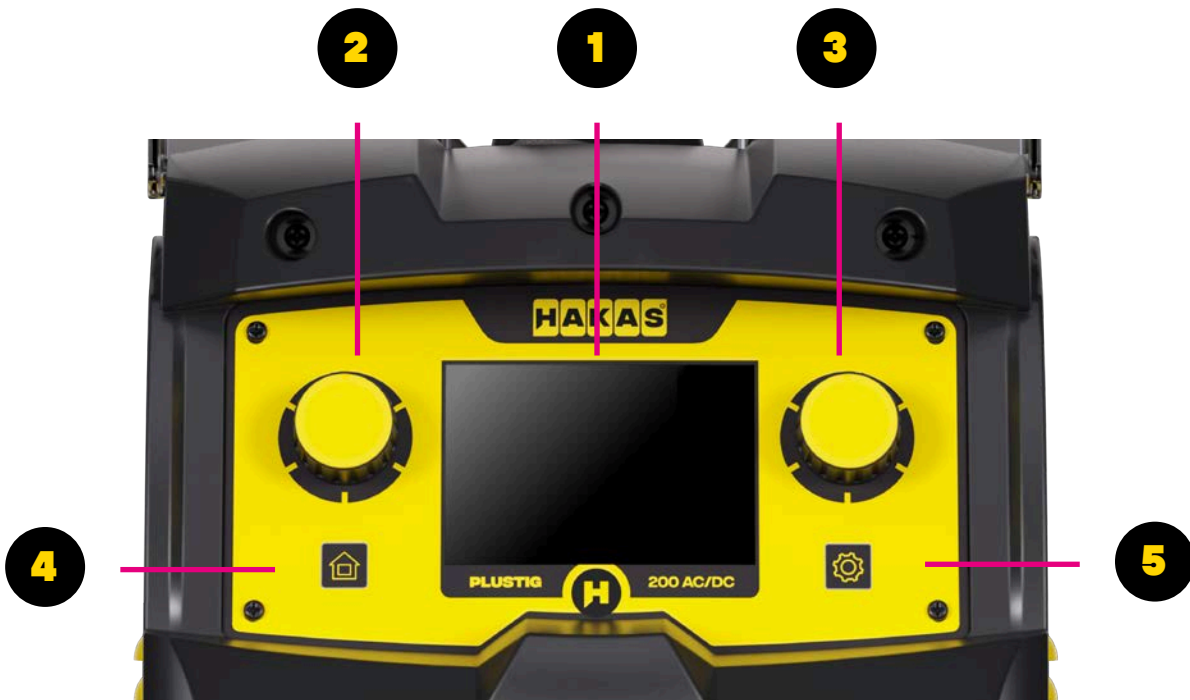
Tässä on kuva virtauksen säätimestä.

1. Suojakaasupullon painemittari
2. Kaasun syöttöletkun virtausmittari



4. KÄYTTÖ

4.1 Käyttöpaneeli



1. LCD-väri näyttö (1)

- > Hitsauskoneen päävalikko
- > Hitsausmenetelmien valikot ja hitsausparametrit
- > Hitsausvirran ja jännitteen mittarit

2. Vasen valintapyörä/-nappi (2)

- > Hitsausmenetelmän valinta tai hitsausparametrien säätö

3. Oikea valintapyörä/-nappi (3)

- > Hitsausmenetelmän valinta tai hitsausparametrien säätö

4. Koti-painike (4)

- > Hitsausprosessin valintapainike

5. Asetukset-painike (5)

- > Parametrien säätöpainike

Hitsauskoneen valikoissa navigoidaan kiertämällä vasenta (2) tai oikeaa (3) valintapyörää, painamalla oikeaa (3) tai vasenta (2) valintapyörää tai painamalla koti- (4) tai asetukset (5) -painiketta.

4.2 Kielen valinta

HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC on varustettu suomen-, ruotsin- ja englanninkielisillä valikoilla, joista esiasetuksena valittu kieli on englanti. Kielenvaihto kolmen eri kielen välillä on mahdollista tehdä missä tahansa valikossa painamalla kaksi kertaa peräkkäin kotinäppäintä (4) ja sen jälkeen kiertämällä vasenta valintapyörää (2) halutun kielen kohdalle ja valitsemalla haluttu kieli painamalla vasenta valintapyörää (2) kertaalleen. Voit vaihtaa kieltä uudelleen toimimalla edellä kuvatulla tavalla.

4.3 Koneen valikoissa navigointi

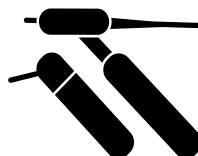
HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC:n päävalikko (kuva alla) sisältää seuraavat toiminnot: hitsausmenetelmät, muistipaikat, laitteen näytön kirkkauden säätö ja asetusten palautus. Päävalikossa navigoidaan painamalla kotinäppäintä (4). Valittavissa oleva vaihtoehto korostuu näytössä mustalla suorakulmiolla.



4.4 TIG-hitsaustyön aloittaminen

Aloita TIG-hitsaustyö seuraavasti:

1. Varmista, että olet suorittanut kaikki tämän käyttöohjeen kolmannessa kappaleessa mainitut toimenpiteet ennen hitsauksen aloittamista.
2. Käynnistä hitsauskone takapaneelissa olevasta virtakytkimestä (5).
3. Kun kone on käynnistynyt, siirry päävalikossa toiminnosta toiseen painamalla kotinäppäintä (4) toistuvasti. Siirry päävalikossa kohtaan hitsausmenetelmät.



4. Siirry hitsausmenetelmävalikossa kiertämällä vasenta valintapyörää (2). Valitse haluttu TIG-hitsausmenetelmä painamalla vasenta valintapyörää (2) kerran.



Valittavana ovat seuraavat hitsausmenetelmät:

- Vaihtovirta korkeataajuussytytyksellä - HF TIG AC
- Vaihtovirta nostosytytyksellä - LIFT TIG AC
- Tasavirta korkeataajuussytytyksellä - HF TIG DC
- Tasavirta nostosytytyksellä - LIFT TIG DC
- Puikkohitsaus tasavirralla - MMA DC ja
- Puikkohitsaus vaihtovirralla - MMA AC

Hitsausmenetelmävalikossa voit valita TIG- ja puikkohitsausmenetelmän, käytettävän TIG-sytytysmenetelmän sekä tasavirran ja vaihtovirran välillä. TIG-hitsausmenetelmä valitaan hitsattavan materiaalin mukaan:

- vaihtovirtaa (AC) käytetään mm. alumiinille ja sen eri seoksille ja
- tasavirtaa (DC) mm. teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja haponkestävälle teräkselle.

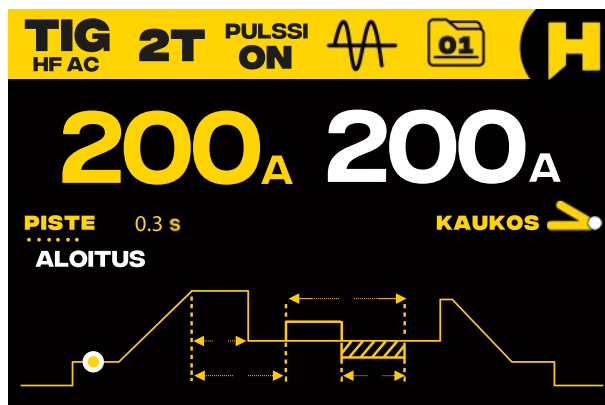
HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC -hitsauskoneessa on TIG-hitsaukseen käytettävissä kaksi eri sytytysmenetelmää:

- korkeataajuus- eli kipinäsytytys (HF TIG)
- nostosytytys (Lift TIG)

Korkeataajuus- eli kipinäsytytyksessä valokaari sytytetään korkeajännitepulssein avulla. Lift TIG -sytytysmenetelmässä elektrodin ja työkappaleen välillä tarvitaan fyysinen kontakti.

5. Kaikilla kuudella hitsausmenetelmällä on oma asetusvalikkonsa. Asetusvalikossa näkyvät vaihtoehdot vaihtelevat sen mukaan, mitkä toiminnot kullekin hitsausmenetelmälle ovat valittavissa. Säädä seuraavia keltaisessa ylävalikossa olevia parametrejä ja pistehitsauksen aikaa painamalla asetusnäppäintä (5) ja siirtymällä halutun säädettävän parametrin kohdalle. Kiertämällä oikeaa valintapyörää (3) voit vaihdella valittavien parametrien välillä. Voit vahvistaa halutun valinnan painamalla oikeaa valintapyörää (3) kerran. Valittavia parametrejä ovat esimerkiksi HF TIG AC - hitsauksessa:

- Hitsauspolttimen liipaisimen toimintatila: 2T, 4T ja 4T MLogic
- Pulssi päällä/pois (ON/OFF)
- AC-käyrän muoto: AC-siniaalto, AC-kanttaalto ja AC-optima
- Pistehitsauksen pistejakson aika (sekuntia)
- Lisäksi näytössä näkyy, onko kaukosäätötila aktivoitu



Säädä hitsausvirta ja muut asetukset hitsattavan kohteen materiaalin ja paksuuden mukaan tämän käyttöohjeen kohdan 5.4 mukaisesti.

6. HF TIG-hitsauksessa vie polttimen elektrodi hitsattavasta kappaleesta 2–10 mm:n etäisyydelle ja Lift TIG -hitsauksessa kosketa elektrodin päällä nopeasti hitsattavaa kappaletta.

7. Paina polttimen liipaisinta, kaasuventtiili avautuu ja valokaari syttyy (HF-sytytys).

8. Säädä tarvittaessa hitsausvirtaa valintapyörästä.

9. Polttimen liipaisimen vapauttaminen lopettaa hitsauksen loppuramppiajan jälkeen.

10. Pidä elektrodi lopetuskohdassa vielä jälkikaasun virtauksen ajan suojataksesi jäähtyvää hitsiä.

4.5 TIG-hitsausparametrien säätö

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC on varustettu visuaalisella parametrikäyrällä.

Parametrikäyrän avulla tehdään muutokset käytettäviin hitsausparametreihin.

Parametrikäyrällä siirrytään muutettavasta parametrasta toiseen painamalla vasenta (2) tai oikeaa (3) valintapyörää. Valinnan kohteena oleva parametri korostuu käyrällä ja sen arvoa muutetaan oikeaa valintapyörää (3) kiertämällä. Huomaathan, että riippuen muista tehdyistä asetuksista (kuten pulssi päällä/pois) parametrikäyrällä on valittavissa vain muiden asetusten mahdollistamat valinnat.

Tehtyjä hitsausparametrivalintoja tallennetaan muistipaikoille 1–6.

4.6 TIG-hitsausparametrit

PRE-GAS

Pre-gas eli esikaasun virtausaika määrittää ajan, kuinka kauan kaasua tulee ennen valokaaren syttymistä. Kaasun virtaus ennen valokaaren syttymistä varmistaa, ettei metalli joudu kosketuksiin ilman kanssa hitsauksen alkuvaiheessa. Käytetään kaikille metalleille, mutta erityisesti ruostumattomalle teräkselle ja titaanille.

- > Käytössä sekä 2T- että 4T-liipaisintoiminnoilla.
- > Säätöalue 0,0 – 1 s
- > Tehdasasetus 0,0 s

KÄYNNISTYS (START)

Start eli lähtövirrantasoo määrittää virran, joka on käytössä 4T-toiminnolla valokaaren sytytyksessä.

- > Käytössä vain 4T-liipaisintoiminnolla
- > Säätöalue 10–200 A
- > Tehdasasetus 50 A

NOUSUVIRTA (UPSLOPE)

Upslope eli nousuvirta (lähtöramppi) on toiminto, joka määrittää virran nousuajan valokaaren syttymisestä hitsausvirran tasolle (ITIG).

- > Käytössä 2T- ja 4T-liipaisintoiminnolla
- > Säätöalue 0,0–5,0 s
- > Tehdasasetus 0 s

HITSAUSVIRTA (ITIG)

Hitsausvirta

- > 10–200 A

POHJAVIRTA (BASE CURRENT)

Perusvirta eli pulssihitsauksen aallon pohjavirran taso.

- > Käytössä vain pulssihitsauksessa
- > Säästöalue 10 – 200 A
- > Huom! Pulssin pohjavirta ei voi olla suurempi kuin hitsausvirta (ITIG)
- >

LEVEYS (WIDTH)

Leveys eli pulssiaallon leveys määrittää hitsausvirran (ITIG) määrän suhteessa pohjavirtaan.

- > Käytössä vain pulssihitsauksessa
- > Säästöalue 5–100 %
- > Tehdasasetus 5 %

PULSSITAJUUS (PULSE FREQUENCY)

Pulssitaajuus määrittää hitsauspulssin taajuuden.

- > Käytössä vain pulssihitsauksessa
- > Säästöalue 0,5 – 100 Hz

LASKUVIRTA (DOWNSLOPE)

Laskuvirta (loppuramppi) määrittää virran laskuajan pituuden hitsauksen lopetusvirran tasolle.

- > Käytössä sekä 2T- että 4T-liipaisintoiminnoilla
- > Säästöalue 0,0–5,0 s
- > Tehdasasetus 0,0 s

LOPETUS (STOP)

Stop eli loppuvirta määrittää 4T-toiminnon loppuvirran (kraatterin täytön).

- > Käytössä vain 4T-liipaisintoiminnolla
- > Säästöalue 10–200 A
- > Tehdasasetus 15 A

JÄLKIKAAASU (POST-GAS)

Post-gas eli jälkikaasun virtausaika määrittää ajan, kuinka kauan kaasua tulee valokaaren sammumisen jälkeen.

- > Käytössä 2T- ja 4T-liipaisintoiminnoilla
- > Säästöalue 0,1–10,0 s
- > Tehdasasetus 0,1 s

BALANSSI (BALANCE)

Balanssi eli balance: vaihtovirran (AC) tasapaino, +/- suhde, elektrodin puhdistus, elektrodin lämpötila.

- > Käytössä vain vaihtovirralla (AC)
- > Säästöalue 20–50 %
- > Tehdasasetus 20 %
- > Perusasetukset:
- > 1,6 mm:n elektrodille 15–25 %
- > 2,4 mm:n elektrodille 20–40 %
- > 3,2 mm:n elektrodille 50 %

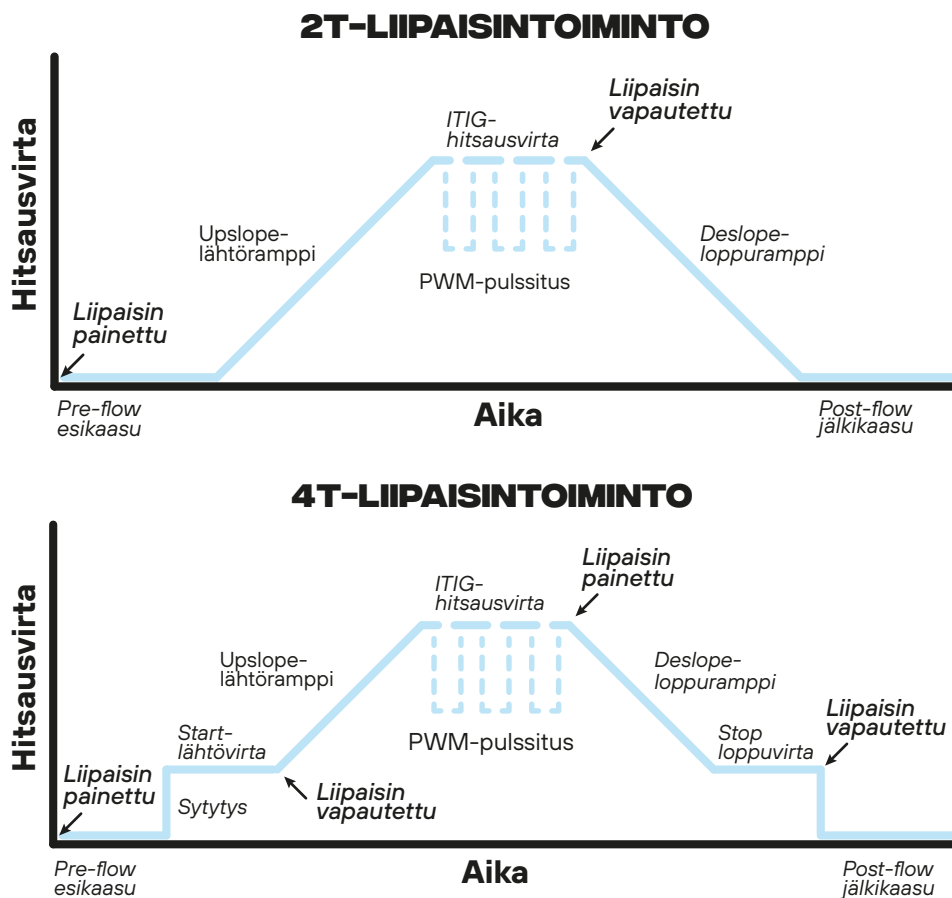
AC-TAAJUUS (AC FREQUENCY)

- > AC-taajuus eli AC frequency (vaihtovirran taajuus)

- > Toimii vain vaihtovirralla (AC)
- > Säätoalue 10–100 Hz
- > Tehdasasetus 10 Hz

4.7 2T-, 4T- ja 4T MLogic -liipaisintoimintojen kuvaus

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC -hitsauskoneessa on kaksi vaihtoehtoista polttimen liipaisimen toimintatilaa: 2T ja 4T sekä erityinen 4T MLogic -toimintatila. 2T-tilassa liipaisinta pidetään painettuna koko hitsauksen ajan, kun taas 4T-tilassa liipaisinta painetaan ensin ja vapautetaan sitten hitsauksen aloittamiseksi ja painetaan uudelleen sen lopettamiseksi sekä erityisten liipaisintoimintojen, kuten erityisen 4T MLogic -toiminnon käynnistämiseksi.



4T MLogic TIG-hitsaustoiminto on erityinen liipaisintoiminto, joka on suunniteltu ammattilaisen työkaluksi, jossa polttimen kytkimellä 4T-tilassa voidaan suorittaa lukuisia toimintoja erilaisilla painalluksilla, jotka helpottavat mm. silloitushitsien ylittämistä ja helpottavat esimerkiksi taukovirran asettamista monimutkaisten kappaleiden hitsaamisessa tarvittavien hitsausasentojen muuttamisessa. 4T MLogic toimii seuraavasti:

1. Liipaisinta painetaan: kaasun käynnistys, valoakaari syttyy, hitsauksen aloitusvirta
2. Liipaisinta vapautetaan: hitsausvirta nousee asetetulle tasolle
3. Liipaisinta painetaan nopeasti: hitsausvirta laskee nopeasti asetetulle tasolle

4. Liipaisinta painetaan uudelleen nopeasti: hitsausvirta nousee takaisin asetetulle tasolle
5. Liipaisinta painetaan pitkään: hitsausvirta laskee laskuvirran tasolle, minkä jälkeen valokaari sammuu ja kaasun virtaus loppuu asetusten mukaisesti.

4.8 TIG-elektrodit ja TIG-hitsausvarusteet

HAKAS ORIGINAL -sarjan laadukkaita TIG-elektrodeja, kaasukupuja, muita polttimen osia ja polttimia on saatavilla laaja valikoima. Hitsauskohteeseen ja hitsaustapaan sopiva elektrodin tyyppi, koko ja teroituskulma sekä ulkonema kaasukupun reunasta löytyy TIG-hitsausta käsittelevistä opetusmateriaaleista ja kokeilemalla.

Aloittelevalle hitsaajalle voidaan suositella HAKAS ORIGINAL™ -sarjan punaista tai violettiä elektrodia tasavirtaan teräksen ja ruostumattomien materiaalien TIG DC -hitsaukseen. Vihreä elektrodi sopii vaihtovirtaan alumiiniin ja sen seosten TIG AC -hitsaukseen. Suosittelemme kaikille hitsaajille HAKAS ORIGINAL TIG -kulutusosasarjan hankkimista. HAKAS ORIGINAL -kulutusosasarja sisältää laadukkaita TIG-hitsauksessa tarvittavia kulutusosia. HAKAS ORIGINAL -kulutusosasarjoja on saatavilla kahdella eri laajuudella 1,6 mm:n, 2,0 mm:n, 2,4 mm:n ja 3,2 mm:n elektrodin paksuuksille.

Elektrodi teroitetaan TIG DC -hitsauksessa teräväksi. Mitä terävämpi kulma, sitä kapeampi valokaari ja suurempi tunkeuma. Tylpempi kulma leventää valokaarta ja parantaa elektrodin kestoaa.

Vaihtovirralla TIG AC -hitsauksessa elektrodin lämpötila saattaa ylittää sen sulamispisteen. Elektrodin keston parantamiseksi se teroitetaan pyöreäksi. Ohuilla aineenvahvuuksilla on mahdollista teroittaa elektrodi kulmaan ja pyöristää kärki.



HUOM

Teroita elektrodi aina pituussuunnassa.



HUOM

Teroita elektrodi säännöllisesti sen puhtauden varmistamiseksi. Jos elektrodi pääsee koskettamaan hitsattavaa kappaletta tai lisäainelankaa, lopeta hitsaus välittömästi, teroita elektrodi uudelleen ja puhdista tarvittaessa hitsattava kappale.

4.9 MMA-puikkohitsaustyön aloittaminen

Aloita MMA-puikkohitsaustyö seuraavasti:



HUOM

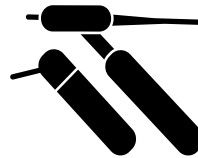
Puikkohitsauksessa oikea napaisuus valitaan käytettävän hitsauspuikon mukaan. Oikean asetuksen löydät hitsauspuikkopaketista. Noudata aina hitsauspuikon valmistajan ohjeita.



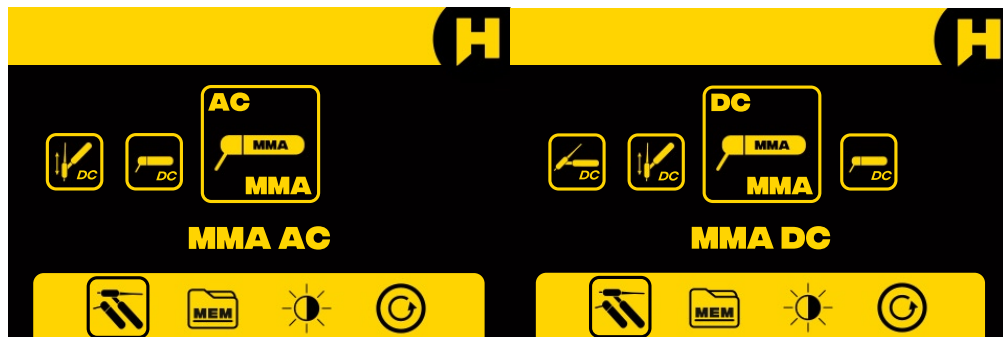
VAROITUS

Virtakytkimen tulee olla OFF-asennossa, kun poltinkaapelia, maadoituskaapelia, puikonpitimen kaapelia tai muita tarvikkeita kytketään hitsauskoneeseen.

1. Jos käytössä on ollut TIG-hitsauspoltin, irrota TIG-hitsauspoltin (11) ja mahdollisesti myös maadoituskaapeli (9) hitsauskoneesta.
2. Kiinnitä puikkohitsauskaapelin DIX 50 -liitin (9) käytettävän puikkotyypin mukaan joko DIX 50-plus- (1) tai DIX 50-miinus (3) -liittimeen. Yleisimmät puikkotyypit hitsataan positiivisella napaisuudella.
3. Kiinnitä maadoituskaapelin DX50-liitin (9) joko DX50-plus (1)- tai DX50-miinus (3)-liittimeen käytettävän puikkotyypin mukaan
4. Käynnistä hitsauskone takapaneelissa olevasta virtakytkimestä (5).
5. Siirry päävalikossa toiminnosta toiseen painamalla kotinäppäintä (4) toistuvasti. Siirry päävalikossa kohtaan hitsausmenetelmät.



6. Siirry hitsausmenetelmävalikossa kiertämällä vasenta valintapyörää (2). Valitse vaihtovirtapuikkohitsaus (MMA AC) tai tasavirtapuikkohitsaus painamalla vasenta valintapyörää (2) kerran oikean valinnan kohdalla.



7. Säädä hitsausvirta oikealla valintapyörällä (3) hitsattavan materiaalin, sen paksuuden, puikon koon ja tyypin mukaan.
8. Sytytä valokaari raapaisemalla kevyesti puikkoa hitsattavan kappaleen pintaan.
9. Jos puikko tarttuu kiinni, ANTI-STICK-toiminto aktivoituu ja katkaisee hitsausvirran. Irrota puikko, tarkista puikko ja oikea hitsausvirta. Toista kohta kahdeksan (8).
10. Säädä tarvittaessa hitsausvirtaa oikealla valintapyörällä (3).
11. Säädä tarvittaessa HOT-START-sytytyspulssin aikaa ja voimakkuutta sekä ARC-FORCE-toiminnon voimakkuutta hitsauskohteen ja omien tottumusten mukaan. Valittava asetus korostuu parametrikäyrällä. Painamalla oikeaa valintapyörää (3) voit siirtyä asetuksesta toiseen. Asetusta voi muuttaa kiertämällä oikeaa valintapyörää (3). Valinta vahvistetaan painamalla oikeaa valintapyörää (3).
12. VRD-asetuksen (Voltage reduction eli tyhjäkäyntijännitteen alennustoiminto) voit kytkeä päälle tai pois päältä (ON/OFF) painamalla asetuspainiketta (5). Kun VRD-valinta on korostettu, kierrä oikeaa valintapyörää (3) tehdaksesi haluamasi valinnan.



13. Viimeisimmät käytetyt hitsausparametrit tallentuvat automaattisesti käytössä olevaan pikamuistipaikkaan. Käytössä oleva pikamuistipaikka näkyy ylävalikossa (01-06).

5. HUOLTO

5.1 Yleistä

HAKAS-hitsauskoneet on suunniteltu luotettaviksi ja laadukkaiksi. Kaikki sähkömekaaniset laitteet, kuten hitsauskoneet, vaativat säännöllistä huoltoa toimiakseen moitteettomasti ja turvallisesti. Huollossa on otettava huomioon laitteen käyttötiheys ja ympäristöolosuhteet.

Käyttämällä laitetta asianmukaisesti ja huoltamalla sitä säännöllisesti voit välttää tarpeettomia toimintahäiriöitä. Laitteelle suositellaan perusteellista huoltotarkastusta kuuden kuukauden välein. Kaikkien sähkömekaanisten laitteiden sähköliitännät voivat löystyä ja hapettua, kun niitä käytetään vaihtelevissa olosuhteissa. Valtuutettu HAKAS-huoltopalveluntarjoaja suorittaa kaikki huolto- ja korjaustyöt.



HUOMAUTUS

Hitsauskonetta saa huoltaa vain **pätevä ammattilainen**, joka tuntee sen toiminnan ja käytön.

Takuuhuollon saa suorittaa vain **valtuutettu HAKAS-huoltopalveluntarjoaja**. Luettelo valtuutetuista huoltokeskuksista on saatavilla HAKASin verkkosivuilla

5.2 Päivittäinen huolto

Suorita seuraavat tarkastukset säännöllisesti:

- > Tarkista, ettei koneessa ole näkyviä vaurioita
- > Tarkista, että maadoituskaapeliin liitännät ovat tiukasti kiinni
- > Tarkista, että liitännät elektrodikaapeleihin ovat tiukasti kiinni
- > Pidä kone puhtaana ja kuivana
- > Estä metallipölyn kertyminen laitteen sisään
- > Varmista, että virtajohto ja hitsauskaapelit ovat ehjät



VAROITUS

Lopeta laitteen käyttö välittömästi, jos:

- > virtajohto on vaurioitunut
- > hitsauskaapeleissa on kulumisen tai vaurioitumisen merkkejä

Jos tässä käyttöohjeessa kuvatut huoltotoimenpiteet eivät riitä, ota yhteyttä HAKAS-huoltoon.

5.3 Puhdistus

Virtalähde on puhdistettava kuuden kuukauden välein tai enintään kerran vuodessa sen käyttötiheyden mukaan. Puhdistuksen tulee suorittaa valtuutettu huoltokeskus.

1. Virtalähde puhdistetaan vuosittain joko imuroidamalla tai puhaltamalla siihen varovasti paineilmaa.
2. Tarkista samalla kaikki hitsauskoneen kaapeliliitännät.

**HUOM**

Virtakaapeli on irrotettava verkkovirrasta.

5.4 Kuluvien osien vaihto

Hitsauskoneen kulutusosat on vaihdettava tarpeen mukaan. Hitsauslaitteiston kulutusosia ovat

- > hitsauspolttimen osat
- > maadoituskaapelin osat
- > virtausmittarit

**HUOM**

Kulutusosat on vaihdettava omistajan omalla kustannuksella myös takuuajana.

5.5 Laitteen hävittäminen

Älä hävitä laitetta kotitalousjätteiden mukana. Käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet on toimitettava tähän tarkoitukseen nimettyyn valtuutettuun jätehuoltopisteeseen.

Omistajan on vietävä käytöstä poistettu laite viranomaisten osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen.

Ajattele ympäristöä!

6. SÄILYTTÄMINEN

6.1 Laitteen säilytys

Hitsauskone on sähkölaite, joka on säilytettävä kuivassa ympäristössä. Säilytä laitetta paikassa, jossa se on suojattu iskuilta ja muilta mekaanisilta rasituksilta.

6.2 Lisäaineiden säilytys

Säilytä lisäainekelat aina kuivassa tilassa, jossa lämpötila on tasainen.



HUOMAUTUS

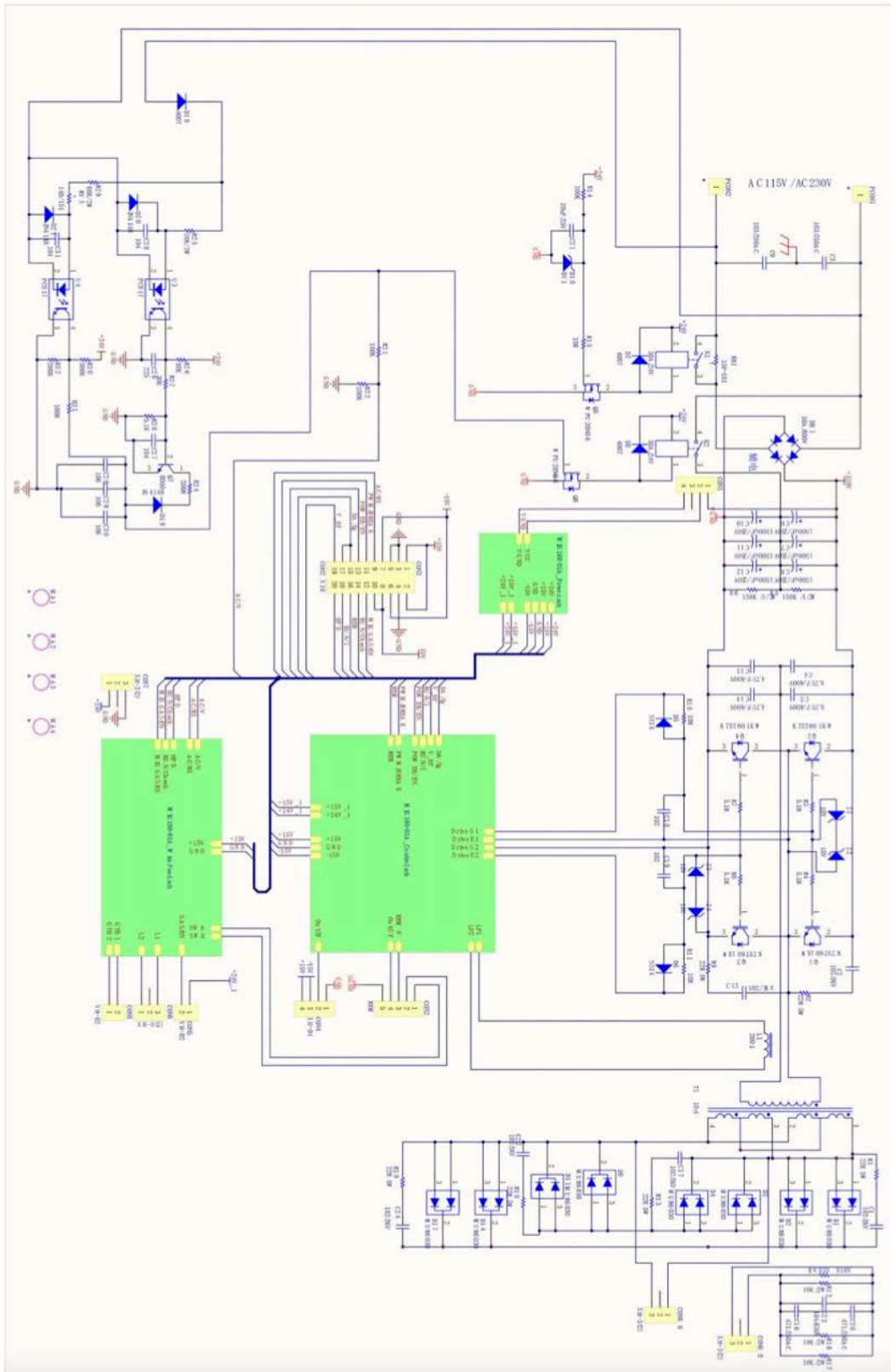
Älä käytä öljyä tai muita korroosionestoaineita langakelan suojaamiseen, sillä öljy, pöly ja muut epäpuhtaudet tukkivat langansyötön ja aiheuttavat huokoisuutta hitsissä.

Poista tarvittaessa lisäainelanka koneesta ja säilytä sitä kuivassa paikassa.

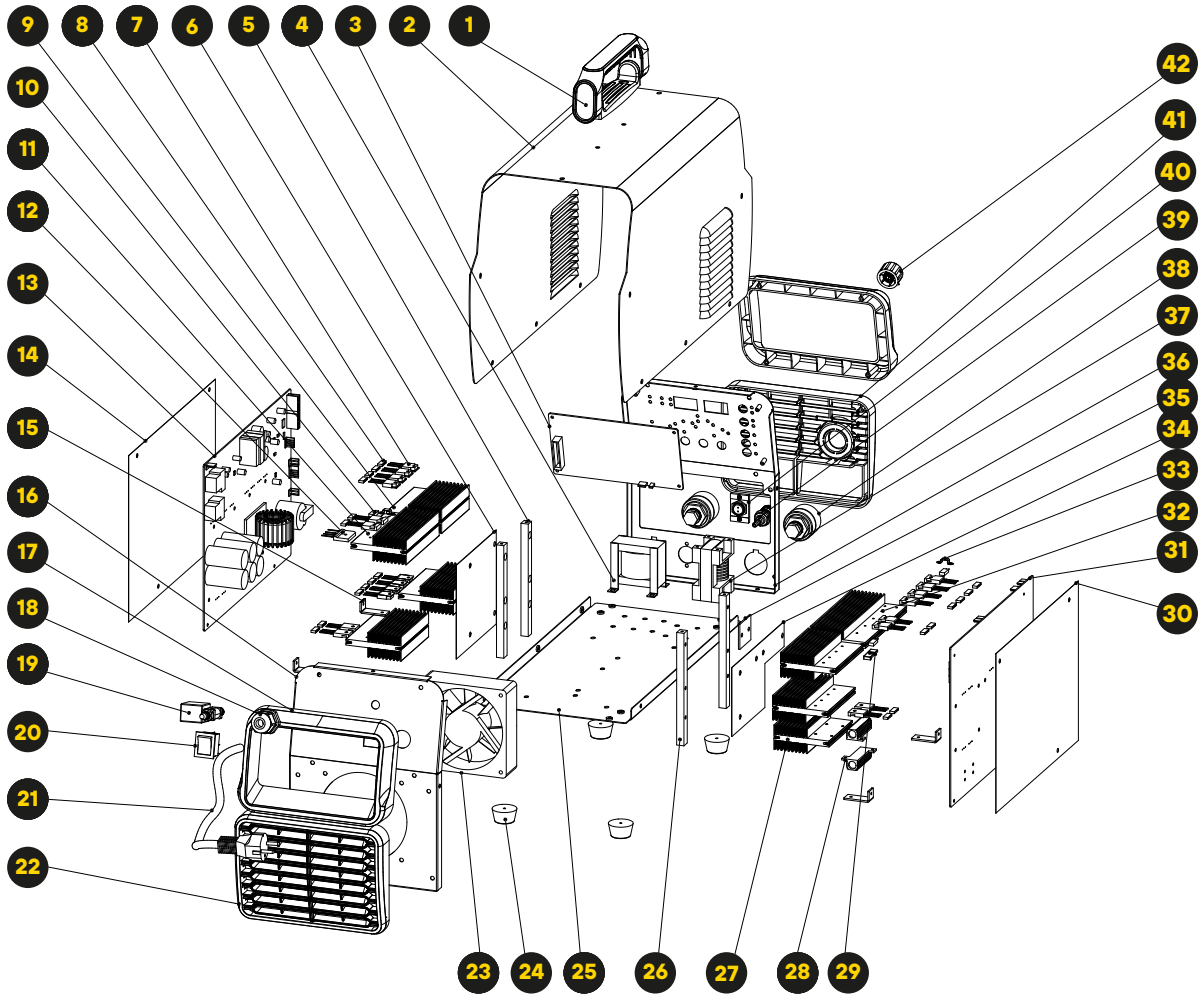
7. TEKNISET TIEDOT

Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmsområde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	10/200 A (TIG DC) 10/200 A (TIG AC) 10/160 A (MMA)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A (30 % ED)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	141 A/15,7 V (TIG)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	110 A/14,4 V (TIG)
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	68 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	LCD screen, 2 knobs and 2 push buttons, welding programs/LCD näyttö, 2 säätöpyörää ja painonapit, hitsausohjelmat/LCD displayer, 2 justeringshjuler och 2 tryckknappar, svetsprogram/LCD-ekraan, 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Welding current adjustment/hitsausvirran säätö/svetsström justering/keevitusvoolu reguleerimine	Stepless/portaaton/steglös/astmeline
Electrode diameter/elektroodin halkaisija/elektrod diameter/ elektroodi diameeter (mm)	1,6–2,0–2,4–3,2 (TIG) 1,6–4,0 (MMA)
Power supply voltage/liitännätännite/aslutningspänning/ ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitännätäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	8,5 KVA (TIG) 9,2 KVA (MMA)
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitsme suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Protection class/suojausluokka/skyddklass/kaitseklass	IP23S
Operating temperature/käyttölämpötila/arbets-temperature/ töötemperatuur	-10..+40, humidity/kosteus/fuktighet/niiskus <90%
Power cord length/verkkojohdon pituus/anslutningskabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; P/L/K	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

8. LOHKOKAAVIO



9. HAJOTUSKUVA



1. Kahva
2. Päälipelti
3. Ohjauspaneeli
4. Toisiomuuntaja
5. Jäähdytyslementin tuki
6. Eristelevy
7. Tasasuuntaaja
8. Pölysuoja
9. Jäähdytyslementti 1
10. Lämpötila-anturi
11. Jäähdytyslementti 2
12. Tasasuuntaussilta
13. Pääkortti
14. Eristelevy
15. Jäähdytyslementin tuki
16. Metallinen takapaneelin tuki
17. Ylempi takapaneeli
18. Vedonpoistin
19. Magneettiventtiili
20. Virtakytkin
21. Virtakaapeli

22. Alempi takapaneeli
23. Tuuletin
25. Pohjapelti
26. Jäähdytyslementin tuki
27. Jäähdytyslementti 3
28. Vastus
29. IGBT-toisiotransistorit
30. Eristelevy
31. Toisiokortti
32. Jäähdytyslementti 4
33. Pidike
34. Eriste
35. Muuntaja
36. Metallinen etupaneelin tuki
37. Kuristin
38. DX50-liitin
39. Suojakaasun pikaliitin
40. Polttimen ohjausliitin
41. Etupaneeli
42. Nuppi

10. TAKUU JA YHTEYSTIEDOT

Wallius Hitsauskoneet Oy myöntää HAKAS-hitsauskoneille takuun, joka kattaa tuotteen materiaali- tai valmistusvirheistä johtuvat viat. Takuu ei kata välillisiä vahinkoja.

Tarkemmat tiedot takuuajasta ja takuehdoista löytyvät koneen mukana toimitetusta takuudokumentista sekä osoitteesta www.hakas.fi. Lue takuehdot huolellisesti ennen koneen käyttöönottoa.

Hitsauskoneen kuluvat osat, kuten hitsauspolttimen osat, maakaapelin osat, langansyöttörullat, muut langansyöttölaitteen kuluvat osat, virtausmittarit ja hitsauskoneen pyörät, on vaihdettava säännöllisin väliajoin omistajan kustannuksella.

Wallius Hitsauskoneet Oy
Muurlantie 510
25130 Muurla
SUOMI

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS

PLUSTIG[®] 200 AC/DC



BRUKSANVISNING • SVENSKA

HAKAS[®]

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	4
1.1 . Allmänt.....	4
1.2 Enhetens funktioner	4
1.3 Avsedd användning, allmän information om svetsning och maskinens viktigaste komponenter	5
1.4 Olika produktversioner	5
1.5 Svetsmaskinens delar	5
2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER.....	8
2.1 Förklaring av märkningar och varningssymboler	8
2.2 Anvisningar för säker användning av utrustningen.....	8
2.2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar	8
2.2.2 Säkerhetsanvisningar för svetsning.....	9
3. FÖRBEREDELSE INNAN ANVÄNDNING	12
3.1 Ta bort förpackningsmaterial och inspektera produkten	12
3.2 Anslutning till elnätet.....	12
3.3 Installation av tillbehör	12
4. DRIFT	14
4.1 Kontrollpanel	14
4.2 Val av språk	14
4.3 Navigera i maskinmenyerna	15
4.4 Starta ett TIG-svetsjobb.....	15
4.5 Justering av TIG-svetsparametrar	17
4.6 TIG-svetsparametrar	17
4.7 Beskrivning av utlösarfunktionerna 2T, 4T och 4T MLogic.....	18
4.8 TIG-elektroder och tillbehör för TIG-svetsning	19
4.9 Starta MMA-stavsvetsning.....	20
5. UNDERHÅLL.....	23
5.1 Allmänt.....	23
5.2 Dagligt underhåll.....	23
5.3 Rengöring.....	23
5.4 Byte av slitdelar.....	24
5.5 Avfallshantering.....	24
6. FÖRVARING.....	25
6.1 Förvaring av enheten.....	25
6.2 Förvaring av förbrukningsmaterial.....	25
7. TEKNISKA SPECIFIKATIONER	26
8. BLOCKDIAGRAM	27
9. DETALJERAD VY	28
10. GARANTI OCH KONTAKTINFORMATION	29

GRATTIS TILL DIN NYA HAKAS[®]-SVETSMASKIN!

Du har gjort ett utmärkt val genom att välja en äkta, original HAKAS-svetsmaskin. HAKAS bärbara svetsmaskiner är utformade för att vara lätta att använda, problemfria och av hög kvalitet.

Den första HAKAS-svetsmaskinen levererades till en kund 1972. Sedan dess har HAKAS varit känt för sina svetsmaskiner, som kombinerar högkvalitativa svetsar med utmärkt prestanda och hållbarhet.

Din HAKAS-svetsmaskin levereras med marknadens mest omfattande garanti. Läs garantivillkoren noggrant och registrera din garanti inom 30 dagar efter köpet av svetsmaskinen. Vårt omfattande service- och återförsäljarnätverk står redo att hjälpa dig och se till att din svetsmaskin hålls i toppskick genom nödvändigt underhåll och reparationer. Du hittar ditt närmaste servicecenter på vår webbplats www.hakas.fi.

Läs denna bruksanvisning noggrant. Den guidar dig i korrekt användning av svetsmaskinen och belyser även riskerna förknippade med dess användning. Vi vill ge dig den bästa användarupplevelsen så att ditt svetsarbete går smidigt, utan problem och med hög kvalitet. Vid korrekt användning kommer din nya HAKAS-svetsmaskin att producera högkvalitativa svetsar under många år framöver.

Vi är övertygade om att den HAKAS-svetsmaskin du har valt kommer att uppfylla dina svetsbehov, inte bara nu utan under många år framöver.



Användarhandbok

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC

Utgivare

Wallius Welding Machines Ltd
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Ursprungligt publiceringsdatum

29 juli 2023

Begränsningar

Det är förbjudet att kopiera denna publikation helt eller delvis utan skriftligt tillstånd från Wallius Hitsauskoneet Oy. Wallius Hitsauskoneet förbehåller sig rätten att ändra de tekniska uppgifterna i denna bruksanvisning. Originalversionen av denna bruksanvisning är på finska. Denna bruksanvisning har översatts från originalspråket.

1. INLEDNING

1.1 . Allmänt

Du har gjort ett utmärkt val genom att välja en äkta, original HAKAS-svetsmaskin. HAKAS-svetsmaskiner är konstruerade för enkelt, effektivt och högkvalitativt svetsarbete. Om den används korrekt kommer din svetsmaskin att ge pålitlig prestanda och högkvalitativa resultat under många år framöver.

Denna bruksanvisning innehåller viktig information, allmänna anvisningar och säkerhetsvarningar gällande användning, drift, service och underhåll av din nya svetsmaskin. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du tar maskinen i bruk och börjar svetsa.

Denna manual är inte avsedd att utbilda användaren till svetsare, och den är inte heller en fullständig underhållsguide. Den är istället avsedd som en referensguide för utbildade och kvalificerade användare av svetsutrustning



OBS

Läs igenom denna manual innan du använder eller utför service på svetsmaskinen. Efter att du har läst den ska du förvara den på en torr plats nära maskinen för framtida referens. Manualen måste följa med maskinen under hela dess livslängd.

För mer information om HAKAS®-produkter, inklusive kompatibla tillbehör, reservdelar och förbrukningsvaror för denna svetsmaskin, besök:

www.hakas.fi

För att säkerställa långsiktig tillförlitlighet och prestanda, använd endast HAKAS ORIGINAL™ originaldelar, tillbehör och förbrukningsvaror. Det kompletta sortimentet finns listat på webbplatsen ovan.

1.2 Enhetens funktioner

Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC är konstruerad för att svetsningen ska bli så enkel och smidig som möjligt. Svetsmaskinen kan användas för att svetsa exempelvis vanliga stålkonstruktioner, aluminium och många andra svetsbara metaller av varierande tjocklek. Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC är avsedd för användning i ett enfasigt elnät.

Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC är utrustad med ett robust bärhandtag för transport till arbetsplatsen. Maskinens kontrollpanel är försedd med ett uppfällbart genomskinligt lock. Ett brett utbud av tillbehör finns tillgängligt för HAKAS-svetsmaskiner. Den separat tillgängliga HAKAS YELLOWTAXI™ tvåhjuliga svetsmaskins svagnen gör det enkelt att transportera och förvara gasflaskor, svetsmaskinen och svetsmaterial.

Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC är lämplig för stavsvetsning med elektroder på 1,6–4,0 mm. För TIG-svetsning kan elektroder på 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm eller 3,2 mm användas.

**OBS**

Svetsmaskinen är endast avsedd för svetsning! Använd inte svetsmaskinen för något annat ändamål. All annan användning kan skada maskinen eller utgöra en fara för användaren.

1.3 Avsedd användning, allmän information om svetsning och maskinens viktigaste komponenter

Vid korrekt användning ger svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC högkvalitativa svetsresultat med alla de medföljande svetsprocesserna (TIG AC, TIG DC och stavsvetsning). Förutom svetsmaskinen påverkas svetsresultatet av svetsarens erfarenhet, den tillgängliga strömmen, de använda tillsatsmaterialen och tillbehören samt de inställningar och justeringar som användaren gör på maskinen. Inställningar och justeringar måste göras korrekt för att uppnå önskat svetsresultat.

Vid svetsning bildas en ljusbåge mellan arbetsstycket och svets elektroden. För att skapa den slutna krets som krävs för en lyckad svetsning måste en jordkabel anslutas till arbetsstycket. Jordkabelns anslutningspunkt måste vara ren för att säkerställa att en ljusbåge bildas och att svetsen blir av hög kvalitet. Svetsbrännaren (TIG-svetsning) måste monteras korrekt, och slitdelar måste bytas ut mot nya vid behov för att säkerställa en lyckad svetsning och högkvalitativa svetsar. På samma sätt används en elektrodhållare vid stavsvetsning för att skapa ljusbågen.

1.4 Olika produktversioner

Det kan finnas olika produktversioner av svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC. Denna användarhandbok beskriver svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC utrustad med fjärrstyrningsfunktion, som även levereras med fjärrstyrd brännare HAKAS EWT PRO.

1.5 Svetsmaskinens delar

I detta avsnitt presenteras svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC, dess huvudkomponenter och eventuella tillbehör som kan ingå i svetsmaskinens förpackning, illustrerade med bilder. Dessa bilder hänvisas även till senare i användarhandboken. Observera att bilderna endast är avsedda som referens och att tillbehören som ingår i den förpackning du har köpt kan skilja sig både i innehåll och utseende från de produkter som visas på bilderna i denna handbok. Kontrollera innehållet i paketet med den svetsmaskin du har köpt.



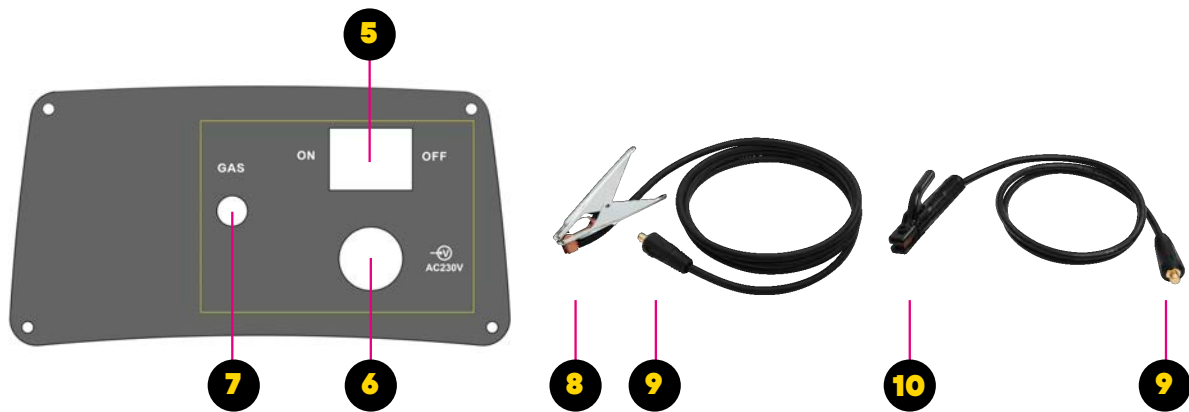
FRONTPANELEN

1. DIX 50, positiv pol

2. Anslutning för skyddsgas till brännaren

3. DIX 50, negativ pol

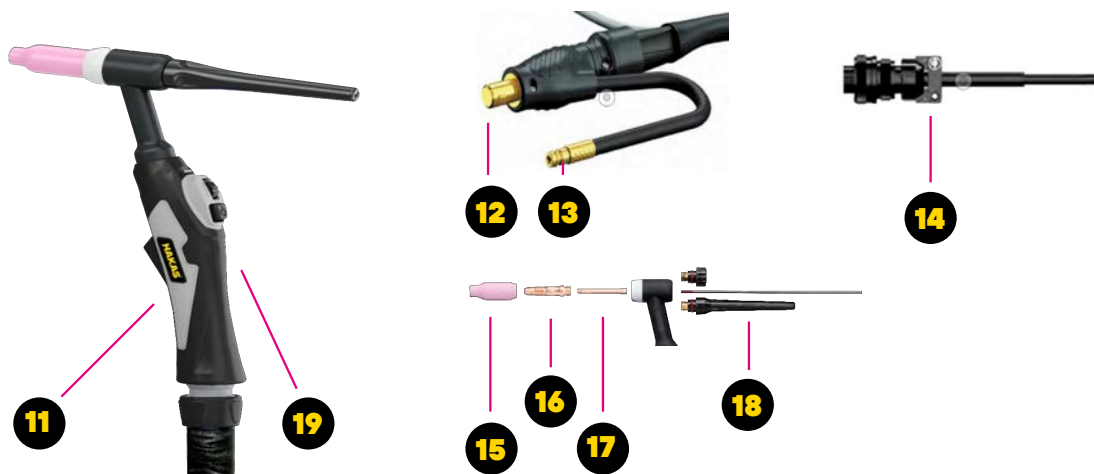
4. Anslutning för brännarkontroll



BAKSIDA OCH TILLBEHÖR

- 5. PON/OFF-knapp
- 6. Nätkabel med kontakt
- 7. Anslutning för skyddsgas

- 8. Jordklämma
- 9. DIX 50-kontakt
- 10. Elektrodhållare



TIG TORCH

- 11. TIG-brännare
- 12. DIX 50-kontakt
- 13. Kontakt för skyddsgas
- 14. Styrkontakt
- 15. Gasmunstycke

- 16. Spännhylsa
- 17. Spänning
- 18. Elektrotskydd (kort och långt) och elektrod
- 19. Justeringsratt och valknapp för fjärrstyrd brännare

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

2.1 Förklaring av märkningar och varningssymboler



VARNING

Anger avsnitt i användarhandboken som är särskilt viktiga för effektiv drift, korrekt användning och korrekt underhåll av svetsmaskinen



VARNING (avser illustrationen)

Används i samband med illustrationer där säkerhetsrelaterade aspekter måste följas noggrant.



ANMÄRKNING

Anger avsnitt i användarhandboken som är särskilt viktiga för effektiv drift, korrekt användning och korrekt underhåll av svetsmaskinen.

2.2 Anvisningar för säker användning av utrustningen

2.2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar



VARNING

Följ dessa allmänna säkerhetsanvisningar när du använder svetsmaskinen:

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder svetsmaskinen. Förvara den på en lättillgänglig plats – den måste följa med maskinen under hela dess livslängd.

- > Om du behöver mer detaljerade anvisningar än de som ges här, kontakta Wallius Welding Machines serviceavdelning.
- > Använd aldrig en defekt eller skadad svetsmaskin.
- > Använd inte maskinen om den har tappats eller utsatts för kraftiga stötar. Den måste inspekteras och godkännas av ett auktoriserat servicecenter innan den används vidare.
- > Det är strängt förbjudet att ändra svetsmaskinens konstruktion utan tillverkarens tillstånd. Obehöriga ändringar medför att produktgarantin upphör att gälla.
- > Använd endast originalreservdelar som godkänts av tillverkaren för reparationer och underhåll.
- > En ren och ordnad arbetsplats är avgörande för säker drift. Kontrollera alltid arbetsplatsen innan du påbörjar arbetet och undanröj eventuella risker.
- > Svetsa inte i närheten av känslig elektronisk utrustning, eftersom elektromagnetisk störning kan orsaka funktionsfel eller skador.

2.2.2 Säkerhetsanvisningar för svetsning

Följ dessa säkerhetsanvisningar under drift:

Personlig skyddsutrustning

- > Bär skyddskläder som täcker exponerad hud. UV-strålning från svetsbågen kan orsaka brännskador.
- > Bär inte brandfarliga kläder under svetsarbete.
- > Använd skyddshandskar som skyddar mot värme och gnistor.
- > Använd lämpligt hörselskydd och annan nödvändig personlig skyddsutrustning (PPE).

Allmän säkerhet vid arbete

- > Hantera heta arbetsstycken och svetsverktyg med försiktighet. Varna personer i närheten om eventuella faror.
- > Se till att alla i närheten är medvetna om svetsarbetet och de därmed förknippade riskerna.
- > Använd aldrig en svetsmaskin utan skyddsskärmar.
- > Rikta aldrig svetselektroden mot dig själv eller andra.

Elsäkerhet

- > Om du får en elstöt ska du omedelbart sluta svetsa och koppla bort maskinen från strömkällan.
- > Höga strömstyrkor kan generera starka elektromagnetiska fält som kan störa funktionen hos apparater som t.ex. pacemakers.
- > Se alltid till att svetsutrustningen är elektromagnetiskt kompatibel med andra enheter i närheten.

Ögon- och synskydd

- > Använd alltid en svetshjälm med lämplig skärm (DIN 8–13).
- > Det är strängt förbjudet att titta direkt på ljusbågen utan skydd. Ljusbågen kan orsaka allvarliga ögonskador på ett avstånd på upp till 15 meter.
- > Använd inte kontaktlinser vid svetsning, eftersom de kan smälta fast på ögat på grund av värmen.
- > Var försiktig med ljus som reflekteras från ljusbågen.

Arbetsplatssäkerhet

- > Skydda svetsområdet med icke-reflekterande skärmar eller, om möjligt, arbeta i ett separat svetsutrymme.
- > Svetsrök kan innehålla farliga ämnen. Skydda dig genom att använda:
 - > rökutsugssystem
 - > luftrenande svetsmasker
 - > lämpliga skyddskläder

- > Andas inte in svetsrök eller svetsgaser.
 - > Svetsa endast rena, obehandlade och rostfria material för att minimera skadliga utsläpp.
 - > Säkerställ tillräcklig ventilation eller använd lämpligt andningskydd.
 - > Använd aldrig syre för ventilation.
-

Brand- och explosionssäkerhet

- > Håll barn och obehöriga personer borta från arbetsområdet.
 - > Följ alla lokala brandsäkerhetsföreskrifter avseende heta arbeten.
 - > Se till att brandsläckare finns lätt tillgängliga.
 - > Ta bort brännbara material från svetsområdet när det är möjligt.
 - > Observera att värmeöverföring genom material kan skapa dolda brandrisker.
 - > Gnistor, smält metall och heta ytor kan antända material i närheten.
 - > Svetsa aldrig i närheten av brandfarliga eller explosiva ämnen.
 - > Undvik att svetsa i slutna eller trånga utrymmen om inte lämpliga säkerhetsåtgärder och övervakning finns på plats.
 - > Svetsning av behållare som har innehållit brandfarliga vätskor medför en hög explosionsrisk och måste hanteras med extrem försiktighet.
-

Placering och hantering av maskinen

- > Placera svetsmaskinen på en stabil, plan yta.
 - > Se till att ventilationsöppningarna inte är blockerade.
 - > Om luftflödet blockeras kan det orsaka överhettning och fel på utrustningen.
 - > Använd inte enheten på ytor med en lutning på mer än 10°.
-

Elinstallation och jordning

- > Svetsmaskinen är en elektrisk enhet. Fukt, skadade kablar eller mekaniska fel kan orsaka elchock.
 - > Se till att alla elektriska anslutningar uppfyller gällande föreskrifter.
 - > Nätkabeln har **en gulgrön skyddsledare** som alltid måste anslutas till en skyddsjord.
 - > **Anslut aldrig skyddsledaren till en strömförande krets.**
 - > Kontrollera efter installationen att jordningen fungerar korrekt.
-

Säkerhet för kablar och utrustning

- > Skydda kablarna från vassa kanter och fallande föremål.
 - > Reparera skadade kablar omedelbart.
 - > Flytta aldrig maskinen genom att dra i kablarna.
 - > Håll kablarna fria och otrasslade – linda inte in dem runt metallföremål, eftersom detta kan orsaka induktiv störning.
-

Säkerhet i fuktiga miljöer och vid förvaring

- > Använd inte enheten i våta eller fuktiga miljöer.
 - > Förvara enheten i en torr miljö.
 - > Om enheten blir våt (t.ex. av regn eller kondens), låt den torka helt innan den används.
-

Driftsäkerhet

- > Använd alltid svetsmaskinen under uppsikt.
- > Stäng av enheten och dra ut kontakten ur vägguttaget när den inte används.
- > Förhindra att främmande föremål tränger in i maskinen – de kan orsaka skador eller allvarliga faror.

3. FÖRBEREDELSE INNAN ANVÄNDNING

3.1 Ta bort förpackningsmaterial och inspektera produkten

Packa upp svetsmaskinen och dess tillbehör ur transportkartongen. Kontrollera samtidigt att maskinen inte har skadats under transporten.

Om svetsmaskinen har skadats under transporten, kontakta omedelbart det aktuella transportföretaget och lämna in en skadeanmälan.



OBS

En skadad svetsmaskin får under inga omständigheter anslutas till elnätet.

Om leveransens innehåll inte stämmer överens med din beställning, kontakta utrustningsleverantören eller återförsäljaren.

3.2 Anslutning till elnätet

Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC levereras med en enfasanslutning för en 230 V/50 Hz-strömkälla.

Anslut alltid nätsladden till ett jordat uttag.



OBS

Innan du ansluter svetsmaskinen till elnätet, kontrollera att spänningsnivån är korrekt. Om spänningen är för låg eller för hög tänds varningslampan AL på kontrollpanelen och svetsning är inte möjlig.



VARNING

Skyddsledarens isolering är gulgrön.
Elektriska anslutningar får endast utföras av en behörig elektriker.



VARNING

Felaktiga elektriska anslutningar kan orsaka allvarliga skador eller dödsfall.

3.3 Installation av tillbehör

1. Anslut DIX 50-snabbkopplingen (12) på svetsbrännaren till DIX 50-minuspolen (3) på svetsmaskinens frontpanel.



ANMÄRKNING

Innan installationen påbörjas ska du kontrollera att kontaktytorna på svetsbrännarens snabbkoppling och svetsmaskinens snabbkoppling är hela och rena.

2. Dra åt svetsbrännarens anslutning till maskinen för hand tills den sitter ordentligt. En lös anslutning kan skada både svetsmaskinen och svetsbrännaren.
3. Sätt in snabbkopplingsfästet (13) för TIG-brännarens gasslang i skyddsgasanslutningen (2) på maskinens frontpanel. Snabbkopplingsfästet klickar på plats för att indikera att det är låst. (För att lossa fästet trycker du in låsringen, vilket gör att gasslangen lossnar från anslutningen).
4. Sätt i TIG-brännarens styrkontakt (14) i styrkontakten (4) på maskinens frontpanel. Skruva fast låsringen på gängorna. Dra åt lätt.
5. Ta bort eventuella skyddslock från skyddsgasflaskans ventil samt lockmuttern.



OBS

Den skyddsgas som används måste vara 100 % argon eller annan skyddsgas avsedd för TIG-svetsning. Gaser avsedda för MAG-svetsning som innehåller koldioxid är INTE lämpliga för TIG-svetsning.

6. Anslut tryckreduceraren/flödesmätaren till ventilen på skyddsgasflaskan.
7. Dra gasanslutningsslangen från flödesmätaren till skyddsgasanslutningen på svetsmaskinen (7).
8. Dra åt slangklämman på slanganslutningen.
9. Öppna försiktigt ventilen på skyddsgasflaskan. Håll samtidigt koll på flödesmätaren på gasanslutningsslangen.
10. Ställ in rätt gasflöde med skruven på tryckregulatorn. Rätt gasflöde varierar beroende på arbetsstycke, material och miljö.
11. Kontrollera att slanganslutningarna är täta genom att stänga ventilen på skyddsgasflaskan. Om trycket på flaskans manometer börjar sjunka omedelbart trots att svetsmaskinens magnetventil är stängd, finns det en läcka någonstans.

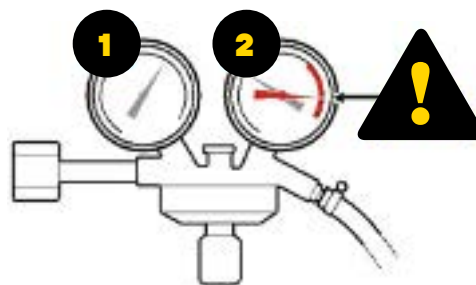


VARNING

Om tryckregulatorn är defekt ska du omedelbart stänga ventilen på skyddsgasflaskan och släppa ut trycket. Det är farligt att koppla bort mätaren och slangarna medan de står under tryck.

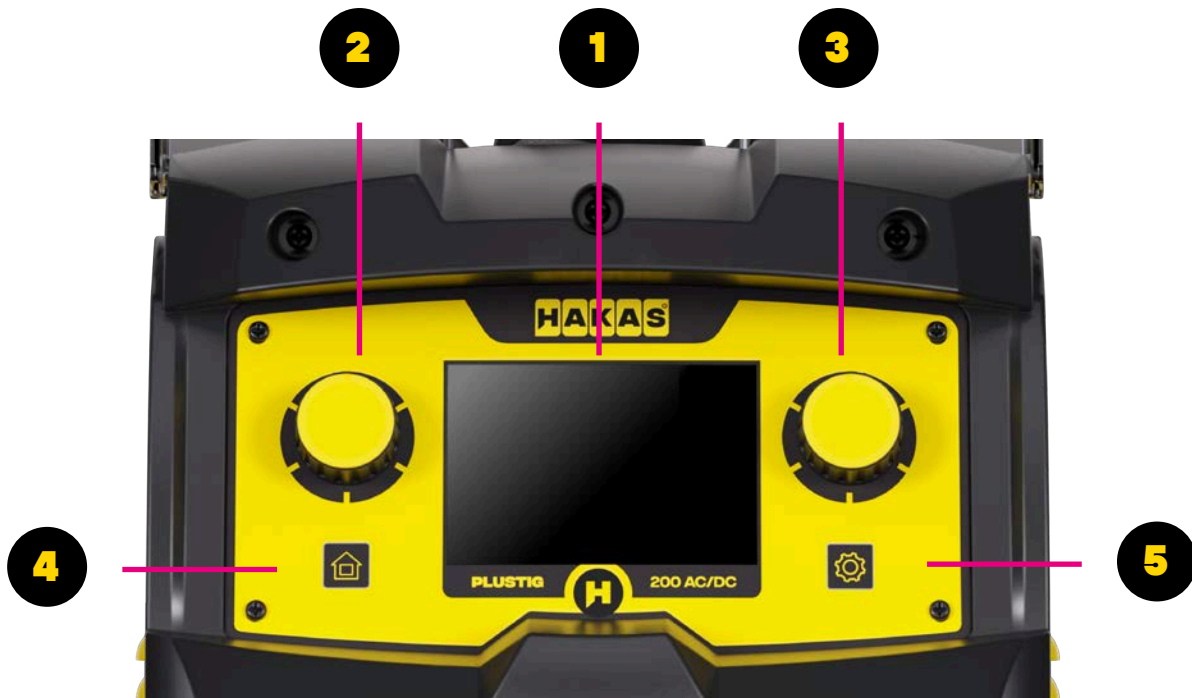
Här är en bild på flödesregulatorn.

1. Manometer på skyddsgasflaskan
2. Flödesmätare för gasmatningsslang



4. DRIFT

4.1 Kontrollpanel



1. LCD-färgskärm (1)
 - > Svetsmaskinens huvudmeny
 - > Menyer för svetsmetoder och svetsparametrar
 - > Mätare för svetsström och spänning
2. Vänster väljarhjul/knapp (2)
 - > Välj svetsmetod eller justera svetsparametrar
3. Höger valskiva/knapp (3)
 - > Välja svetsmetod eller justera svetsparametrar
4. Hemknapp (4)
 - > Knapp för val av svetsprocess
5. Inställningsknapp (5)
 - > Knapp för justering av parametrar

För att navigera i svetsmaskinens menyer, vrid det vänstra (2) eller högra (3) valhjulet, tryck på det högra (3) eller vänstra (2) valhjulet, eller tryck på hemknappen (4) eller inställningsknappen (5).

4.2 Val av språk

HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC är utrustad med menyer på finska, svenska och engelska, där engelska är valt som standardspråk. Du kan växla mellan de tre språken från vilken meny som helst genom att trycka på Home-knappen (4) två gånger i följd, sedan vrida det vänstra valhjulet (2) till önskat språk och välja det genom att trycka på

det vänstra valhjulet (2) en gång. Du kan ändra språket igen genom att följa stegen som beskrivs ovan.

4.3 Navigera i maskinmenyerna

Huvudmenyn på HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC (se bilden nedan) innehåller följande funktioner: svetsmetoder, minnesplatser, justering av skärmens ljusstyrka och återställning av inställningar. För att navigera i huvudmenyn trycker du på hemknappen (4). Det valbara alternativet markeras på skärmen med en svart rektangel.



4.4 Starta ett TIG-svetsjobb

Starta TIG-svetsning enligt följande:

1. Se till att du har genomfört alla steg som nämns i det tredje avsnittet i denna användarhandbok innan du börjar svetsa.
2. Slå på svetsmaskinen med strömbrytaren (5) på bakpanelen.
3. När maskinen har startat navigerar du genom huvudmenyn genom att trycka upprepade gånger på hemknappen (4). Gå till avsnittet om svetsmetoder i huvudmenyn.



4. Bläddra genom menyn för svetsmetoder genom att vrida på det vänstra valhjulet (2). Välj önskad TIG-svetsmetod genom att trycka en gång på det vänstra valhjulet (2).



Följande svetsmetoder finns tillgängliga:

- a. Växelström med högfrekvent tändning – HF TIG AC
- b. Växelström med lift-off-tändning – LIFT TIG AC

- c. Likström med högfrekvent tändning – HF TIG DC
- d. Likström med lift-off-tändning – LIFT TIG DC
- e. Sticksvetsning med likström – MMA DC och
- f. Växelströmsstavsvetsning – MMA AC

I menyn för svetsmetoder kan du välja mellan TIG- och stavsvetsning, vilken TIG-tändningsmetod som ska användas samt mellan likström och växelström. TIG-svetsmetoden väljs utifrån det material som ska svetsas:

- a. växelström (AC) används till exempel för aluminium och dess olika legeringar, och
- b. likström (DC) används till exempel för stål, rostfritt stål och syrafast stål.

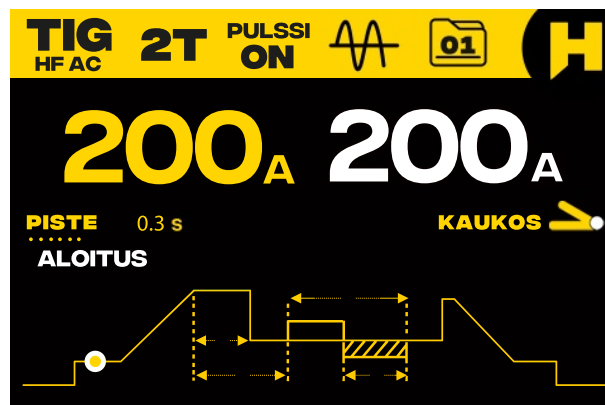
Svetsmaskinen HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC erbjuder två olika tändmetoder för TIG-svetsning:

- a. högfrekvens (HF TIG)
- b. lyfttändning (Lift TIG)

Vid högfrekvent (gnist) tändning tänds ljusbågen med hjälp av en högspänningspuls. Vid Lift TIG-tändningsmetoden krävs fysisk kontakt mellan elektroden och arbetsstycket.

5. Var och en av de sex svetsmetoderna har sin egen inställningsmeny. De alternativ som visas i inställningsmenyn varierar beroende på vilka funktioner som är tillgängliga för varje svetsmetod. Justera följande parametrar i den gula toppmenyn och punktsvetsningstiden genom att trycka på inställningsknappen (5) och navigera till önskad parameter. Vrid det högra valhjulet (3) för att bläddra igenom de tillgängliga parametrarna. Du kan bekräfta ditt val genom att trycka en gång på det högra valhjulet (3). Valbara parametrar för HF TIG AC-svetsning inkluderar:

- a. Svetsbrännarens avtryckarläge: 2T, 4T och 4T MLogic
- b. Puls på/av (ON/OFF)
- c. AC-vågform: AC-sinusvåg, AC-fyrkantsvåg och AC Optima
- d. Punktsvetsningens cykeltid (sekunder)
- e. Dessutom visar displayen om fjärrstyrningsläget är aktiverat



Justera svetsströmmen och andra inställningar enligt materialet och tjockleken på det arbetsstycke som ska svetsas, enligt beskrivningen i avsnitt 5.4 i denna användarhandbok.

6. För HF-TIG-svetsning, flytta brännarelektroden 2–10 mm bort från arbetsstycket; för Lift-TIG-svetsning, vidrör snabbt arbetsstycket med elektrodspetsen.

7. Tryck på brännarens avtryckare; gasventilen öppnas och ljusbågen tänds (HF-tändning).
8. Justera vid behov svetsströmmen med hjälp av väljarhjulet.
9. När du släpper brännarens avtryckare avbryts svetsningen efter att efterglödningstiden har löpt ut.
10. Håll elektroden vid slutpunkten under eftergasflödet för att skydda den avkylande svetsen.

4.5 Justering av TIG-svetsparametrar

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC är utrustad med en visuell parameterkurva. Parameterkurvan används för att göra ändringar i svetsparametrarna. Använd det vänstra (2) eller högra (3) väljarhjulet för att flytta från en parameter till en annan. Den valda parametern markeras på kurvan och dess värde justeras genom att vrida på det högra väljarhjulet (3). Observera att beroende på andra inställningar (t.ex. puls på/av) visar parameterkurvan endast de alternativ som är tillåtna enligt de andra inställningarna.

De valda svetsparametrarna sparas i minnesplatserna 1–6.

4.6 TIG-svetsparametrar

FÖRGAS

Förgas, eller förgasflödestiden, avgör hur länge gasen flödar innan ljusbågen tänds. Gasflödet före tändning av ljusbågen säkerställer att metallen inte kommer i kontakt med luft under svetsningens inledande fas. Används för alla metaller, men särskilt för rostfritt stål och titan.

- > Finns med både 2T- och 4T-utlösarfunktioner.
- > Justeringsområde 0,0 – 1 s
- > Fabriksinställning 0,0 s

START

Start, dvs. startströmnivån, bestämmer den ström som används i 4T-läget för bågtändning.

- > Finns endast med 4T-utlösningfunktionen
- > Justeringsområde 10–200 A
- > Fabriksinställning 50 A

UPSLOPE

Upslope (ramp) är en funktion som bestämmer den tid det tar för strömmen att stiga från bågtändning till svetsströmnivån (ITIG).

- > Finns med 2T- och 4T-utlösningfunktionen
- > Justeringsområde 0,0–5,0 s
- > Fabriksinställning 0 s

SVETSSTRÖM (ITIG)

Svetsström

- > 10–200 A

BASSTRÖM

Basström, dvs. basnivån för pulssvetsvågen.

- > Används endast vid pulssvetsning

- > Justeringsområde 10–200 A
- > Obs! Pulsbasströmmen får inte vara högre än svetsströmmen (ITIG)
- >

BREDD

Bredd, dvs. pulsvågens bredd, bestämmer svetsströmmen (ITIG) i förhållande till basströmmen.

- > Används endast vid pulssvetsning
- > Justeringsområde 5–100 %
- > Fabriksinställning 5 %

PULSFREKVENS

Pulsfrekvensen bestämmer svetspulsens frekvens.

- > Används endast vid pulssvetsning
- > Justeringsområde 0,5–100 Hz

NEDGÅNG

Nedgången (sluttrampen) avgör hur lång tid det tar för strömmen att avta till strömnivån efter svetsningen.

- > Används med både 2T- och 4T-utlösningfunktioner
- > Justeringsområde 0,0–5,0 s
- > Fabriksinställning 0,0 s

STOP

Stop, eller slutström, bestämmer slutströmmen (kraterfyllning) för 4T-funktionen.

- > Endast tillgängligt med 4T-utlösningfunktion
- > Justeringsområde 10–200 A
- > Fabriksinställning 15 A

EFTERGAS

Eftergasflödestiden bestämmer hur länge gas tillförs efter att ljusbågen slocknat.

- > Finns med 2T- och 4T-utlösningfunktioner
- > Justeringsområde 0,1–10,0 s
- > Fabriksinställning 0,1 s

BALANS

Balans: AC-balans, +/- förhållande, elektrodrening, elektrodtemperatur.

- > Fungerar endast med växelström (AC)
- > Justeringsområde 20–50 %
- > Fabriksinställning 20 %
- > Standardinställningar:
- > 15–25 % för en 1,6 mm elektrod
- > För en 2,4 mm elektrod: 20–40 %
- > För en 3,2 mm elektrod: 50 %

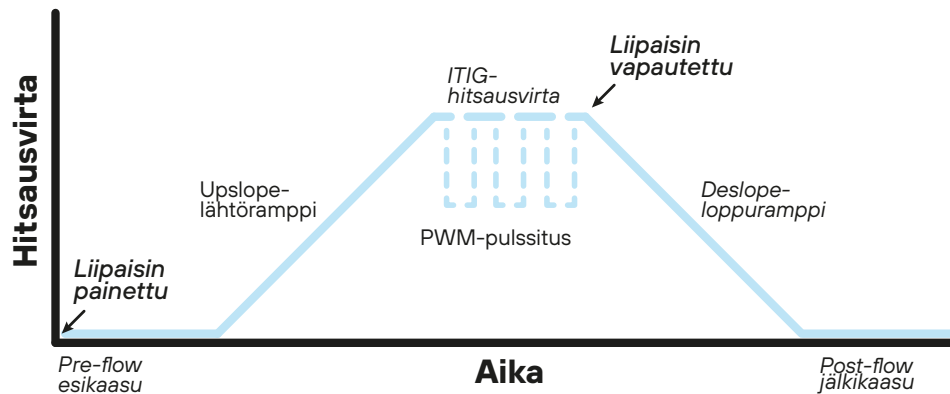
VÄXELSTRÖMSFREKVENS

- > AC-frekvens (växelströmsfrekvens)
- > Fungerar endast med växelström (AC)
- > Justeringsområde 10–100 Hz
- > Fabriksinställning 10 Hz

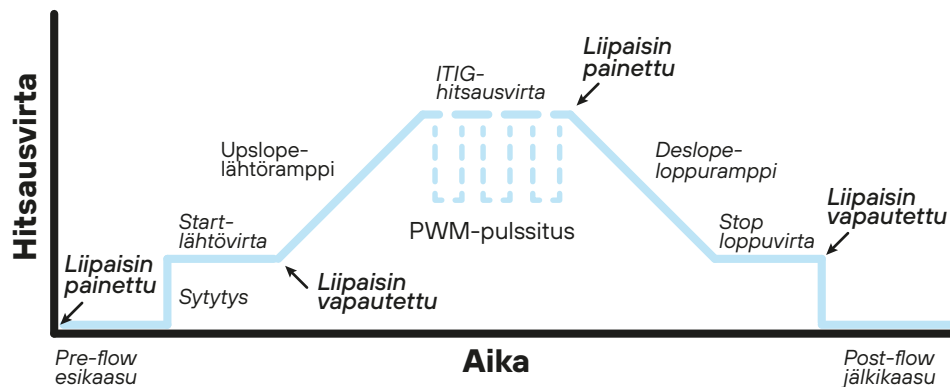
4.7 Beskrivning av utlösarfunktionerna 2T, 4T och 4T MLogic

Svetsmaskinen HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC har två alternativa driftslägen för brännarens avtryckare: 2T och 4T, samt ett speciellt 4T MLogic-läge. I 2T-läget hålls avtryckaren intryckt under hela svetsningen, medan den i 4T-läget först trycks in och sedan släpps för att starta svetsningen, och trycks in igen för att stoppa den, samt för att aktivera speciella avtryckarfunktioner såsom den speciella 4T MLogic-funktionen.

2T-LIIP AISINTOIMINTO



4T-LIIP AISINTOIMINTO



4T MLogic TIG-svetsfunktionen är en speciell avtryckarfunktion utformad som ett professionellt verktyg, där brännaromkopplaren i 4T-läget gör det möjligt att utföra ett flertal funktioner med olika tryckningar, vilket underlättar till exempel övergångar mellan häftsvetsar och inställning av hållström vid byte av svetspositioner som krävs för svetsning av komplexa detaljer. 4T MLogic fungerar enligt följande:

1. Avtryckaren trycks in: gasen startar, ljusbågen tänds, svetsstartström
2. Avtryckaren släpps: svetsströmmen stiger till den inställda nivån
3. Avtryckaren trycks in snabbt: svetsströmmen sjunker snabbt till den inställda nivån
4. Avtryckaren trycks in snabbt igen: svetsströmmen stiger tillbaka till den inställda nivån
5. Avtryckaren hålls nedtryckt: svetsströmmen sjunker till nedströmsnivån, varefter ljusbågen slocknar och gasflödet stannar enligt inställningarna.

4.8 TIG-elektroder och tillbehör för TIG-svetsning

Ett brett urval av högkvalitativa TIG-elektroder, gasmunstycken, andra brännarkomponenter och brännare från HAKAS ORIGINAL-serien finns tillgängligt. Elektrodtyp, storlek och fasvinkel som är lämpliga för svetsapplikationen och svetsmetoden, samt utsprånget från gasmunstyckets kant, kan hittas i instruktionsmaterial för TIG-svetsning och genom trial and error.

För nybörjare rekommenderar vi de röda eller violetta elektroderna från HAKAS ORIGINAL™-serien för DC-TIG-svetsning av stål och rostfria material. Den gröna elektroden är lämplig för AC-TIG-svetsning av aluminium och dess legeringar. Vi rekommenderar att alla svetsare köper HAKAS ORIGINAL TIG-förbrukningssatsen. HAKAS ORIGINAL-förbrukningssatsen innehåller högkvalitativa förbrukningsartiklar som krävs för TIG-svetsning. HAKAS ORIGINAL-förbrukningssatser finns i två olika storlekar för elektrod tjocklekar på 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm och 3,2 mm.

Elektroden slipas till en spets för TIG-likströmssvetsning. Ju spetsigare vinkeln är, desto smalare blir ljusbågen och desto större blir inträngningen. En trubbigare vinkel breddar ljusbågen och förlänger elektrodens livslängd.

Vid AC-TIG-svetsning kan elektrodens temperatur överstiga dess smältpunkt. För att förlänga elektrodens livslängd slipas den till en rund form. För tunna materialtjocklekar är det möjligt att slipa elektroden till en vinkel och runda av spetsen.

**OBS**

Slipa alltid elektroden på längden.

**OBS**

Slipa elektroden regelbundet för att säkerställa att den förblir ren. Om elektroden kommer i kontakt med arbetsstycket eller påfyllningstråden, avbryt svetsningen omedelbart, slipa elektroden igen och rengör arbetsstycket om nödvändigt.

4.9 Starta MMA-stavsvetsning

Starta MMA-stavsvetsning enligt följande:

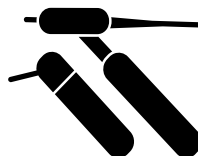
**OBS**

Vid stavsvetsning väljs rätt polaritet utifrån den svetsstav som används. Du hittar rätt inställning på svetsstavens förpackning. Följ alltid svetsstavstillverkarens anvisningar.

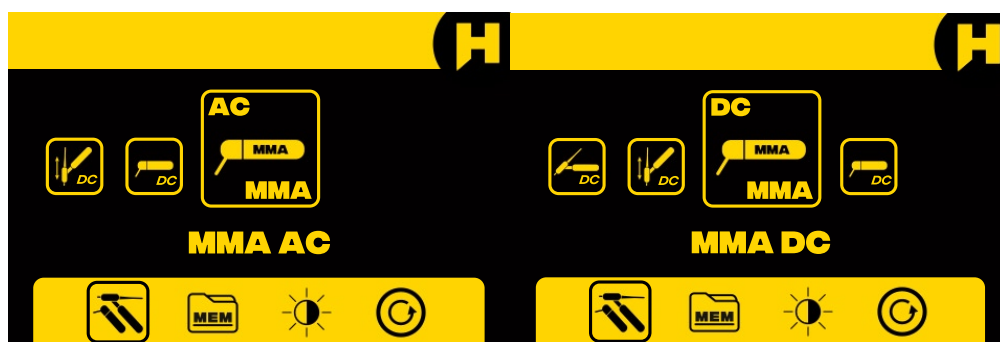
**VARNING**

Strömbrytaren måste vara i läge OFF när du ansluter brännarkabeln, jordkabeln, elektrodhållarkabeln eller andra tillbehör till svetsmaskinen.

1. Om en TIG-svetsbrännare har använts, koppla bort TIG-svetsbrännaren (11) och, om tillämpligt, jordkabeln (9) från svetsmaskinen.
2. Anslut DIX 50-kontakten (9) på stickvetskabeln till antingen DIX 50-plus-kontakten (1) eller DIX 50-minus-kontakten (3), beroende på vilken typ av elektrod som används. De vanligaste typerna av elektroder svetsas med positiv polaritet.
3. Anslut DX50-kontakten (9) på jordkabeln till antingen DX50-plus-kontakten (1) eller DX50-minus-kontakten (3), beroende på vilken typ av elektrod som används
4. Slå på svetsmaskinen med strömbrytaren (5) på bakpanelen.
5. Bläddra genom huvudmenyn genom att trycka upprepade gånger på hemknappen (4). Gå till avsnittet om svetsmetoder i huvudmenyn.



6. Navigera i menyn för svetsmetoder genom att vrida på det vänstra valhjulet (2). Välj AC-stavsvetsning (MMA AC) eller DC-stavsvetsning genom att trycka en gång på det vänstra valhjulet (2) när rätt alternativ är markerat.



7. Ställ in svetsströmmen med hjälp av det högra väljarhjulet (3) utifrån det material som ska svetsas, dess tjocklek samt elektrodens storlek och typ.
8. Tänd ljusbågen genom att lätt skrapa elektroden mot arbetsstyckets yta.
9. Om elektroden fastnar aktiveras ANTI-STICK-funktionen och svetsströmmen bryts. Ta bort elektroden, kontrollera elektroden och att svetsströmmen är korrekt. Upprepa steg åtta (8).
10. Justera vid behov svetsströmmen med hjälp av det högra väljarhjulet (3).
11. Justera vid behov varaktigheten och intensiteten för HOT-START-tändpulsens samt intensiteten för ARC-FORCE-funktionen enligt svetsmålet och dina personliga preferenser. Den valda inställningen markeras på parameterkurvan. Tryck på det högra väljarhjulet (3) för att växla mellan inställningarna. Du kan ändra inställningen genom att vrida på det högra väljarhjulet (3). Tryck på det högra väljarhjulet (3) för att bekräfta ditt val.
12. Du kan slå på eller stänga av VRD-inställningen (Voltage Reduction, dvs. funktionen för reducering av tomgångsspänningen) genom att trycka på inställningsknappen (5). När VRD-valet är markerat, vrid på det högra väljarhjulet (3) för att göra önskat val.



13. De senast använda svetsparametrarna sparas automatiskt i det aktiva minnesfacket. Det aktiva minnesfacket visas i toppmenyn (01-06).

5. UNDERHÅLL

5.1 Allmänt

HAKAS svetsmaskiner är konstruerade för att vara tillförlitliga och av hög kvalitet. Alla elektromekaniska enheter, såsom svetsmaskiner, kräver regelbundet underhåll för att fungera korrekt och säkert. Underhållet måste ta hänsyn till användningsfrekvensen och miljöförhållandena.

Genom att använda utrustningen på rätt sätt och underhålla den regelbundet kan du undvika onödiga fel. En grundlig underhållskontroll av utrustningen rekommenderas var sjätte månad. De elektriska anslutningarna på alla elektromekaniska enheter kan lossna och oxidera vid användning under varierande förhållanden. Allt underhålls- och reparationsarbete utförs av en auktoriserad HAKAS-servicepartner.



OBS

Svetsmaskinen får endast servas av **en kvalificerad fackman** som är bekant med dess funktion och användning.

Garantiservice får endast utföras av **en auktoriserad HAKAS-servicepartner**. En lista över auktoriserade servicecenter finns på HAKAS webbplats

5.2 Dagligt underhåll

Utför följande kontroller regelbundet:

- > Kontrollera att det inte finns några synliga skador på maskinen
- > Kontrollera att jordkabelns anslutningar sitter ordentligt
- > Kontrollera att anslutningarna till elektrodablarna sitter ordentligt
- > Håll maskinen ren och torr
- > Förhindra att metallstoft samlas inuti maskinen
- > Se till att nätsladden och svetsablarna är hela



VARNING

Sluta omedelbart använda maskinen om:

- > nätkabeln är skadad
- > svetsablarna visar tecken på slitage eller skador

Om de underhållsprocedurer som beskrivs i denna manual inte räcker till, kontakta HAKAS Service.

5.3 Rengöring

Strömkällan måste rengöras var sjätte månad eller högst en gång om året, beroende på hur ofta den används. Rengöringen måste utföras av ett auktoriserat servicecenter.

1. Rengör strömkällan årligen genom att antingen dammsuga den eller försiktigt blåsa in tryckluft i den.
2. Kontrollera samtidigt alla kabelanslutningar på svetsmaskinen.

**OBS**

Strömkabeln måste kopplas bort från elnätet.

5.4 Byte av slitdelar

Svetsmaskinens slitdelar måste bytas ut vid behov. Svetsutrustningens slitdelar är

- > delar till svetsbrännaren
- > delar till jordkabeln
- > amperemätare

**OBS**

Slitdelar måste bytas ut på ägarens bekostnad även under garantiperioden.

5.5 Avfallshantering

Kasta inte enheten med hushållsavfall. Kasserad elektrisk och elektronisk utrustning måste lämnas till en auktoriserad insamlingsplats avsedd för detta ändamål.

Ägaren måste lämna den uttjänta enheten till en regional insamlingsplats som utsetts av myndigheterna.

Tänk på miljön!

6. FÖRVARING

6.1 Förvaring av enheten

Svetsmaskinen är en elektrisk enhet som måste förvaras i en torr miljö. Förvara enheten på en plats där den är skyddad mot stötar och andra mekaniska påfrestningar.

6.2 Förvaring av förbrukningsmaterial

Förvara alltid spolar med förbrukningsmaterial på en torr plats med stabil temperatur.



OBS

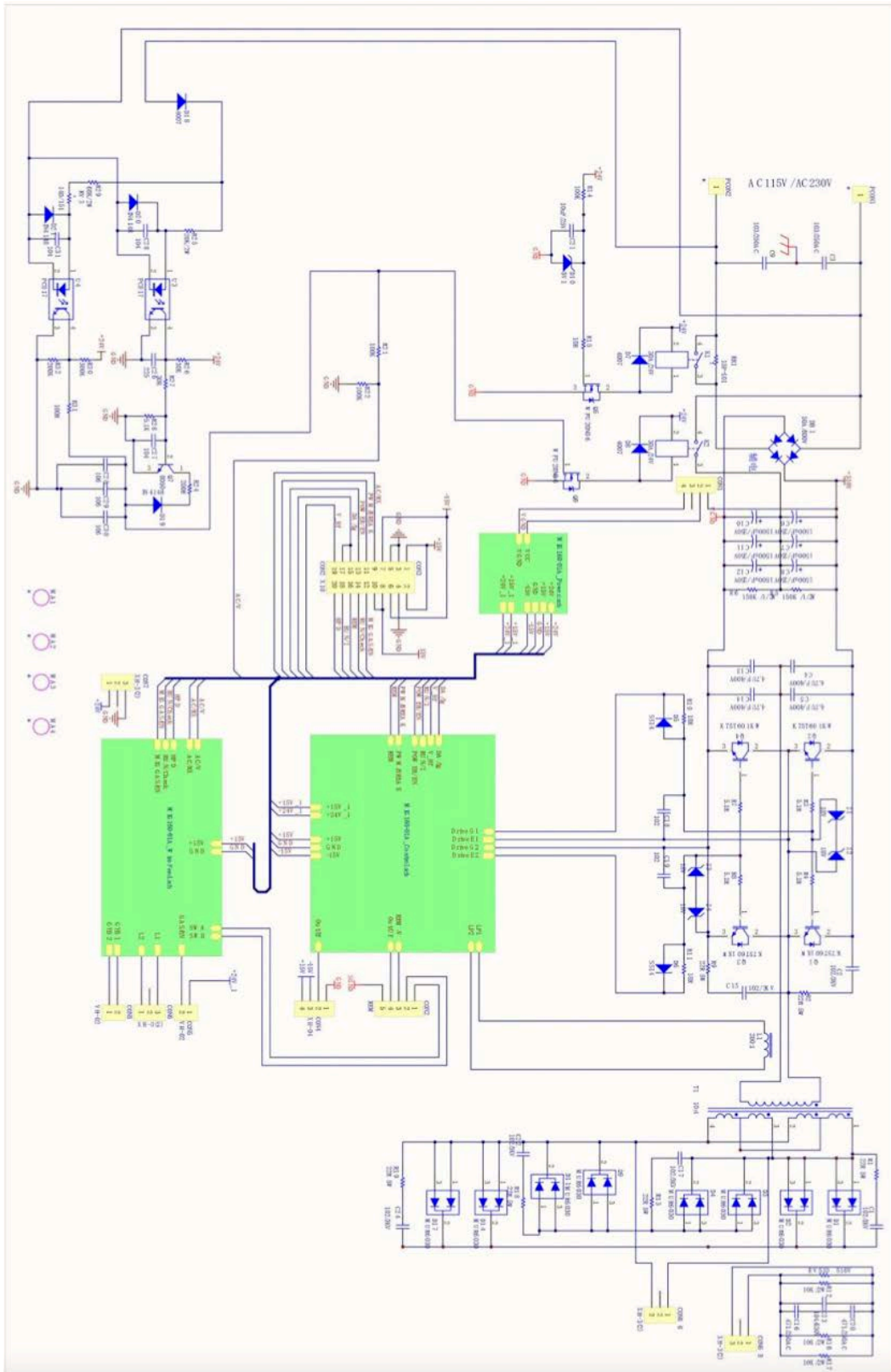
Använd inte olja eller andra korrosionsskyddsmedel för att skydda trådrollen, eftersom olja, damm och andra föroreningar täpper till trådmatningen och orsakar porositet i svetsen.

Ta vid behov bort påfyllningstråden från maskinen och förvara den på en torr plats.

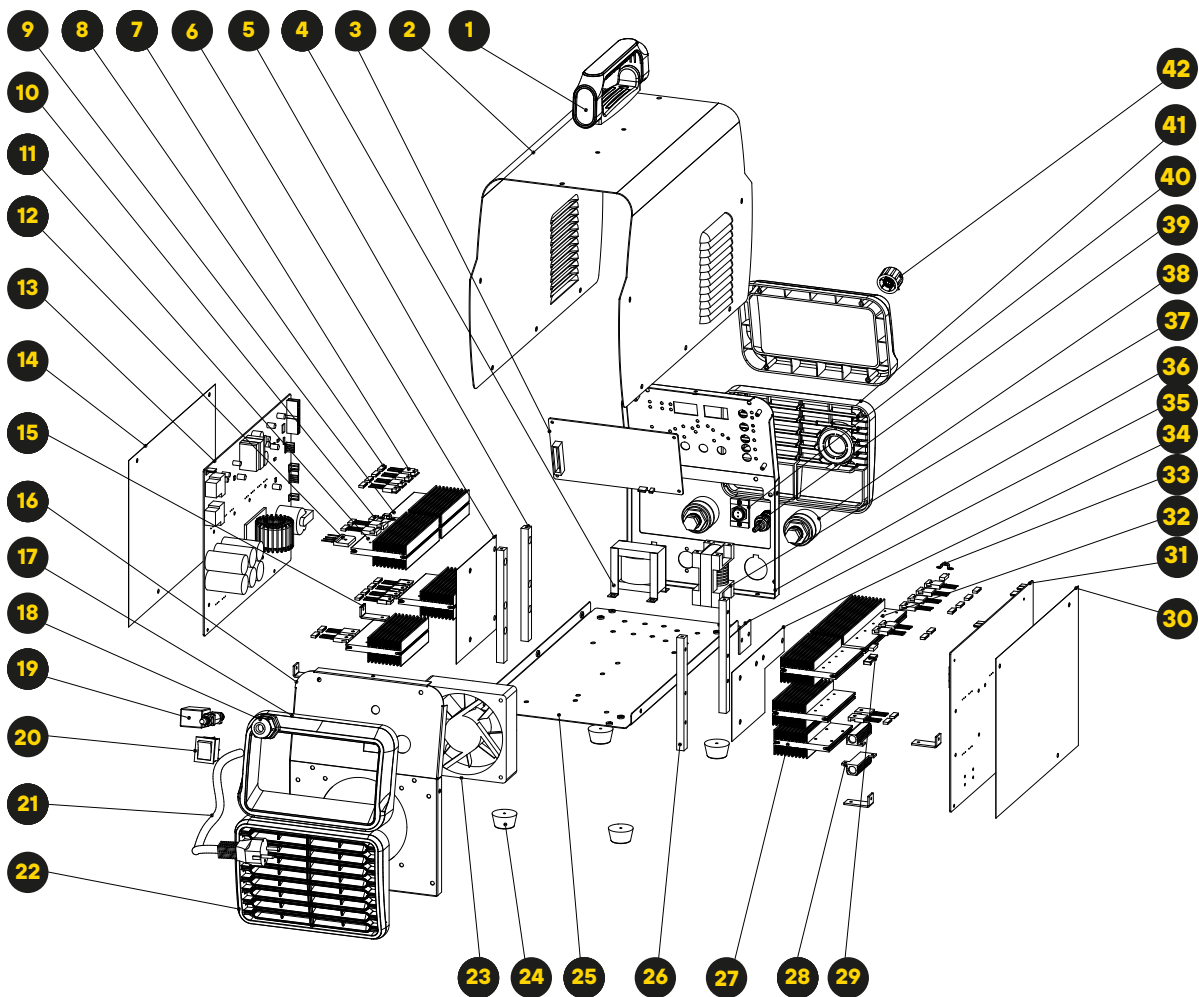
7. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmsområde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	10/200 A (TIG DC) 10/200 A (TIG AC) 10/160 A (MMA)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A (30 % ED)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	141 A/15,7 V (TIG)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	110 A/14,4 V (TIG)
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	68 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	LCD screen, 2 knobs and 2 push buttons, welding programs/LCD näyttö, 2 säätöpyörää ja painonapit, hitsausohjelmat/LCD displayer, 2 justeringshjuler och 2 tryckknappar, svetsprogram/LCD-ekraan, 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Welding current adjustment/hitsausvirran säätö/svetsström justering/keevitusvoolu reguleerimine	Stepless/portaaton/steglös/astmeline
Electrode diameter/elektroodin halkaisija/elektrod diameter/ elektroodi diameeter (mm)	1,6–2,0–2,4–3,2 (TIG) 1,6–4,0 (MMA)
Power supply voltage/liitännätännite/aslutningspänning/ ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitännätäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	8,5 KVA (TIG) 9,2 KVA (MMA)
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitse suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Protection class/suojausluokka/skyddklass/kaitseklass	IP23S
Operating temperature/käyttölämpötila/arbets-temperature/ töötemperatuur	-10..+40, humidity/kosteus/fuktighet/niiskus <90%
Power cord length/verkkojohdon pituus/anslutningskabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; P/L/K	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

8. BLOCKDIAGRAM



9. DETALJERAD VY



1. Kahva
2. Päälipelti
3. Ohjauspaneeli
4. Toisiomuuntaja
5. Jäähdytyslementin tuki
6. Eristelevy
7. Tasasuuntaaja
8. Pölysuoja
9. Jäähdytyslementti 1
10. Lämpötila-anturi
11. Jäähdytyslementti 2
12. Tasasuuntaussilta
13. Pääkortti
14. Eristelevy
15. Jäähdytyslementin tuki
16. Metallinen takapaneelin tuki
17. Ylempi takapaneeli
18. Vedonpoistin
19. Magneettiventtiili
20. Virtakytkin
21. Virtakaapeli

22. Alempi takapaneeli
23. Tuuletin
25. Pohjapelti
26. Jäähdytyslementin tuki
27. Jäähdytyslementti 3
28. Vastus
29. IGBT-toisiotransistorit
30. Eristelevy
31. Toisiokortti
32. Jäähdytyslementti 4
33. Pidike
34. Eriste
35. Muuntaja
36. Metallinen etupaneelin tuki
37. Kuristin
38. DX50-liitin
39. Suojakaasun pikaliitin
40. Polttimen ohjausliitin
41. Etupaneeli
42. Nuppi

10. GARANTI OCH KONTAKTINFORMATION

Wallius Hitsauskoneet Oy lämnar en garanti för HAKAS-svetsmaskiner som täcker defekter som beror på material- eller tillverkningsfel. Garantin täcker inte följdskador.

Mer detaljerad information om garantiperioden och garantivillkoren finns i garantidokumentet som medföljer maskinen och på www.hakas.fi. Läs garantivillkoren noggrant innan du tar maskinen i bruk.

Slitedelar på svetsmaskinen, såsom svetsbrännardelar, jordkabeldelar, trådmatningsrullar, andra slitedelar på trådmataren, flödesmätare och maskinens hjul, måste bytas ut med jämna mellanrum på ägarens bekostnad.

Wallius Welding Machines Ltd
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS

PLUSTIG[®] 200 AC/DC



USER MANUAL • ENGLISH

HAKAS[®]

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	4
1.1 . General	4
1.2 Device Features	4
1.3 Intended Use, General Information on Welding, and Key Machine Components	5
1.4 Different product versions	5
1.5. Parts of the Welding Machine	5
2. SAFETY INSTRUCTIONS	8
2.1 Explanation of Markings and Warning Symbols	8
2.2 Instructions for safe use of the equipment	8
2.2.1 General safety instructions	8
2.2.2 Welding Safety Instructions	9
3. PREPARATIONS BEFORE USE	12
3.1 Removing Packaging Materials and Inspecting the Product	12
3.2 Connection to the power supply	12
3.3 Installation of Accessories	12
4. OPERATION	14
4.1 Control Panel	14
4.2 Language selection	14
4.3 Navigating the machine menus	15
4.4 Starting a TIG welding job	15
4.5 Adjusting TIG Welding Parameters	17
4.6 TIG Welding Parameters	17
4.7 Description of 2T, 4T, and 4T MLogic Trigger Functions	18
4.8 TIG Electrodes and TIG Welding Accessories	19
4.9 Starting MMA Stick Welding	20
5. MAINTENANCE	23
5.1 General	23
5.2 Daily Maintenance	23
5.3 Cleaning	23
5.4 Replacement of Wear Parts	24
5.5 Disposal of the device	24
6. STORAGE	25
6.1 Storage of the device	25
6.2 Storage of consumables	25
7. TECHNICAL SPECIFICATIONS	26
8. BLOCK DIAGRAM	27
9. EXPLODED VIEW	28
10. WARRANTY AND CONTACT INFORMATION	29

CONGRATULATIONS ON YOUR NEW HAKAS® WELDING MACHINE!

You have made an excellent choice by selecting a genuine, original HAKAS welding machine. HAKAS portable welding machines are designed to be easy to use, trouble-free, and of high quality.

The first HAKAS welding machine was delivered to a customer in 1972. Since then, HAKAS has been known for its welding machines, which combine high-quality welds with excellent performance and durability.

Your HAKAS welding machine comes with the most comprehensive warranty on the market. Please read the warranty terms carefully and register your warranty within 30 days of purchasing the welding machine. Our extensive service and dealer network is ready to assist you and ensure that your welding machine remains in top condition by providing the necessary maintenance and repairs. You can find your nearest service center on our website at www.hakas.fi.

Please read this user manual carefully. It will guide you in the proper use of the welding machine and also highlight the risks associated with its use. We want to provide you with the best user experience so that your welding work goes smoothly, without problems, and with high quality. When used correctly, your new HAKAS welding machine will produce high-quality welds for many years to come.

We are confident that the HAKAS welding machine you have chosen will meet your welding needs not only now, but for many years to come.



User Manual

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC

Publisher

Wallius Welding Machines Ltd
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Original publication date

July 29, 2023

Restrictions

Copying this publication in whole or in part without the written permission of Wallius Hitsauskoneet Oy is prohibited. Wallius Hitsauskoneet reserves the right to change the technical data mentioned in this user manual. The original version of this user manual is Finnish language version. This user manual has been translated from its original language.

1. INTRODUCTION

1.1 . General

You have made an excellent choice by selecting a genuine, original HAKAS welding machine. HAKAS welding machines are designed for simple, efficient, and high-quality welding work. When used correctly, your welding machine will provide reliable performance and high-quality results for many years to come.

This user manual contains important information, general instructions, and safety warnings regarding the use, operation, service, and maintenance of your new welding machine. Read this manual carefully before putting the machine into service and starting to weld.

This manual is not intended to train the user as a welder, nor is it a complete maintenance guide. Instead, it is intended as a reference guide for trained and qualified users of welding equipment



NOTE

Review this manual before operating or servicing the welding machine. After reading it, store it in a dry place near the machine for future reference. The manual must accompany the machine throughout its entire service life.

For more information on HAKAS® products, including compatible accessories, spare parts, and consumables for this welding machine, visit:

www.hakas.fi

To ensure long-term reliability and performance, use only HAKAS ORIGINAL™ genuine parts, accessories, and consumables. The complete range is listed on the website above.

1.2 Device Features

The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine is designed for the easiest and most effortless welding possible. The welder can be used to weld, for example, standard steel structures, aluminum, and many other weldable metals of varying thicknesses. The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welder is intended for use on a single-phase electrical network.

The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine is equipped with a sturdy carrying handle for transporting it to the workstation. The machine's control panel is equipped with a flip-up transparent cover. A wide range of accessories is available for HAKAS welding machines. The separately available HAKAS YELLOWTAXI™ two-wheeled welding machine

cart makes it easy to transport and store gas cylinders, the welding machine, and welding supplies.

The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine is suitable for stick welding with 1.6–4.0 mm electrodes. For TIG welding, 1.6 mm, 2.0 mm, 2.4 mm, or 3.2 mm electrodes can be used.

**NOTE**

The welding machine is intended for welding only! Do not use the welding machine for any other purpose. Any other use may damage the machine or pose a hazard to the user.

1.3 Intended Use, General Information on Welding, and Key Machine Components

When used correctly, the HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine delivers high-quality welding results with all of its included welding processes (TIG AC, TIG DC, and stick welding). In addition to the welding machine, the welding result is influenced by the welder's experience, the available electrical current, the filler materials and accessories used, as well as the settings and adjustments made by the user to the machine. Settings and adjustments must be made correctly to achieve the desired welding result.

In welding, an arc is formed between the workpiece and the welding electrode. To create the closed circuit necessary for successful welding, a ground cable must be attached to the workpiece. The attachment point of the ground cable must be clean to ensure that an arc forms and the weld is of high quality. The welding torch (TIG welding) must be assembled correctly, and wear parts must be replaced with new ones as needed to ensure successful welding and high-quality welds. Similarly, in stick welding, a electrode holder is used to create the arc.

1.4 Different product versions

Different product versions of the HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine may be available. This user manual describes the HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine equipped with a remote-control feature, which also comes with the HAKAS EWT PRO remote-control torch.

1.5. Parts of the Welding Machine

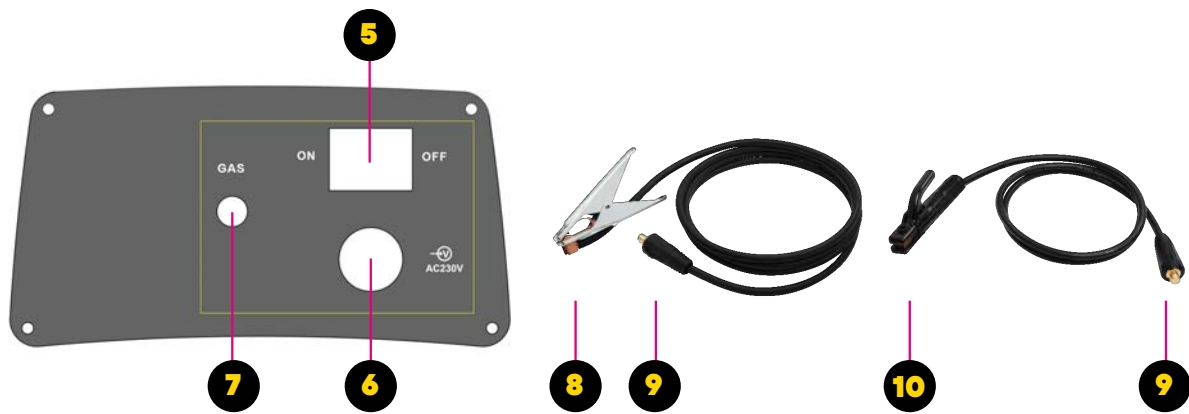
This section presents the HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine, its main components, and any accessories that may be included in the welding machine package, illustrated with images. These images are also referenced later in the user manual. Please note that the images are for reference only, and the accessories included in the package you purchased may differ in both content and appearance from the products shown in the images in this manual. Please check the contents of the package of the welding machine you purchased.



FRONT PANEL

- 1. DIX 50 positive terminal
- 2. Torch shielding gas connector

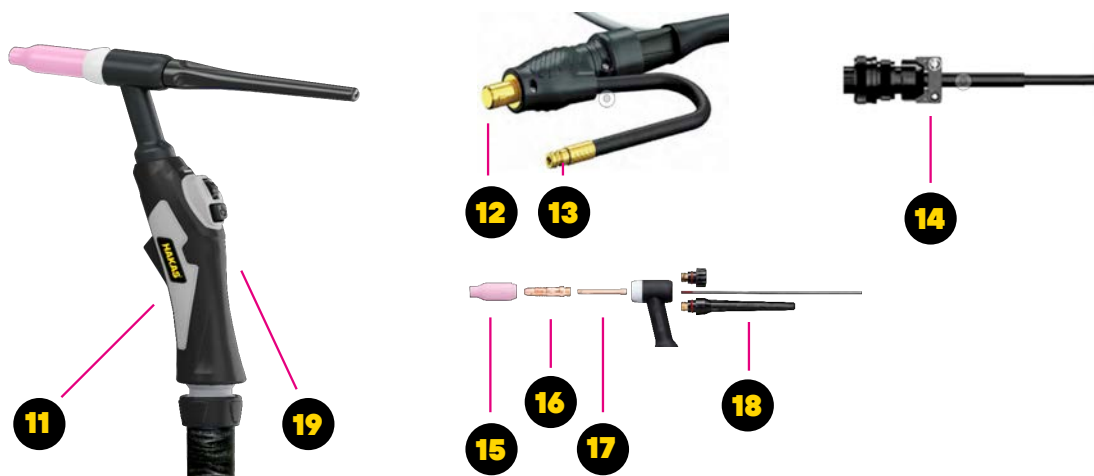
- 3. DIX 50 negative terminal
- 4. Torch control connector



REAR PANEL AND ACCESSORIES

- 5. On/off switch
- 6. Power cord with plug
- 7. Shielding gas connection

- 8. Ground clamp
- 9. DIX 50 connector
- 10. Electrode holder



TIG TORCH

- 11. TIG torch
- 12. DIX 50 connector
- 13. Shielding gas connector
- 14. Control connector
- 15. Gas nozzle

- 16. Collet socket
- 17. Collet
- 18. Electrode shield (short and long) and electrode
- 19. Remote control torch adjustment wheel and selection button

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Explanation of Markings and Warning Symbols



WARNING

Indicates sections of the user manual that are particularly important for the effective operation, proper use, and proper maintenance of the welding machine



WARNING (related to the illustration)

Used in conjunction with illustrations where safety-related aspects must be carefully observed.



NOTE

Indicates sections of the user manual that are particularly important for the efficient operation, proper use, and proper maintenance of the welding machine.

2.2 Instructions for safe use of the equipment

2.2.1 General safety instructions



WARNING

Follow these general safety instructions when using the welding machine:

Read this user manual carefully before using the welding machine. Keep it in an easily accessible place—it must accompany the machine throughout its entire service life.

- > If you need more detailed instructions than those provided here, contact Wallius Welding Machines' service department.
- > Never use a defective or damaged welding machine.
- > Do not use the machine if it has been dropped or subjected to strong impacts. It must be inspected and approved by an authorized service center before further use.
- > Modifying the welding machine's structure without the manufacturer's permission is strictly prohibited. Unauthorized modifications void the product warranty.
- > Use only original spare parts approved by the manufacturer for repairs and maintenance.
- > A clean and organized work area is essential for safe operation. Always check the work area before starting work and remove any potential hazards.
- > Do not weld near sensitive electronic equipment, as electromagnetic interference may cause malfunctions or damage.

2.2.2 Welding Safety Instructions

Follow these safety instructions during operation:

Personal protective equipment

- > Wear protective clothing that covers exposed skin. UV radiation from the welding arc can cause burns.
 - > Do not wear flammable clothing during welding work.
 - > Wear protective gloves that protect against heat and sparks.
 - > Wear appropriate hearing protection and other necessary personal protective equipment (PPE).
-

General safety during work

- > Handle hot workpieces and welding tools with care. Warn people nearby of potential hazards.
 - > Ensure that everyone nearby is aware of the welding work and the associated risks.
 - > Never use a welding machine without protective shields.
 - > Never point the welding electrode at yourself or others.
-

Electrical Safety

- > If you receive an electric shock, stop welding immediately and disconnect the machine from the power source.
 - > High currents can generate strong electromagnetic fields that may interfere with the operation of devices such as pacemakers.
 - > Always ensure that welding equipment is electromagnetically compatible with other nearby devices.
-

Eye and vision protection

- > Always wear a welding helmet with an appropriate shade (DIN 8–13).
 - > It is strictly prohibited to look directly at the arc without protection. The arc can cause serious eye injuries from a distance of up to 15 meters.
 - > Do not wear contact lenses while welding, as they may melt onto the eye due to the heat.
 - > Be careful of light reflected from the arc.
-

Workplace Safety

- > Protect the welding area with non-reflective shields or, if possible, work in a separate welding area.
- > Welding fumes may contain hazardous substances. Protect yourself by using:
 - > fume extraction systems
 - > air-purifying welding masks
 - > appropriate protective clothing

- > Do not inhale welding fumes or welding gases.
 - > Weld only clean, untreated, and stainless materials to minimize harmful emissions.
 - > Ensure adequate ventilation or use appropriate respiratory protection.
 - > Never use oxygen for ventilation.
-

Fire and Explosion Safety

- > Keep children and unauthorized persons away from the work area.
 - > Comply with all local fire safety regulations regarding hot work.
 - > Ensure that fire extinguishers are readily available.
 - > Remove combustible materials from the welding area whenever possible.
 - > Note that heat transfer through materials can create hidden fire hazards.
 - > Sparks, molten metal, and hot surfaces can ignite nearby materials.
 - > Never weld near flammable or explosive substances.
 - > Avoid welding in enclosed or confined spaces unless appropriate safety measures and supervision are in place.
 - > Welding containers that have held flammable liquids poses a high risk of explosion and must be handled with extreme caution.
-

Machine Placement and Handling

- > Place the welding machine on a stable, level surface.
 - > Ensure that the ventilation openings are not blocked.
 - > Blocking the airflow can cause overheating and equipment failure.
 - > Do not use the device on surfaces with a slope greater than 10°.
-

Electrical Installation and Grounding

- > The welding machine is an electrical device. Moisture, damaged cables, or mechanical faults can cause electric shock.
 - > Ensure that all electrical connections comply with current regulations.
 - > The power cord has a **yellow-green protective conductor**, which must always be connected to a protective earth.
 - > **Never connect the protective conductor to a live circuit.**
 - > After installation, check that the grounding is working properly.
-

Cable and Equipment Safety

- > Protect cables from sharp edges and falling objects.
 - > Repair damaged cables immediately.
 - > Never move the machine by pulling on the cables.
 - > Keep cables clear and untangled—do not wrap them around metal objects, as this can cause inductive interference.
-

Safety in damp conditions and storage

- > Do not use the device in wet or damp environments.

- > Store the device in a dry environment.
 - > If the device gets wet (e.g., from rain or condensation), allow it to dry completely before use.
-

Operational safety

- > Always use the welding machine under supervision.
- > Turn off the device and unplug it from the outlet when not in use.
- > Prevent foreign objects from entering the machine—they can cause damage or serious hazards.

3. PREPARATIONS BEFORE USE

3.1 Removing Packaging Materials and Inspecting the Product

Unpack the welding machine and its accessories from the shipping carton. At the same time, check that the machine has not been damaged during transport. If the welding machine has been damaged during transport, contact the relevant shipping company immediately and file a damage report.



NOTE

Under no circumstances should a damaged welding machine be connected to the power supply.

If the contents of the delivery do not match your order, contact the equipment supplier or dealer.

3.2 Connection to the power supply

The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine is supplied with a single-phase connection for a 230 V/50 Hz power supply.

Always plug the power cord into a grounded outlet.



NOTE

Before connecting the welding machine to the power supply, verify the correct voltage level. If the voltage is too low or too high, the AL warning light on the control panel will illuminate and welding will not be possible.



WARNING

The protective conductor insulation is yellow-green. Electrical connections must only be made by a qualified electrician.



WARNING

Incorrect electrical connections can cause serious injury or death.

3.3 Installation of Accessories

1. Connect the DIX 50 quick connector (12) on the welding torch to the DIX 50 negative terminal (3) on the front panel of the welding machine.

**NOTE**

Before beginning installation, check that the contact surfaces of the welding torch quick connector and the welding machine quick connector are intact and clean.

2. Tighten the welding torch connection to the machine by hand until it is tight. A loose connection may damage both the welding machine and the welding torch.
3. Insert the TIG torch gas hose quick-connect fitting (13) into the shielding gas connector (2) on the machine's front panel. The quick-connect fitting will click into place to indicate it is locked. (To release the fitting, push the locking ring inward, causing the gas hose to pop out of the connector).
4. Install the TIG torch control connector (14) into the control connector (4) on the machine's front panel. Screw the locking ring onto the threads. Tighten lightly.
5. Remove any protective cap from the shielding gas cylinder valve, as well as the cap nut.

**NOTE**

The shielding gas used must be 100% argon or another shielding gas intended for TIG welding. Gases intended for MAG welding that contain carbon dioxide are NOT suitable for TIG welding.

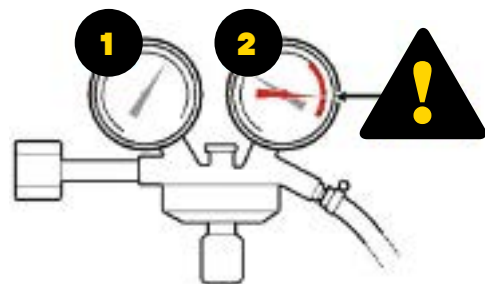
6. Attach the pressure reducer/flow meter to the valve of the shielding gas cylinder.
7. Run the gas supply hose from the flow meter to the shielding gas connection on the welding machine (7).
8. Tighten the hose clamp on the hose connection.
9. Carefully open the valve on the shielding gas cylinder. Monitor the flow meter on the gas supply hose at the same time.
10. Adjust the correct gas flow using the screw on the pressure regulator. The correct gas flow varies depending on the workpiece, material, and environment.
11. Check the tightness of the hose connections by closing the valve on the shielding gas cylinder. If the pressure on the cylinder pressure gauge begins to drop immediately even though the welding machine's solenoid valve is closed, there is a leak somewhere.

**WARNING**

If the pressure regulator is defective, immediately close the valve on the shielding gas cylinder and release the pressure. It is dangerous to disconnect the gauge and hoses while they are under pressure.

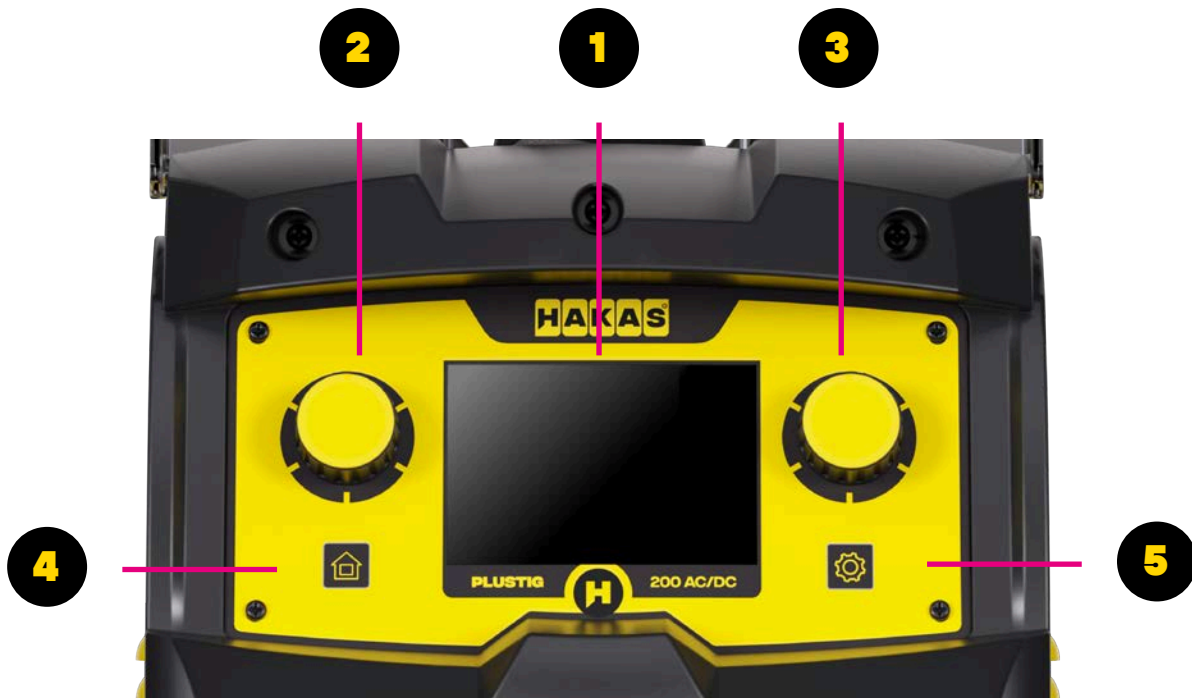
Here is a picture of the flow regulator.

1. Shielding gas cylinder pressure gauge
2. Gas supply hose flow meter



4. OPERATION

4.1 Control Panel



1. LCD color display (1)
 - > Welding machine main menu
 - > Welding method menus and welding parameters
 - > Welding current and voltage meters
2. Left selection wheel/button (2)
 - > Selecting the welding method or adjusting welding parameters
3. Right selection wheel/button (3)
 - > Selecting the welding method or adjusting welding parameters
4. Home button (4)
 - > Welding process selection button
5. Settings button (5)
 - > Parameter adjustment button

To navigate the welding machine menus, turn the left (2) or right (3) selection wheel, press the right (3) or left (2) selection wheel, or press the Home (4) or Settings (5) button.

4.2 Language selection

The HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC is equipped with menus in Finnish, Swedish, and English, with English selected as the default language. You can switch between the three languages from any menu by pressing the Home button (4) twice in succession, then turning the left selection wheel (2) to the desired language, and selecting it by

pressing the left selection wheel (2) once. You can change the language again by following the steps described above.

4.3 Navigating the machine menus

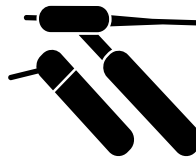
The HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC main menu (see image below) includes the following functions: welding methods, memory slots, display brightness adjustment, and reset settings. To navigate the main menu, press the Home button (4). The selectable option is highlighted on the display with a black rectangle.



4.4 Starting a TIG welding job

Start TIG welding as follows:

1. Make sure you have completed all the steps mentioned in the third section of this user manual before starting to weld.
2. Turn on the welding machine using the power switch (5) on the rear panel.
3. Once the machine has started, navigate through the main menu by repeatedly pressing the home button (4). Go to the welding methods section in the main menu.



4. Navigate through the welding method menu by turning the left selection wheel (2). Select the desired TIG welding method by pressing the left selection wheel (2) once.



The following welding methods are available:

- a. Alternating current with high-frequency ignition - HF TIG AC
- b. Alternating current with lift-off ignition - LIFT TIG AC
- c. Direct current with high-frequency ignition - HF TIG DC
- d. Direct current with lift-off ignition - LIFT TIG DC

- e. Stick welding with direct current - MMA DC and
- f. AC stick welding - MMA AC

In the welding method menu, you can select the TIG and stick welding methods, the TIG ignition method to be used, and between direct current and alternating current. The TIG welding method is selected based on the material to be welded:

- a. alternating current (AC) is used, for example, for aluminum and its various alloys, and
- b. direct current (DC) is used, for example, for steel, stainless steel, and acid-resistant steel.

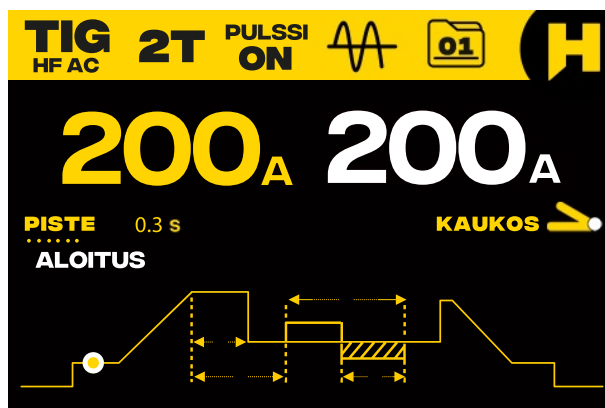
The HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC welding machine offers two different ignition methods for TIG welding:

- a. high-frequency (HF TIG)
- b. lift ignition (Lift TIG)

In high-frequency (spark) ignition, the arc is ignited using a high-voltage pulse. In the Lift TIG ignition method, physical contact between the electrode and the workpiece is required.

5. Each of the six welding methods has its own settings menu. The options displayed in the settings menu vary depending on which functions are available for each welding method. Adjust the following parameters in the yellow top menu and the spot welding time by pressing the settings button (5) and navigating to the desired parameter. Turn the right selection wheel (3) to cycle through the available parameters. You can confirm your selection by pressing the right selection wheel (3) once. Selectable parameters for HF TIG AC welding include:

- a. Welding torch trigger operating mode: 2T, 4T, and 4T MLogic
- b. Pulse on/off (ON/OFF)
- c. AC waveform: AC sine wave, AC square wave, and AC Optima
- d. Spot welding spot cycle time (seconds)
- e. In addition, the display shows whether remote control mode is activated



Adjust the welding current and other settings according to the material and thickness of the workpiece being welded, as described in section 5.4 of this user manual.

6. For HF TIG welding, move the torch electrode 2–10 mm away from the workpiece; for Lift TIG welding, quickly touch the workpiece with the tip of the electrode.
7. Press the torch trigger; the gas valve opens and the arc ignites (HF ignition).
8. If necessary, adjust the welding current using the selector wheel.

9. Releasing the torch trigger stops welding after the post-arc time has elapsed.
10. Keep the electrode at the end point for the duration of the post-gas flow to protect the cooling weld.

4.5 Adjusting TIG Welding Parameters

The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC is equipped with a visual parameter curve. The parameter curve is used to make changes to the welding parameters. Use the left (2) or right (3) selection wheel to move from one parameter to another. The selected parameter is highlighted on the curve, and its value is adjusted by turning the right selection wheel (3). Please note that depending on other settings (such as pulse on/off), the parameter curve only displays options allowed by the other settings.

The selected welding parameters are saved to memory locations 1–6.

4.6 TIG Welding Parameters

PRE-GAS

Pre-gas, or the pre-gas flow time, determines how long gas flows before the arc is ignited. Gas flow before arc ignition ensures that the metal does not come into contact with air during the initial phase of welding. Used for all metals, but especially for stainless steel and titanium.

- > Available with both 2T and 4T trigger functions.
- > Adjustment range 0.0 – 1 s
- > Factory setting 0.0 s

START

Start, i.e., the starting current level, determines the current used in the 4T mode for arc ignition.

- > Available only with the 4T trigger function
- > Adjustment range 10–200 A
- > Factory setting 50 A

UPSLOPE

Upslope (ramp) is a function that determines the time it takes for the current to rise from arc ignition to the welding current level (ITIG).

- > Available with 2T and 4T trigger functions
- > Adjustment range 0.0–5.0 s
- > Factory setting 0 s

WELDING CURRENT (ITIG)

Welding current

- > 10–200 A

BASE CURRENT

Base current, i.e., the base current level of the pulse welding wave.

- > Used only in pulse welding
- > Adjustment range 10–200 A
- > Note! The pulse base current cannot be greater than the welding current (ITIG)
- >

WIDTH

Width, i.e., the width of the pulse wave, determines the amount of welding current (ITIG) relative to the base current.

- > Used only in pulse welding
- > Adjustment range 5–100%
- > Factory setting 5%

PULSE FREQUENCY

The pulse frequency determines the frequency of the welding pulse.

- > Used only in pulse welding
- > Adjustment range 0.5–100 Hz

DOWNSLOPE

The downslope (end ramp) determines the duration of the current decay to the post-weld current level.

- > Used with both 2T and 4T trigger functions
- > Adjustment range 0.0–5.0 s
- > Factory setting 0.0 s

STOP

Stop, or end current, determines the end current (crater fill) for the 4T function.

- > Available only with 4T trigger function
- > Adjustment range 10–200 A
- > Factory setting 15 A

POST-GAS

Post-gas flow time determines how long gas is supplied after the arc extinguishes.

- > Available with 2T and 4T trigger functions
- > Adjustment range 0.1–10.0 s
- > Factory setting 0.1 s

BALANCE

Balance: AC balance, +/- ratio, electrode cleaning, electrode temperature.

- > Operates only with alternating current (AC)
- > Adjustment range 20–50%
- > Factory setting 20%
- > Default settings:
- > 15–25% for a 1.6 mm electrode
- > For a 2.4 mm electrode: 20–40%
- > For a 3.2 mm electrode: 50%

AC FREQUENCY

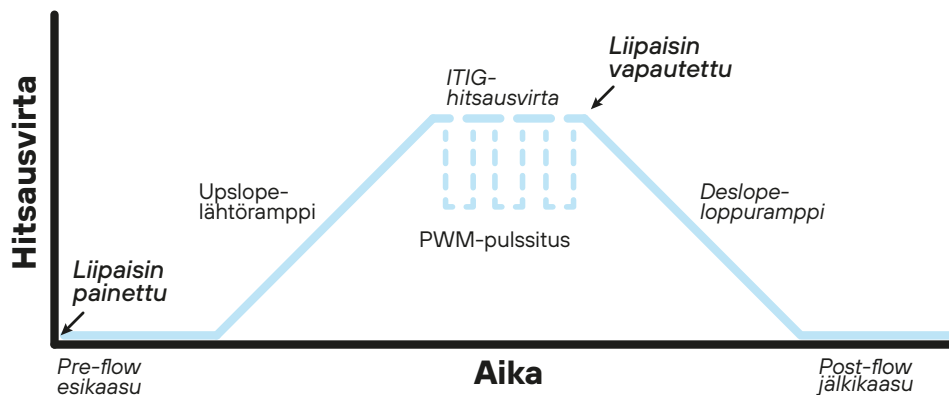
- > AC frequency (alternating current frequency)
- > Operates only on alternating current (AC)
- > Adjustment range 10–100 Hz
- > Factory setting 10 Hz

4.7 Description of 2T, 4T, and 4T MLogic Trigger Functions

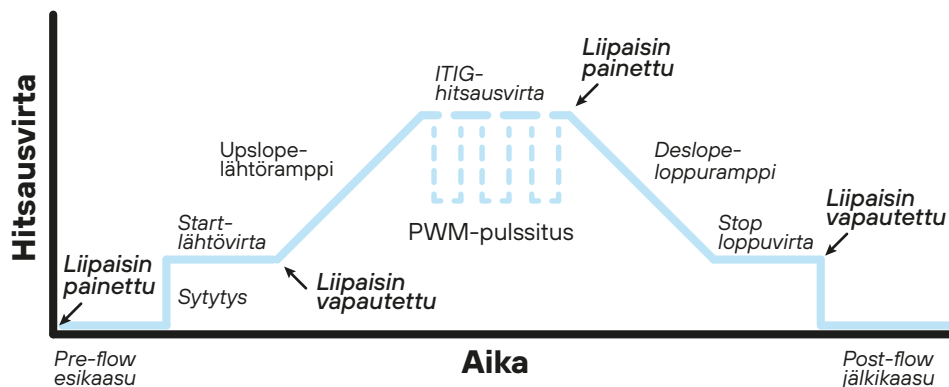
The HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC welding machine has two alternative torch trigger operating modes: 2T and 4T, as well as a special 4T MLogic mode. In 2T mode, the trigger is held down throughout the weld, whereas in 4T mode, the trigger is first

pressed and then released to start the weld, and pressed again to stop it, as well as to activate special trigger functions such as the special 4T MLogic function.

2T-LIIP AISINTOIMINTO



4T-LIIP AISINTOIMINTO



The 4T MLogic TIG welding function is a special trigger function designed as a professional tool, where the torch switch in 4T mode allows numerous functions to be performed with different presses, which facilitate, for example, crossing over tack welds and, for example, setting the hold current when changing welding positions required for welding complex parts. 4T MLogic works as follows:

1. Trigger is pressed: gas starts, arc ignites, welding start current
2. Trigger is released: welding current rises to the set level
3. Trigger is pressed quickly: welding current drops rapidly to the set level
4. Trigger is pressed again quickly: welding current rises back to the set level
5. Trigger is held down: welding current drops to the down-current level, after which the arc extinguishes and the gas flow stops according to the settings.

4.8 TIG Electrodes and TIG Welding Accessories

A wide selection of high-quality TIG electrodes, gas caps, other torch components, and torches from the HAKAS ORIGINAL series is available. The electrode type, size, and bevel angle suitable for the welding application and welding method, as well as the projection from the edge of the gas cap, can be found in TIG welding instructional materials and through trial and error.

For novice welders, we recommend the red or violet electrodes from the HAKAS ORIGINAL™ series for DC TIG welding of steel and stainless steel materials. The green electrode is suitable for AC TIG welding of aluminum and its alloys. We recommend that all welders purchase the HAKAS ORIGINAL TIG consumable set. The HAKAS ORIGINAL consumable set includes high-quality consumables required for TIG welding. HAKAS ORIGINAL consumable sets are available in two different sizes for electrode thicknesses of 1.6 mm, 2.0 mm, 2.4 mm, and 3.2 mm.

The electrode is sharpened to a point for TIG DC welding. The sharper the angle, the narrower the arc and the greater the penetration. A blunter angle widens the arc and improves electrode life.

In AC TIG welding, the electrode temperature may exceed its melting point. To improve electrode life, it is ground to a round shape. For thin material thicknesses, it is possible to grind the electrode to an angle and round the tip.

**NOTE**

Always sharpen the electrode lengthwise.

**NOTE**

Sharpen the electrode regularly to ensure it remains clean. If the electrode comes into contact with the workpiece or filler wire, stop welding immediately, sharpen the electrode again, and clean the workpiece if necessary.

4.9 Starting MMA Stick Welding

Start MMA stick welding as follows:

**NOTE**

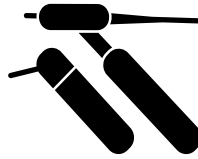
In stick welding, the correct polarity is selected based on the welding rod being used. You can find the correct setting on the welding rod package. Always follow the welding rod manufacturer's instructions.

**WARNING**

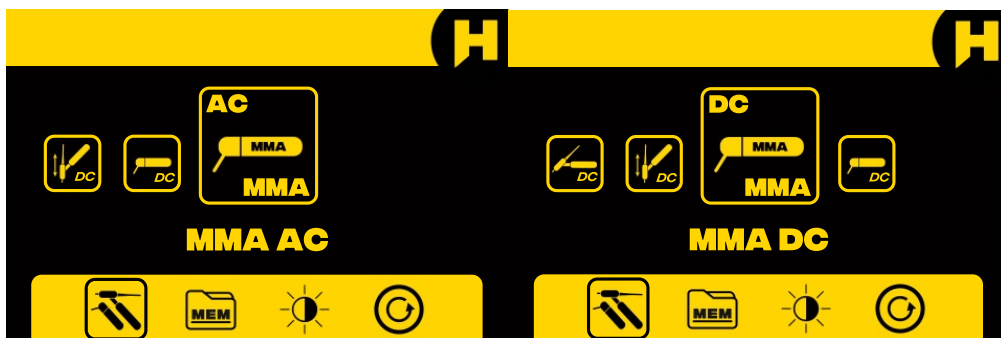
The power switch must be in the OFF position when connecting the torch cable, ground cable, electrode holder cable, or other accessories to the welding machine.

1. If a TIG welding torch has been in use, disconnect the TIG welding torch (11) and, if applicable, the ground cable (9) from the welding machine.
2. Connect the DIX 50 connector (9) of the stick welding cable to either the DIX 50-plus (1) or DIX 50-minus (3) connector, depending on the type of electrode being used. The most common types of electrodes are welded with positive polarity.
3. Connect the DX50 connector (9) of the ground cable to either the DX50-plus (1) or DX50-minus (3) connector, depending on the type of electrode being used

- Turn on the welding machine using the power switch (5) on the rear panel.
- Navigate through the main menu by repeatedly pressing the home button (4). Go to the welding methods section in the main menu.



- Navigate the welding methods menu by turning the left selection wheel (2). Select AC stick welding (MMA AC) or DC stick welding by pressing the left selection wheel (2) once when the correct option is highlighted.



- Adjust the welding current using the right selection wheel (3) according to the material to be welded, its thickness, and the size and type of the electrode.
- Strike the arc by lightly scraping the electrode against the surface of the workpiece.
- If the electrode sticks, the ANTI-STICK function activates and cuts off the welding current. Remove the electrode, check the electrode and the correct welding current. Repeat step eight (8).
- If necessary, adjust the welding current using the right-hand selector wheel (3).
- If necessary, adjust the duration and intensity of the HOT-START ignition pulse and the intensity of the ARC-FORCE function according to the welding target and your personal preferences. The selected setting is highlighted on the parameter curve. Press the right selection wheel (3) to move from one setting to another. You can change the setting by turning the right selection wheel (3). Press the right selection wheel (3) to confirm your selection.
- You can turn the VRD setting (Voltage Reduction, i.e., the open-circuit voltage reduction function) on or off (ON/OFF) by pressing the setting button (5). When the VRD selection is highlighted, turn the right selection wheel (3) to make your desired selection.



13. The most recently used welding parameters are automatically saved to the active memory slot. The active memory slot is displayed in the top menu (01-06).

5. MAINTENANCE

5.1 General

HAKAS welding machines are designed to be reliable and of high quality. All electromechanical devices, such as welding machines, require regular maintenance to function properly and safely. Maintenance must take into account the frequency of use and environmental conditions.

By using the equipment properly and maintaining it regularly, you can avoid unnecessary malfunctions. A thorough maintenance inspection of the equipment is recommended every six months. The electrical connections of all electromechanical devices can become loose and oxidized when used in varying conditions. An authorized HAKAS service provider performs all maintenance and repair work.



NOTE

The welding machine may only be serviced by a **qualified professional** who is familiar with its operation and use.

Warranty service may only be performed by **an authorized HAKAS service provider**. A list of authorized service centers is available on the HAKAS website

5.2 Daily Maintenance

Perform the following checks regularly:

- > Check that there is no visible damage to the machine
- > Check that the grounding cable connections are secure
- > Check that the connections to the electrode cables are secure
- > Keep the machine clean and dry
- > Prevent metal dust from accumulating inside the machine
- > Ensure that the power cord and welding cables are intact



WARNING

Stop using the machine immediately if:

- > the power cord is damaged
- > the welding cables show signs of wear or damage

If the maintenance procedures described in this manual are insufficient, contact HAKAS Service.

5.3 Cleaning

The power source must be cleaned every six months or at most once a year, depending on how often it is used. Cleaning must be performed by an authorized service center.

1. Clean the power source annually by either vacuuming it or gently blowing compressed air into it.
2. At the same time, check all cable connections on the welding machine.

**NOTE**

The power cable must be disconnected from the mains.

5.4 Replacement of Wear Parts

The welding machine's wear parts must be replaced as needed. The wear parts of the welding equipment are

- > welding torch parts
- > grounding cable parts
- > ampermeters

**NOTE**

Wear parts must be replaced at the owner's expense even during the warranty period.

5.5 Disposal of the device

Do not dispose of the device with household waste. Discarded electrical and electronic equipment must be taken to an authorized waste collection point designated for this purpose.

The owner must take the end-of-life device to a regional collection point designated by the authorities.

Think of the environment!

6. STORAGE

6.1 Storage of the device

The welding machine is an electrical device that must be stored in a dry environment. Store the device in a location where it is protected from impacts and other mechanical stresses.

6.2 Storage of consumables

Always store consumable spools in a dry place with a stable temperature.



NOTE

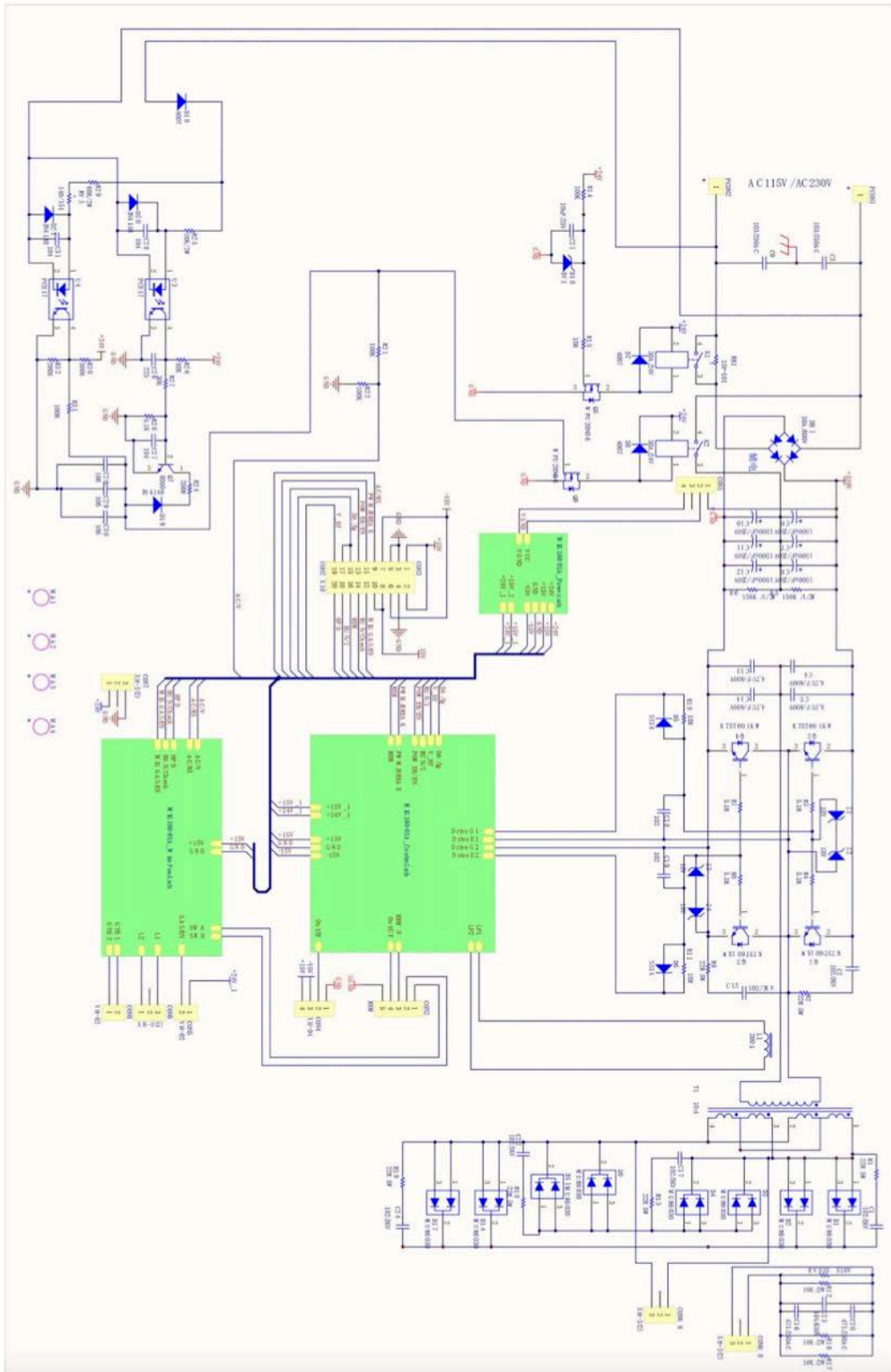
Do not use oil or other anti-corrosion agents to protect the wire spool, as oil, dust, and other contaminants will clog the wire feed and cause porosity in the weld.

If necessary, remove the filler wire from the machine and store it in a dry place.

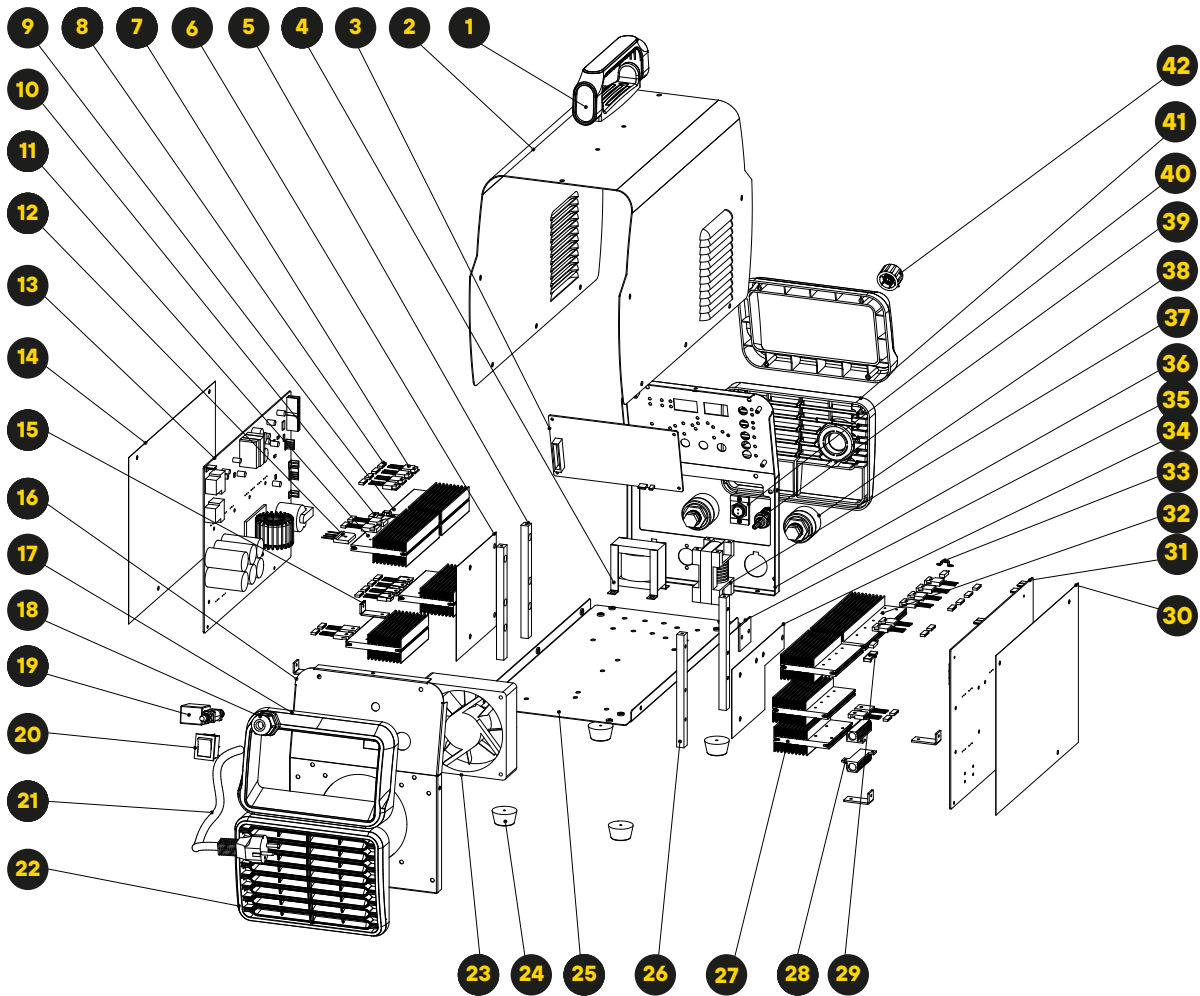
7. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmsområde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	10/200 A (TIG DC) 10/200 A (TIG AC) 10/160 A (MMA)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A (30 % ED)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	141 A/15,7 V (TIG)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	110 A/14,4 V (TIG)
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	68 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	LCD screen, 2 knobs and 2 push buttons, welding programs/LCD näyttö, 2 säätöpyörää ja painonapit, hitsausohjelmat/LCD displayer, 2 justeringshjuler och 2 tryckknappar, svetsprogram/LCD-ekraan, 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Welding current adjustment/hitsausvirran säätö/svetsström justering/keevitusvoolu reguleerimine	Stepless/portaaton/steglös/astmeline
Electrode diameter/elektroodin halkaisija/electrode diameter/ elektroodi diameeter (mm)	1,6–2,0–2,4–3,2 (TIG) 1,6–4,0 (MMA)
Power supply voltage/liitännätännite/aslutningspänning/ ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitännätäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	8,5 KVA (TIG) 9,2 KVA (MMA)
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitse suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Protection class/suojausluokka/skyddklass/kaitseklass	IP23S
Operating temperature/käyttölämpötila/arbets-temperature/ töötemperatuur	-10..+40, humidity/kosteus/fuktighet/niiskus <90%
Power cord length/verkkojohdon pituus/anslutningskabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; P/L/K	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

8. BLOCK DIAGRAM



9. EXPLODED VIEW



1. Kahva
2. Päälipelti
3. Ohjauspaneeli
4. Toisiomuuntaja
5. Jäähdytyslementin tuki
6. Eristelevy
7. Tasasuuntaaja
8. Pölysuoja
9. Jäähdytyslementti 1
10. Lämpötila-anturi
11. Jäähdytyslementti 2
12. Tasasuuntaussilta
13. Pääkortti
14. Eristelevy
15. Jäähdytyslementin tuki
16. Metallinen takapaneelin tuki
17. Ylempi takapaneeli
18. Vedonpoistin
19. Magneettiventtiili
20. Virtakytkin
21. Virtakaapeli

22. Alempi takapaneeli
23. Tuuletin
25. Pohjapelti
26. Jäähdytyslementin tuki
27. Jäähdytyslementti 3
28. Vastus
29. IGBT-toisiotransistorit
30. Eristelevy
31. Toisiokortti
32. Jäähdytyslementti 4
33. Pidike
34. Eriste
35. Muuntaja
36. Metallinen etupaneelin tuki
37. Kuristin
38. DX50-liitin
39. Suojakaasun pikaliitin
40. Polttimen ohjausliitin
41. Etupaneeli
42. Nuppi

10. WARRANTY AND CONTACT INFORMATION

Wallius Hitsauskoneet Oy provides a warranty for HAKAS welding machines that covers defects resulting from material or manufacturing faults. The warranty does not cover consequential damages.

More detailed information on the warranty period and warranty terms can be found in the warranty document supplied with the machine and at www.hakas.fi. Read the warranty terms carefully before putting the machine into service.

Wear parts of the welding machine, such as welding torch parts, ground cable parts, wire feed rollers, other wear parts of the wire feeder, flow meters, and the machine's wheels, must be replaced at regular intervals at the owner's expense.

Wallius Welding Machines Ltd
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS PLUSTIG[®] 200 AC/DC



KASUTUSJUHEND • EESTI

HAKAS[®]

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS.....	4
1.1. Üldine	4
1.2 Seadme omadused.....	4
1.3 Kasutuseesmärk, üldine teave keevitamise kohta ja seadme peamised komponendid.....	5
1.4 Erinevad tooteversioonid.....	5
1.5. Keevitusmasina osad.....	5
2. OHUTUSJUHEND.....	8
2.1 Märgistuste ja hoiatussümbolite selgitus	8
2.2 Seadme ohutu kasutamise juhised	8
2.2.1 Üldised ohutusjuhised	8
2.2.2 Keevitamise ohutusjuhised.....	9
3. ETTEVALMISTUSED ENNE KASUTAMIST.....	12
3.1 Pakkematerjalide eemaldamine ja toote kontrollimine.....	12
3.2 Ühendamine toiteallikaga	12
3.3 Lisaseadmete paigaldamine	12
4. KASUTAMINE.....	14
4.1 Juhtpaneel.....	14
4.2 Keele valik.....	14
4.3 Seadme menüüdes navigeerimine.....	15
4.4 TIG-keevitustöö alustamine	15
4.5 TIG-keevitusparameetrite reguleerimine.....	17
4.6 TIG-keevitusparameetrid	17
4.7 2T, 4T ja 4T MLogic päästemehhanismide kirjeldus.....	18
4.8 TIG-elektroodid ja TIG-keevitusvarustus	19
4.9 MMA-keevituse alustamine	20
5. HOOLDUS.....	23
5.1 Üldine	23
5.2 Igapäevane hooldus	23
5.3 Puhastamine	23
5.4 Kuluvate osade vahetamine	24
5.5 Seadme kõrvaldamine.....	24
6. HOIUSTAMINE	25
6.1 Seadme ladustamine.....	25
6.2 Tarvikute ladustamine.....	25
7. TEHNILISED ANDMED	26
8. PLOKKSKEEM	27
9. LAHUTUSJONIS	28
10. GARANTII JA KONTAKTANDMED.....	29

ÕNNITLUSED TEIE UUE HAKAS® KEEVITUSMASINA!

Te olete teinud suurepärase valiku, valides ehtsa, originaalse HAKAS-keevitusmasina. HAKAS-i kaasaskantavad keevitusmasinad on loodud lihtsaks kasutamiseks, tõrgeteta tööks ja kõrge kvaliteediga.

Esimene HAKAS-keevitusmasin tarniti kliendile 1972. aastal. Sellest ajast peale on HAKAS tuntud oma keevitusmasinate poolest, mis ühendavad endas kõrgekvaliteedilisi keevitusi, suurepärast jõudlust ja vastupidavust.

Teie HAKAS-keevitusaparaadiga kaasneb turu kõige ulatuslikum garantii. Palun lugege garantiitingimusi hoolikalt läbi ja registreerige oma garantii 30 päeva jooksul pärast keevitusaparaadi ostmist. Meie ulatuslik teenindus- ja edasimüüjate võrgustik on valmis teid abistama ja tagama, et teie keevitusaparaat püsiks tippkorras, pakkudes vajalikku hooldust ja remonti. Lähima teeninduskeskuse leiate meie veebisaidilt www.hakas.fi.

Palun lugege käesolevat kasutusjuhendit hoolikalt läbi. See juhendab teid keevitusmasina õiges kasutamises ja toob esile selle kasutamisega seotud riskid. Soovime pakkuda teile parimat kasutuskogemust, et teie keevitustööd kulgeksid sujuvalt, probleemideta ja kõrge kvaliteediga. Õigesti kasutades tagab teie uus HAKAS keevitusmasin kvaliteetseid keevisõmblusi veel paljude aastate jooksul.

Oleme kindlad, et valitud HAKAS-keevitusmasin vastab teie keevitusvajadustele mitte ainult praegu, vaid ka paljude aastate jooksul.



Kasutusjuhend

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC

Väljaandja

Wallius Hitsauskoneet Oy
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Algne avaldamiskuupäev

29. juuli 2023

Piirangud

Käesoleva väljaande terviklik või osaline kopeerimine ilma Wallius Hitsauskoneet Oy kirjaliku loata on keelatud. Wallius Hitsauskoneet jätab endale õiguse muuta käesolevas kasutusjuhendis mainitud tehnilisi andmeid. Käesoleva kasutusjuhendi originaalversioon on soome keeles. Käesolev kasutusjuhend on tõlgitud originaalkeelest.

1. SISSEJUHATUS

1.1 . Üldine

Olete teinud suurepärase valiku, valides originaalse HAKAS-keevitusaparaadi. HAKAS-keevitusaparaadid on loodud lihtsaks, tõhusaks ja kvaliteetseks keevitustööks. Õigesti kasutades tagab teie keevitusaparaat usaldusväärse töökindluse ja kvaliteetsed tulemused paljude aastate jooksul.

Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulist teavet, üldisi juhiseid ja ohutushoiatusi seoses uue keevitusmasina kasutamise, käitamise, hoolduse ja remondiga. Lugege käesolev juhend hoolikalt läbi enne masina kasutuselevõttu ja keevitamise alustamist.

Käesolev juhend ei ole mõeldud kasutaja koolitamiseks keevitajaks ega ole täielik hooldusjuhend. Selle asemel on see mõeldud viitejuhendiks koolitatud ja kvalifitseeritud keevitusseadmete kasutajatele



MÄRKUS

Lugege käesolev juhend läbi enne keevitusmasina kasutamist või hooldamist. Pärast lugemist hoidke seda kuivas kohas masina lähedal, et seda hiljem vajadusel kasutada. Juhend peab olema masinaga kaasas kogu selle kasutusaja jooksul.

Lisateavet HAKAS® toodete, sealhulgas selle keevitusmasinaga ühilduvate lisaseadmete, varuosade ja tarvikute kohta leiate aadressilt:

www.hakas.fi

Pikaajalise töökindluse ja jõudluse tagamiseks kasutage ainult HAKAS ORIGINAL™ originaalvaruosi, tarvikuid ja tarbekaupu. Kogu tootevalik on loetletud eespool nimetatud veebilehel.

1.2 Seadme omadused

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaat on loodud võimalikult lihtsaks ja pingevabaks keevitamiseks. Keevitusaparaati saab kasutada näiteks tavaliste teraskonstruktsioonide, alumiiniumi ja paljude teiste erineva paksusega keevitatavate metallide keevitamiseks. HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaat on mõeldud kasutamiseks ühefaasilises elektrivõrgus.

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaat on varustatud tugeva kandekäepidemega, mis hõlbustab selle transportimist töökohale. Seadme juhtpaneelil on ülesklapitav läbipaistev kate. HAKAS-keevitusmasinate jaoks on saadaval lai valik lisatarvikuid. Eraldi saadaval olev HAKAS YELLOWTAXI™ kahe rattaga keevitusmasina käru muudab gaasiballoonide, keevitusmasina ja keevitustarvikute transportimise ja hoiustamise lihtsaks.

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusmasin sobib elektrodkeevituseks 1,6–4,0 mm elektrodidega. TIG-keevituseks saab kasutada 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm või 3,2 mm elektroode.

**MÄRKUS**

Keevitusaparaat on mõeldud ainult keevitamiseks! Ärge kasutage keevitusaparaati muul otstarbel. Muu kasutamine võib aparati kahjustada või kujutada ohtu kasutajale.

1.3 Kasutuseesmärk, üldine teave keevitamise kohta ja seadme peamised komponendid

Õigesti kasutades tagab HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaat kõigi sellega kaasasolevate keevitusprotsesside (TIG AC, TIG DC ja elektrodkeevitus) puhul kvaliteetseid keevitustulemusi. Lisaks keevitusaparaadile mõjutavad keevitustulemust ka keevitaja kogemus, kättesaadav vool, kasutatavad täitematerjalid ja tarvikud, samuti kasutaja poolt aparaadile tehtud seadistused ja reguleerimised. Soovitud keevitustulemuse saavutamiseks tuleb seadistused ja reguleerimised teha õigesti.

Keevitamisel tekib tööeseme ja keevituselektroodi vahel kaar. Edukaks keevitamiseks vajaliku suletud vooluringi loomiseks tuleb tööesemele kinnitada maanduskaabel. Maanduskaabli kinnituskohd peab olema puhas, et tagada kaare tekkimine ja keevisõmbeluse kõrge kvaliteet. Keevituspõleti (TIG-keevitus) peab olema õigesti kokku pandud ja kuluvad osad tuleb vajaduse korral uute vastu vahetada, et tagada edukas keevitamine ja kvaliteetsed keevisõmbelused. Samamoodi kasutatakse ka elektrodkeevitamisel kaare tekitamiseks elektrodipidikut.

1.4 Erinevad tooteversioonid

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaadist võib olla saadaval erinevaid versioone. Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatakse kaugjuhtimisfunktsiooniga HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaati, mis on varustatud ka HAKAS EWT PRO kaugjuhtimispõletiga.

1.5. Keevitusmasina osad

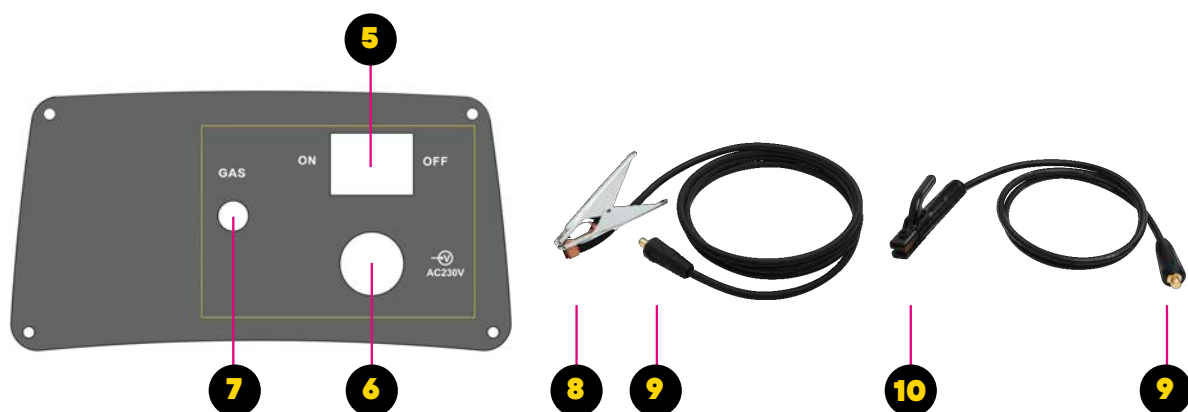
Käesolevas jaotises tutvustatakse HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusmasinat, selle peamisi komponente ja keevitusmasina pakendisse kuuluda võivaid lisaseadmeid, illustreerides neid piltidega. Neile piltidele viidatakse ka käesoleva kasutusjuhendi hilisemas osas. Palun pange tähele, et pildid on ainult illustratiivsed ning teie ostetud pakendisse kuuluvad lisaseadmed võivad nii sisu kui ka välimuse poolest erineda käesoleva juhendi piltidel näidatud toodetest. Palun kontrollige ostetud keevitusmasina pakendi sisu.



ESIPANEEL

1. DIX 50, positiivne poolus
2. Kaitsgaasi ühendus põletile

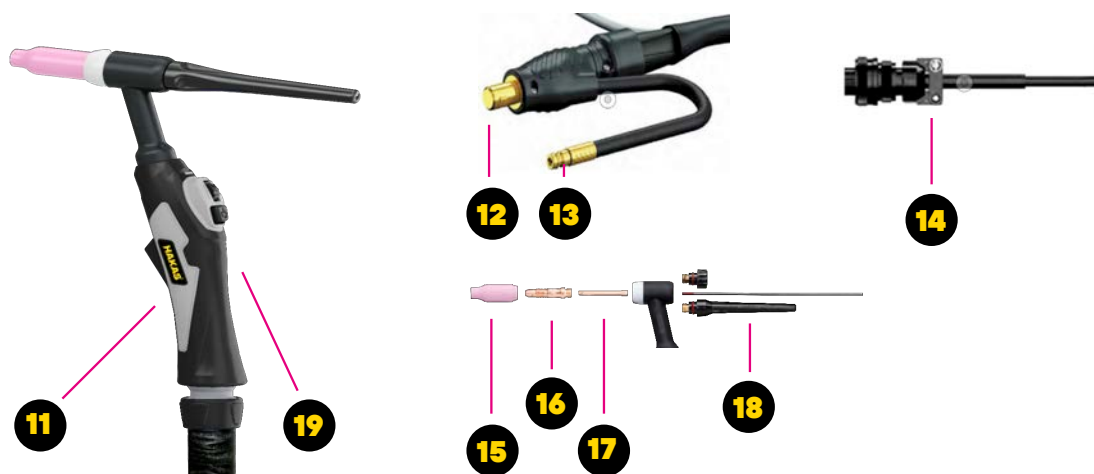
3. DIX 50, negatiivne poolus
4. Põleti juhtimise ühendus



TAGAKÜLG JA LISATARVIKUD

5. PON/OFF-nupp
6. Toitekaabel pistikuga

7. Kaitsgaasi ühendus
8. Maandusklamber
9. DIX 50-pistik
10. Elektroodipidike



TIG-PÕLETI

11. TIG-põlet
12. DIX 50-pistik;
13. Kaitsgaasi pistik;
14. Juhtpistik;
15. Gaasipihusti;

16. Pingutusmuhv;
17. Pingutusrõngas;
18. Elektroodikaitsed (lühike ja pikk) ning elektrood;
19. Reguleerimisnupp ja valikunupp kaugjuhtimisega põletile

2. OHUTUSJUHISED

2.1 Märgistuste ja hoiatussümbolite selgitus



HOIATUS

Viitab kasutusjuhendi osadele, mis on eriti olulised keevitusmasina tõhusaks tööks, nõuetekohaseks kasutamiseks ja nõuetekohaseks hoolduseks



HOIATUS (seotud joonisega)

Kasutatakse koos illustatsioonidega, mille puhul tuleb hoolikalt järgida ohutusega seotud nõudeid.



MÄRKUS

Viitab kasutusjuhendi osadele, mis on eriti olulised keevitusmasina tõhusa töö, nõuetekohase kasutamise ja nõuetekohase hoolduse seisukohalt.

2.2 Seadme ohutu kasutamise juhised

2.2.1 Üldised ohutusjuhised



HOIATUS

Järgige keevitusmasina kasutamisel järgmisi üldisi ohutusjuhiseid:

Lugege käesolev kasutusjuhend enne keevitusmasina kasutamist hoolikalt läbi. Hoidke seda kergesti kättesaadavas kohas – see peab olema masinaga kaasas kogu selle kasutusaja jooksul.

- > Kui vajate siin esitatutest üksikasjalikumaid juhiseid, võtke ühendust Wallius Welding Machines'i teenindusosakonnaga.
- > Ärge kunagi kasutage defektset või kahjustatud keevitusmasinat.
- > Ärge kasutage masinat, kui see on kukkunud või saanud tugeva löögi. Enne edasist kasutamist peab selle üle vaatama ja heaks kiitma volitatud teeninduskeskus.
- > Keevitusmasina konstruktsiooni muutmine ilma tootja loata on rangelt keelatud. Volitamata muudatused tühistavad toote garantii.
- > Kasutage remondiks ja hoolduseks ainult tootja poolt heaks kiidetud originaalvaruosi.
- > Ohutuks tööks on oluline puhas ja korras tööpiirkond. Kontrollige alati tööpiirkonda enne töö alustamist ja kõrvaldage kõik võimalikud ohud.
- > Ärge keevitage tundlike elektroonikaseadmete läheduses, kuna elektromagnetiline häire võib põhjustada rikkeid või kahjustusi.

2.2.2 Keevitamise ohutusjuhised

Järgige töötamise ajal järgmisi ohutusjuhiseid:

Isiklikud kaitsevahendid

- > Kandke kaitseriietust, mis katab palja naha. Keevituskaarest lähtuv UV-kiirgus võib põhjustada põletusi.
 - > Ärge kandke keevitustööde ajal tuleohtlikku riietust.
 - > Kandke kaitsekindaid, mis kaitsevad kuumuse ja sädemete eest.
 - > Kandke sobivat kuulmiskaitset ja muid vajalikke isiklike kaitsevahendeid (PPE).
-

Üldine ohutus töö ajal

- > Käsitlege kuumi töödeldavaid detaile ja keevitusvahendeid ettevaatlikult. Hoiatage lähedal viibivaid inimesi võimalikest ohtudest.
 - > Veenduge, et kõik läheduses viibijad on teadlikud keevitustöödest ja nendega seotud ohtudest.
 - > Ärge kasutage kunagi keevitusaparaati ilma kaitsekilbideta.
 - > Ärge suunake keevituselektroodi kunagi enda ega teiste suunas.
-

Elektriohutus

- > Kui saate elektrilöögi, lõpetage keevitamine kohe ja ühendage seade vooluvõrgust lahti.
 - > Suured voolud võivad tekitada tugevaid elektromagnetvälju, mis võivad häirida selliste seadmete tööd nagu südamestimulaatorid.
 - > Veenduge alati, et keevitusseadmed on elektromagnetiliselt ühilduvad teiste lähedal asuvate seadmetega.
-

Silmade ja nägemise kaitse

- > Kandke alati sobiva tumedusastmega (DIN 8–13) keevituskiivrit.
 - > Ilma kaitseta on rangelt keelatud vaadata otse kaarele. Kaar võib põhjustada tõsiseid silmavigastusi kuni 15 meetri kauguselt.
 - > Keevitamise ajal ärge kandke kontaktläatsi, kuna need võivad kuumuse tõttu silmale sulada.
 - > Olge ettevaatlik kaare poolt peegeldunud valguse suhtes.
-

Tööohutus

- > Kaitse keevitustöökoht peegeldusvabade kilpidega või, kui võimalik, töötage eraldi keevitusallas.
- > Keevitusaurud võivad sisaldada ohtlikke aineid. Kaitse end, kasutades:
 - > aurude eemaldamise süsteeme
 - > õhupuhastavaid keevitusmaske
 - > sobivat kaitseriietust
- > Ärge hingake sisse keevitusauru ega keevitusgaase.

- > Keevitage ainult puhtaid, töötlemata ja roosteabasid materjale, et vähendada kahjulikke heitmeid.
 - > Tagage piisav ventilatsioon või kasutage sobivat hingamisteede kaitset.
 - > Ärge kasutage ventilatsiooniks kunagi hapnikku.
-

Tule- ja plahvatusoht

- > Hoidke lapsed ja volitamata isikud tööpiirkonnast eemal.
 - > Järgige kõiki kohalikke tuleohutusnõudeid, mis puudutavad kuumtöid.
 - > Veenduge, et tulekustutid on kergesti kättesaadavad.
 - > Eemaldage keevitusala põlevad materjalid, kui see on võimalik.
 - > Pange tähele, et soojust ülekandumine materjalide kaudu võib tekitada varjatud tuleohtu.
 - > Sädemed, sulametall ja kuumad pinnad võivad süüdata lähedal asuvaid materjale.
 - > Ärge kunagi keevitage tuleohtlike või plahvatusohtlike ainete läheduses.
 - > Vältige keevitamist suletud või kitsastes ruumides, kui pole rakendatud asjakohaseid ohutusmeetmeid ja järelevalvet.
 - > Tuleohtlike vedelike hoidmiseks kasutatud mahutite keevitamine on seotud suure plahvatusohtuga ja nendega tuleb käidelda äärmiselt ettevaatlikult.
-

Seadme paigutamine ja käsitsemine

- > Paigutage keevitusmasin stabiilsele, tasasele pinnale.
 - > Veenduge, et ventilatsiooniavad ei oleks ummistunud.
 - > Õhuvoolu takistamine võib põhjustada ülekuumenemist ja seadme riket.
 - > Ärge kasutage seadet pindadel, mille kalle on suurem kui 10°.
-

Elektripaigaldus ja maandus

- > Keevitusaparaat on elektriseade. Niiskuse, kahjustatud kaablid või mehaanilised rikked võivad põhjustada elektrilöögi.
 - > Veenduge, et kõik elektriühendused vastavad kehtivatele eeskirjadele.
 - > Toitekaablil on **kollakasroheline kaitsemeetod**, mis peab alati olema ühendatud kaitsemaandusega.
 - > **Ärge ühendage kaitset juhtmega, milles on pinge.**
 - > Pärast paigaldamist kontrollige, kas maandus töötab korralikult.
-

Kaablite ja seadmete ohutus

- > Kaitse kaableid teravate servade ja kukkuvate esemete eest.
 - > Parandage kahjustatud kaablid viivitamatult.
 - > Ärge kunagi liigutage masinat kaablitest tõmmates.
 - > Hoidke kaablid vabad ja lahtised – ärge mähkige neid metallobjektide ümber, kuna see võib põhjustada induktiivset häireid.
-

Ohutus niisketes tingimustes ja ladustamisel

- > Ärge kasutage seadet märjas või niiskes keskkonnas.
 - > Hoidke seadet kuivas keskkonnas.
 - > Kui seade saab märjaks (nt vihma või kondensvee tõttu), laske sel enne kasutamist täielikult kuivada.
-

Tööohutus

- > Kasutage keevitusaparaati alati järelevalve all.
- > Lülitage seade välja ja tõmmake pistik pistikupesast, kui seda ei kasutata.
- > Vältige võõrkehade sattumist masinasse – need võivad põhjustada kahjustusi või tõsiseid ohte.

3. ETTEVALMISTUSED ENNE KASUTAMIST

3.1 Pakkematerjalide eemaldamine ja toote kontrollimine

Pakige keevitusaparaat ja selle tarvikud transpordikarbist välja. Samal ajal kontrollige, et seade ei oleks transpordi käigus kahjustunud.

Kui keevitusaparaat on transpordi käigus kahjustatud, võtke viivitamatult ühendust asjaomase transpordiettevõttega ja esitage kahjuteade.



MÄRKUS

Mitte mingil juhul ei tohi kahjustatud keevitusmasinat vooluvõrku ühendada.

Kui tarne sisu ei vasta teie tellimusele, võtke ühendust seadme tarnija või edasimüüjaga.

3.2 Ühendamine vooluvõrguga

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaat on varustatud ühefaasilise ühendusega 230 V/50 Hz toiteallikale.

Ühendage toitekaabel alati maandatud pistikupesaga.



MÄRKUS

Enne keevitusaparaadi toiteallikaga ühendamist kontrollige, kas pinge on õige. Kui pinge on liiga madal või liiga kõrge, süttib juhtpaneelil hoiatustuli AL ja keevitamine ei ole võimalik.



HOIATUS

Kaitsemeetme isolatsioon on kollakasroheline. Elektriühendusi tohib teha ainult kvalifitseeritud elektrik.



HOIATUS

Ebaõiged elektriühendused võivad põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.

3.3 Lisaseadmete paigaldamine

1. Ühendage keevituspõletil olev DIX 50 kiirühendus (12) keevitusmasina esipaneelil asuva DIX 50 negatiivse klemmiga (3).



MÄRKUS

Enne paigaldamise alustamist kontrollige, et keevituspõleti kiirühenduse ja keevitusaparaadi kiirühenduse kontaktpinnad oleksid terved ja puhtad.

2. Pingutage keevituspõleti ühendus masinaga käsitsi, kuni see on tihe. Lõtv ühendus võib kahjustada nii keevitusmasinat kui ka keevituspõletit.
3. Ühendage TIG-põletiku gaasivooliku kiirühendus (13) masina esipaneelil asuva kaitsegaasi ühendusega (2). Kiirühendus klõpsatab paika, mis näitab, et see on lukustunud. (Ühenduse vabastamiseks suruge lukustusrõngast sissepoole, mille tagajärjel gaasivoolik hüppab ühendusest välja).
4. Paigaldage TIG-põleti juhtimispistik (14) masina esipaneelil asuvasse juhtimispistikusse (4). Keerake lukustusrõngas keermele. Pingutage kergelt.
5. Eemaldage kaitsegaasi ballooni ventiililt kaitsekork ja mutter.



MÄRKUS

Kasutatav kaitsegaas peab olema 100% argoon või mõni muu TIG-keevituseks mõeldud kaitsegaas. MAG-keevituseks mõeldud gaasid, mis sisaldavad süsinikdioksiidi, EI SOBI TIG-keevituseks.

6. Kinnitage rõhuvähendaja/voolumõõtur kaitsegaasi ballooni ventiilile.
7. Ühendage gaasivarustusvoolik voolumõõturist keevitusmasina kaitsegaasi ühendusega (7).
8. Pingutage voolikuliitmiku klambrit.
9. Avage ettevaatlikult kaitsegaasi balloonil olev ventiil. Jälgige samal ajal gaasivarustusvooliku voolumõõturit.
10. Reguleerige õige gaasivoolu rõhuregulaatori kruvi abil. Õige gaasivool sõltub töödeldavast detailist, materjalist ja keskkonnast.
11. Kontrollige voolikuliitmike tihedust, sulgedes kaitsegaasi balloonil oleva ventiili. Kui ballooni manomeetri näit hakkab kohe langema, kuigi keevitusmasina solenoidventiil on suletud, on kuskil lekkekoht.

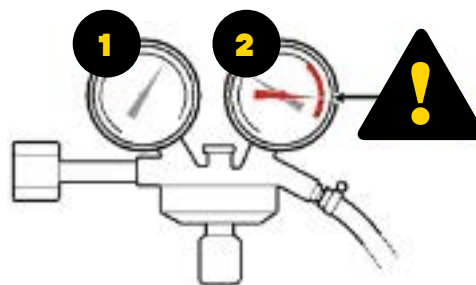


HOIATUS

Kui rõhuregulaator on rikkis, sulgege kohe kaitsegaasi balloonil olev ventiil ja laske rõhk välja. Manomeetri ja voolikute lahtiühendamine rõhu all on ohtlik.

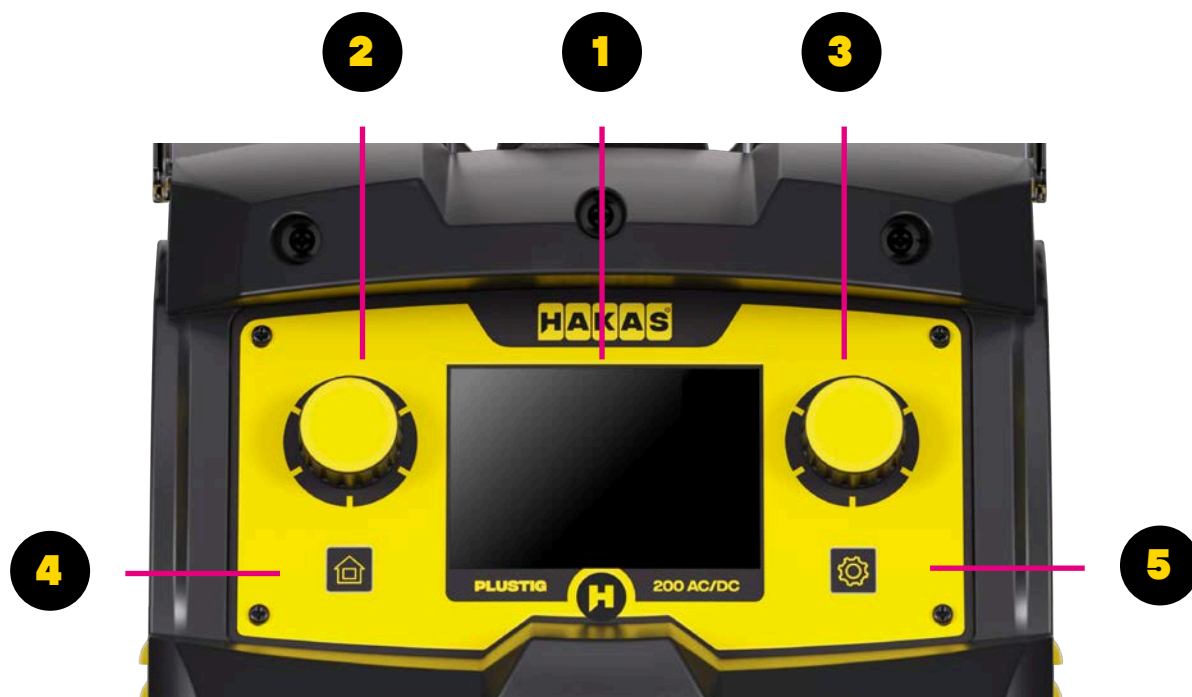
Siin on pilt vooluregulaatorist.

1. Kaitsgaasi ballooni manomeeter
2. Gaasivarustusvooliku voolumõõtur



4. KASUTAMINE

4.1 Juhtpaneel



1. LCD-värviekraan (1)

- > Keevitusmasina põhimenüü
- > Keevitusmeetodite menüüd ja keevitusparameetrid
- > Keevitusvoolu ja -pinge mõõturid

2. Vasak valikuratas/nupp (2)

- > Keevitusmeetodi valimine või keevitusparameetrite reguleerimine

3. Parempoolne valikuratas/nupp (3)

- > Keevitusmeetodi valimine või keevitusparameetrite reguleerimine

4. Kodu nupp (4)

- > Keevitusprotsessi valikunupp

5. Seadete nupp (5)

- > Parameetrite reguleerimise nupp

Keevitusmasina menüüdes liikumiseks keerake vasakut (2) või paremat (3) valikuratta, vajutage paremat (3) või vasakut (2) valikuratta või vajutage kodu- (4) või seaded- (5) nuppu.

4.2 Keele valik

HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC on varustatud menüüdega soome, rootsi ja inglise keeles, kusjuures inglise keel on valitud vaikimisi keeleks. Saate kolme keele vahel vahetada mis tahes menüüs, vajutades kaks korda järjest nuppu „Home” (4), pöörates

seejärel vasakut valikuratta (2) soovitud keele suunas ja valides selle, vajutades vasakut valikuratta (2) üks kord. Keelt saab uuesti muuta, järgides eespool kirjeldatud samme.

4.3 Seadme menüüdes navigeerimine

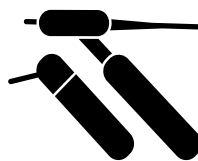
HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC peamenüü (vt allolevat pilti) sisaldab järgmisi funktsioone: keevitusmeetodid, mälu kohad, ekraani heleduse reguleerimine ja seadete taastamine. Peamenüüs navigeerimiseks vajutage nuppu Home (4). Valitav valik on ekraanil esile tõstetud musta ristkülikuga.



4.4 TIG-keevitustöö alustamine

Alustage TIG-keevitamist järgmiselt:

1. Veenduge, et olete enne keevitamise alustamist täitnud kõik käesoleva kasutusjuhendi kolmandas osas nimetatud sammud.
2. Lülitage keevitusaparaat sisse tagapaneelil asuva toitelüliti (5) abil.
3. Kui seade on käivitunud, liikuge peamenüüs, vajutades korduvalt kodu-nuppu (4). Minge peamenüüs keevitusmeetodite osasse.



4. Liigu keevitusmeetodite menüüs, pöörates vasakpoolset valikuratta (2). Vali soovitud TIG-keevitusmeetod, vajutades vasakpoolset valikuratta (2) üks kord.



Saadaval on järgmised keevitusmeetodid:

- a. Vahelduvvool koos kõrgsagedusliku süütega – HF TIG AC
- b. Vahelduvvool koos tõstetüüpi süütega – LIFT TIG AC
- c. Alalisvool koos kõrgsagedusliku süütega – HF TIG DC
- d. Alalisvool koos tõstmisega süütamisega – LIFT TIG DC

- e. Pulgkeevitus alalisvooluga – MMA DC ja
- f. Vahelduvvooluga keevitamine - MMA AC

Keevitusmeetodi menüüs saate valida TIG- ja elektroodkeevitusmeetodid, kasutatava TIG-süütevõlli ning alalisvoolu ja vahelduvvoolu vahel. TIG-keevitusmeetod valitakse vastavalt keevitatavale materjalile:

- a. vahelduvvoolu (AC) kasutatakse näiteks alumiiniumi ja selle erinevate sulamite puhul ning
- b. alalisvoolu (DC) kasutatakse näiteks terase, roostevaba terase ja happekindla terase puhul.

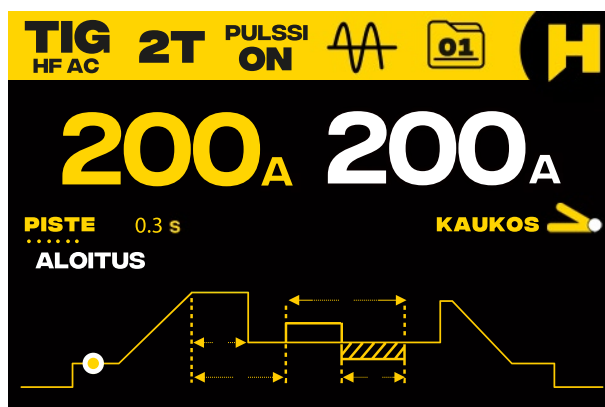
HAKAS PLUSMIG 200 AC/DC keevitusaparaat pakub TIG-keevituseks kahte erinevat süütamise meetodit:

- a. kõrgsagedus (HF TIG)
- b. tõstesüüte (Lift TIG)

Kõrgsageduslikul (sädemega) süütamisel süüdatakse kaar kõrgepinge impulsi abil. Lift TIG süütamise meetodi puhul on vaja füüsilist kontakti elektroodi ja töödeldava detaili vahel.

5. Kõigil kuuel keevitusmeetodil on oma seadistusmenüü. Seadistusmenüüs kuvatavad valikud varieeruvad sõltuvalt sellest, millised funktsioonid on iga keevitusmeetodi jaoks saadaval. Reguleerige järgmisi parameetreid kollases ülemises menüüs ja punktkeevituse aega, vajutades seadistusnuppu (5) ja navigeerides soovitud parameetriteni. Pöörake paremat valikuratta (3), et liikuda saadaval olevate parameetrite vahel. Valiku kinnitamiseks vajutage paremat valikuratta (3) üks kord. HF TIG AC-keevituse valitavad parameetrid on järgmised:

- a. Keevituspõleti päästiku töörežiim: 2T, 4T ja 4T MLogic
- b. Impulsi sisse/välja lülitamine (ON/OFF)
- c. Vahelduvvoolu lainekuju: vahelduvvoolu sinuslaine, vahelduvvoolu ruutlaine ja vahelduvvoolu Optima
- d. Punktkeevituse tsükli aeg (sekundites)
- e. Lisaks näitab ekraan, kas kaugjuhtimise režiim on aktiveeritud



Reguleerige keevitusvoolu ja muid seadeid vastavalt keevitatava detaili materjalile ja paksusele, nagu on kirjeldatud käesoleva kasutusjuhendi punktis 5.4.

6. HF-TIG-keevituse puhul nihutage põletielektrood 2–10 mm kaugusele töödeldavast detailist; Lift-TIG-keevituse puhul puudutage töödeldavat detaili kiiresti elektroodi otsaga.

7. Vajutage põletipäästikut; gaasikraan avaneb ja kaar süttib (HF-süüte).
8. Vajaduse korral reguleerige keevitusvoolu valikurattaga.
9. Põletipõletiku päästiku vabastamine peatab keevitamise pärast kaarijärgse aja möödumist.
10. Hoidke elektrood lõpp-punktis gaasi järelvoolu kestuse ajal, et kaitsta jahtuvat keevisõmblust.

4.5 TIG-keevitusparameetrite reguleerimine

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC on varustatud visuaalse parameetrikõveraga. Parameetrikõverat kasutatakse keevitusparameetrite muutmiseks. Kasutage vasakpoolset (2) või parempoolset (3) valikuratta, et liikuda ühelt parameetritl teisele. Valitud parameeter on kõveral esile tõstetud ja selle väärtust saab reguleerida parempoolse valikuratta (3) pööramisega. Pange tähele, et sõltuvalt muudest seadistustest (nt impulsi sisse/välja lülitamine) kuvab parameetrite kõver ainult neid valikuid, mida teised seadistused lubavad.

Valitud keevitusparameetrid salvestatakse mälukohtadesse 1–6.

4.6 TIG-keevitusparameetrid

EELGAAS

Eelgaas ehk eelgaasi voolu aeg määrab, kui kaua gaas voolab enne kaare süttimist. Gaasi vool enne kaare süttimist tagab, et metall ei puutu keevitamise algfaasis kokku õhuga. Kasutatakse kõikide metallide puhul, kuid eriti roostevaba terase ja titaani puhul.

- > Saadaval nii 2T kui ka 4T päästikufunktsioonidega.
- > Reguleerimisvahemik 0,0 – 1 s
- > Tehase seade 0,0 s

START

Start, st algvoolutase, määrab 4T-režiimis kaare süttimiseks kasutatava voolu.

- > Saadaval ainult 4T-triggerfunktsiooniga
- > Reguleerimisvahemik 10–200 A
- > Tehase seadistus 50 A

TÕUS

Tõus (ramp) on funktsioon, mis määrab aja, mis kulub voolu tõusmiseks kaarsüüte tasemelt keevitusvoolu tasemele (ITIG).

- > Saadaval koos 2T ja 4T päästemehhanismiga
- > Reguleerimisvahemik 0,0–5,0 s
- > Tehase seadistus 0 s

KEEVITUSVOOL (ITIG)

Keevitusvool

- > 10–200 A

BAASVOO

Baasvool, st impulsskeevituslaine baasvoolutase.

- > Kasutatakse ainult impulsskeevituses
- > Reguleerimisvahemik 10–200 A
- > Märkus! Impulsskeevituse baasvool ei tohi olla suurem kui keevitusvool (ITIG)

>

LAIUS

Laius, st impulsi laine laius, määrab keevitusvoolu (ITIG) suuruse suhtes baasvooluga.

- > Kasutatakse ainult impulsskeevituses
- > Reguleerimisvahemik 5–100%
- > Tehase seadistus 5%

IMPULSSISAG

Impulssisagedus määrab keevitusimpulsi sageduse.

- > Kasutatakse ainult impulsskeevituses
- > Reguleerimisvahemik 0,5–100 Hz

KÄIK

Langusfaas (lõpuköver) määrab voolu langemise kestuse kuni keevitusjärgse voolutasemeni.

- > Kasutatakse nii 2T kui ka 4T triggereerimisfunktsioonidega
- > Reguleerimisvahemik 0,0–5,0 s
- > Tehase seadistus 0,0 s

STOP

Stop ehk lõppvool määrab 4T-funktsiooni lõppvoolu (kraatri täitmine).

- > Saadaval ainult 4T-triggerfunktsiooniga
- > Reguleerimisvahemik 10–200 A
- > Tehase seadistus 15 A

POST-GAS

Järgneva gaasi voolu aeg määrab, kui kaua gaasi antakse pärast kaarvoolu kustumist.

- > Saadaval koos 2T ja 4T käivitusfunktsioonidega
- > Reguleerimisvahemik 0,1–10,0 s
- > Tehase seadistus 0,1 s

BALANCE

Tasakaal: vahelduvvoolu tasakaal, +/- suhe, elektroodi puhastamine, elektroodi temperatuur.

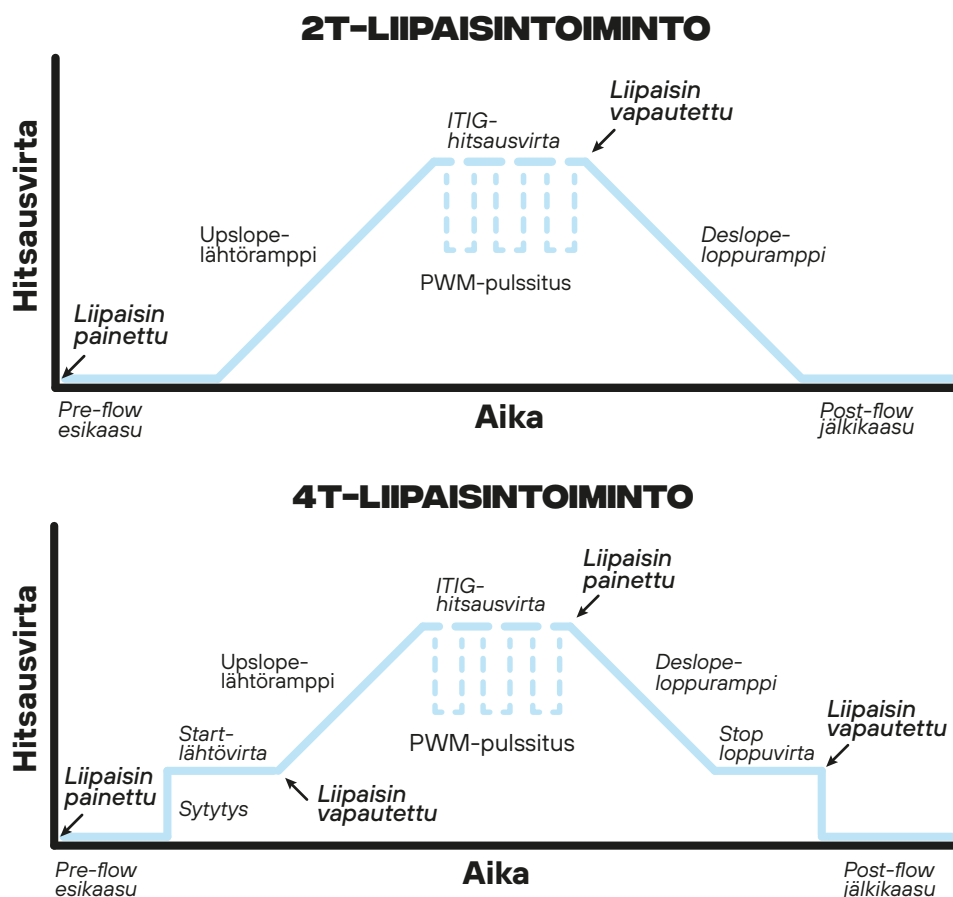
- > Töötab ainult vahelduvvooluga (AC)
- > Reguleerimisvahemik 20–50%
- > Tehase seadistus 20%
- > Vaikimisi seaded:
- > 15–25% 1,6 mm elektroodi puhul
- > 2,4 mm elektroodi puhul: 20–40%
- > 3,2 mm elektroodi puhul: 50%

VAHEVOOLU SAGEDUS

- > Vahelduvvoolu sagedus
- > Töötab ainult vahelduvvoolul (AC)
- > Reguleerimisvahemik 10–100 Hz
- > Tehase seadistus 10 Hz

4.7 2T, 4T ja 4T MLogic päästiku funktsioonide kirjeldus

HAKAS PLUSTIG 200 AC/DC keevitusaparaadil on kaks alternatiivset põletipäästiku töörežiimi: 2T ja 4T, samuti spetsiaalne 4T MLogic režiim. 2T-režiimis hoitakse päästikut all kogu keevitamise ajal, samas kui 4T-režiimis vajutatakse päästikut esmalt ja seejärel vabastatakse, et alustada keevitamist, ning vajutatakse uuesti, et keevitamine lõpetada, samuti eripäästikufunktsioonide, nagu spetsiaalne 4T MLogic-funktsioon, aktiveerimiseks.



4T MLogic TIG-keevitusfunktsioon on spetsiaalne päästikufunktsioon, mis on loodud professionaalseks tööriistaks, kus 4T-režiimis võimaldab põletilüliti erinevate vajutustega täita mitmeid funktsioone, mis hõlbustavad näiteks üleminekut kinnituskeevitustele ja hooldmisvoolu seadistamist keeruliste detailide keevitamisel vajalike keevitusasendite vahetamisel. 4T MLogic töötab järgmiselt:

1. Päästikule vajutatakse: gaas hakkab voolama, kaar süttib, keevituse algvool
2. Päästik vabastatakse: keevitusvool tõuseb seatud tasemele
3. Päästikule vajutatakse kiiresti: keevitusvool langeb kiiresti seatud tasemele
4. Päästikule vajutatakse uuesti kiiresti: keevitusvool tõuseb tagasi seatud tasemele
5. Päästik hoitakse all: keevitusvool langeb alavoolu tasemele, mille järel kaar kustub ja gaasivool peatub vastavalt seadistustele.

4.8 TIG-elektroodid ja TIG-keevitusvarustus

Saadaval on lai valik kvaliteetseid TIG-elektroode, gaasikorki, muid põletikomponente ja põleteid HAKAS ORIGINAL seeriast. Keevitusrakendusele ja keevitusmeetodile sobiv

elektrooditüüp, suurus ja faasnurk, samuti gaasikorki servast ulatuv osa, on leitavad TIG-keevituse õppematerjalidest ja katsetamise teel.

Algajatele keevitajatele soovitame terase ja roostevaba terase DC-TIG-keevitamiseks HAKAS ORIGINAL™ seeria punaseid või violette elektroode. Roheline elektrood sobib alumiiniumi ja selle sulamite AC-TIG-keevitamiseks. Soovitame kõigil keevitajatel osta HAKAS ORIGINAL TIG-tarvikute komplekti. HAKAS ORIGINAL tarvikukomplekt sisaldab TIG-keevitamiseks vajalikke kvaliteetseid tarvikuid. HAKAS ORIGINAL tarvikukomplekte on saadaval kahes eri suuruses elektroodide paksustega 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm ja 3,2 mm.

Elektrood on TIG-DC-keevitamiseks teravaks lihvitud. Mida teravam on nurk, seda kitsam on kaar ja suurem läbitungivus. Lamedam nurk laiendab kaart ja pikendab elektroodi eluiga.

Vahelduvvoolu TIG-keevitamisel võib elektroodi temperatuur ületada selle sulamistemperatuuri. Elektroodi eluea pikendamiseks lihvitakse see ümaraks. Õhukeste materjalide puhul on võimalik elektrood lihvida nurga alla ja ots ümaraks.



MÄRKUS

Lihvige elektroodi alati piki.



MÄRKUS

Teritage elektroodi regulaarselt, et see püsiks puhas. Kui elektrood puutub kokku töödeldava detaili või täitetraadiga, peatage keevitamine kohe, teritage elektrood uuesti ja puhastage vajadusel töödeldav detail.

4.9 MMA-keevituse alustamine

Alustage MMA-keevitust järgmiselt:



MÄRKUS

Elektroodkeevitamisel valitakse õige polaarsus vastavalt kasutatavale keevitustraadile. Õige seade on märgitud keevitustradi pakendil. Järgige alati keevitustradi tootja juhiseid.

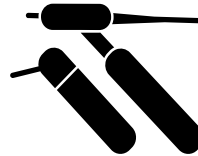


HOIATUS

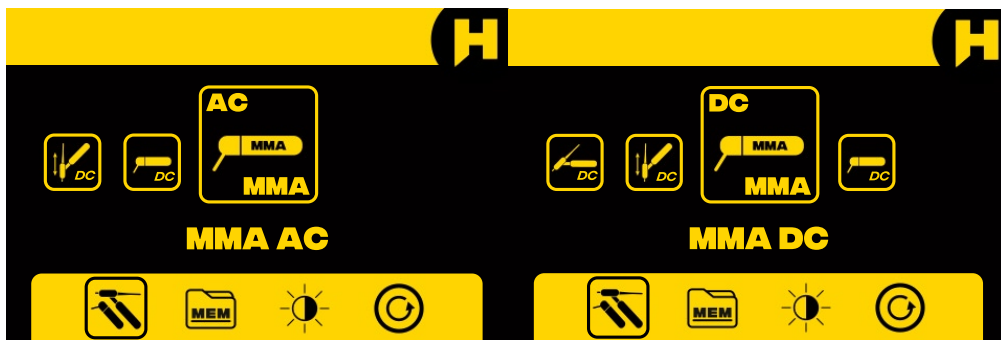
Toitelüliti peab olema asendis OFF, kui ühendate keevitusaparaadiga põletikaabli, maanduskaabli, elektroodipideme kaabli või muud lisaseadmed.

1. Kui on kasutatud TIG-keevituspõletit, ühendage TIG-keevituspõleti (11) ja vajaduse korral maanduskaabel (9) keevitusaparaadist lahti.

2. Ühendage keevituskaabli DIX 50 pistik (9) kas DIX 50-plus (1) või DIX 50-minus (3) pistikuga, sõltuvalt kasutatava elektroodi tüübist. Kõige levinumad elektrooditüübid keevitatakse positiivse polaarsusega.
3. Ühendage maanduskaabli DX50-pistik (9) kas DX50-plus (1) või DX50-minus (3) pistikuga, sõltuvalt kasutatava elektroodi tüübist
4. Lülitage keevitusaparaat sisse tagapaneelil asuva toitelüliti (5) abil.
5. Liiguge peamenüüs, vajutades korduvalt kodu nuppu (4). Minge peamenüüs keevitusmeetodite sektsiooni.



6. Liigu keevitusmeetodite menüüs, pöörates vasakpoolset valikuratta (2). Vali vahelduvvoolu keevitus (MMA AC) või alalisvoolu keevitus, vajutades vasakpoolset valikuratta (2) üks kord, kui õige valik on esile tõstetud.



7. Reguleerige keevitusvoolu parempoolse valikuratta (3) abil vastavalt keevitatavale materjalile, selle paksusele ning elektroodi suurusele ja tüübile.
8. Süüdake kaar, hõõrudes elektroodi kergelt töödeldava detaili pinda.
9. Kui elektrood kleepub, aktiveerub ANTI-STICK-funktsioon ja katkestab keevitusvoolu. Eemaldage elektrood, kontrollige elektroodi ja õiget keevitusvoolu. Korrake sammu 8.
10. Vajaduse korral reguleerige keevitusvoolu parempoolse valikuratta (3) abil.
11. Vajaduse korral reguleerige HOT-START süütimispulsi kestust ja intensiivsust ning ARC-FORCE funktsiooni intensiivsust vastavalt keevituseesmärgile ja oma isiklikele eelistustele. Valitud seade on parameetrikõveral esile tõstetud. Vajutage paremat valikuratta (3), et liikuda ühelt seadelt teisele. Seadet saate muuta, pöörates paremat valikuratta (3). Vajutage paremat valikuratta (3), et kinnitada oma valik.
12. VRD-seadet (pinge vähendamine, st tühjaringi pinge vähendamise funktsioon) saab sisse või välja lülitada (ON/OFF), vajutades seadistusnuppu (5). Kui VRD-valik on esile tõstetud, keerake paremat valikuratta (3), et teha soovitud valik.



13. Viimati kasutatud keevitusparameetrid salvestatakse automaatselt aktiivse mälokoha alla. Aktiivne mälokoht kuvatakse ülemises menüüs (01-06).

5. HOOLDUS

5.1 Üldine

HAKAS-keevitusaparaadid on projekteeritud usaldusväärseks ja kvaliteetseks. Kõik elektromehaanilised seadmed, nagu keevitusaparaadid, vajavad nõuetekohaseks ja ohutuks toimimiseks regulaarset hooldust. Hooldamisel tuleb arvesse võtta kasutussagedust ja keskkonnatingimusi.

Seadme õige kasutamise ja regulaarse hoolduse abil on võimalik vältida tarbetuid rikkeid. Seadme põhjalik hoolduskontroll on soovitatav iga kuue kuu tagant. Kõigi elektromehaaniliste seadmete elektriühendused võivad erinevates tingimustes kasutamisel lahti tulla ja oksüdeeruda. Kõik hooldus- ja remonditööd teostab volitatud HAKASi teenusepakkuja.



MÄRKUS

Keevitusmasinat tohib hooldada ainult **kvalifitseeritud spetsialist**, kes on tuttav selle tööpõhimõtte ja kasutamisega.

Garantiiteenust võib osutada ainult **volitatud HAKASi teenusepakkuja**. Volitatud teeninduskeskuste nimekiri on kättesaadav HAKASi veebilehel

5.2 Igapäevane hooldus

Tehke järgmisi kontrole regulaarselt:

- > Kontrollige, et seadmel ei ole nähtavaid kahjustusi
- > Kontrollige, et maanduskaabli ühendused on kindlad
- > Kontrollige, et ühendused elektrodikaablitega on kindlad
- > Hoidke masin puhas ja kuiv
- > Vältige metallitolmu kogunemist masina sisse
- > Veenduge, et toitejuhe ja keevituskaablid on terved



HOIATUS

Lõpetage masina kasutamine viivitamatult, kui:

- > toitekaabel on kahjustatud
- > keevituskaablitel on kulumise või kahjustuste märke

Kui käesolevas juhendis kirjeldatud hooldusprotseduuridest ei piisa, võtke ühendust HAKASi teenindusega.

5.3 Puhastamine

Toiteallikat tuleb puhastada iga kuue kuu järel või maksimaalselt kord aastas, sõltuvalt selle kasutussagedusest. Puhastustöid peab tegema volitatud teeninduskeskus.

1. Puhastage toiteallikat kord aastas, kas tolmuimejaga või puhudes sinna õrnalt suruõhku.

2. Kontrollige samal ajal kõiki keevitusmasina kaabelühendusi.



MÄRKUS

Toitekaabel tuleb vooluvõrgust lahti ühendada.

5.4 Kuluvate osade vahetamine

Keevitusmasina kuluvad osad tuleb vajaduse korral välja vahetada. Keevitusseadme kuluvad osad on

- > keevituspõleti osad
- > maanduskaabli osad
- > ampermeetrid



MÄRKUS

Kulumisosad tuleb asendada omaniku kulul isegi garantiiajal.

5.5 Seadme kõrvaldamine

Ärge visake seadet olmejäätmete hulka. Kasutuselt kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb viia selleks ettenähtud volitatud jäätmekogumispunkti.

Omanik peab kasutuselt kõrvaldatud seadme viima ametiasutuste poolt määratud piirkondlikku kogumispunkti.

Mõelge keskkonnale!

6. HOIDMINE

6.1 Seadme ladustamine

Keevitusaparaat on elektriseade, mida tuleb hoida kuivas keskkonnas. Hoidke seadet kohas, kus see on kaitstud löökide ja muude mehaaniliste koormuste eest.

6.2 Tarvikute hoiustamine

Hoidke tarvikute rulle alati kuivas kohas, kus temperatuur on stabiilne.



MÄRKUS

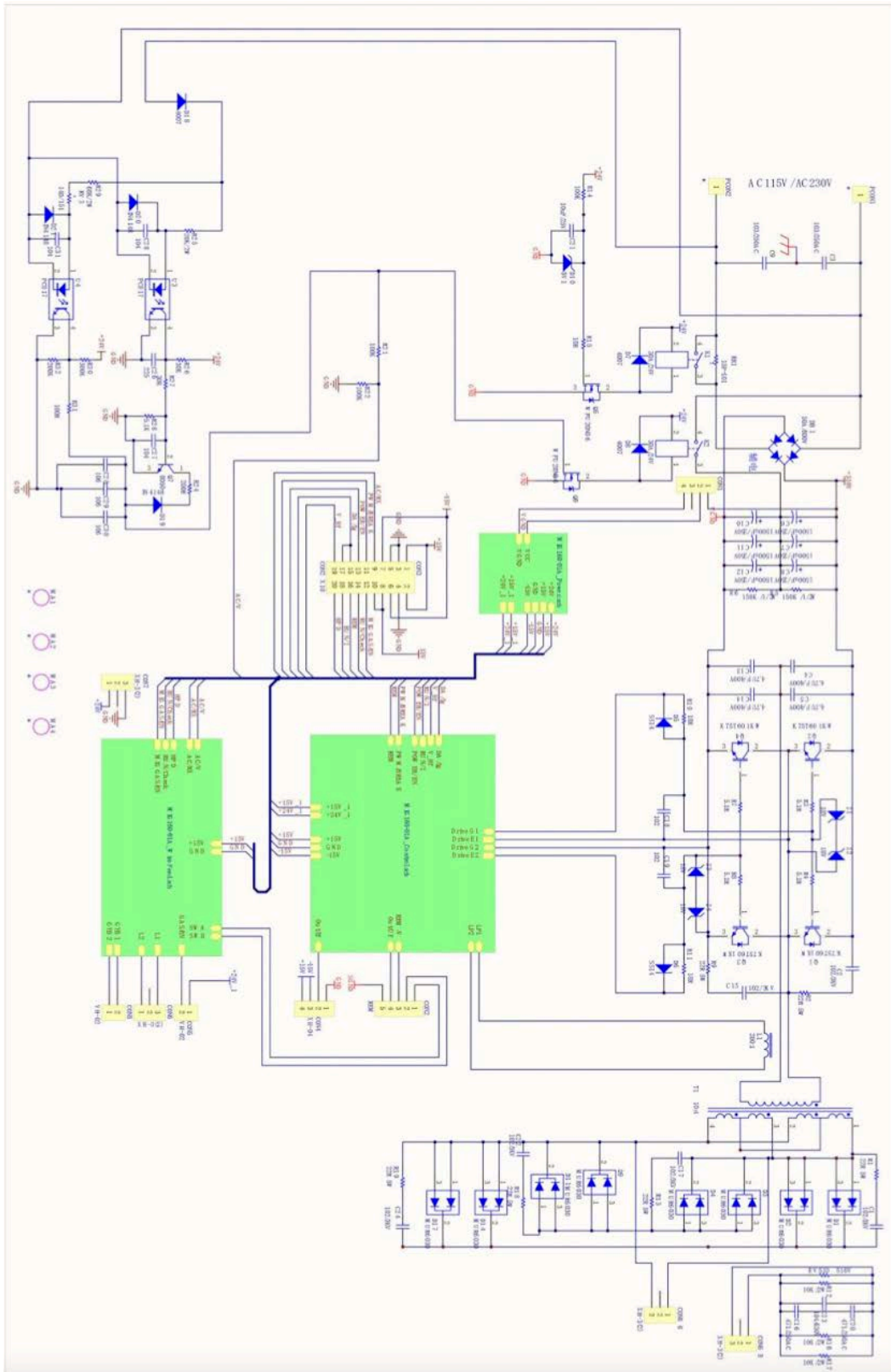
Ärge kasutage traatirulli kaitsmiseks õli ega muid korrosioonitõrjevahendeid, kuna õli, tolmu ja muud saasteained ummistavad traadi etteandmise ja põhjustavad keevisõmbluses poorseid kohti.

Vajaduse korral eemaldage täitetraat masinast ja hoidke seda kuivas kohas.

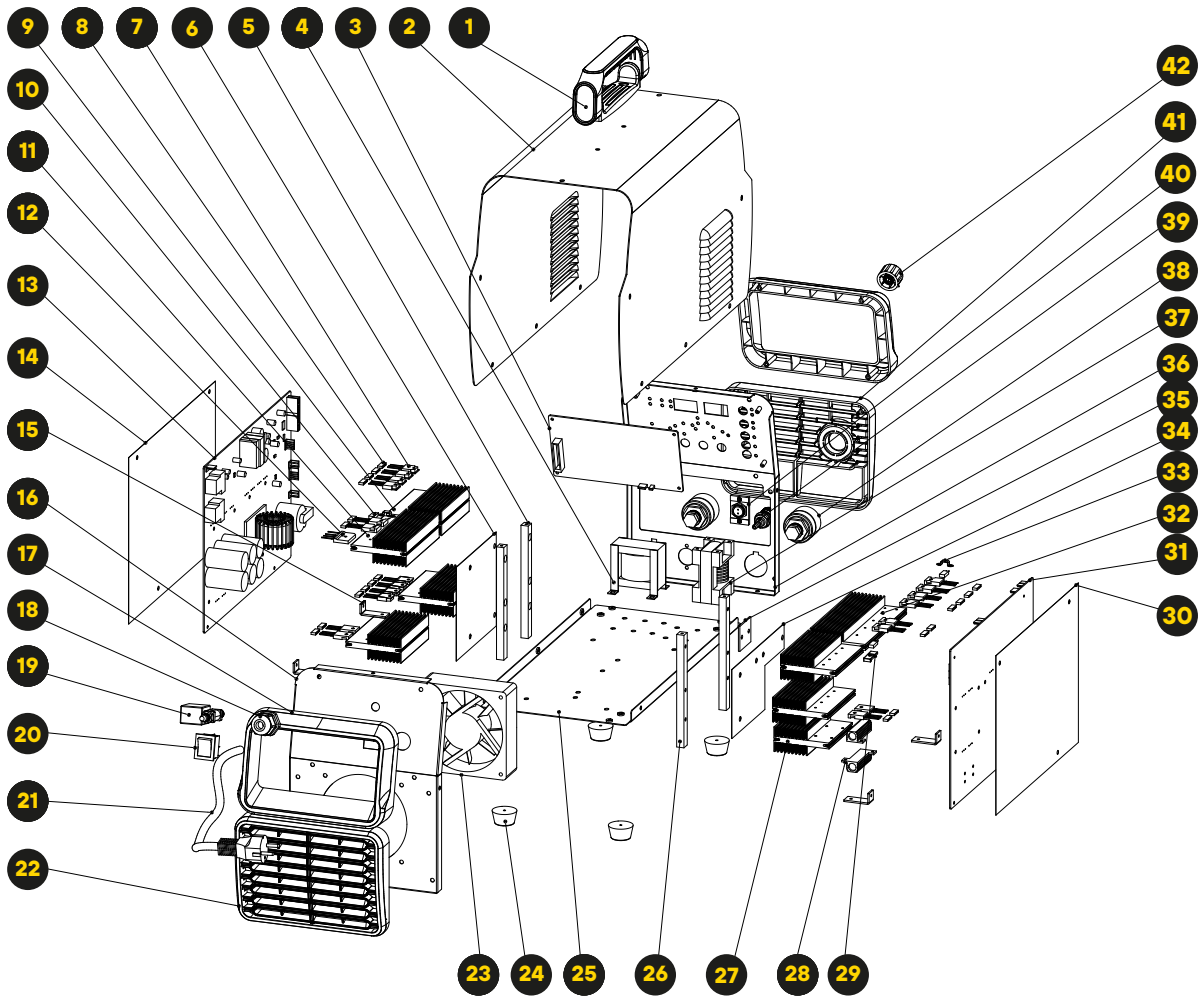
7. TEHNILISED ANDMED

Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmmråde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	10/200 A (TIG DC) 10/200 A (TIG AC) 10/160 A (MMA)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A (30 % ED)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	141 A/15,7 V (TIG)
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	110 A/14,4 V (TIG)
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	68 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	LCD screen, 2 knobs and 2 push buttons, welding programs/LCD näyttö, 2 säätöpyörää ja painonapit, hitsausohjelmat/LCD displayer, 2 justeringshjuler och 2 tryckknappar, svetsprogram/LCD-ekraan, 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Welding current adjustment/hitsausvirran säätö/svetsström justering/keevitusvoolu reguleerimine	Stepless/portaaton/steglös/astmeline
Electrode diameter/elektroodin halkaisija/electrode diameter/ elektroodi diameeter (mm)	1,6–2,0–2,4–3,2 (TIG) 1,6–4,0 (MMA)
Power supply voltage/liitännätännite/aslutningspänning/ ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitântäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	8,5 KVA (TIG) 9,2 KVA (MMA)
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitsme suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Protection class/suojausluokka/skyddklass/kaitseklass	IP23S
Operating temperature/käyttölämpötila/arbets-temperature/ töötemperatuur	-10..+40, humidity/kosteus/fuktighet/niiskus <90%
Power cord length/verkkojohdon pituus/anslutningskabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; P/L/K	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

8. PLOKKSKEEM



9. LAHUTUSJOOINIS



1. Kahva
2. Päälipelti
3. Ohjauspaneeli
4. Toisiomuuntaja
5. Jäähdytyslementin tuki
6. Eristelevy
7. Tasasuuntaaja
8. Pölysuoja
9. Jäähdytyslementti 1
10. Lämpötila-anturi
11. Jäähdytyslementti 2
12. Tasasuuntaussilta
13. Pääkortti
14. Eristelevy
15. Jäähdytyslementin tuki
16. Metallinen takapaneelin tuki
17. Ylempi takapaneeli
18. Vedonpoistin
19. Magneettiventtiili
20. Virtakytkin
21. Virtakaapeli

22. Alempi takapaneeli
23. Tuuletin
25. Pohjapelti
26. Jäähdytyslementin tuki
27. Jäähdytyslementti 3
28. Vastus
29. IGBT-toisiotransistorit
30. Eristelevy
31. Toisiokortti
32. Jäähdytyslementti 4
33. Pidike
34. Eriste
35. Muuntaja
36. Metallinen etupaneelin tuki
37. Kuristin
38. DX50-liitin
39. Suojakaasun pikaliitin
40. Polttimen ohjausliitin
41. Etupaneeli
42. Nuppi

10. GARANTII JA KONTAKTANDMED

Wallius Hitsauskoneet Oy annab HAKAS-keevitusmasinatele garantii, mis katab materjali- või tootmisvigadest tingitud defektid. Garantii ei kata kaudseid kahjusid.

Täpsemat teavet garantiiperioodi ja garantiitingimuste kohta leiate masinaga kaasasolevast garantiidokumendist ja veebilehelt www.hakas.fi. Lugege garantiitingimused hoolikalt läbi enne masina kasutuselevõttu.

Keevitusmasina kuluvad osad, nagu keevituspõleti osad, maanduskaabli osad, traaditoituri rullid, muud traaditoituri kuluvad osad, voolumõõturid ja masina rattad, tuleb regulaarselt omaniku kulul välja vahetada.

Wallius Welding Machines Ltd
Muurlantie 510
25130 Muurla
SOOME

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi

