KEMPPI

1927110

KÄYTTÖOHJE
BRUKSANVISNING
OPERATION INSTRUCTIONS
GEBRAUCHSANWEISUNG

LHF-3, -4

Discontinued product

SUOMI

TEKNISET TIEDOT 4
Koneen rakenne 4
TOIMINTAKUNTOON SAATTAMINEN
Tasavirtahitsaus 4
— Nestejäähdytteinen järjestelmä 5
Vaihtovirtahitsaus 5
— Nestejäähdytteinen järjestelmä 5
KONEEN TOIMINTA 5
LHF-4 5
— Jatkuva hitsaus 6
— Pistehitsaus 6
LHF-3 6
Virtaus-/painevahdin kytkeminen 7
HITSAUKSESTA 7
HUOLTO 7
TAKUUEHDOT 7

SVENSKA

TEKNISKA DATA 8
Maskinens konstruktion 8
MASKINENS IDRIFTTAGANDE
Likströmsvetsning 8
— Vätskekylt system 9
Växelströmsvetsning 9
— Vätskekylt system 9
MASKINENS FUNKTION 9
LHF-4 9
— Kontinuerlig svetsning 9
— Punktsvetsning 10
LHF-3 10
Koppling av ström-/tryckvakt 11
OM SVETSNING 11
SERVICE 11
GARANTIVILLKOR 12

ENGLISH

TECHNICAL DATA 13
Unit design 13
START-UP
DC welding 13
— Liquid-cooled system 14
AC welding 14
— Liquid-cooled system 14
UNIT OPERATION 14
LHF-4 14
— Continuous welding 14
— Fusion welding 15
LHF-3 15
Connection of flow/pressure detector 16
ABOUT WELDING 16
MAINTENANCE 16
GUARANTEE 17

DEUTSCH

TECHNISCHE DATEN 18
Aufbau des Gerätes 18
INBETRIEBNAHME
Gleichstromschweissen 18
— Das flüssigkeitsgekühlte System 19
Wechselstromschweissen 19
— Das flüssigkeitsgekühlte System 19
BETRIEB DES GERÄTES 19
LHF-4 19
— Kontinuierliches Schweissen 19
— Schmelzpunktschweissen 20
LHF-3 20
Anschliessen des Strömungs-/Druckwächters 21
ÜBER DAS SCHWEISSEN 21
WARTUNG 21
GARANTIE 22

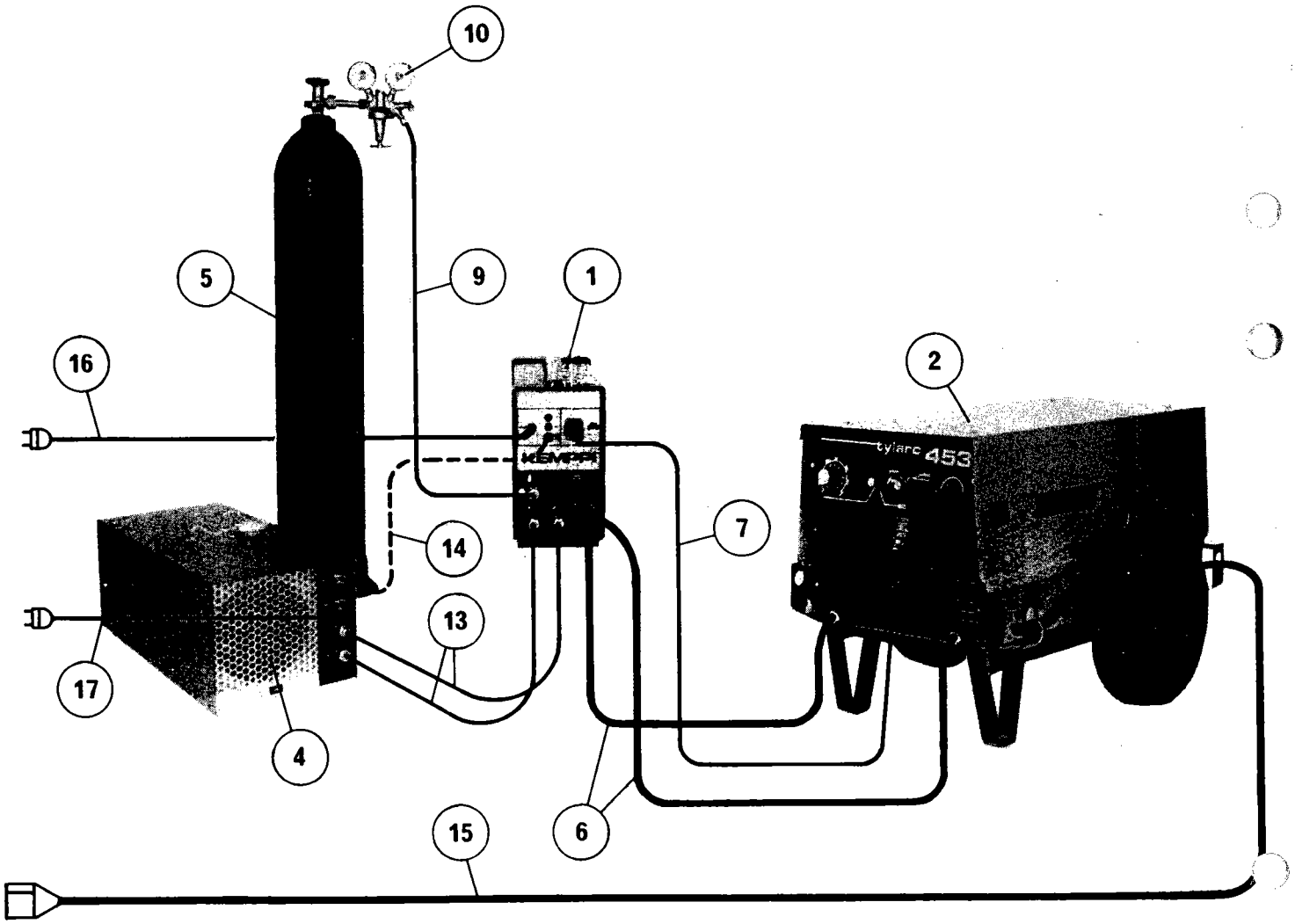
Discontinued product

Kun virtalähteenä on muuntaja, on kytkentä muuten sama, mutta kaukoohjauksen välijohto puuttuu.

När man använder transformatorn som strömkälla, är kopplingen annars likadan, men mellankabel för fjärreglering saknar.

When the transformer is as power source, the coupling is otherwise the same, but the interconnecting cable for remote control is lacking.

Wenn der Transformator als Stromquelle ist, ist die Kupplung sonst gleich, aber das Zwischenkabel für Fernregelung fehlt.



1 LHF-3/LHF-4

2 Virtalähde (tasa tai vaihto)
Strömkälla (lik- eller växelström)
Power source (DC or AC)
Stromquelle (Gleich- oder Wechselstrom)

3 Hitsauspoltin (kaasu- tai nestejäähdytys)
Svetsbrännare (gas- eller vätskeavkylning)
Welding torch (gas- or liquid-cooled)
Schweissbrenner (gas- oder flüssigkeitsgekühlt)

4 Jäähdytyslaite (vain nestejäähdytetyssä)
Avkylningsanläggning (bara i vätskekyld modell)
Cooling unit (only in liquid-cooled model)
Abkühlungsgerät (nur im flüssigkeitsgekühlten Modell)

5 Kaasupullo
Gasflaska
Gas cylinder
Gasflasche

6 Hitsausvirtavälikaapelit
Mellankablar för svetsström
Interconnecting cables for welding current
Zwischenkabel für Schweissstrom

7 Ohjausvälikaapeli (vain tasasuuntaajassa)
Manövermellankabel (bara i likriktare)
Interconnecting cable for control (only in rectifier)
Zwischenkabel für Steuerung (nur im Gleichrichter)

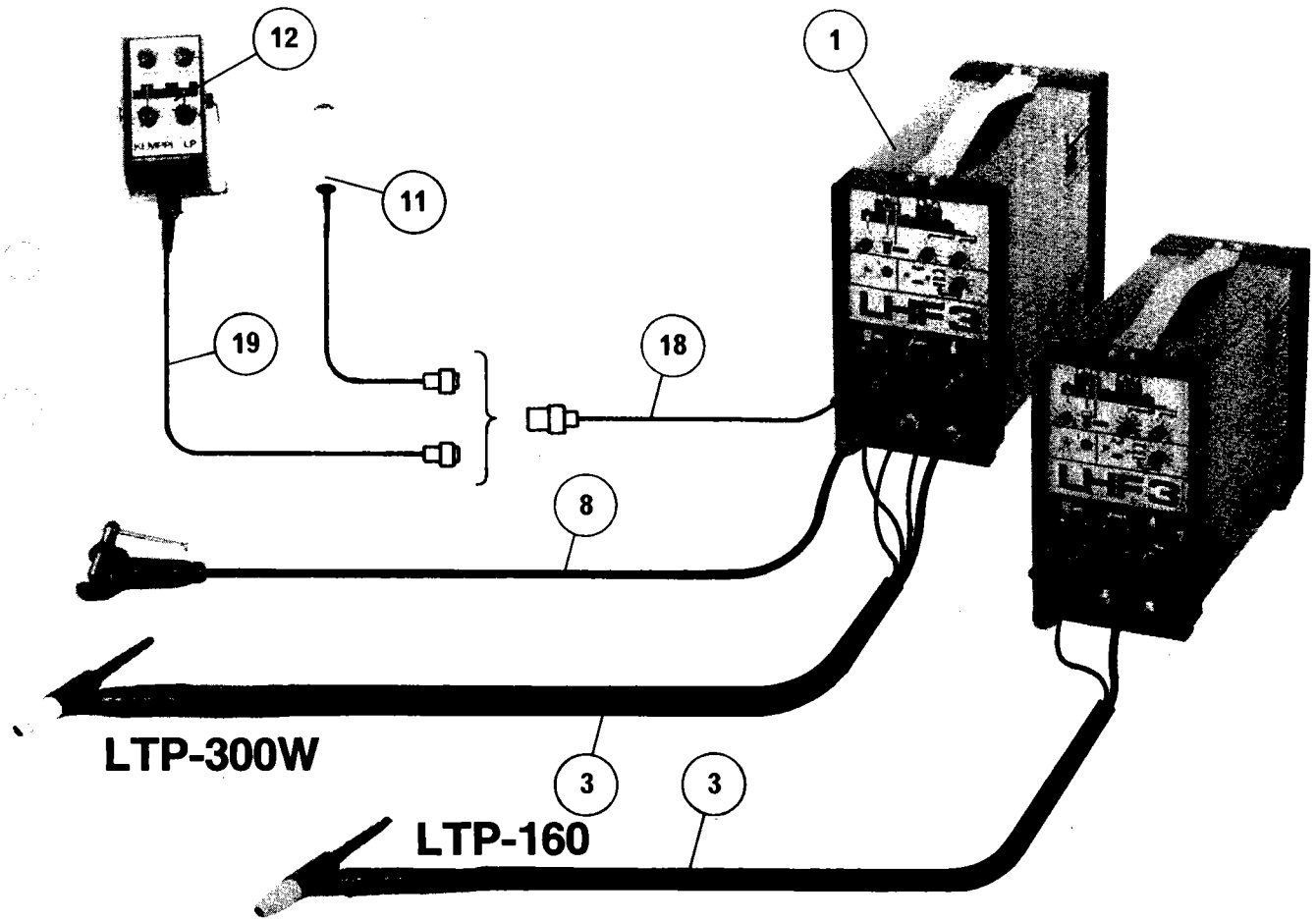
8 Paluuvirtakaapeli
Återledare
Return current cable
Stromrückleitungskabel

9 Kaasuletku
Gasslang
Gas hose
Gasschlauch

10 Kaasunvirtausmittari
Gasflödemätare
Gas flow meter
Gasfliessmesser

Discontinued product

TIG-laitteiston kaapeliliitännät
Kabelanslutningar för TIG-anläggning
Cable connections of TIG equipment
Kabelanschlüsse der WIG-Anlage



11 Kaukosäätölaite
Fjärreglage
Remote control device
Fernregelgerät

12 Pitkäpulssilaite
Långpulsapparat
Long pulse device
Langpulsgerät

vaihtoehtoiset
alternativa
alternative
alternativ

13 Jäähdytysnesteletkut
Avkylningsvätskeslangar
Cooling liquid hoses
Abkühlungsflüssigkeitsschläuche

14 Nestekierron vartijan ohjauskaapeli
Manöverkabel för vätskecirkulationsvakt
Control cable for liquid circulation detector
Steuerkabel für Flüssigkeitskreislaufwächter

15 Virtalähteen verkkokaapeli
Nätkabel för strömkälla
Mains cable of power source
Netzkabel der Stromquelle

16 LHF-3/LHF-4 verkkokaapeli
LHF-3/LHF-4 nätkabel
Mains cable of LHF-3/LHF-4
Netzkabel des LHF-3/LHF-4 -Gerätes

17 Jäähdytyslaitteen verkkokaapeli
Nätkabel för avkylningsanläggning
Mains cable for cooling unit
Netzkabel für Abkühlungsgerät

18 Kaukosäädön ohjauskaapeli
Manöverkabel för fjärreglering
Control cable for remote control
Steuerkabel für Fernregelung

Discontinued product

LHF-3 ja LHF-4 ovat TIG-hitsaukseen tarkoitettuja nykyaikaisella tekniikalla toteutettuja suurjaksolaitteita.
LHF-3 on varustettu keskeytysautomatiikka-ohjauslogiikalla.
LHF-4 on toiminnaltaan yksinkertaisempi. Molemmat suurjaksolaitteet soveltuvat sekä tasa- että vaihtovirtahitsaukseen.

TEKNISET TIEDOT

	LHF-3	LHF-4
Käyttöjännite	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Max.hitsausvirta	300 A	300 A
Käyttösuhde	60 % ED	60 % ED
Virtalajit	DC/AC	DC/AC
Liitäntäteho	75 VA	75 VA
Päämitat:		
korkeus	330 mm	330 mm
leveys	180 mm	180 mm
pituus	420 mm	420 mm
Paino	17 kg	17 kg

Koneen rakenne

Rakenteellisesti kone on jaettu välitasolla kahteen osaan. Koneen yläosaan on sijoitettu varsinaisten elektroniikkakorttien (LHF-3:ssa 3 kpl, LHF-4:ssä 2 kpl) lisäksi häiriönpoistokortit, apumuuntajat ja apureleet. Koneen alaosassa ovat suurtaajuusmuuntaja, pääkontaktori, yksi apurele ja magneettiventtiili. Koneen runko on levyrakenteinen.

TOIMINTAKUNTOON SAATTAMINEN (ks. kuvat sivuilla 2 ja 3)

Tasavirtahitsaus

Kone laitetaan toimintakuntoon kytkemällä plus- ja miinusmerkeillä varustetut välikaapelit tasavirtalähteessä ja suurjaksolaitteessa sijaitseviin vastaavilla merkeillä varustettuihin liittimiin. LHF:ssä liittimet X008 ja X009. **(Komponenttitunnukset tekstissä viittaavat koneen mukana toimitettuun piirikaavioon.)**

Discontinued product

Näiden lisäksi kytketään ohjausvirtakaapeli virtalähteen kauko-ohjainliittimestä LHF:n liittimeen X002, sekä kaasuletku kaasuvirtausmittarista LHF:n vastaavaan liittimeen. Edellä mainitut LHF:n liittimet sijaitsevat kaikki LHF:n takaseinässä.
Poltin liitetään LHF:n etuseinässä oleviin liittimiin X004 ja X005. Paluuvirtakaapeli kiinnitetään liittimeen X007.
Kytkin S002 painetaan ala-asentoon.
Käytettäessä kaukosäätölaitetta kytketään se liittimeen X003.
Kaukosäätölaitteena voidaan käyttää kaikkia RCR-malleja sekä pitkäpulssilaitetta LP-3.

LHF:n vaatima 220 V:n syöttöjännite otetaan joko seinäpistorasiasta tai virtalähteessä mahdollisesti olevasta ulosottopaneelista.

Nestejäähdytteinen järjestelmä

Nestejäähdytteisessä järjestelmässä suoritetaan edellä olevassa kappaleessa mainittujen kytkentöjen lisäksi seuraavat liitännät:

Kiinnitetään jäähdytyslaitteen ja LHF:n väliset tunnusväreillä varustetut letkut vastaavilla tunnusväreillä varustettuihin liittimiin.
Nestejäähdytteisen polttimen jäähdytysnesteletkut kiinnitetään LHF:n etuseinän liittimiin.

Sekä LHF:n että jäähdytyslaitteen syöttökaapelit liitetään 220 V:n pistorasiaan.

Kaasu- ja nestekiertojärjestelmässä käytetyt tunnusvärit:

Keltainen	:	kaasu
Vihreä	:	kylmä jäähdytysneste
Punainen	:	polttimessa lämmennyt jäähdytysneste

HUOM! Tasavirtahitsauksessa on polttimessa sijaitseva wolframelektrodi oltava aina kytkettynä miinusnapaan.

Vaihtovirtahitsaus

Kytketään välikaapelit vaihtovirtalähteen ja suurjaksolaitteen liittimiin. LHF:ssä liittimet X008 ja X009.

Kaasuletku tuodaan kaasuvirtausmittarista LHF:n takaseinän liittimeen.

LHF:n vaatima 220 V:n syöttöjännite otetaan suoraan virtalähteessä sijaitsevasta ulostulopaneelista tai verkkojännitteestä.

Poltin liitetään LHF:n etuseinässä oleviin liittimiin X004 ja X005. Paluuvirtakaapeli kiinnitetään liittimeen X007. Kytkin S002 nostetaan yläasentoon.

TIG-vaihtovirtahitsauksessa säädetään hitsausvirta suoraan virtalähteestä.

Nestejäähdytteinen järjestelmä

Suoritettavat toimenpiteet samat kuin tasavirtahitsauksessa.

KONEEN TOIMINTA

Kone kytketään päälle sen pääkytkimestä S001, tällöin syttyy kytkimen vieressä oleva merkkilamppu H001.

LHF-4

Tälle laitteelle on valittavissa kaksi erilaista ohjaustapaa: jatkuva- tai pistehitsaus. Valinta suoritetaan koneen etuseinässä olevalla kytkimellä S003.

Discontinued product

Jatkuva hitsaus

Kytkimen S003 ollessa yläasennossa voidaan suorittaa jatkuvaa hitsausta. Tällöin koneen toiminta on seuraava:

Painettaessa polttimen kytkin pohjaan vetää pääkontaktori ja suurjakso-osa kytkeytyy päälle. Samalla hetkellä alkaa myös kaasua virrata. Hitsattaessa tasavirralla kytkeytyy suurjakso pois valokaaren sytyttyä. Vaihtovirralla hitsattaessa on suurjakso päällä koko hitsauksen ajan. Hitsausvirtalaji (tasavirta/vaihtovirta) on valittavissa kytkimellä S002.

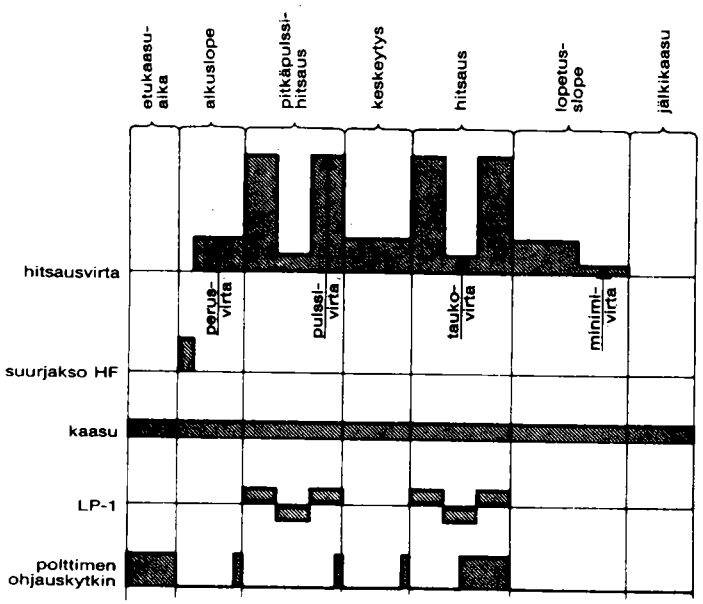
Lopetuksessa hitsausvirta putoaa ensin virtalähteen minimivirralle, jos on kyseessä tasavirtahitsaus. Minimivirta-aika on aseteltu 2 sekunniksi. Tämän jälkeen pääkontaktori avautuu. Kaasuvirtaus jatkuu vielä jälkikaasuajan verran, mikä on aseteltavissa 2 sekunnista 20 sekuntiin potentiometrillä R001. Vaihtovirtahitsauksessa minimivirtaporrasta ei ole lopetuksessa.

Pistehitsaus

Suoritettaessa pistehitsausta (kytkin S003 ala-asennossa) toiminnat ovat samat kuten edellä, mutta hitsaus kestää ainoastaan potentiometrillä R002 asetellun ajan (0,4-10 s). Hitsaus voidaan kuitenkin keskeyttää ennen pisteajan päättymistä vapauttamalla polttimen kytkin.

LHF-3

Jatkuvassa hitsauksessa ja pistehitsauksessa LHF-3:n toiminnat ovat täysin samat kuin LHF-4:ssä.
Edellisten lisäksi LHF-3:ssa on valittavissa myös kolmas ohjaustapa. Kytkimen S003 keskiasennossa ohjaus tapahtuu keskeytysautomatiikalla varustetun logiikan mukaisesti. Tämä logiikka toimii ainoastaan elektronisesti ohjattujen virtalähteiden kanssa kuten TYLARC.



MINILOG-OHJAUSLOGIIKAN TOIMINTA

Keskeytysautomatiikka toimii seuraavasti:

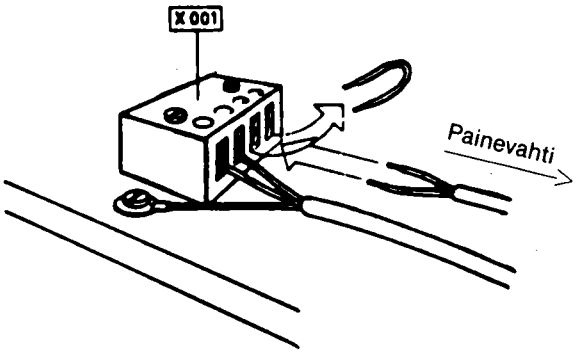
Kun painetaan polttimen kytkin pohjaan, kaasuventtiili aukeaa ja kaasun virtaus alkaa. Kytkin tulee pitää pohjassa kunnes kaasuvirtaus on tasaantunut.
Kun kytkin vapautetaan, kytkeytyvät pääkontaktori ja suurjakso-osa päälle. Valokaaren sytyttyä suurjakso kytkeytyy pois toiminnasta. Tämän jälkeen kaari palaa normaalisti ja virta säätyy LHF:n etuseinässä olevasta perusvirtapotentiometristä R004 halutuksi.
Jos nyt tehdään nopea painallus polttimen kytkimellä, siirtyy hitsaustasasuuntaajan virransäätö LHF:n etuseinässä olevaan liittimeen X003 kytkettyyn kaukosäätölaitteeseen. Seuraava nopea kytkimen painallus siirtää virran säädön takaisin perusvirtapotentiometrille ja tätä seuraava lyhyt painallus jälleen kaukosäätölaitteeseen.
Lopetuskäsky annetaan pitkällä painalluksella. ($t \geq 1$ s).
Lähestyttäessä lopetuskohtaa painetaan polttimen kytkin pohjaan ja vapautetaan halutussa lopetuskohdassa.
Tällöin LHF siirtyy välittömästi lopetukseen. Virran säätö siirtyy perusvirtapotentiometrille ja pysyy siinä potentiometrillä R003 asetellun ajan (0,4-4 s). Tämän jälkeen virta putoaa virtalähteen minimivirralle ja pysyy siinä n. 2 sekuntia, minkä jälkeen LHF:n pääkontaktori avautuu.
Kaasun virtaus jatkuu vielä tämän jälkeen potentiometrillä R001 asetellun ajan (2-20 s).
On huomattavaa, että ennen lopetusta polttimen kytkin voidaan painaa pohjaan ja pitää painettuna mielivaltaisen ajan. Vasta kun kytkin vapautetaan halutussa lopetuskohdassa, siirtyy LHF lopetukseen. Tämä mahdollistaa tarkan lopetuskohdan valinnan.

Discontinued product

Virtaus-/painevartijan kytkeminen

Suurjaksolaitteisiin LHF-3 ja LHF-4 voidaan liittää lisävarusteena saatava virtaus- tai painevartija. Voidaan myös käyttää jäähdytyslaitteessa mahdollisesti olevaa painevartijaa.
Kytkeminen suoritetaan seuraavasti:

Viedään virtaus-/painevartijan johtimet LHF:n takaseinässä olevan läpivientikumin kautta LHF:ään sisälle.
Poistetaan liittimeltä X001 oikosulkulenkki ja kytketään virtaus-/painevartijan johdot oikosulkulenkin tilalle.



HITSAUKSESTA

Keskeytysautomatiikkaa hitsaaja voi käyttää esim:

Kun tavallisessa tai pulssihitsauksessa on hitsauskohdan ja hitsisulan lämpötila muodostunut niin korkeaksi, että sulan hallinnan menettäminen on odotettavissa. Painamalla lyhyesti poltinkytkimestä hitsausvirta laskee alemmalle virtatasolle (perusvirta). Koska jatkuva pieni virta aiheuttaa tehokkaan jäähtymisen, voidaan hetken kuluttua uudella käskyllä hitsausvirta nostaa aikaisemmalle tasolle.
Keskeytysautomatiikkaa käytetään myös silloin, kun hitsaaja muuttaa asentoaan tai ottaa uuden lisäaineen. Tämä tapahtuu hitsausta keskeyttämättä, jolloin alhainen perusvirta pitää hitsin sopivan sulana.
Pitkäpulssihitsauksen edullisin käyttö on hitsaustehtävissä, joissa tarvitaan pulssivirran aiheuttamana muodostuva tehokas ja tasainen tunkeuma. Pitkäpulssihitsaus on tehokas myös kaikissa hitsausasennoissa.
Pulssien välisen tauon aikana tapahtuu hitsisulan jäähtyminen ja vähäiselläkin hitsaustaidolla saavutetaan korkealuokkaisia hitsaustuloksia.
Pitkäpulssihitsausta voidaan käyttää myös puikkohitsauksessa.

HUOLTO

Koneen huollossa tulee huomioida käyttöaste ja ympäristöolosuhteet. Asianmukainen käyttö ja ennakoiva huolto takaavat laitteelle mahdollisimman häiriöttömän käytön ilman ennalta arvaamattomia käyttökeskeytyksiä.

Laite voidaan sijoittaa vapaasti tasaiselle alustalle tai kuljetusyksikköön.

Pölyhaittojen vähentämiseksi suositellaan sijoituskorkeutta yli 70 cm lattiasta.

Laite on suojattava voimakkaalta sateelta.

Tarvittaessa laite puhdistetaan puhtaalla paineilmalla ja tarkastetaan liitokset.

KÄYTTÄESSÄSI PAINEILMAPUHDISTUSTA SUOJAA SILMÄSI ASIANMUKAISELLA SILMÄSUOJAIMELLA.

TOIMINTAHÄIRIÖIDEN SATTUESSA OTA YHTEYS VALTUUTETTUUN KEMPPI-KONEHUOLTOON.

TAKUUEHDOT

KEMPPI OY antaa valmistamilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää vahingot, jotka aiheutuvat raaka-aine- tai valmistusvirheistä. Takuun puitteissa asennetaan vioittuneen osan tilalle uusi, tai milloin se käy päinsä, vioittunut osa korjataan täyteen kuntoon veloituksetta.
Takuuaika on 1 vuosi edellyttäen, että konetta käytetään yksivuorotyössä.
Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat sopimattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvat matka- ja rahtikulut eivät kuulu takuun puitteissa korvattaviin.
Takuukorjaukset on suoritettava Kemppi Oy:n tehtaalla Lahdessa tai lähimmällä valtuutetulla Kemppikorjaamolla. Takuukorjausta pyydettäessä on esitettävä koneen takuukortti.

Discontinued product

LHF-3 och LHF-4 är högfrekvensaggregat som är konstruerade för TIG-svetsning. LHF-3 och LHF-4 är utrustade med modern teknik. LHF-3 är utrustad med avbrytningsautomatik-styrlogik.
Funktion av LHF-4 är enklare. Båda högfrekvensaggregaten är lämpliga för både likström- och växelströmsvetsning.

TEKNISKA DATA

	LHF-3	LHF-4
Driftspänning	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Max. svetsström	300 A	300 A
Intermittens	60 % ED	60 % ED
Strömarter	DC/AC	DC/AC
Anslutningseffekt	75 VA	75 VA
Huvuddimensioner:		
höjd	330 mm	330 mm
bredd	180 mm	180 mm
längd	420 mm	420 mm
Vikt	17 kg	17 kg

Maskinens konstruktion

Maskinen har delats till två delar med tillhjäp av ett mellanplan. Till maskinens övre del har placerats förutom de egentliga elektronikkorten (i LHF-3 3 st, i LHF-4 2 st) också störavlägsningskorten, hjälptransformatorer och hjäprelän. I undre delen av maskinen finns högfrekvenstransformator, huvudkontaktor, 1 hjälprelä och magnetventil. Maskinens chassi är konstruerat av plåt.

MASKINENS IDRIFTTAGANDE (se bilder på sidor 2 och 3)

Likströmsvetsning

Maskinen tas i drift genom att ansluta mellankablar som utrustats med plus- och minustecken till de i likströmkälla och högfrekvensaggregat befintliga uttagen med motsvarande tecken. I LHF finns uttag X008 och X009. **(Komponentbeteckningar i texten hänvisar till kopplingsschema som levereras med maskinen.)**
Förutom dessa anslutes manöverströmkabeln från strömkällans fjärreglageanslutning till LHF:s uttag X002, samt gasslangen från gasflödemätare till LHF:s motsvarande uttag. Alla de ovannämnda uttagen av LHF befinner sig på bakväggen av LHF.
Brännaren anslutes till uttag X004 och X005 på framväggen av LHF. Återledaren anslutes till uttag X007.
Brytaren S002 tryckes ned till undre position.
När man använder fjärreglaget, anslutes det till uttag X003. Som fjärreglage kan man använda alla RCR-modeller samt långpulsaggregat LP-3.

Matningsspänningen 220 V krävd av LHF tas antingen från strömuttaget på väggen eller från uttagspanelen som befinner sig eventuellt i strömkällan.

Discontinued product

Vätskekylt system

I vätskekylt system utföres förutom kopplingar som nämnts i föregående paragraf också följande anslutningar:

Fäst vätskeslangar med teckningsfärg mellan avkylningsanläggningen och LHF till anslutningar med motsvarande teckningsfärger.
Avkylningsvätskeslangar för vätskekylt brännare fästes till anslutningar på framväggen av LHF.

Matningskablar för både LHF och avkylningsanläggningen anslutes till 220 V:s strömuttag.

Teckningsfärger som användes i gas- och vätskecirkulationssystem:

Gul : gas
Grön : kalt avkylningvätska
Röd : avkylningsvätska som uppvärmts i brännaren

OBS! I likströmsvetsningen måste volframelektroden i brännaren alltid vara kopplad på minuspolen.

Växelströmsvetsning

Anslut mellankablar på uttag på växelströmkällan och högfrekvensaggregatet, i LHF uttag X008 och X009.

Gasslangen föres från gasflödemätare till uttag på bakväggen av LHF.

Matningsspänningen 220 V krävd av LHF tas direkt från uttagspanelen som befinner sig på strömkällan eller från nätspänningen.

Brännaren anslutes till uttag X004 och X005 på framväggen av LHF. Återledaren fästes till uttag X007. Brytaren S002 lyftes till övre position.

I TIG-växelströmsvetsningen inställes svetsströmmen direkt från strömkälla.

Vätskekylt system

Man utför likadana åtgärder såsom i likströmsvetsning.

MASKINENS FUNKTION

Maskinen kopplas på från maskinens huvudbrytare S001, då tänds signallampan H001 som befinner sig bredvid brytaren.

LHF-4

För detta aggregat kan man välja två olika styrningssätt: kontinuerlig eller punktsvetsning. Valet utföres med brytaren S003 som befinner sig på maskinens framvägg.

Kontinuerlig svetsning

När brytaren S003 är i övre position kan man utföra kontinuerlig svetsning. Då är maskinens funktion enligt följande:

När man trycker på brännarens brytare, drar huvudkontaktorn och högfrekvensdelen kopplas på. Samtidigt börjar också gasflöde. När man svetsar med liksströmmen, kopplas högfrekvensen bort efter att ljusbågen ha tänts. Vid svetsning med likström är högfrekvens påkopplad under hela svetsning. Svetsströmarten (likström/växelström) kan väljas med brytare S002.

Discontinued product

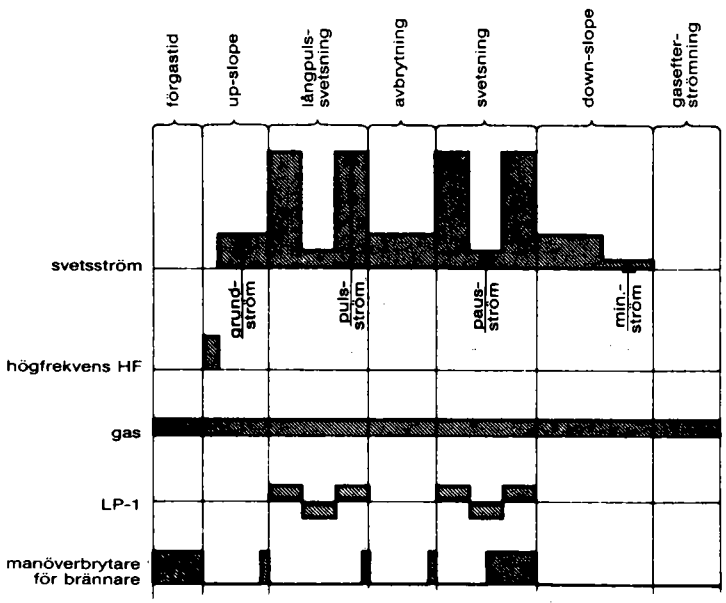
Vid avslutningen faller svetsströmmen först på strömkällans minimumström, om det är likströmsvetsningen i fråga. Minimum strömtid har ställts på 2 s. Därefter öppnar sig huvudkontaktorn. Gasflöde fortsätter ännu för gasefterströmtidens längd, som kan ställas från 2 s till 20 s med potentiometern R001. I växelströmsvetsningen finns det inte minimumströmsteget i avslutningen.

Punktsvetsning

När man utför punktsvetsning (brytare S003 i undre position), är funktionerna såsom ovan, men svetsningen tar endast den tiden som ställts med potentiometer R002 (0,4-10 s). Svetsningen kan dock avbrytas före avslutningen av punkttiden genom att frigöra brännarens brytare.

LHF-3

I kontinuerlig svetsning och punktsvetsning är funktionerna av LHF-3 alldeles likadana som i LHF-4.
Förutom de ovannämnda kan man i LHF-3 också välja ett tredje styrningssätt. I mittställning av brytaren S003 sker styrningen enligt logiken som utrustats med avbrytningsautomatik. Denna logik fungerar bara med elektroniskt styrda strömkällor, såsom TYLARC.



FUNKTION AV MINILOG-KONTROLLLOGIK

Avbrytningsautomatiken fungerar enligt följande:

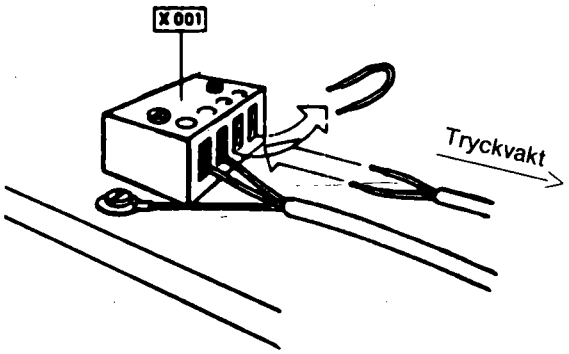
När man trycker på brännarens brytare till botten, öppnar sig gasventilen och gasflödet startar. Man måste hålla brytaren nedtryckt tills gasflödet har balanserats.
När man frigör brytaren, påkopplas huvudkontaktorn och högfrekvensdelen. Efter att ljusbågen ha tänts, bortkopplas högfrekvensdelen från funktion. Därefter brinner ljusbågen normalt och strömmen inställer sig till önskat värde från grundströmpotentiometern R004 på framväggen av LHF.
Om man nu utför en snabb tryckning med brännarens brytare, går svetslikriktarens ströminställning över till fjärreglage som anslutits till uttag X003 på framväggen av LHF. Den följande snabba tryckningen på brytaren överför ströminställningen tillbaka till grundströmpotentiometern och den korta tryckningen som följer detta överför ströminställningen åter till fjärreglage.
Avslutningsordern ges med en lång tryckning. ($t \geq 1$ s).
När man närmar sig avslutningspunkten, trycker man på brännarens brytare till botten och frigör den i den önskade avslutningspunkten.
Då går LHF omedelbart över till avslutningen. Ströminställningen går över till grundströmpotentiometern och förblir där under den tiden som ställts med potentiometer R003 (0,4-4 s). Därefter faller strömmen på strömkällans minimunström och förblir där för ca. 2 s, efter vilket huvudkontaktorn av LHF öppnar sig.
Gasflödet fortsätter ännu därefter under den tiden som ställts med potentiometer R001 (2-20 s).
Man måste iakttaga, att före avslutningen kan man trycka på brännarens brytare ned till botten och hålla den påtryckt under den tiden som man vill. Först efter att brytaren ha frigjorts i den önskade avslutningspunkten, går LHF över till avslutningen. Detta gör det möjligt att välja en noggrann avslutningspunkt.

Discontinued product

Koppling av ström-/tryckvakt

Till högfrekvensaggregat LHF-3 och LHF-4 kan anslutas en ström- eller tryckvakt som kan fås som extra utrustning.
Man kan också använda den i avkylningsanläggningen möjligtvis befintliga tryckvakten.
Kopplingen utföres enligt följande:

Man för ledningar av ström-/tryckvakten intill LHF genom genomföringen som finns på bakväggen av LHF. Man avlägsnar kortslutningslänken från uttag X001 och kopplar kablarna för ström-/tryckvakten i stället för kortslutningslänken.



OM SVETSNING

Svetsaren kan använda avbrytningsautomatiken t.ex.:

Då temperaturen av svetsställe och smältbad har blivit så hög i vanlig eller pulssvetsning att det är att väntas att smältbadet inte mera kan behärskas. Genom att trycka kort på brännarens brytare, faller svetsströmmen på nedre strömnivån (grundström). Eftersom kontinuerlig låg ström förorsakar en effektiv avkylning, kan efter en liten stund svetsströmmen höjas på den tidigare nivån med tillhjälp av en ny order. Avbrytningsautomatiken användes också då svetsaren ändrar sin position eller tar nytt tillsatsmaterial. Detta sker utan att avbryta svetsningen, då den låga grundströmmen håller svetsen lämpligt smält.
Det är förmånligast att använda långpulssvetsningen i svetsarbeten, där man behöver effektiv och jämn inträngning som formas genom pulsströmmen. Långpulssvetsningen är effektiv också i alla svetslägen. Smältbadet avkyler sig under pausen mellan pulser och det är möjligt att nå svetsresultaten av hög klass även med mindre svetsskicklighet.
Långpulssvetsningen kan användas också i elektrodsvetsningen.

SERVICE

Vid underhållsservice på LHF bör man ta hänsyn till driftförhållanden och miljöfaktorer. En fackmässig användning och en förnuftig underhållsservice garanterar maskinen en störningsfri funktion utan några oväntade driftsavbrott.

Anordningen kan placeras fritt på slätt underlag eller på transportenhet.

För att undvika dammstörningar rekommenderas som lämplig arbetshöjd över golvet 70 cm.

Maskinen bör skyddas mot starkt regn.
Kabelanslutningarna bör åtdragas med jämna intervall.

Dammet som samlats i maskinen blåses bort med torr ren tryckluft.

VID RENGÖRING MED TRYCKLUFT, SKYDDA DINA ÖGON MED FACKMÄSSIGT ÖGONSKYDD.

VID DRIFTSTÖRNINGAR TA KONTAKT MED NÄRMASTE AUKTORISERADE KEMPPI-SERVICEVERKSTAD.

Discontinued product

GARANTIVILLKOR

KEMPPI lämnar garanti på sina maskiner och produkter de representerar. Garantin gäller skador, som härrör sig från fel i råmaterial eller tillverkning.
Inom garantin monteras en ny del i stället för den defekta, eller då det är möjligt, reparerar vi den defekta delen utan debitering.
Garantitiden är 1 år förutsatt, att maskinen används i 1-skiftsarbete.
Garantin täcker inte skador som uppkommit vid olämplig eller ovarsam användning, överbelastning, ansvarslös skötsel eller naturligt slitage. Resekostnaderna, som uppkommit vid garantireparationer, eller fraktkostnader ingår inte i garantiåtagandet.
Garantireparationerna skall utföras bara av Kemppi Oy auktoriserad representant. När garantireparation åberopas, skall ett certifikat över garantis giltighet uppvisas.

Discontinued product

LHF-3 and LHF-4 are high-frequency units of up-to-date design intended for TIG welding. LHF-3 is equipped with an automatic cutout control logic. LHF-4 is the same as LHF-3, but lacks the automatic cutout control logic. Both high-frequency units are suitable for either DC or AC welding.

TECHNICAL DATA

	LHF-3	LHF-4
Operating voltage	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Max. welding current	300 A	300 A
Duty cycle	60 % ED	60 % ED
Current type	DC/AC	DC/AC
Connection output	75 VA	75 VA
Principal dimensions:		
height	330 mm	330 mm
width	180 mm	180 mm
length	420 mm	420 mm
Weight	17 kg	17 kg

Unit design

The arrangement of the high-frequency unit is divided into two parts by an intermediate plate. Located in the upper part are the control boards (3 units in LHF-3, 2 units in LHF-4), suppressor boards, auxiliary transformers, and auxiliary relays. The high-frequency transformer, main protection, an auxiliary relay, and the solenoid valve are arranged in the lower part. The housing is made of steel plate.

START-UP (see pictures on pages 2 and 3)

DC welding

The device is made ready for operation by connecting the intermediate cables marked Plus and Minus to the appropriate connections on the power source and on the high-frequency unit. On LHF, these are connections X008 and X009. **(Component markings in the text refer to circuit diagram which is delivered with the machine.)**
The control cable is also led from the remote control connection of the power source to connection X002 on the LHF and connected. The gas hose from the gas quantity meter is screwed on to the appropriate connection on the LHF. These connections are arranged on the back wall of the LHF.
The torch is connected to connections X004 and X005 on the front panel of LHF. The return current cable is coupled to connection X007.
Place switch S002 in the lower position.
If a remote control is used, it is connected to connection X003. All RCR models and long pulse unit LP-3 may be used as remote control unit.

LHF receives the necessary supply voltage of 220 V either from the mains socket or from the output bar possibly placed in the power source.

Discontinued product

Liquid-cooled system

Where liquid-cooling is used, proceed as described in previous item and also connect the following hoses:

The colour-coded hoses between cooling unit and LHF are connected to the appropriate connections. The cooling liquid hoses of the liquid-cooled torch are connected to connections on the front wall of the LHF.
The supply cables of both the LHF and the cooling liquid unit are plugged into the 220 V:s sockets.

Colour codes for gas and liquid cooling are as follows:

Yellow : gas
Green : cold cooling liquid
Red : cooling liquid which is heatened in torch

NOTE: During DC welding, the tungsten electrode of the torch should always be connected to the minus pole.

AC welding

The intermediate cables are connected to the connections of the power source and the high-frequency unit. On the LHF, these are connections X008 and X009.

The gas hose is connected from the gas quantity meter to connection on back wall of the LHF.

The 220 V supply voltage necessary for the LHF is taken directly from the mains or from the output bar on the power source.

The torch is connected to connections X004 and X005 on the front panel of the LHF. The return current cable is coupled to connection X007. Place switch S002 in the upper position.

During AC TIG welding, current is set directly on the power source.

Liquid-cooled system

Take the same steps as in DC welding.

UNIT OPERATION

The unit is switched by using main switch S001. Check that lamp H001 near the switch is lighted.

LHF-4

For this unit, two different control methods may be selected: continuous welding or fusion welding. Selector switch S003 is located on the front panel of the unit.

Continuous welding

If switch S003 is in the upper position, continuous welding may be performed. Machine function is then as follows:

If the torch button is pressed, the main protection is actuated and the high-frequency unit is switched on. Gas flow is also simultaneously initiated. During DC welding, the high-frequency unit is disengaged as soon as the arc strikes. During AC welding, the high-frequency unit remains engaged for the entire duration of the welding procedure. The welding method (DC/AC) is selected by using switch S002.

Discontinued product

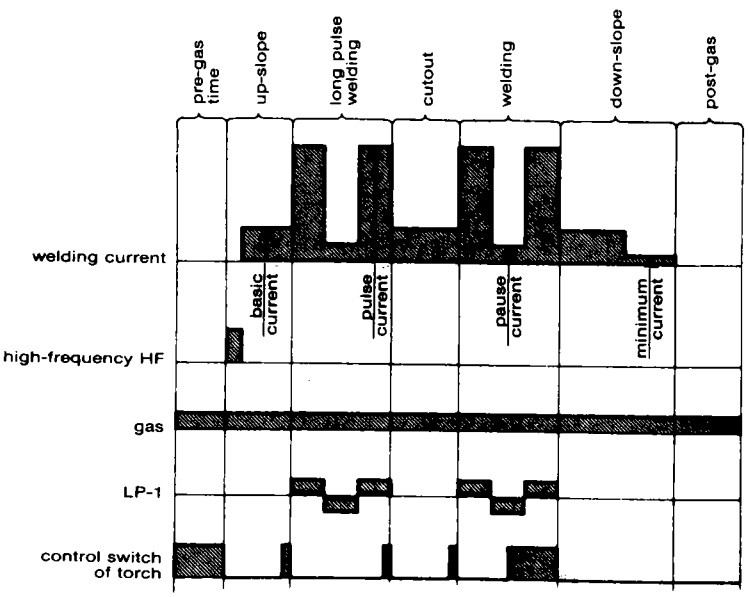
At termination of DC welding, the welding current first drops to the minimum current of the power source. The time of power source minimum current falls. The time of minimum current is 2 s; thereafter the main protection opens. The gas still continues to flow for the post-gas time set. This may be set from 2 to 20 s by using potentiometer R001. In case of AC welding, there is no minimum current stage.

Fusion welding

During fusion welding (switch S003 in the lower position), the function is as previously described, but the duration of the welding procedure is only as long as set by potentiometer R002 (0,4-10 s). Welding may, however, be interrupted prior to the fusion welding time set by releasing the torch button.

LHF-3

During continuous welding and fusion welding, the function of the LHF-3 high-frequency unit is exactly the same as for LHF-4.
Apart from the previously noted welding methods, a third may be selected on the LHF-3 unit. If switch S003 is in the centre position, control is by an automatic cutout system provided with control logic. This logic may only be used with electronically controlled power sources, such as TYLARC.



OPERATION OF MINILOG CONTROL LOGIC

The automatic cutout system operates as follows:

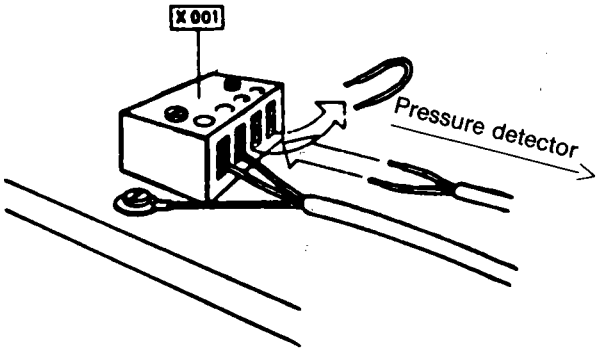
If the torch button is pressed, the gas valve opens and the gas flows. The torch button must be pressed long enough to ensure uniform gas flow. If the torch button is released, the main protection is actuated and the high-frequency part is engaged. After arc ignition, the high-frequency part is disengaged. The arc then burns normally, and current may be set as required by using basic current potentiometer R004 on the front panel of the LHF. If the torch button is now briefly pressed, the current setting function of the welding rectifier passes to the remote control unit connected to connection X003 on the front panel of the LHF. The next brief press on the torch button restores the current setting function to the basic current potentiometer and the next brief press back again to the remote control unit.
The terminating procedure is initiated by a long press ($t \geq 1$ s).
As the final position is approached, the torch button is pressed and released at the desired position. LHF is then immediately transferred to terminating procedure. Current setting passes to the basic current potentiometer and remains there as long as is set by potentiometer R003 (0,4-4 s). The current thereafter drops to the minimum current of the power source and remains thus for around 2 seconds. LHF's main protection is then opened, and the gas continues to flow as long as is set by potentiometer R001 (2-20 s).
It should be noted that the torch button may be pressed prior to termination and may be held in this position for an arbitrary time. Only when the torch button is released at the desired final position does the LHF transfer to terminating procedure. This facilitates exact selection of final position.

Discontinued product

Connection of flow/pressure detector

High-frequency units LHF-3 and LHF-4 may be provided with a flow/pressure detector as additional equipment. Any pressure detector available in the cooling unit may also be used.
Connection is as follows:

The flow/pressure detector cables are inserted through the lead-in transition rubber on the back wall of the LHF into the high-frequency unit. Remove short circuit press units on terminal X001 and connect the cables of the flow/pressure detector here.



ABOUT WELDING

The welder may use the automatic cutout system e.g.:

If during normal welding or pulsed welding the temperature of the parent metal and weld pool has become so high that he fears that he won't be able to keep the weld pool under control. Through a brief press on the torch button, welding current drops to a lower current value (basic current). Since a continuous small current causes effective cooling, the welding current may soon be raised back to the previous value through pressure on the torch button.
The automatic cutout system will also be started, if the welder changes his position or takes new filler metal. This occurs without welding interruption. The low basic current keeps the weld pool in favourable form.
A favourable area of application for long pulse welding are welding jobs where an effective and uniform penetration due to the pulsed current is required. Long-pulse welding is suitable in all welding positions. During the intervals between pulses, the weld pool solidifies, and even with poor welding skills, first-class weld results are obtained.
Long-pulse welding may also be used for MMA welding.

MAINTENANCE

The amount of use and the working conditions should be taken into consideration in the maintenance of the LHF equipment. Careful use and preventive maintenance will ensure troublefree operation without unforeseeable service interruptions.

The unit can be placed independently or on the transport trolley.

In order to reduce the dust disturbances we recommend the siting height about 70 cm from the floor.

The unit should be protected against hard rain.

The dust from inside the unit can be blown out with dry, clean compressed air.
The connectors should be tightened at regular intervals.

WHEN CLEANING WITH DRY COMPRESSED AIR, ALWAYS PROTECT YOUR EYES WITH PROPER EYE PROTECTION!

IN CASE OF PROBLEMS CONTACT THE KEMPPI WORKS IN LAHTI, FINLAND OR YOUR KEMPPI-DEALER.

Discontinued product

GUARANTEE

The machines produced and products represented by Kemppi Oy are guaranteed against defects in material or manufacture. Within the limits of the guarantee the defective part will be replaced by a new one, or when possible, repaired free of charge.
The guarantee is valid for one year provided that the machine is used in one-shift work.
The guarantee does not compensate for damage due to improper use, neglect or normal wear. Possible travelling costs or freight or postage charges are not covered by the Kemppi guarantee.
Guarantee repairs shall be carried out only by Kemppi authorised representative. In case guarantee repair is demanded a certificate about validity of guarantee has to be presented.

Discontinued product

LHF-3 und LHF-4 sind für das WIG-Schweissen konstruierte in modernster Technik ausgeführte Hochfrequenzgeräte. LHF-3 ist mit einer Unterbrecherautomatik-Steuerlogik ausgestattet.
LHF-4 ist wie LHF-3, jedoch ohne Unterbrecherautomatik-Steuerlogik. Beide Hochfrequenzgeräte eignen sich sowohl für Gleich- als auch für Wechselstromschweissen.

TECHNISCHE DATEN

	LHF-3	LHF-4
Betriebsspannung	220 V/50 Hz	220 V/50 Hz
Max. Schweissstrom	300 A	300 A
Einschaltdauer	60 % ED	60 % ED
Stromart	DC/AC	DC/AC
Anschlussleistung	75 VA	75 VA
Hauptmasse:		
Höhe	330 mm	330 mm
Breite	180 mm	180 mm
Länge	420 mm	420 mm
Gewicht	17 kg	17 kg

Aufbau des Gerätes

Der Aufbau des Hochfrequenzgerätes wird durch ein Zwischenblech in zwei Teile unterteilt. Im oberen Teil befinden sich die Steuerkarten (3 St. in LHF-3, 2 St. in LHF-4), die Entstörkarten, die Hilfstransformatoren und die Hilfsrelais. Im unteren Teil ist der Hochfrequenztransformator, das Hauptschütz, ein Hilfsrelais und das Magnetventil untergebracht. Das Gehäuse ist aus Stahlblech.

INBETRIEBNAHME (Bilder auf Seiten 2 und 3 sehen)

Gleichstromschweissen

Die Maschine wird betriebsbereit gemacht, indem die mit Plus und Minus gekennzeichneten Zwischenkabel an den entsprechenden Anschlüssen an der Stromquelle und am Hochfrequenzgerät angeschlossen werden. Am LHF sind es die Anschlüsse X008 und X009. **(Bauteilbezeichnungen im Text weisen auf den Schaltplan hin, der mit der Maschine geliefert wird.)**
Ausserdem wird das Steuerkabel vom Fernsteueranschluss der Stromquelle zum Anschluss X002 am LHF geführt und angeschlossen. Der Gasschlauch vom Gasmengenmesser wird am entsprechenden Anschluss am LHF aufgeschraubt. Diese Anschlüsse befinden sich an der Rückwand vom LHF.
Der Brenner wird an den Anschlüssen X004 und X005 an der Frontplatte des LHFs angeschlossen. Das Stromrückleitungskabel wird an den Anschluss X007 gekuppelt.
Den Schalter S002 in die untere Stellung bringen.
Wenn ein Fernsteuergerät verwendet wird, wird es am Anschluss X003 angeschlossen. Als Fernsteuergerät können alle RCR-Modelle sowie das Langpulsgerät LP-3 verwendet werden.

LHF erhält die erforderliche Versorgungsspannung von 220 V entweder aus der Netzsteckdose oder von der Ausgangsleiste eventuell in der Stromquelle.

Discontinued product

Das flüssigkeitsgekühlte System

Bei Flüssigkeitsabkühlung wie im obigen Punkt beschrieben vorgehen und noch folgende Schläuche kuppeln:

Die durch Farben gekennzeichneten Flüssigkeitsschläuche zwischen dem Abkühlungsgerät und LHF werden an die entsprechenden Anschlüsse angeschlossen.
Die Abkühlungsflüssigkeitschläuche des flüssigkeitsgekühlten Brenners werden an die Anschlüsse an der Rückwand des LHFs angeschlossen.

Die Versorgungskabel sowohl des LHFs als auch des Abkühlungsgerätes werden in die 220 V:s Steckdosen angeschlossen.

Kennfarben bei Gas- und Flüssigkeitsabkühlung:

gelb : Gas
grün : kalte Abkühlungsflüssigkeit
rot : im Brenner aufgewärmte Abkühlungsflüssigkeit

ACHTUNG: Beim Gleichstromschweissen soll die Wolframelektrode des Brenners immer am Minuspol angeschlossen sein.

Wechselstromschweissen

Die Zwischenkabel werden an den Anschlüssen der Stromquelle und des Hochfrequenzgerätes angeschlossen. Am LHF sind es die Anschlüsse X008 und X009.

Der Gasschlauch wird vom Gasmengenmesser am Anschluss an der Rückwand von LHF angeschlossen.

Die für LHF erforderliche Versorgungsspannung von 220 V wird direkt dem Netz oder der Ausgangsleiste an der Stromquelle entnommen.

Der Brenner wird an den Anschlüssen X004 und X005 an der Frontplatte des LHFs angeschlossen. Das Stromrückleitungskabel wird an den Anschluss X007 gekoppelt. Der Schalter S002 wird in die obere Stellung gebracht.

Beim WIG-Wechselstromschweissen wird der Strom direkt an der Stromquelle eingestellt.

Das flüssigkeitsgekühlte System

Die selben Massnahmen wie im Gleichstromschweissen werden durchgeführt.

BETRIEB DES GERÄTES

Das Gerät wird mit dem Hauptschalter S001 eingeschaltet. Die Kontrollampe H001 neben dem Schalter leuchtet.

LHF-4

Für dieses Gerät können zwei verschiedene Steuerarten gewählt werden: kontinuierliches Schweissen oder Schmelzpunktschweissen. Der Wahlschalter S003 befindet sich an der Frontplatte des Gerätes.

Kontinuierliches Schweissen

Ist der Schalter S003 in der oberen Stellung, kann kontinuierlich geschweisst werden. Die Funktion der Maschine ist dann wie folgt:

Wird der Brennertaster gedrückt, zieht das Hauptschütz an und die Hochfrequenzeinheit wird eingeschaltet. Gleichzeitig beginnt auch das Gas zu strömen. Beim Gleichstromschweissen schaltet die Hochfrequenzeinheit ab, sobald der Lichtbogen zündet. Beim Wechselstromschweissen bleibt

Discontinued product

während des ganzen Schweissvorganges die Hochfrequenzeinheit an. Die Schweissart (Gleichstrom/ Wechselstrom) wird mit dem Schalter S002 gewählt.

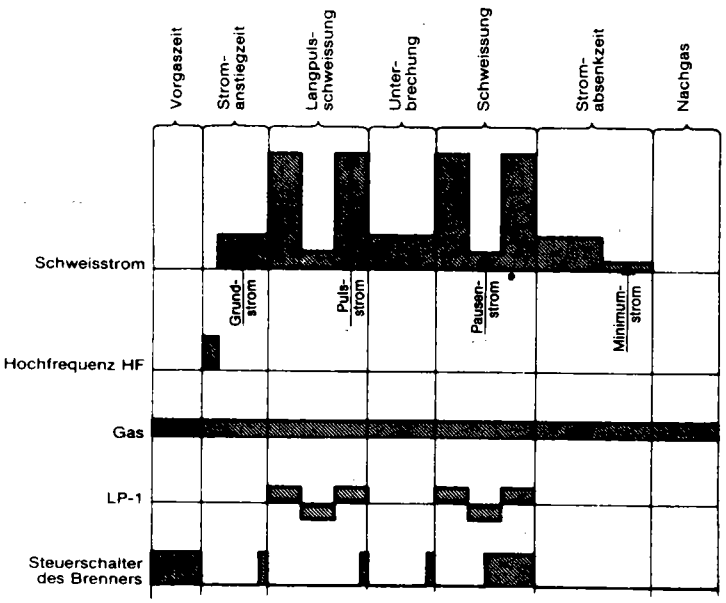
Beim Beenden des Gleichstromschweissens fällt der Schweissstrom zuerst auf den Minimumstrom der Stromquelle ab. Die Zeit für den Minimumstrom beträgt 2 s, danach öffnet das Hauptschütz. Das Gas strömt noch die eingestellte Nachgaszeit, die mit dem Potentiometer R001 von 2 bis 20 Sekunden eingestellt werden kann. Beim Wechselstromschweissen gibt es diese Minimumstromstufe nicht.

Schmelzpunktschweissen

Beim Schmelzpunktschweissen (Schalter S003 in der unteren Stellung) ist die Funktion wie vorher beschrieben, aber der Schweissvorgang dauert nur so lange, wie er mit dem Potentiometer R002 eingestellt ist (0,4-10 s). Das Schweissen kann jedoch vor der eingestellten Schmelzpunktschweisszeit unterbrochen werden, indem der Brennertaster losgelassen wird.

LHF-3

Beim kontinuierlichen Schweissen und Schmelzpunktschweissen ist die Funktion des LHF-3 Hochfrequenzgerätes genau die gleiche wie beim LHF-4.
Ausser den zwei vorher erwähnten Schweissmethoden kann bei LHF-3 noch eine dritte gewählt werden. Ist der Schalter S003 in der mittleren Stellung, erfolgt die Steuerung durch die mit einer Steuerlogik versehenen Unterbrecherautomatik. Diese Logik kann nur mit elektronisch gesteuerten Stromquellen wie TYLARC verwendet werden.



FUNKTION DER MINILOG STEUERLOGIK

Die Unterbrecherautomatik funktioniert wie folgt:

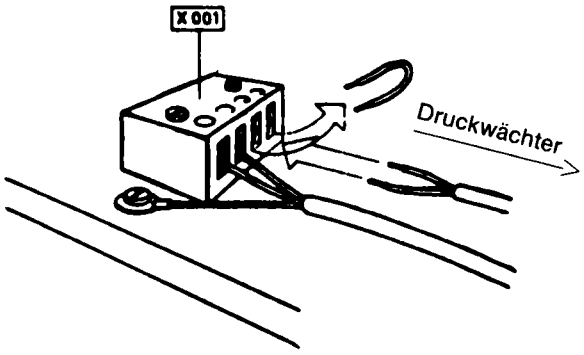
Wird der Brennertaster gedrückt, öffnet sich das Gasventil und das Gas strömt. Det Brennertaster soll so lange gedrückt bleiben, bis der Gasfluss gleichmässig ist. Wird der Brennertaster losgelassen, zieht das Hauptschütz an und das Hochfrequenzteil schaltet ein. Nach dem Zünden des Lichtbogens schaltet das Hochfrequenzteil ab. Der Lichtbogen brennt dann normal und der Strom wird mit dem Grundstrompotentiometer R004 an der Frontplatte des LHFs je nach Wunsch eingestellt. Wird jetzt der Brennertaster kurz gedrückt, geht die Stromeinstellung des Schweissgleichrichters zum Fernsteuergerät über, das am Anschuss X003 an der Frontplatte des LHFs angeschlossen ist. Der nächste kurze Druck auf den Brennertaster übergibt die Stromeinstellung wieder zurück an das Grundstrompotentiometer und der nächste kurze Druck wieder zurück an das Fernsteuergerät.
Der Endvorgang wird durch ein langes Drücken eingeleitet ($t \geq 1$ s).
Beim Annähern an die Endstelle wird der Brennertaster eingedrückt und an der gewünschten Stelle losgelassen. Dann geht LHF unverzüglich zum Endvorgang über. Die Stromeinstellung geht zum Grundstrompotentiometer über und bleibt dort so lange, wie mit Potentiometer R003 eingestellt ist (0,4-4 s). Dann fällt der Strom auf den Minimumstrom der Stromquelle ab und bleibt so ca. 2 Sekunden und dann öffnet sich das Hauptschütz des LHFs. Das Gas strömt noch so lange, wie mit dem Potentiometer R001 eingestellt is (2-20 s).
Es ist zu bemerken, dass der Brennertaster vor dem Beenden eingedrückt und eine beliebige Zeit in dieser Lage gehalten werden kann. Erst nachdem der Brennertaster an der gewünschten Endstelle losgelassen wird, geht LHF zum Endvorgang über. Dieses ermöglicht die genaue Auswahl der Endstelle.

Discontinued product

Anschliessen des Strömungs-/Druckwächters

Die Hochfrequenzgeräte LHF-3 und LHF-4 können mit einem Strömungs-/Druckwächter als Zusatzausrüstung versehen werden. Der eventuell im Abkühlungsgerät vorhandene Druckwächter kann auch verwendet werden.
Das Anschliessen wird wie folgt durchgeführt:

Die Kabel des Strömungs-/Druckwächters werden durch das Durchführungsgummi an der Rückwand des LHFs in das Hochfrequenzgerät eingeführt. An der Klemme X001 die Kurzschlussbrücke entfernen und die Kabel des Strömungs-/Druckwächters hier anschliessen.



ÜBER DAS SCHWEISSEN

Der Schweisser kann die Unterbrecherautomatik verwenden z.B.:

Wenn beim normalen Schweissen oder Pulsschweissen die Temperatur des Grundmateriales und des Schmelzbades so hoch geworden ist, dass es zu befürchten hat, das Schmelzbad nicht mehr unter Kontrolle halten zu können. Durch einen kurzen Druck auf den Brennertaster sinkt der Schweissstrom auf einen niedrigeren Stromwert (Grundstrom) ab. Da ein kontinuierlicher kleiner Strom eine wirkungsvolle Abkühlung bringt, kann der Schweissstrom bald wieder durch Drücken des Brennertasters auf den vorigen Wert angehoben werden.
Die Unterbrecherautomatik wird auch dann eingestetzt, wenn der Schweisser seine Lage ändert oder neues Zusatzmaterial nimmt. Dieses geschieht ohne das Schweissen zu unterbrechen. Der niedrige Grundstrom hält das Schmelzbad in günstiger Form.
Der güngstigste Einsatzbereich für das Langpulsschweissen sind solche Schweissarbeiten, wo ein durch den Pulsstrom hervorgerufener effektiver und gleichmässiger Einbrand erforderlich ist. Das Langpulsschweissen ist in allen Schweisspositionen leistungsfähig. Während der Pausenzeit zwischen den Pulsen erstarrt das Schmelzbad und sogar mit geringen Schweissgeschicklichkeiten werden erstklassige Schweissergebnisse erzielt.
Das Langpulsschweissen kann auch beim Elektrodenschweissen verwendet werden.

WARTUNG

Bei der Wartung von LHF müssen der Einsatz und die Umgebungsverhältnisse berücksichtigt werden. Ein sachlicher Gebrauch und eine vorbeugende Wartung gewährleisten einen möglichst störungsfreien Betrieb ohne unvorhergesehene Unterbrechungen.

Das Gerät kann frei auf einer glatten Unterlage aufgestellt oder in der Transporteinheit eingesetzt werden. Um die Staubstörungen zu vermeiden wird eine Aufstellhöhe von mehr als 70 cm über dem Fussboden empfohlen.

Das Gerät muss gegen starken Regen geschützt werden.

Der Staub innerhalb des Gerätes kann mit trockener reiner Druckluft entfernt werden.
Die Befestigung der Anschlüsse muss in regelmässigen Zeitabständen kontrolliert werden.

VERWENDEN SIE DRUCKLUFT, BITTE SCHÜTZEN SIE IHRE AUGEN MIT EINEM SACHGEMÄSSEN AUGENSCHUTZ.

BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT DER NÄCHSTEN BEVOLLMÄCHTIGTEN KEMPPI-WERKSTATT AUF.

Discontinued product

GARANTIE

KEMPPI OY leistet Garantie für die von ihr hergestellten und vertretenen Produkte bei Mängeln, die auf Rohmaterial- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Im Rahmen der Garantie wird das defekte Teil kostenlos getauscht, oder wenn möglich, instand gesetzt. Die Garantiezeit beträgt ein Jahr, vorausgesetzt, die Maschine arbeitet im 1-Schichtbetrieb.
Auf Garantie werden keine Mängel beseitigt, die durch unvorsichtigen oder unsachgemässen Gebrauch, ungenügende Pflege, Überlastung oder natürlichen Verschleiss entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf eventuelle Reise- oder Transportkosten, die durch Garantiereparaturen entstanden sind. Die Garantiereparaturen dürfen nur vom Kemppi bevollmächtigten Vertreter vorgenommen werden. Bei einem Garantieanspruch ist eine Bescheinigung über die Gültigkeit der Garantie vorzulegen.

Discontinued product