

WEL002 (S-160)

WEL003 (S-200)

INVERTTERI-HITSAUSKONE INVERTER WELDING MACHINE

- **Käyttöohje**
- **Instruction manual**
-

Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös • Original manual



HUOMIO! Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

NOTE! Read the instruction manual carefully before using the tool and follow all given instructions. Save the instructions for further reference.

Maahantuoja / Importer:

ISOJOEN KONEHALLI OY

Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As, Finland

Tel. +358 - 20 1323 232, Fax +358 - 20 1323 388

www.ikh.fi

KIITOS HITSAUSKONEEMME VALINNASTA !



- ◆ Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä.
- ◆ Käytä ohjeita vain käytön, huollon ja korjauksen ohjeena.
- ◆ Jos sinulla on jotain kysyttävää, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- ◆ Anna tämä käyttöohje hitsauskoneen käyttäjälle.

S-160/200 pieni invertteri MMA-hitsauskone

KÄYTTÖOHJE

S-160/200 MMA Hitsauskoneen käyttöohje

Ohjeet turvalliseen käyttöön

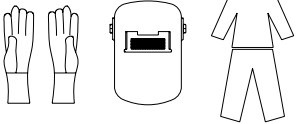
✘ tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava. ⚠ tarkoittaa, että ohjeita on ehdottomasti noudatettava.



- Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöä.
- Käytä ohjeita vain käytön, huollon ja korjauksen ohjeena.
- Koneen toimintakuvauksia, rakennetta ja käyttöohjeen sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta.

	● Anna tämä käyttöohje tai sen kopio hitsauskoneen käyttäjälle. ● Asennus, ylläpito ja korjaukset tulee suorittaa ohjeiden mukaisesti.		
※ Huomio:	● Vain ammattitaitoinen sähköalan henkilö saa suorittaa asennus- ja huoltotyöt. ● Sähköliitännöitä ei saa suorittaa, ennen kuin kytkin sähkörasiassa on kytketty pois päältä!		
	<table border="1" data-bbox="343 593 1452 705"> <tr> <td data-bbox="343 593 654 705">  VAROITUS </td><td data-bbox="654 593 1452 705"> Sähköisku voi johtaa loukkaantumiseen tai kuolemaan! </td></tr> </table> ● Kytke virtakytkin sähkörasiassa pois päältä ennen johtojen liittämistä ! ● Älä koske paljaisiin, virtaa johtaviin osiin.	 VAROITUS	Sähköisku voi johtaa loukkaantumiseen tai kuolemaan!
 VAROITUS	Sähköisku voi johtaa loukkaantumiseen tai kuolemaan!		

	Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysen ! ● Kipinät voivat sytyttää lähistöllä olevat syttyvät materiaalit. Syttyvät materiaalit on pidettävä vähintään 10 metrin etäisyydellä hitsauspaikasta. ● Älä anna kipinöiden pudota kehon tai vaatteiden päälle.
	Hitsauskaasut voivat olla haitallisia terveydelle. ● Älä hengitä hitsauskaasuja. ● Puhdista öljytahrat pois työpaikalta. ● Varmista hyvä tuuletus hitsauspaikalla. ● Käyttöpisteessä tulee olla kaasunpoistoyksikkö.
	Valokaari voi vahingoittaa silmiä ja ihoa. ● Voimakas valokaari voi vahingoittaa silmiä. ● Valokaaren tuottama ultraviolettisäteily voi vahingoittaa silmiä ja ihoa.

Käytä suojavarusteita hitsauksen aikana.	
	Kuumat osat voivat aiheuttaa palovammoja. • Älä kosketa kuumiin hitsausosiin. • Älä kosketa hitsaamisesta kuumentuneeseen hitsausjohtoon tai elektrodipitimeen paljain käsin.
	Liikkuvat osat voivat aiheuttaa tapaturman. • Älä aseta käsiä tai ohuita materiaaleja tuulettimen ritilään. • Sulje kaikki kannet hitsauksen ajaksi.
 <u>Hitsauskoneetta ei saa käyttää putkien hitsaamiseen !</u>	
	• Silmä- ja ihovaurioiden estämiseksi, noudata terveys- ja turvallisuussäädöksiä ja käytä tarvittavia suojalaitteita !

• Noudata voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä !	

Ilmoitus käyttäjälle

◆ Täytä “Takuukortti” tuotteen ostamisen jälkeen ja leimaa se yrityksesi virallisella leimalla. Lähetä “ensimmäinen” kopio ostotodisteesta yrityksemme huolto-osastoon tai valtuutetulle koneen jälleenmyyjälle koneen ostamisen yhteydessä. “Toinen” kopio tulee lähettää tai jättää paikalliselle jakelijalle (huoltokeskus) rekisteröitäväksi. Jos käyttäjän alueella ei ole paikallista jakelijaa (huoltokeskus), lähetä “ensimmäinen” ja “toinen” yrityksemme huolto-osastolle. Muussa tapauksessa tarjoamme vain korjauspalveluita emmekä takuuhuoltoa.

◆ Jos tuotteen laatuongelmia tapahtuu 1 vuoden aikana ostopäivämäärästä (paitsi osat, jotka eivät kuulu takuun piiriin), ota yhteyttä yrityksemme paikalliseen jakelijaan (huoltokeskus) “Takuukortti” (käyttäjän kopio) tai ostotodistuksen kopio mukana hyödyntääksesi takuuhuoltoa. Jos käyttäjä ei voi esittää “Takuukorttia” tai ostotodistusta, laskemme takuuajan uudestaan, joka on 1 vuosi valmistuspäivämäärästä laskettuna.

◆ Valmistamillamme tuotteille, jotka ovat ylittäneet takuuajan, tarjoaa jokainen paikallinen

jakelija (huoltokeskus) vastaavia korjaus- ja huoltopalveluita yrityksemme määrittämien huoltomaksujen mukaisesti.

◆ Jos valmistamiamme tuotteita puretaan ilman valtuutusta, tai ne vaurioituvat väärästä kuljetuksesta ja varastoinnista tai käytöstä, jotka eivät noudata “käyttöohjeen” ohjeita tai “takuukortti” on väärennetty tai ostotodistusta ei voida esittää, on huoltotila käytössä kyseisille tuotteille.

HUOMAUTUS: Yrityksemme pidättää oikeudet käyttöohjeen tulkintoihin ja muokkauksiin. Jos ohje eroaa todellisesta tuotteesta, on todellisen tuotteen tiedot voimassa.

Tämän oppaan sisältöä saatetaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Luettelo

Ohjeet turvalliseen käyttöön.....	1
※ tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava.  tarkoittaa, että ohjeita on ehdottomasti noudatettava.	1
Ilmoitus käyttäjälle.....	6
Luettelo	8
1、Yleiskuva	10
2、Pääparametrit	12
3、Koneen toimintaperiaate	14
4、Hitsauskoneen asennus	15
4.1、Asennuspaikka	15
4.2、Virtajohto.....	16
4.3、Ulostuloliitännät.....	17

5、Koneen toiminta.....	20
5.1、Käyttöjakso	21
5.2、Koneen käynnistäminen	22
5.3、Koneen sammuttaminen.....	23
5.4、Ulostulon säätö.....	23
5.5、Elektrodin määritykset ja hitsausvirran suositukset	23
5.6、Ylläpito.....	24
5.7、Koneen suojatoiminto	24
6、Hitsauskoneen osat.....	26
7、Sähkökytkentäkaavio	27

1、 Yleiskuva

S-160/200 tasavirtainvertteri virtalähteessä käytetään IGBT:ä pääasiallisena virtakomponenttina. Se käyttää 230 vaihtovirtaa nimellissyöttöjännitteenä ja sitä voidaan käyttää MMA-hitsauskoneena. Kone sopii hapanpäällysteisille puikoille, kuten J421、 J422 ja alkalipuikolle, kuten J506、 J507.

Tällä kokoonpanolla on useita etuja, kuten:

- ◆ Suuri ulostuloteho; S-160 maks. ulostulo voi olla 160A/26.4V, S-200 voi olla 200A/28V.
- ◆ Suuri hitsausväli; Hitsauksen aloittaminen on helppoa; Ei tartu helposti matalalla hitsausvirralla, syvä hitsausura.
- ◆ Ulostulo-ominaisuudet ovat samat kuin AC-hitsauskoneessa; Valokaari on voimakas ja jäykkyys hyvä.
- ◆ Käyttämällä sisäisiä ominaisuuksien ohjausta nopeasti vastaamiseen ja valokaaren

pituuden muutoksiin niin, että valokaari ei katkea helposti.

- ◆ Virtapiikin ohjaustilan käyttö; Virtalaite toimii tehokkaasti myös toistuvien oikosulkujen yhteydessä.
- ◆ Korkea ulostulojännite; pitkä valokaari, jännitteen vaihtelujen sietokyky on hyvä.
- ◆ PCB-pinnoite suojamaalilla estää kosteuden ja syövyttävien kaasujen aiheuttaman ruostumisen.
- ◆ Sääto yhdellä nupilla käytön helpottamiseksi.
- ◆ Invertteritekniikka energiansäästämiseksi.

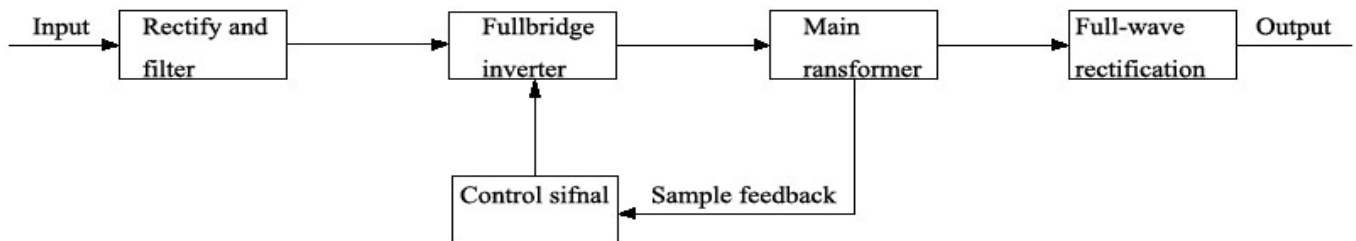
2、Pääparametrit

Parametri		S160	S200	Parametri	S160	S200
Lähtö- teho	Kuormittamaton jännite	65V				
	Jännite kuormattuna	20,8-26,4V	20,8-28V	Syöttövirta hitsattaessa 60A teholla	12,6A	
	Nimellisulostulo- jännite	160A	200A	Syöttövirta hitsattaessa 80A teholla	16,5A	
	Ulostulojännitteen alue	20-160A	20-200A	Syöttövirta hitsattaessa 100A teholla	21A	
	Nimelliskäyttö- jakso	45%	45%	Syöttövirta hitsattaessa 120A teholla	25,8A	

	100% käyttöjakson virta	107A	134A	Syöttövirta hitsattaessa 160A teholla	36A	
Parametri		S160	S200	Parametri	S160	S200
Tulo	Nimellissyöttöjännite	230VAC		Tehokkuus(η)	0.85	
	Minimissyöttöjännite	180VAC		Tehokerroin: $\cos\phi$	0.99	
	Vaihe	1-vaiheinen		Eristysaste	H	
	Taajuus	50 / 60Hz		Ulkokotelon suojausluokka	IP21S	
	Nimellissyöttövirta	23A	37A	Paino	7.3Kg	
	Nimellissyöttö- kapasiteetti	7.9KVA	10.6KVA	Koko (P×L×K)	417mm×140mm× 282mm	

3、Koneen toimintaperiaate

Tasavirta muutetaan vaihtovirraksi 1-vaiheisen korjainsillan toiminnan kautta. IGBT:n toiminnan jälkeen, tasavirta muutetaan keskitason vaihtovirraksi. Päämuuntimen toiminnan kautta, jännitteestä tulee alhainen. Nopeasti palautuvan korjainiodin toiminnan kautta, vaihtovirta muutetaan tasavirraksi. Tällöin ulostulotehoon liittyvä matala jännite syötetään valokaareen. Seuraavassa kuvassa esitetään koneen lohkokkaavio:



4、Hitsauskoneen asennus

Suorita seuraavat toiminnot kun virtaa ei ole kytketty päälle.

4.1、Asennuspaikka

- ◆ Aseta kone tasaiselle alustalle.
- ◆ Vältä koneen asettamista suoraan auringonpaisteeseen, sateeseen tai kosteaan tilaan. Pidä tila puhtaana ja varmista hyvä ilmanvaihto.
- ◆ Estä metalliesineiden putoaminen koneeseen.
- ◆ Koneen etäisyyden seinään edessä ja takana tulee olla 30cm ja laidoilla 20cm. Yli 30cm kun kone asennetaan seinien väliin.
- ◆ Anna ammattitaitoisen sähkömiehen suorittaa asennus.
- ◆ Sammuta syöttövirta asentamatta varoketta.

- ◆ Älä koske kuumiin sähköosiin.
- ◆ Tulee olla paikallaan hitsauskoneen virtalähteen vakauden varmistamiseksi.
- ◆ Syttyvät materiaalit on pidettävä etäällä koneesta

4.2、Virtajohto

- ◆ Varmista, että jännite, vaihe, taajuus ja kapasiteetti vastaa tyyppikilven tietoja.
- ◆ Anna ammattitaitoisen sähkömiehen suorittaa asennus.
- ◆ KytKentärasiasa tulee olla ylijännitesuoja
- ◆ Takapaneelissa sijaitseva syöttöpaneeli.
- ◆ Tarkasta, että syöttökaapelin liitäntä on hyvä.
- ◆ Takapaneelissa oleva maattoliitin, merkitty  ja kotelo on maadoitettava
- ◆ Seuraavassa on suositus maadoitusjohdolle ja varokkeelle:

Maadoitusjohdon ja varokkeen tai katkaisimen määrittäminen nimelliskäyttöjaksolla 1 ~

220V 50/60Hz.

Tyyppi	Käyttö-jakso	Tulo-jännite	Tulo-virta	Maksimi tehokas tulojännite	Maadoitus-johdon määrittäminen 60	Varoke tai katkaisin
S160	45%	230V	23A	21,3A	>3 mm ²	60A
S200	45%	230V	37A	28A	>3 mm ²	60A

4.3、Ulostuloliitännät

- ◆ Positiivinen ja negatiivinen liitin sijaitsee etupaneelin alaosassa, merkitty “+”, “-”.

- ◆ Nimelliskäyttöjaksolla, nimellisvirran ulostuloliitin tarjoaa koko alueen ulostulon.
- ◆ Liitä negatiivisen ulostulojohdon toinen pää pikaliittimeen (musta) ja toinen pää työkappaleeseen.
- ◆ Liitä positiivisen ulostulojohdon toinen pää pikaliittimeen (punainen) ja toinen pää elektrodipitimeen.
- ◆ Liitä negatiivinen pikaliitin (musta) negatiiviseen liittimeen ja kiristä kiertämällä myötäpäivään.
- ◆ Liitä negatiivinen pikaliitin (musta) negatiiviseen liittimeen ja kiristä kiertämällä myötäpäivään.
- ◆ Katso ohjauspaneelin kuvasta positiivisen ja negatiivisen liittimen sijainti.
- ◆ Seuraavassa on suositus kupariselle ulostulojohdolle:

Tyyppi	Tekniset tiedot
S-160	16mm ²

S-200	16mm ²
-------	-------------------

5、 Koneen toiminta

! Varoitus

- ◆ Sähköisku voi johtaa loukkaantumiseen.
- ◆ Älä koske paljaalla tai märillä vaatteilla sähköosiin joissa on virta tai elektrodeihin.
- ◆ Käytä eristäviä jalkineita.
- ◆ Käytä eristäviä käsineitä.
- ◆ Hitsauskaasut ja -höyryt voivat olla haitallisia terveydelle.
- ◆ Pidä pää etäällä höyryistä.
- ◆ Poista kaasut tuulettamalla tai koneellisesti.
- ◆ Kipinä voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.
- ◆ Pidä etäällä syttyvistä materiaaleista.
- ◆ Älä hitsaa suljetussa tilassa.

- ◆ Kuumat osat voivat aiheuttaa palovammoja.
- ◆ Älä koske kuumiin osiin, kuten, lanka, täyttölanka, kuona tai muihin kohtiin.
- ◆ Valokaari voi vahingoittaa silmiä ja ihoa.
- ◆ Käytä suojavaarusteita silmien, korvien ja kehon suojana.

Huomioi turvallisuusohjeet käyttöohjeen alussa.

Huomautus:

- ◆ Koneen eristystaso on IP21S. Älä käytä konetta sateessa.

5.1、 Käyttöjakso

- ◆ Tarkasta koneen käyttöjakso ja vältä ylikuormittamista.
- ◆ Seuraavassa on kuvattu koneen nimelliskäyttöjakso:

Tyyppi	Nimellisulostulojännite	Nimellisulostulojännite	Nimelliskäyttöjakso	Virta 100 % käyttöjaksolla	Jännite 100 % käyttöjaksolla
S-160	160A	26,4V	45 %	107A	24,3V
S-200	200A	28V	45 %	134A	25,4V

5.2、 Koneen käynnistäminen

- ◆ Virtakytkin sijaitsee takapaneelin yläosassa (katso lisätietoja takapaneelin kuvasta).
- ◆ Kytke koneen virtakytkin päälle.
- ◆ Kun virtavalon valo on syttynyt ja tuuletin käynnistyy, on ulostuloliittimessä jännitteensyöttö.

5.3、 Koneen sammuttaminen

- ◆ Kytke koneen virtakytkin pois päältä.
- ◆ Kun virtavalon valo sammuu ja tuuletin pysähtyy, jännite katoaa.

5.4、 Ulostulon säätö

- ◆ Potentiometrit ohjauspaneelissa säätävät ulostuloa minimi- ja maksimiarvojen välillä.

5.5、 Elektrodir määritykset ja hitsausvirran suositukset

Elektrodir määrittäminen	1.8	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0
--------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(mm)						
hitsausvirta (A)	30-40	40-60	60-90	90-130	140-180	180-230

5.6、Ylläpito

- ◆ Tuuletin ei vaadi huoltoa.
- ◆ Poista pöly koneen sisältä säännöllisesti, koska hitsauskaasut voivat tukkia koneen tuuletusaukot.

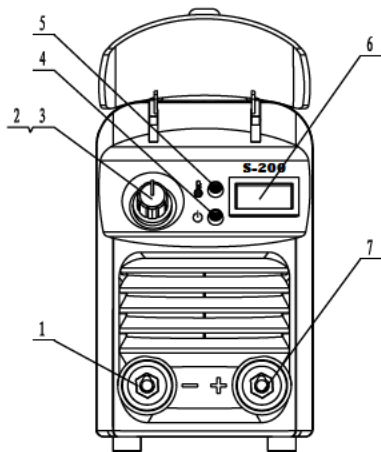
5.7、Koneen suojatoiminto

- ◆ Kone on varustettu lämpötilareleellä. Kun kone on ylikuormitettu tai heikosti jäähdytetty, syttyy ylikuumenemisen valo ja ulostulo sammuu automaattisesti,

kunnes kone on jäähtynyt. Hitsausta voidaan jatkaa valon sammuttua.

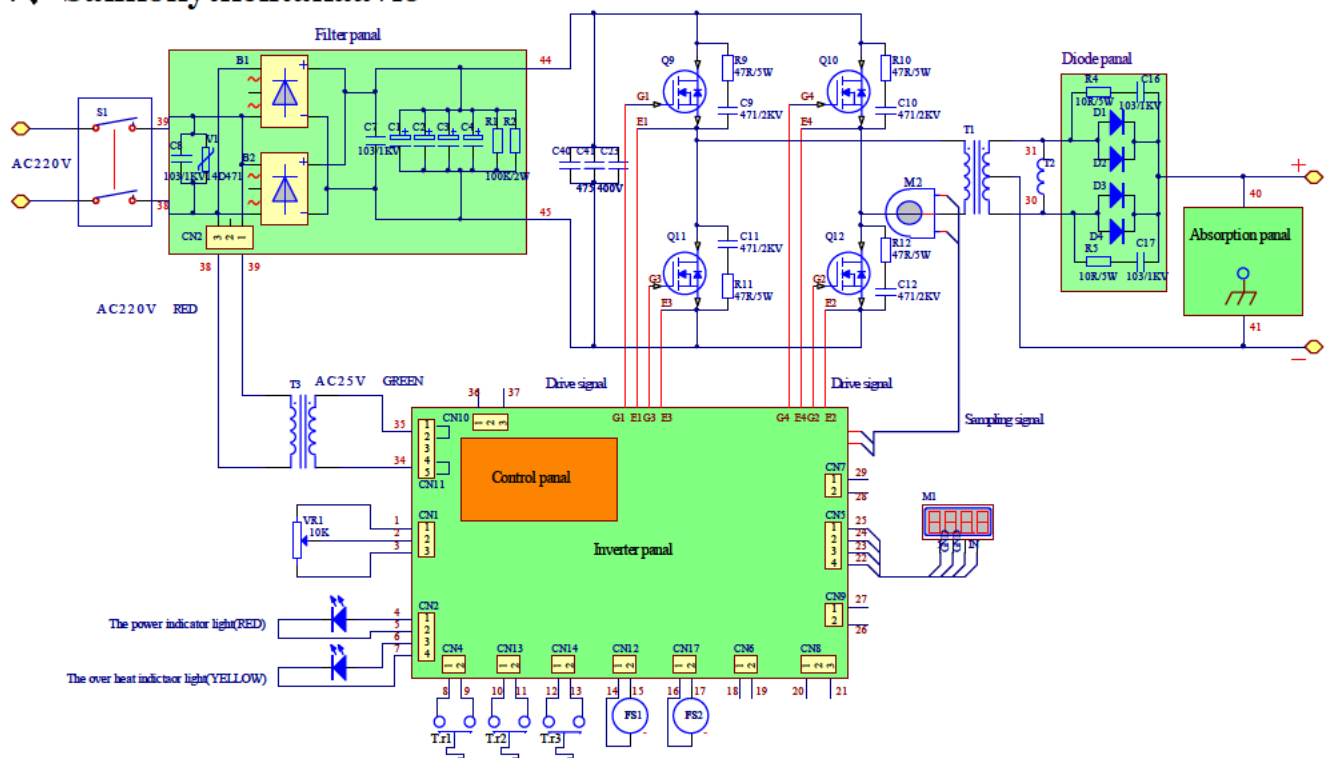
- ◆ Koneen ohjauspiiri alijännitteen estolla voi ylläpitää koneen normaaleja käyttöolosuhteita. Jos ulostulojännitettä ei ole ja ylikuumenemisen ilmaisin syttyy, tarkasta syöttöjännite.

6, Hitsauskoneen osat



1. Ulostuloliittimet (-)
2. Avaamisnuppi
3. Potentiometri
4. Virtavalo (Punainen)
5. Ylikuumenemisen merkkivalo (Keltainen)
6. Digitaalimittari
7. Ulostuloliittimet (+)
8. Virtakytkin
9. Syöttövirran johto

7, Sähkökytkentäkaavio



THANK YOU FOR USING OUR WELDING MACHINE !



- ◆ Please read deeply this manual before using.
- ◆ This instruction should only be used for operation, maintenance and repair.
- ◆ Please contact with your supplier if you have any problem.
- ◆ Please submit this instruction to welding machine operator.

S-160/200 small inverter MMA welding machine

S-160/200 MMA welding machine users' manual

USERS' MANUAL

Stipulations for safe operation

✕ means the content should be attention.  means the content should be serious attention.

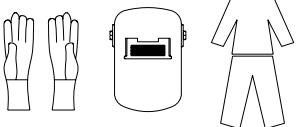


- Please read this instruction carefully before operation and use it based on this instruction.
- This instruction should only be used for operation, maintenance and repair for this machine.

	● The machine functions, structure, and the contents of this operation instruction may be modified without prior notice.	
	● Please submit this instruction or its copy to welding machine operator. ● The installation, maintenance and repair should be made according to this instruction.	
 Attention:	● The installation and maintenance should be carried by professional electrician. ● Electric connections should not be conducted before the switch of the distribution box is turned off!	
	 WARN	Electric shock can hurt or kill!

	● Turn off the power switch of the distribution box during wiring ! ● Do not touch the exposed conductive parts.	
	Welding can cause fire or explosion ! ● Splashing may ignite the inflammables nearby. The inflammables should be away from the welding site at least 10m. ● Do not let the splashing materials drop on the body or the clothes.	
	Welding fumes can do harm to human health. ● Do not imbibe the fumes generated during welding. ● Clean the oil stain on the workpiece. ● Keep good ventilation in the welding site. ● There should be fume exhausting equipment in the service place.	

	Arc light can hurt eyes and skin. ● Too strong arc light can hurt eyes. ● The ultraviolet rays generated by the arc can damage the skin and eyes. Please wear labor protection clothes during welding.
	Hot parts can hurt the skin. ● Do not touch hot welding parts. ● Do not touch the welding cable or the electrode holder that is hot due to welding with bare hands.
	Moving parts can cause injury. ● Do not insert the hand or thin materials into the fan guard. ● Close the previously opened casing during welding.
 <u>Prohibiting using the welding machine to thaw the pipeline !</u>	

	●To prevent the eyes and skin from being damaged, please follow the labor security and health regulations and wear necessary protective appliances !
	● Follow the relevant labor security safety rules !

User notice

◆ Please fill in “Guarantee card” after purchasing product of our company, and stamp official seal of your organization. Please send “first” copy of purchase invoice to after service department of our company, or entrust machine selling agent to send them when purchasing machine. The “second” copy should be sent or left to local distributor (service station) for registration. If user is in the region where no distributor (service station) locates, please send “first” and “second” copies to after service department of our company. Otherwise, we only provide repair service but no warranty service.

◆ If product quality specific problem occurs within 1 year after the purchasing date (except the components not covered in warranty), please contact with local distributor (service station) of our company with “Warranty card” (copy reserved by user) or copy of purchase invoice, and enjoy warranty service based on warranty stipulation. If user cannot show “Warranty card” or copy of purchase invoice, our company will re-calculate warranty period, which will be one year starting from the date of production.

◆ For products manufactured by our company exceeding the warranty period, each local distributor (service station) will also provide corresponding after service and maintenance service, but certain maintenance fee will be charged according to the stipulations of our company.

◆ If the products manufactured by our company are disassembled by user without authorization, or the products are damaged due to improper transportation and storage or operation not complying with “operation instruction”, or the “warranty card” is falsified, or no voucher for purchasing can be shown, the maintenance mode will be used for such products.

NOTICE: Our factory reserves modification and interpretation rights for this operation instruction. If it is different with the actual product, the actual product will prevail.

The contents of this operation instruction may be modified without prior notice.

Catalogue

Stipulations for safe operation	1
User notice	6
Catalogue	8
1、 Overview	10
2、 The main parameter	12
3、 Principle of the machine	14
4、 Welder installation wiring	16
4.1、 Installation sites.....	16
4.2、 Input wiring	17
4.3、 Output connections	19
5、 The operation of the machine.....	21
5.1、 Duty cycle.....	22
5.2、 Open the machine.....	23

5.3、 Close the machine.....	24
5.4、 The output adjustment.....	24
5.5、 The specification of the electrode and the recommendation welding current	25
5.6、 General maintenance	25
5.7、 Protection function of the machine	26
6、 Structure figure	27
7、 General connection diagram	28

1、 Overview

The S-160/200 DC inverter welding power source uses IGBT as the primary power component. It uses single phase AC 230 as its rated input voltage and can be used as MMA welding machine. This machine fits acid electrodes, such as J421、 J422 ,and alkaline electrodes, such as J506、 J507.

This serial has many advantages as following:

- ◆ Large output power; the max out put of S-160 can be achieve 160A/26.4V,S-200 can be achieve 200A/28V.
- ◆ Big welding thrust; Easier to start welding; Not easy to stick under small welding current, deep welding poor.
- ◆ Output characteristic is similar to the AC welding machine; Arc is strong and the stiffness is good.
- ◆ Using Inner characteristics control mode for responding quickly to changes in arc

length so that the arc not easy to break.

- ◆ Using peak current control mode; Power device can work reliably even if the frequent impact of short-circuit.
- ◆ High maximum output voltage; long arc, the ability of anti-voltage fluctuations is strong.
- ◆ PCB surface coated with insulating paint for preventing erosion by humid and corrosive gases.
- ◆ Single knob adjustment for simple and convenient operation.
- ◆ Inverter technology for energy-saving.

2、The main parameter

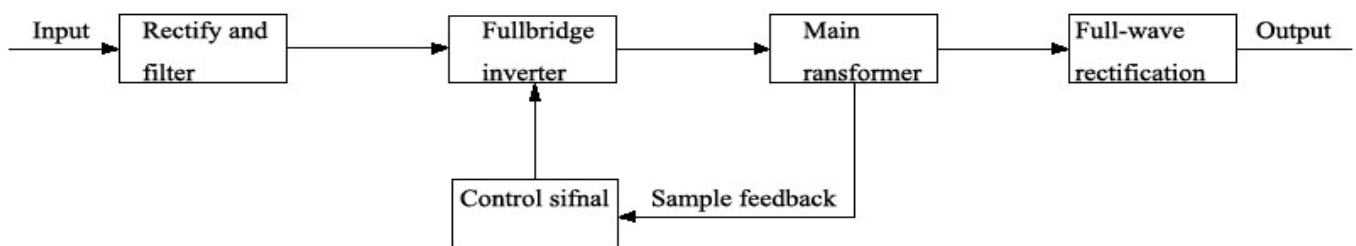
Parameter		S160	S200	Parameter	S160	S200
Output	NO-load voltage	65V				
	Load voltage	20.8-26.4V	20.8-28V	Input current when welding in 60A	12.6A	
	Rated output current	160A	200A	Input current when welding in 80A	16.5A	
	Range of output current	20-160A	20-200A	Input current when welding in 100A	21A	
	Rated duty cycle	45%	45%	Input current when welding in 120A	25.8A	

	Current of 100% duty cycle	107A	134A	Input current when welding in 160A	36A	
Parameter		S160	S200	Parameter	S160	S200
Input	Rated input voltage	230VAC		Efficiency(η)	0.85	
	Minimum input voltage	180VAC		Power factor $\cos\phi$	0.99	
	Phase	1Phase		Insulated grade	H	
	Frequency	50/60Hz		Outer shell protection class	IP21S	
	Rated input current	23A	37A	Weight	7.3Kg	

	Rated input capacity	7.9KVA	10.6KVA	Size (L×W×H)	417mm×140mm×282mm
--	-----------------------------	---------------	----------------	-----------------------	--------------------------

3、 Principle of the machine

The DC exchanged to AC after the action of the single-phase rectifier bridge. Then after the action of the IGBT, the DC transformed into a medium frequency AC. Through the function of the main transformer, the voltage became low. By the action of the fast recovery rectifier diode, the AC transformed to DC. Then the low voltage connected to the output power and supply to the arc. The next picture shows the block diagram of the machine:



4、Welder installation wiring

Please make sure the following operations are at the condition of no power connecting.

4.1、Installation sites

- ◆ Place the machine in a horizontal plane.
- ◆ The machine should be placed to avoid direct sunlight, rain, humidity. Keep the environment clean and in well ventilation.
- ◆ Avoid metallic foreign body falling into the machine.
- ◆ The distance from the machine to the wall should be more than 30cm before and after, 20cm left and right. More than 30cm when the machine put between.
- ◆ Please ask professional electrician for installation.
- ◆ Please turn off the input power without installing the fuse before.

- ◆ Do not touch the hot parts of the electricity.
- ◆ Should be in place to ensure the stability of welding power source.
- ◆ The inflammables should be away from the machine.

4.2、Input wiring

- ◆ Make sure the voltage, phase, frequency and capacity of the input power accord with the nameplate.
- ◆ Please ask professional electrician for wiring.
- ◆ Input junction box should have the over-current protection function
- ◆ Input panel located in the back panel.
- ◆ Ensure the connection reliable of the input cable and the power.
- ◆ The earth terminal on the back panel with a sign of  and the cabinet must be grounded
- ◆ The following is the recommended specification of the grounding wire and the fuse:

The specification of the grounding wire and the input fuse or breaker at the rated duty cycle at 1 ~ 220V 50/60Hz.

Type	Duty cycle	Input voltage	Input current	The maximum effective input current	The specification of the grounding wire at 60	Fuse or breaker
S160	45%	230V	23A	21.3A	>3 mm ²	60A
S200	45%	230V	37A	28A	>3 mm ²	60A

4.3、 Output connections

- ◆ The positive and negative terminal are at the lower front panel ,marked “+”, “—”.
- ◆ At the rated duty cycle, the rated current output terminal provides the full range of output.
- ◆ Connect one side of the negative output cable to the fast connector (black), the other side to the work piece.
- ◆ Connect one side of the positive output cable to the fast connector (red), the other side to the electrode holder.
- ◆ Join the negative fast connector (black) to the negative terminal, and then tightened them up clockwise.
- ◆ Join the negative fast connector (black) to the negative terminal, and then tightened them up clockwise.
- ◆ Look over the front panel figure for the position of the positive and negative position.

- ◆ The following is the specifications of the output copper cable recommended:

Type	Specification
S-160	16mm ²
S-200	16mm ²

5、 The operation of the machine

! Warning

- ◆ Electric shock can hurt.
- ◆ Don't touch the live parts or electrodes directly on skin or wearing wet clothes.
- ◆ Wear insulated boots.
- ◆ Wear insulated groves.
- ◆ Welding fumes and gases can also lead to dangerous.
- ◆ Keep the head away from the fumes.
- ◆ Throwing off fumes by ventilation or exhaust.
- ◆ Spark can cause fire or explosion.
- ◆ Keep away from inflammables.
- ◆ Do not weld in an enclosed environment.

- ◆ Hot parts can burn the skin.
- ◆ Do not touch hot parts like wire, flux, slag and other items.
- ◆ Arc can hurt eyes and skin.
- ◆ Wear protection objects to protect eyes、ears and body.

Please pay attention to the safe operating provisions in front of the manual.

Attention:

- ◆ The power protection grade of the machine is IP21S. Please don't move or get wet in the rain through using.

5.1、Duty cycle

- ◆ Make sure the model of the welder and the duty cycle to avoid over-load.
- ◆ The following is the rated duty cycle of the machine:

Type	Rated output current	Rated output voltage	Rated duty cycle	The current at 100% duty cycle	The voltage at 100% duty cycle
S-160	160A	26.4V	45%	107A	24.3V
S-200	200A	28V	45%	134A	25.4V

5.2、Open the machine

- ◆ The power switch is located at the top of the rear panel (Please see the back panel figure for the details).

- ◆ Open the power switch to start the machine.
- ◆ When the power indicator light is on and the fan begins to work, the voltage export from the output terminal.

5.3、Close the machine

- ◆ Close the power switch of the machine.
- ◆ When the power indicator light is off and the fan stops working, the voltage disappear.

5.4、The output adjustment

- ◆ The potentiometers on the control panel adjust the output from the minimum to the maximum.

5.5、The specification of the electrode and the recommendation welding current

Electrode specification (mm)	1.8	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0
Welding current(A)	30-40	40-60	60-90	90-130	140-180	180-230

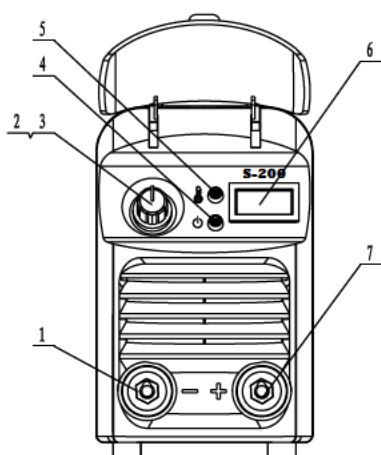
5.6、General maintenance

- ◆ The fan doesn't need maintaining.
- ◆ Dust the inside of the machine from time to time because the welding fumes can chock the ventilating duct causing the machine hot.

5.7、 Protection function of the machine

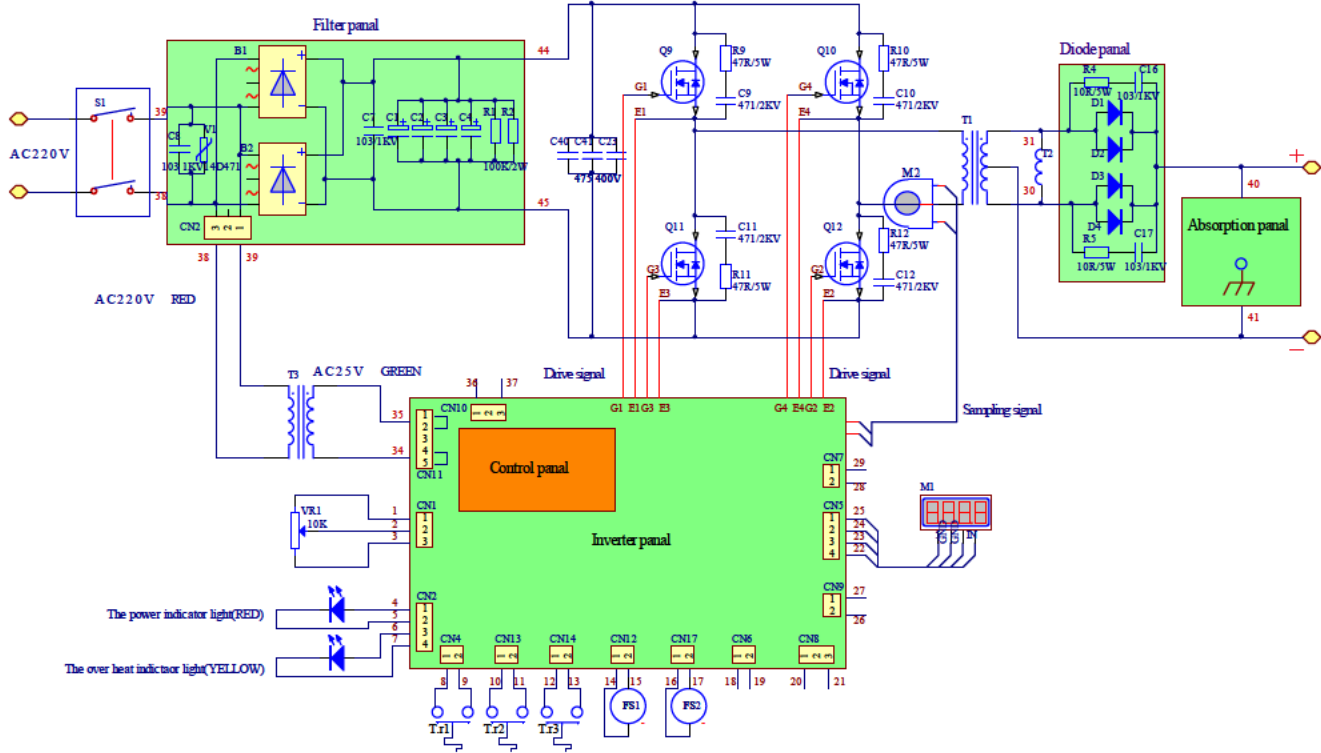
- ◆ The power is protected by a temperature relay. When the machine is over-load or cooled insufficient, the overheating indictor light on and then the output will be shut down automatically until the machine cooled down. The welding will continue as the light is off.
- ◆ The machine control circuit with under-voltage blockade can keep the normal operation of the welding machine. When no output voltage output, and the overheating indicator is displayed, check the input voltage.

6、 Welding drawing



1. Output terminals (-)
2. An opener knob
3. Potentiometer
4. Power indicator lamp (Red)
5. Overheating indicator lamp (Yellow)
6. Digital meter
7. Output terminals (+)
8. Power switch
9. Input power wire

7、General connection diagram



EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As
Suomi

vakuuttaa täten, että

KAARIHITSAUSKONE
malli no. WEL001 (IBM-121), WEL002 (S-160),
WEL003 (S-200), WEL004 (MG-175), WEL005 (MG-195)

täyttää pienjännitedirektiivin 2006/95/EY

sekä standardin EN 60974-1:2005 vaatimukset.

Mikäli tuotteen teknisiä ominaisuuksia tai
käyttöominaisuuksia muutetaan ilman valmistajan
suostumusta tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.

Päiväys: 27.07.2011
Allekirjoitus:



Harri Altis - Ostopäällikkö
(valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston)

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As
Finland

intygar härmed att

BÄGSVETSMASKIN
modell nr. WEL001 (IBM-121), WEL002 (S-160),
WEL003 (S-200), WEL004 (MG-175), WEL005 (MG-195)

följer bestämmelserna i lågspänningsdirektivet 2006/95/EG

samt standarden EN 60974-1:2005.

Om produktens tekniska eller andra egenskaper förändras utan
tillverkarens medgivande, gäller denna överensstämmelse inte
längre.

Datum: 27.07.2011
Underteckning:



Harri Altis - Inköpschef
(behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen)

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As
Finland

herewith declares that

ARC WELDING MACHINE
model no. WEL001 (IBM-121), WEL002 (S-160),
WEL003 (S-200), WEL004 (MG-175), WEL005 (MG-195)

fulfils the requirements of the Low Voltage Directive
2006/95/EC

as well as the standard EN 60974-1:2005.

This declaration is not anymore valid if the technical features
or other features of the tool are changed without
manufacturer's permission.

Date: 27.07.2011
Signature:



Harri Altis - Purchase Manager
(authorized to compile the Technical File)