

# TIMCO NI120S

# TIMCO NI140S

## Käyttöohjeet



ean: 6438014265322

**IGBT MINI MMA HITSAUSINVERTTERI**

**MALLI: NI120S & NI140S**

Kiitos hitsausinvertterin ostamisesta.  
Sen oikeaoppinen käyttö on tärkeää, joten lue tämä käyttöohje huolellisesti.

---

# TURVALLISUUS

---

Hitsaamisessa ja leikkaamisessa on loukkaantumisvaara. Käytä tarvittavia suojavarusteita.



Lisätietoja saat käyttäjän turvallisuusoppaasta.

## Sähköiskun vaara – kuolemanvaara!

- Varmista että pistorasia on maadoitettu
- Sähköosien koskettaminen paljaalla iholla on vaarallista.
- Käytä hyväksytyjä käsineitä ja vaatteita.
- Varmista, että olet hyvin eristetty maasta.
- Varmista, että olet turvallisessa paikassa.

## Kaasu voi olla haitallista terveydelle!

- Älä hengitä kaasua.
- Kaarihitsauksessa tulee käyttää kohdepoistoa kaasun sisäänhengityksen estämiseksi.

## Kaaren säteily: Haitallista silmille ja voi polttaa ihoa.

- Käytä sopivaa hitsauskypärää ja suojavaatteita silmien ja kehon suojaamiseksi.
- Käytä sopivia suojavarusteita tai verhoja sivullisten suojaamiseksi ja varoita heitä mahdollisesta silmävaarasta.

## Tulipalo

- Hitsauskipinät voivat aiheuttaa tulipalon. Varmista, että hitsausalue on paloturvallinen.

## Melu: Äärimmäinen melu on haitallista kuulolle.

- Käytä korvasuojaimia tai muita keinoja kuulon suojaamiseksi.
- Varoita muita läheisyydessä olevia ihmisiä, että melu saattaa vahingoittaa heidän kuuloaan.

## Toimintahäiriö: ota yhteyttä asiantuntijaan.

- Jos asennuksen ja käytön yhteydessä ilmenee ongelmia, tarkista asennusohjeet.
- Jos et ymmärrä täysin tätä käyttöohjetta, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai ammattilaiseen.



### HUOMIO!

Suosittellemme käyttämään erillistä suojakytkintä koneen kanssa!

---

# TIETOJA LAITTEESTA

---

Tämä hitsauskone on tasasuuntaaja, joka käyttää kehittyneintä käytettävissä olevaa invertteritekniikkaa.

Hitsausinvertterit ovat kehittyneet invertterivirtalähteiden ja komponenttien kehittymisen ansiosta. Kaarihitsauksessa käytetään suuritehoista yksiputkista IGBT:tä 50/60 Hz:n taajuuden siirtämiseen 50 kHz:iin asti, pienentäen sitten jännitettä ja kommutoimalla suurtehojännitettä PWM-tekniikan avulla. Päämuuntajan painon ja tilavuuden pienenemisen vuoksi hyötysuhde on 30 % parempi. Invertterihitsauslaitteita pidetään hitsausalalla vallankumouksellisina.

Koska IGBT:n tilavuus on sama kuin MOS-putken, ja IGBT:n teho on moninkertainen MOS-putken tehoon verrattuna, IGBT:ssä käytetään yhtä putkea usean MOS-putken sijaan. Tämä tekee hitsausinvertterin koon paljon pienemmäksi ja silti tehokkaammaksi ja monipuolisemmaksi kuin perinteinen hitsauskone.

Hitsausvirtalähde tarjoaa vahvemman, keskittyvämmän ja vakaamman kaaren. Sen vaste on nopeampi ja se voidaan jopa säätää erikoishitsausta varten, pehmentämällä tai koventamalla kaarta.

Hitsauskoneella on seuraavat ominaisuudet: tehokas, virtaa säästävä, kompakti, vakaa kaari, hyvälaatuinen hitsi, korkea kuormittamaton jännite, suuri voimankompensointikapasiteetti ja monikäyttöisyys. Sillä voidaan hitsata ruostumatonta terästä, seosterästä, hiiliterästä, kuparia ja muuta värimetallia. Sitä voidaan käyttää erilaisten elektrodikärkien kanssa. Sitä voidaan myös käyttää korkealla merenpinnan yläpuolella, niin ulkona kuin sisälläkin. Se on pienikokoinen ja kevyt, ja sen asennus ja käyttö on helppoa.



**HUOMIO!**

---

## TIEDOT

| Malli<br>Tiedot               | NI120S                     | NI140S                     |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Syöttöjännite (V)             | 1-vaiheinen<br>vaihtovirta | 1-vaiheinen<br>vaihtovirta |
| Taajuus (Hz)                  | 50/60                      | 50/60                      |
| Nimellistulovirta<br>(A)      | 11                         | 13                         |
| Kuormittamaton<br>jännite (V) | 60                         | 60                         |
| Lähtövirta (A)                | 20–120                     | 20–140                     |
| Nimellistulojännit<br>e (V)   | 24,8                       | 25,6                       |
| Voima-alue (A)                | ----                       | ----                       |
| Käyttösuhde (%)               | 45                         | 45                         |
| Häviö<br>kuormittamattoma     | 40                         | 40                         |
| Tehokkuus                     | 80                         | 80                         |
| Tehokerroin                   | 0,73                       | 0,73                       |
| Eristysluokka                 | F                          | F                          |
| Kotelointiluokka              | IP21                       | IP21                       |
| Paino (kg)                    | 2,2                        | 2,3                        |
| Mitat (cm)                    | 21 x 9,5 x 14              | 21 x 9,5 x 14              |

## ASENNUS

---

Tämä hitsausinvertteri on varustettu tehojännitteen kompensoinnilla. Kun jännite muuttuu  $\pm 15\%$  nimellisjännitteestä, laite jatkaa toimintaansa silti normaalilla jännitteellä. Jos jatkojohtoja on useita peräkkäin, suosittelemme paksumpaa johtoa, jotta estetään jännitteen putoaminen. Jos polttimeen kaapeli on liian pitkä, se voi vaikuttaa sähköjärjestelmän suorituskyykyyn. Suosittelemme käyttämään määritettyä pituutta.

1. Varmista, ettei koneen tuuletusaukko ole tukossa tai peitetty, jotta jäähdytysjärjestelmä toimii tehokkaasti.
2. Varmista että pistorasia on maadoitettu
3. Varmista, että kaapeli, pidike ja kiinnitystulppa on maadoitettu. Työnnä kiinnitystulppa miinusliitانتään ja kiinnitä kääntämällä myötäpäivään.
4. Kiinnitä kaapeli etupaneelin plusliitانتään ja käännä sitä myötäpäivään. Kaapeli kiinnitetään työkappaleeseen.
5. Varmista oikea napaisuus, sillä koneessa on kaksi liitانتää: positiivinen (+) ja negatiivinen (-).
6. Positiivinen liitانتä: pidike kytketään miinusnapaan (-), kun taas hitsattava kappale on kytketty plusnapaan (+).
7. Negatiivinen liitانتä: hitsattava kappale kytketään miinusnapaan (-), pidike plusnapaan (+).
8. Valitse sopiva liitانتä käsiteltävän työkappaleen mukaan. Jos liitانتä ei sovi kunnolla, kaari on epävaka ja roiskeiden määrä lisääntyy. Jos tällaisia ongelmia ilmenee, vaihda napaisuutta.
9. Varmista, että virtalähteen jännite on koneen sallitulla alueella. Asennus on nyt suoritettu.

---

## KÄYTTÖ

---

1. Kytke virta. Näytössä näkyy nykyinen virta ja puhallin käynnistyy.
2. Sääda hitsausvirtaa ja aloita kaarihitsaus tarpeiden mukaan.



### **Varoitus!**

Varmista, että virta on katkaistu, ennen kuin kytket hitsauskaapelin ja maadoituskaapelin koneeseen. Varmista, että ne ovat kunnolla kiinni, ennen kuin kytket virtalähteen.

---

## PANEELI

---



1. HIHNA
2. VIRTAILMAISIN
3. VIRRAN SÄÄTÖNUPPI
4. VIKAILMAISIN
5. POSITIIVINEN LIITÄNTÄ
6. NEGATIIVINEN LIITÄNTÄ

# HUOMAUTUKSET JA VAROTOIMENPITEET

---

## 1. Ympäristö

- 1) Koneita voidaan käyttää kuivissa olosuhteissa. Suurin sallittu kosteustaso on 90 %.
- 2) Ympäristön lämpötila -10...+40 °C.
- 3) Vältä hitsaamista kirkkaassa auringonpaisteessa tai märissä olosuhteissa.
- 4) Älä käytä konetta ympäristössä, jonka ilmakehässä on johtavaa pölyä tai syövyttävää kaasua.
- 5) Vältä kaasuhitsausta voimakkaassa ilmavirrassa.

## 2. Terveys ja turvallisuus

Hitsauskoneessa on suojapiiri, joka valvoo jännitettä, virtaa ja lämpötilaa. Kun jännite, lähtövirta tai lämpötila ylittää nimellisarvot, hitsauskone sammuu automaattisesti.

Sammuminen voi johtua seuraavista:

### 1) Työalue ei ole riittävästi tuuletettu

Kone on tehokas. Se luo käytön aikana suuria virtoja ja huoneen lämpötila ei jäähdytä konetta pitkäaikaisessa käytössä. Koneen viilentämiseen voidaan tarvita lisäpuhallinta. Varmista, että tuuletusaukko ei ole koskaan tukossa tai peitetty ja että työskentelyalue on riittävästi tuuletettu. Tämä on tärkeää koneen suorituskyvyn ja pitkäikäisyyden kannalta.

### 2) Älä ylikuormita

Tarkkaile suurinta sallittua virtaa.

Jatkuva hitsausvirta ei saa ylittää syklin maksimivirtaa. Ylikuormitusvirta vahingoittaa konetta.

3) Virta ja jännite löytyvät teknisistä tiedoista. Jännitteen automaattinen kompensointipiiri varmistaa, että hitsausvirta pidetään sallitulla alueella. Jos jännite ylittää sallitun alueen, se vahingoittaa koneen osia. Tarkkaile jännitettä ja tee ehkäiseviä toimenpiteitä tarvittaessa.

4) Koneen takana oleva maadoitusliitin on kytkettävä sopivalla kaapelilla staattisen sähköön estämiseksi.

5) Jos hitsausaika ylittää enimmäisjakson ja kone ylikuumenee, hitsauskone lakkaa toimimasta ja punainen ilmaisin syttyy. Älä irrota koneen pistoketta, kun puhallin jäähdyttää konetta. Kun ilmaisin sammuu, kone on jälleen käyttövalmis.

# HITSAAMINEN

Liittimet, hitsattavat materiaalit, ympäristötekijät ja syöttöjännite voivat vaikuttaa hitsin laatuun. On tärkeää ylläpitää hyvää hitsausympäristöä.

#### A) Kaari muodostuu heikosti.

1. Varmista, että elektrodi on hyvälaatuinen.
2. Jos elektrodi ei ole kuiva, se aiheuttaa epävakaa kaaren ja heikentyneen hitsin laadun.
3. Jos käytetään pitkää jatkojohtoa, se heikentää lähtöjännitettä ja hitsin laatua.

#### B) Tulovirta ei vastaa nimellisarvoa

Kun jännite on määritettyä pienempi, lähtöjännite pienenee.

#### C) Virta ei ole vakaa koneen ollessa toiminnassa

1. Virransyöttökaapeli ei ole riittävä.
2. Sähkökaapeli tai välittömässä läheisyydessä olevat laitteet aiheuttavat haitallisia häiriöitä.

#### D) Liian paljon roiskeita

1. Virta on liian suuri ja/tai elektrodin halkaisija on liian pieni.
2. Lähtöliittimen napaisuus on väärä. Vaihda napaisuus, esim. kytke elektrodinpidike negatiiviseen napaisuuteen ja työkappale positiiviseen.

## YLLÄPITO

---

1. Poista pöly kuivalla ja puhtaalla paineilmalla säännöllisesti. Jos hitsauskoneetta käytetään erittäin likaisissa olosuhteissa, kone on puhdistettava säännöllisesti.

2. Paineilman ei tulisi olla liian voimakasta, koska se voi vahingoittaa laitteen sisällä olevia herkkiä osia.

## **ÄLÄ KOSKAAN AVAA KONETTA ILMAN VIRRRAN KATKAISEMISTA.**

1. Pidä vesi ja höyry poissa koneen välittömästä läheisyydestä. Jos kone joutuu kosketuksiin veden kanssa, ÄLÄ KÄYTÄ SITÄ.
2. Jos hitsausinvertteriä ei käytetä pitkään aikaan, laita se säilöön kuivaan paikkaan.

**On suositeltavaa, että vain pätevä teknikko tekee koneen testaukset ja korjaukset. Väärät diagnoosit tai korjaukset voivat johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.**

| Vika                                                                                            | Mahdollinen ratkaisu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Virtailmaisin ei pala, puhallin ei toimi ja hitsausvirtaa ei ole.                               | A. Varmista, että virtakytkin on asennossa ON.<br>B. Varmista, että virta on kytketty.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Virtailmaisin palaa, mutta puhallin ei toimi ja hitsausvirtaa ei ole.                           | A.<br>B. 220 voltin jännite on epävaka (virtajohdossa mahdollisesti alijännite) tai virtajohto ei ole kiinnitetty kunnolla.<br>Kytke virta pois päältä ja uudestaan päälle, koska suojapiiri on mahdollisesti aktivoitunut. Anna koneen olla sammuksissa 5–10 minuuttia nollauksen suorittamiseksi.<br>C. Tarkista, että pistoke on kunnolla kytketty toimivaan virtalähteeseen. |
| Puhallin toimii, mutta hitsausvirta ei ole vakaa tai se on vaaditun jännitealueen ulkopuolella. | A. 1K-säätöresistanssin laatu voi olla viallinen, vaihtamista vaaditaan.<br>B. Lähtöliitin ei ole kunnolla kiinni.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Puhallin toimii, mutta ilmaisin ei pala ja hitsausvirtaa ei ole.                                | A. Tarkista kaikkien osien liitos.<br>B. Tarkista virtalähteen ja IGBT-kortin (VH-07) välinen jännite. Sen tulisi olla noin DC 308 V.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Puhallin toimii normaalisti ja ilmaisin palaa, mutta hitsausjännitettä ei ole.                  | A. Ylivirtasuojia on mahdollisesti aktivoitunut. Sammuta kone ja odota 5–10 minuuttia.<br>B. Mahdollinen taajuusmuuttajapiirin vika.<br>(1) IGBT on viallinen, vaihto on tarpeen.<br>(2) Toissijainen tasasuuntaajaputki on mahdollisesti viallinen, vaihto on tarpeen.<br>D. Palautuspiiri voi olla viallinen.                                                                  |

**SUOMITRADING.fi**

Suomi Trading Oy  
RealParkinkatu 12, 37570 Lempäälä  
asiakaspalvelu@suomitradings.fi

# TIMCO NI120S

# TIMCO NI140S

## BRUKSANVISNING



ean: 6438014265322

## IGBT MINI MMA SVETSINVERTER

MODELL: NI120S, NI140S

Tack för ditt val av denna svetsinverter.  
Det är viktigt att denna svetsinverter används på ett korrekt sätt, läs denna bruksanvisning noggrant.

---

# SÄKERHET

---

Det kan förekomma risk för olyckor vid svetsning och skärning. Använd skyddsutrustning.



Mera information finns i användarens säkerhetsmanual.

## Fara för elstöt – risk för dödsfall!

- Jorda enligt gällande standard.
- Det är farligt att röra vid de strömledande delarna.
- Använd godkända handskar och kläder.
- Se till att du står isolerad på marken.
- Se till att du är på en säker plats.

## Gas kan vara skadligt för hälsan!

- Andas inte in gasen.
- För att förhindra att du andas in gas vid bågsvetsning ska punktventilation användas.

## Strålning från bågen: Strålningen är skadlig för ögonen och kan bränna huden.

- Använd lämplig svets hjälm och lämpliga arbetskläder för att skydda ögonen och kroppen.
- Använd lämplig skyddsutrustning eller skärmar för att skydda andra personer i omgivningen. Varna dem för risken med eventuella ögonskador.

## Brand

- Svetsgnistorna kan orsaka brand. Se till att svetsområdet är brandsäkert.

## Buller: Högt buller är skadligt för hörseln.

- Använd hörselskydd eller andra metoder för att skydda hörseln.
- Varna andra personer i omgivningen om att buller kan skada hörseln.

## Funktionsstörning: kontakta en behörig person.

- Kontrollera installationsanvisningarna om det uppstår problem vid installation eller användning.
- Kontakta din återförsäljare eller annan expert om du inte förstår denna bruksanvisning till fullo.



### OBSERVERA!

Vi rekommenderar att du använder en separat skyddsbrytare med denna maskin!

---

# PRODUKTINFORMATION

---

Detta är en likriktarsvets som fungerar med en avancerad inverterteknik.

Svetsinverterna är utformade genom utvecklingen av inverterströmkällor och komponenter. Vid bågsvetsning används ett högeffektivt IGBT-rör för att flytta frekvensen på 50/60 Hz upp till 50 kHz, för att sedan minska spänningen och pendla högeffektspänningen med hjälp av PWM-teknik. Huvudtransformatorn har en lättare vikt och mindre volym och därför 30 % högre effektivitet. Svetsmaskiner med inverterteknik anses vara revolutionerande inom svetsindustrin.

Eftersom IGBT:s volym är densamma som för MOS-röret, och IGBT:s effekt är många gånger större än för MOS-röret, används ett rör i IGBT istället för flera MOS-rör. Därför är en invertersvets liten men ändå mer effektiv och mångsidigare än en traditionell svetsmaskin.

Bågen är stark, koncentrerad och stabil. En invertersvets har ett snabbt motstånd som kan justeras för specialsvejsning, bågen kan bli mjukare eller hårdare.

Svetsmaskinen har följande egenskaper: effektiv, strömsnål, kompakt, stabil båge, svetssöm i hög kvalitet, hög spänning utan belastning, stor kraftkompensationskapacitet och mångsidighet. Svetsa i rostfritt stål, blandstål, kolstål, koppar och andra färgade metaller. Du kan använda olika elektroder. Invertersvetzen kan även användas högt ovanför havsnivån, både utomhus och inomhus. Den är kompakt och lätt, och är enkel att installera och använda.



#### **OBSERVERA!**

**Denna maskin producerar radiovågor. Se till att personer i den direkta omgivningen är informerade om detta och känner till riskerna då maskinen är i bruk.**

---

## **INFORMATION**

---

| Modell<br>Information           | NI120S                           | NI140S                           |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Matningsspänning<br>(V)         | 1-fas växelström<br>230 V ± 15 % | 1-fas växelström<br>230 V ± 15 % |
| Frekvens (Hz)                   | 50/60                            | 50/60                            |
| Nominell<br>ingångsström (A)    | 11                               | 13                               |
| Spänning utan<br>belastning (V) | 60                               | 60                               |
| Utgångsström (A)                | 20–120                           | 20–140                           |
| Nominell<br>utgångsspänning     | 24,8                             | 25,6                             |
| Effektområde (A)                | ----                             | ----                             |
| Driftsförhållande<br>(%)        | 45                               | 45                               |
| Förlust utan<br>belastning (W)  | 40                               | 40                               |
| Effekt                          | 80                               | 80                               |
| Effektfaktor                    | 0,73                             | 0,73                             |
| Isolerings-<br>klassifikation   | F                                | F                                |
| Kapslingsklassifikation         | IP21                             | IP21                             |
| Vikt (kg)                       | 2,2                              | 2,3                              |
| Mått (cm)                       | 21 x 9,5 x 14                    | 21 x 9,5 x 14                    |

---

## INSTALLATION

---

Denna svetsinverter är utrustad med kompensationsutrustning för spänning. Driften förblir normal även om spänningen varierar  $\pm 15\%$  av den nominella spänningen. Vi rekommenderar att du använder en grövre strömsladd om strömsladden måste vara lång, det förhindrar att spänningen sjunker. En för lång svetskabel kan påverka elsystemets prestanda. Vi rekommenderar att du använder den angivna längden.

1. För att kylningssystemet ska fungera effektivt ska du kontrollera att maskinens ventilationsöppningar inte är igensatta eller övertäckta.
2. Koppla höljet till marken med en induktorkabel på minst 6 mm<sup>2</sup>. Använd jordningsuttaget på maskinens baksida.
3. Kontrollera att kabeln, klämman och pluggen är jordade. Anslut pluggen till minusuttaget och vrid medurs för att spänna.
4. Anslut kabeln till frontpanelens plusuttag och vrid medurs. Kabeln sätts fast i arbetsstycket.
5. Kontrollera polariteten, maskinen har två uttag: positiv (+) och negativ (-).
6. Positivt uttag: klämman ansluts till den negativa polen, arbetsstycket ansluts till den positiva polen.
7. Negativt uttag: arbetsstycket ansluts till den negativa polen, klämman ansluts till den positiva polen.
8. Välj lämpligt uttag enligt arbetsstycke. Om uttaget inte passar blir svetsbågen instabil och svetsgnistorna ökar i mängd. Byt polaritet om det problemet uppstår.
9. Kontrollera att strömkällans spänning är inom maskinens tillåtna gräns. Nu är maskinen installerad.

---

## ANVÄNDNING

---

1. Anslut strömmen. Nuvarande ström visas på skärmen och fläkten startar.
2. Justera svetsströmmen och påbörja bågsvetsning enligt behov.



### Varning!

Kontrollera att strömmen är av före du ansluter svetskabeln eller jordningskabeln. Kontrollera att de sitter ordentligt före du slår på strömkällan.

---

## PANEL

---



1. REM
2. STRÖMLAMPA
3. STRÖMREGLERARE
4. FELINDIKATOR
5. POSITIVT UTTAG
6. NEGATIVT UTTAG

---

# MÄRK OCH SÄKERHETSANVISNINGAR

---

## 1. Miljö

- 1) Denna maskin kan användas i torra miljöer. Den högsta tillåtna fuktighetsnivån är 90 %.
- 2) Omgivningstemperatur: -10...+40 °C.
- 3) Undvik att svetsa i direkt solljus eller i våta förhållanden.
- 4) Använd inte maskinen i miljöer med strömledande och flygande damm eller frätande gaser.
- 5) Undvik att svetsa i kraftig vind.

## 2. Hälsa och säkerhet

Svetsmaskinen är utrustad med en skyddskrets som kontrollerar spänning, ström och temperatur. Då spänning, utgångsström eller temperatur överskrider de nominella värdena stängs svetsen av automatiskt. En avstängning kan orsakas av följande:

### 1) Arbetsområdet har inte tillräcklig ventilation

Denna maskin är väldigt effektiv. Den generar mycket ström vid drift och rumstemperaturen kyler inte maskinen vid långvarig användning. En extra fläkt kan behövas för att kyla ner maskinen. Kontrollera att ventilationsöppningen aldrig är igensatt eller övertäckt och att arbetsområdet har god ventilation. Detta är viktigt för maskinens prestanda och livslängd.

### 2) Överbelasta inte

Kontrollera den högsta tillåtna strömmen.

Den kontinuerliga svetsströmmen får inte överskrida cykelns maximala ström. Överbelastningsström kan skada maskinen.

- 3) Ström och spänning står under teknisk information. Spänningens automatiska kompensationskrets ser till att svetsströmmen hålls inom det tillåtna området. Om spänningen överskrider det tillåtna området kan maskinens delar skadas. Kontrollera spänningen och åtgärda vid behov.

- 4) Anslut jordningsuttaget med en lämplig kabel för att förhindra statisk elektricitet.

- 5) Om det högsta tillåtna svetsintervallet överskrids och maskinen överhettas slutar maskinen att fungera och den röda lampan tänds. Koppla inte ur maskinen från eluttaget då fläkten kyler ner maskinen. Maskinen kan användas igen då lampan slocknat.

---

## SVETSA

---

Kontakterna, det material som ska svetsas, omgivande faktorer och matningsspänning kan påverka kvaliteten på svetssömmen. Det är viktigt att upprätthålla en god svetsningsmiljö.

### A) Svetsbågen är svag.

1. Kontrollera att elektroden är i gott skick.
2. Om elektroden är fuktig kan bågen bli instabil och påverka svetssömmens kvalitet.
3. En lång kabel kan minska på spänningen och påverka svetssömmens kvalitet.

### B) Ingångsströmmen motsvarar inte det nominella värdet

Då spänningen är lägre blir också utgångsspänningen lägre.

### C) Svetsströmmen är inte stabil

1. Strömkabeln är inte tillräcklig.
2. Strömkabeln eller maskiner i den direkta omgivningen orsakar störningar.

### D) För mycket stänk

1. För hög ström och/eller för liten elektroddiameter.
2. Fel polaritet för utgångskontakten. Byt polaritet, t.ex. anslut elektrodklämman till den negativa polen och arbetsstycket till den positiva polen.



---

---

## UNDERHÅLL

1. Avlägsna regelbundet damm med torr och ren tryckluft. Rengör svetsmaskinen oftare om den används i mycket smutsiga miljöer.
2. Tryckluften får inte vara för kraftig, det kan skada maskinens inre delar.

### ÖPPNA ALDRIG MASKINEN DÅ STRÖMMEN ÄR PÅ.

1. Håll vatten och ånga på avstånd från maskinen. ANVÄND INTE MASKINEN om den kommit i kontakt med vatten.
2. Förvara svetsinvertern i ett torrt utrymme om den inte ska användas under en längre period.

**Vi rekommenderar att en behörig tekniker utför test och reparationer. Feldiagnos eller felaktiga reparationer kan leda till allvarliga skador eller dödsfall.**

| Fel                                                                               | Möjlig lösning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strömlampan lyser inte, fläkten fungerar inte och det är ingen svetsström.        | A. Kontrollera att strömbrytaren är i ON-läge. Kontrollera<br>B. att strömmen är ansluten.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Strömlampan lyser men fläkten fungerar inte och det är ingen svetsström.          | A.<br>B. Spänningen på 220 volt är instabil (möjlig underspänning i strömkabeln) eller strömkabeln är inte ordentligt ansluten.<br>C. Skyddskretsen kan vara aktiverad, stäng av och slå på strömmen. Låt maskinen vara avstängd i 5–10 minuter för att nollställa. Kontrollera att stickkontakten är ordentligt ansluten till en fungerande strömkälla. |
| Fläkten fungerar, men svetsströmmen är instabil eller inte inom spänningsområdet. | A. 1K-resistansen kan vara defekt, kräver byte.<br>B. Utgångskontakten är inte ordentligt ansluten.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fläkten fungerar, men lampan lyser inte och det är ingen svetsström.              | A. Kontrollera anslutningen för alla delar.<br>B. Kontrollera spänningen mellan strömkällan och IGBT-kortet (VH-07). Den ska vara cirka DC 308 V.                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Fläkten fungerar normalt och lampan lyser, men det är ingen svetsström.</p> | <p>A. Överspänningsskyddet har möjligen aktiverats. Stäng av maskinen och vänta 5–10 minuter.</p> <p>B. Möjligt fel på frekvensomvandlarkretsen.</p> <p>(1) IGBT är defekt, kräver byte.</p> <p>(2) Möjligt fel på det sekundära likriktarröret, kräver byte. D. Returkretsen kan vara defekt.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|