



# INVERTER MMA WELDER

OPERATING INSTRUCTIONS - Original instructions

**SV MMA-SVETS  
BRUKSANVISNING**

Översättning av originalinstruktioner

**DE MMA-SCHWEISSGERÄTE  
BEDIENUNGSANLEITUNG**

Übersetzung der Originalanleitung

**NO MMA-SVEIS  
BETJENINGSANVISNINGER**

Oversettelse av originalinstruksjonene

**FI MMA-HITSAUSKONE  
KÄYTTÖOHJE**

Alkuperäisten ohjeiden käännös

**DA MMA-SVEJSNING  
BETJENINGSVEJLEDNING**

Oversættelse af den originale vejledning

**FR POSTE À SOUDER MMA  
INSTRUCTIONS D'UTILISATION**

Traduction des instructions d'origine

**PL SPAWARKA MMA  
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Przekład instrukcji oryginalnej

**NL MMA-LASAPPARAAT  
BEDIENINGSINSTRUCTIES**

Vertaling van de originele instructies

Jula AB förbehåller sig rätten att göra ändringar på produkten. Jula AB innehar upphovsrätten till denna dokumentation. Det är inte tillåtet att modifiera eller ändra denna dokumentation på något sätt och bruksanvisningen ska skrivas ut och användas som den är i förhållande till produkten. Se Julas webbplats för den senaste versionen av bruksanvisningen.

Jula AB forbeholder seg retten til å endre produktet. Jula AB innehar opphavsretten til denne dokumentasjonen. Det er ikke tillatt å modifisere eller endre denne dokumentasjonen på noen som helst måte, og håndboken skal trykkes og brukes som den er i forhold til produktet. For siste versjon av betjeningsanvisningene, se Julas nettsider.

Jula AB forbeholder sig retten til at ændre produktet. Jula AB har ophavsretten til denne dokumentation. Det er ikke tilladt at modificere eller ændre denne dokumentation på nogen måde, og manualen skal printes og bruges som den er i forhold til produktet. For den seneste version af betjeningsvejledningen, se Julas hjemmeside.

Jula AB zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie. Jula AB zastrzega sobie prawa autorskie do niniejszej dokumentacji. Dokumentacji nie wolno w żaden sposób modyfikować ani zmieniać, a instrukcję należy drukować i używać ją w odniesieniu do produktu w stanie niezmienionym. Najnowszą wersję instrukcji obsługi można znaleźć na stronie internetowej Jula.

Jula AB reserves the right to make changes to the product. Jula AB claims copyright on this documentation. It is not allowed to modify or alter this documentation in any way and the manual shall be printed and used as it is in relation to the product. For the latest version of operating instructions, refer to the Jula website.

Jula AB behält sich das Recht vor, Änderungen am Produkt vorzunehmen. Jula AB beansprucht die Urheberrechte an dieser Dokumentation. Es ist nicht zulässig, diese Dokumentation in irgendeiner Weise zu verändern oder umzugestalten. Die Anleitung muss gedruckt und so verwendet werden, wie sie in Bezug zum Produkt steht. Die aktuellste Version der Bedienungsanleitung finden Sie auf der Website von Jula.

Jula AB pidättää oikeuden tehdä tuoteeseen muutoksia. Jula AB:llä on tämän dokumentaation tekijänoikeus. Tätä dokumentaatiota ei saa muuttaa millään tavalla ja käyttöopas on tulostettava ja sitä on käytettävä sellaisena kuin se on tämän tuotteen kanssa. Käyttöohjeiden uusin versio löytyy Julan verkkosivustolta.

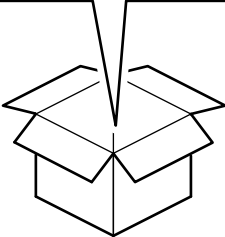
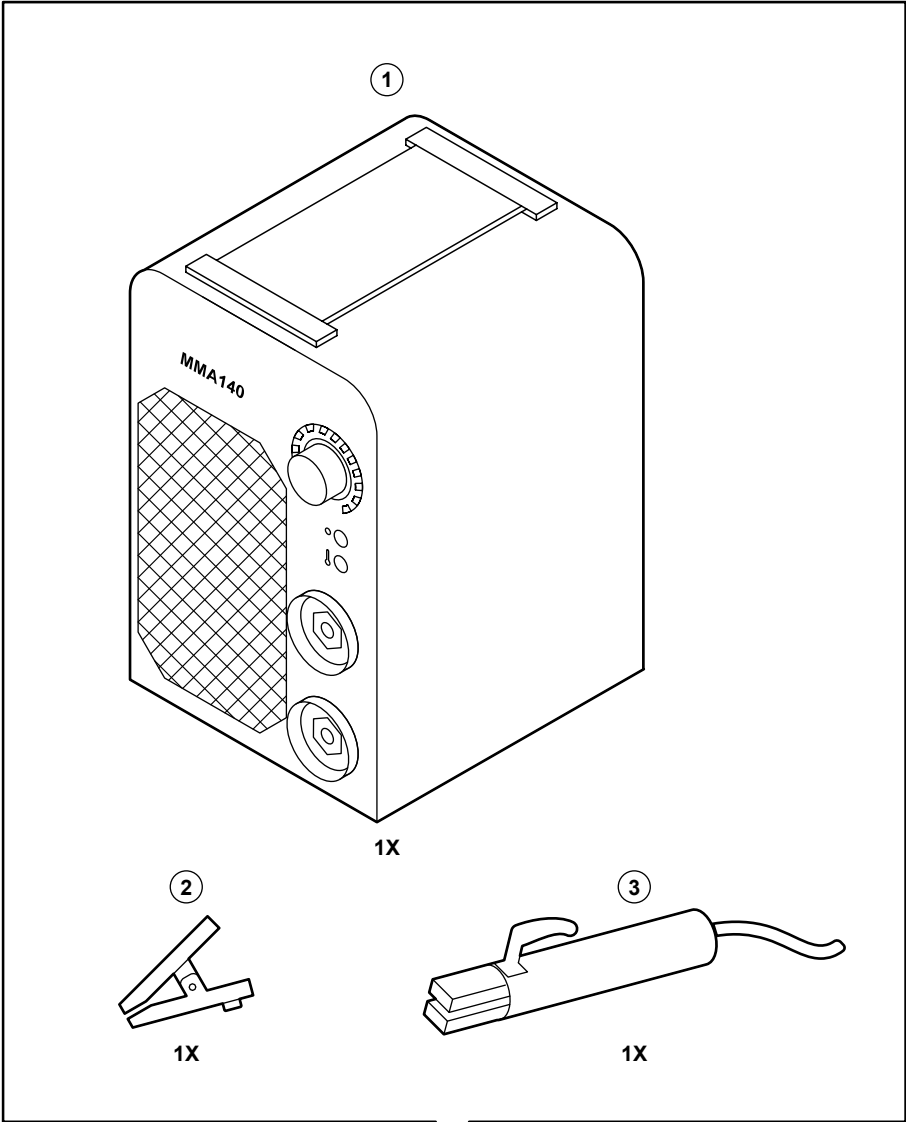
Jula AB se réserve le droit d'apporter des modifications au produit. Jula AB revendique les droits d'auteur sur cette documentation. Il est interdit de modifier ou d'altérer cette documentation de quelque manière que ce soit et le manuel doit être imprimé et utilisé tel quel en relation avec le produit. Pour obtenir la dernière version des instructions d'utilisation, consultez le site Web de Jula.

Jula AB behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan het product aan te brengen. Jula AB claimt het copyright op deze documentatie. Het is niet toegestaan om deze documentatie op welke manier dan ook te wijzigen of te veranderen. De handleiding moet worden afgedrukt en gebruikt zoals deze in relatie tot het product staat. Raadpleeg de Jula-website voor de laatste versie van de bedieningsinstructies.

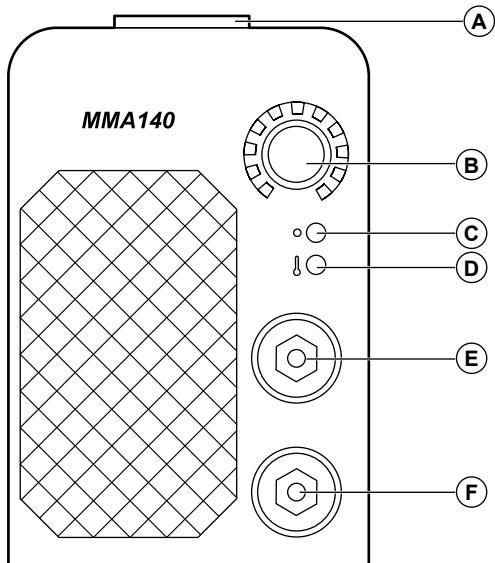
**WWW.JULA.COM**

**© JULA AB 2025-09-10**

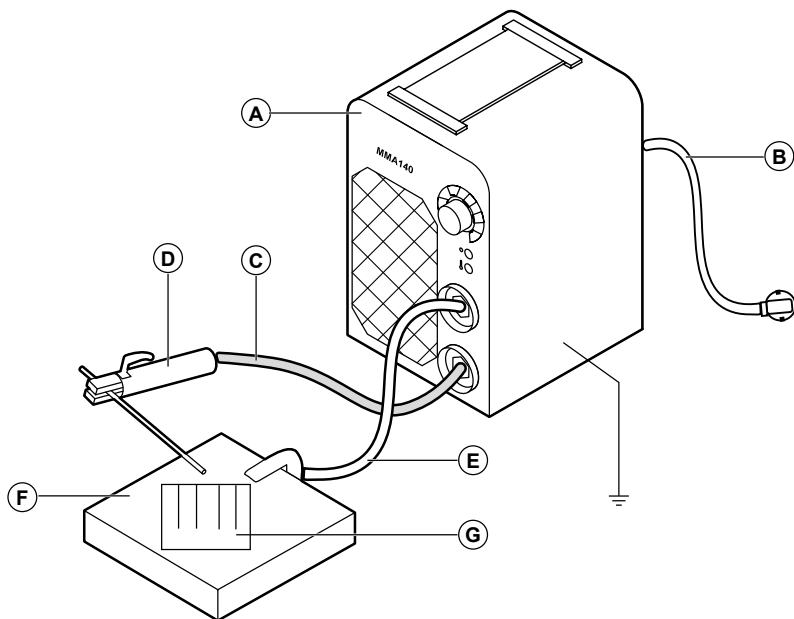
**JULA AB  
BOX 363, 532 24 SKARA, SWEDEN**

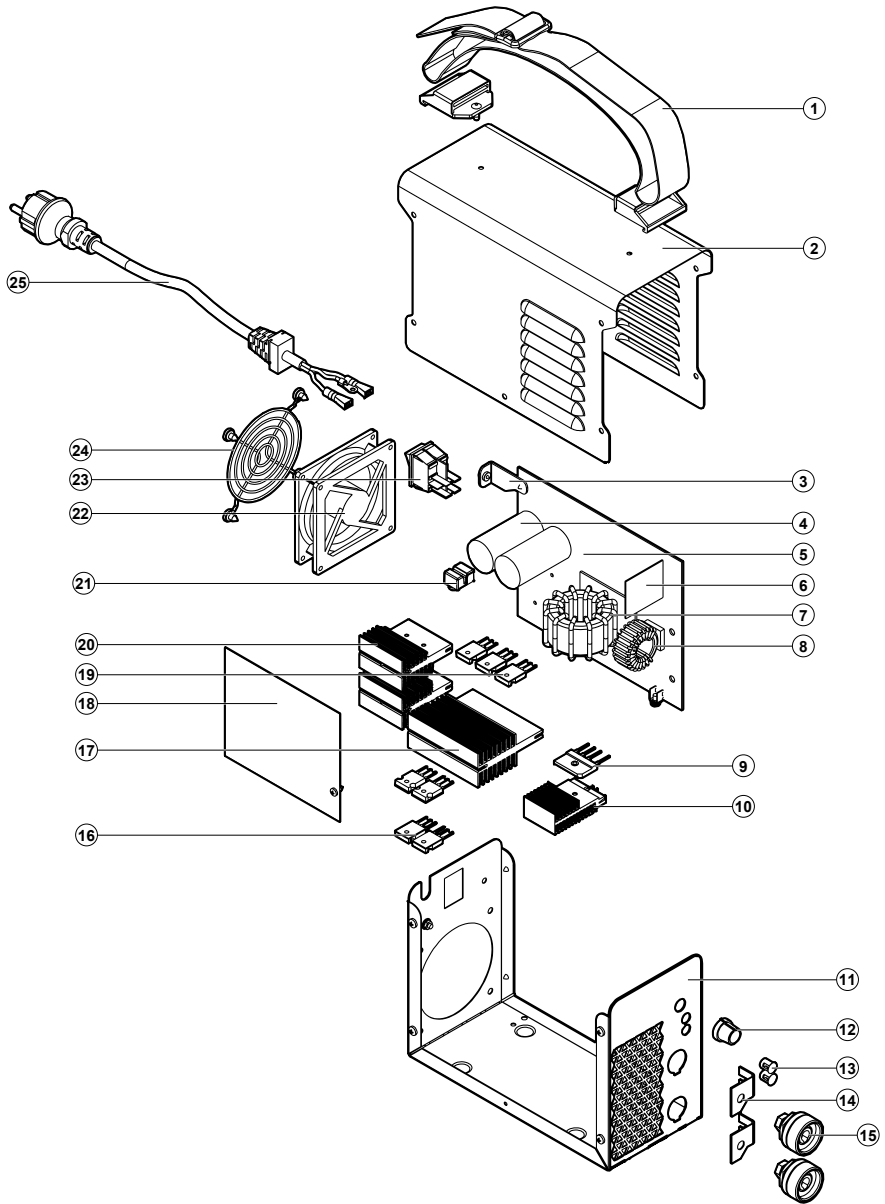


1



2





# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b>	<b>6</b>
1.1 Produktbeskrivning .....	6
1.2 Avsedd användning.....	6
1.3 Symboler.....	6
1.4 Delar.....	7
1.5 Översikt .....	7
<b>2 Säkerhet</b>	<b>7</b>
2.1 Säkerhetsanvisningar.....	7
2.2 Säkerhetsanvisningar för användning.....	7
2.3 Säkerhetsanvisningar rörande elolycksfall och brännskador.....	8
2.4 Brand- och explosionsrisk.....	8
<b>3 Montering</b>	<b>8</b>
3.1 Montering av produkten .....	8
<b>4 Installation</b>	<b>8</b>
<b>5 Användning</b>	<b>9</b>
5.1 Förberedelser före användning.....	9
5.2 Rekommenderade svetsparametrar .....	9
5.3 Svetsning .....	9
<b>6 Underhåll</b>	<b>10</b>
6.1 Rengöring av produkten .....	10
6.2 Delar.....	10
6.3 Reservdelar.....	10
<b>7 Förvaring</b>	<b>10</b>
<b>8 Avfallshantering</b>	<b>10</b>
8.1 Avfallshantering av produkten .....	10
<b>9 Tekniska data</b>	<b>11</b>
<b>10 Felsökning</b>	<b>11</b>

## 1 Inledning

### 1.1 Produktbeskrivning

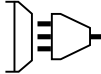


Produkten är en svetsströmkälla för manuell bågsvetsning (MMA-svetsning), med varmstart (hot-start), bågtryck (arc-force), fastbränningskydd (anti-stick) och öppna anslutningar för fritt val av polaritet.

### 1.2 Avsedd användning

Produkten är avsedd för sammanfogning av material genom värmetillförsel.

### 1.3 Symboler

	Läs bruksanvisningen noga före användning. Spara bruksanvisningen för framtida behov.
	WARNING! Risk för elolycksfall.
	Får inte utsättas för regn.
	Överbelastning: överhettningssindikering.
	Spänningsindikering.
	Pluspol.
	Minuspol.
	Nominell tomgångsspänning.
	Nominell matningsspänning.
	Nominell högsta matningsström.
	Verklig högsta matningsström.

	Strömförsörjning, 1-fas 50/60 Hz.
	Produkten uppfyller kraven i tillämpliga EU-direktiv och förordningar.
	Ska återvinnas som elektriskt avfall.

## 1.4 Delar

1. MMA-svetsströmkälla
2. Återledarklämma med återledarkabel
3. Elektrodhållare med svetskabel

## 1.5 Översikt

Bild 1

- A. Handtag
- B. Ströminställningsvred
- C. Grön indikeringslampa: klar för användning
- D. Gul indikeringslampa: överbelastning, överhettning eller överström
- E. Stickkontakt minus (-) - anslutning för återledarkabel
- F. Stickkontakt plus (+) - anslutning för svetskabel

Bild 2

- A. Svetsströmkälla
- B. Sladd
- C. Svetskabel
- D. Elektrodhållare
- E. Återledarklämma med återledarkabel
- F. Svetsbord (av metall)
- G. Arbetsstycke

# 2 Säkerhet

## 2.1 Säkerhetsanvisningar

**⚠️ WARNING!** Om inte dessa anvisningar följs finns risk för dödsfall och/eller personskada.

**⚠️ VIKTIGT!** Om inte dessa anvisningar följs finns risk för skada på produkten, annan egendom och/eller intilliggande område.

**OBS!** Markerar information som är viktig i en given situation.

## 2.2 Säkerhetsanvisningar för användning

**⚠️ WARNING!** Om inte dessa anvisningar följs finns risk för dödsfall och/eller personskada.

**⚠️ WARNING!** Ändring och reparation av elinstallation får endast utföras av behörig elektriker - risk för elolycksfall. Vidrör aldrig spänningsförande delar. Produkten ska anslutas till korrekt installerat jordat nätuttag.

**⚠️ WARNING!** Titta inte direkt på svetslusbågen utan korrekt ögonskydd. Svetslusbågen avger ett mycket intensivt ljus som kan orsaka ögonskador. Använd svetshjälm med svetsglas av rätt täthetsgrad för att skydda ögonen.

- Läs alla säkerhetsanvisningar nedan före användning.
- Använd aldrig produkten om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller läkemedel. Sådant kan ha negativ påverkan på syn, uppmärksamhet, koordination och omdöme.
- Låt aldrig barn eller personer som inte känner till produkten använda den.
- Använd inte produkten om den är skadad.
- Gör inga ändringar på produkten.
- Produkten får användas endast för det avsedda ändamålet.
- Lämna tillräckligt utrymme runt produkten för att säkerställa god kyluftcirkulation genom ventilationsöppningarna på produktens fram- och baksida.
- Håll området runt produkten fritt från sand, jord, damm och andra föroreningar som kan sugas in genom ventilationsöppningarna. Risk för överhettning och skada på produkten om inte anvisningarna följs.
- Utför inte slipningsarbete på sådant sätt att slippartiklar kastas mot produkten. Metallpartiklar som tränger in i produkten kan orsaka driftstörningar och skador.
- Placera produkten på plant och stabilt underlag.
- Vidrör inte spänningsförande delar eller svets elektroder, särskilt inte med våta händer eller andra kroppsdelar, eller med våta kläder.
- Undvik kroppskontakt med jordade föremål. Risken för elolycksfall ökar om din kropp jordas.
- Bär alltid torra, isolerande handskar.

- Undvik att andas in svetsrök och -gaser. Använd punktutslag och håll arbetsområdet väl ventilerat. Ångor och gaser som utvecklas vid svetsning kan vara hälsoskadliga.

**⚠ VIKTIGT!** Undvik att andas in gaser som utvecklas vid svetsning. Om du råkar andas in svetsrök eller svetsgaser, stäng genast av produkten och uppsök ett område med frisk luft.

- Håll antändliga material på säkert avstånd från arbetsområdet. Svetsgnistor kan orsaka brand eller explosion.
- Utför inget svetsningsarbete på kärl eller behållare som innehåller antändliga material.
- Använd lämplig skyddsutrustning, inklusive svetshandskar, svetshjälm, skyddsglasögon etc.
- Vid svetsning bildas gnistor och stänk som kan orsaka brännskador eller brand. Kontrollera att arbetsområdet är väl avskärmat, för att skydda kringstående mot UV-strålning och svetsstänk. UV-strålning från ljusbågar kan orsaka brännskador.
- Använd inte produkten i fuktig miljö eller i regn.
- Lämna aldrig produkten utan uppsikt när den är ansluten.
- Använd inte produkten för tining av frusna vattenledningar.
- Om kortslutning av svetskretsen inträffar, lyft elektroden omedelbart så att strömkretsen bryts.
- Det elmagnetiska fältet kan störa pacemakrars funktion. Använd inte produkten om du eller någon kringstående använder pacemaker.

### 2.3 Säkerhetsanvisningar rörande elolycksfall och brännskador

- Produkten får endast användas av personer som har tillräckliga kunskaper och som är bekanta med produkten.
- Använd alltid lämplig skyddsutrustning.
- I svetsutrustning används hög elektrisk spänning som kan orsaka elolycksfall. Produkten får endast anslutas till jordat nätuttag och säkerhetsanvisningarna ska alltid följas.
- Vidrör inte elektroden eller några metallytor på produkten med bara händer eller andra kroppsdelar under eller omedelbart efter användning av produkten.
- Svetsa inte våta eller fuktiga arbetsstycken – risk för elolycksfall.
- Håll produkten och dess delar torra och fria från fukt.
- Dra ut stickproppen före underhåll eller reparation av produkten.

## 2.4 Brand- och explosionsrisk

- Arbetsområdet ska hållas rent och fritt från antändliga material.
- Svetsa inte på eller nära antändliga material eller i explosiv miljö.
- Arbetsstycket och produkten är varma omedelbart efter avslutad svetsning. Vidrör inte arbetsstycket eller produkten och låt dem inte komma i kontakt med andra personer eller föremål – risk för brännskada.

## 3 Montering

### 3.1 Montering av produkten

**⚠ WARNING!** Om inte dessa anvisningar följs finns risk för dödsfall och/eller personskada.

- 1 Vid svetsning med likström ska kablarna anslutas enligt alternativen nedan.
  - A. Om sura elektroder ska användas, ska elektrodhållarens kabel anslutas till produktens positiva uttag (DCEP – Direct Current, Electrode Positive). Se bild 2 ovan.
  - B. Om basiska elektroder ska användas, ska elektrodhållarens kabel anslutas till produktens negativa uttag och återledarkabeln till produktens positiva uttag.

## 4 Installation

**⚠ WARNING!** Elfara.

**⚠ WARNING!** Stickproppen ska anslutas till korrekt installerat jordat nätuttag. Produkten genererar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den störa radiokommunikation, television och annan elektronisk utrustning. Korrekt jordning kan begränsa eller eliminera sådana problem.

**OBS!** Produktens utgångslindningar och likriktare är försedda med överhettningsskydd som förhindrar att produktens utgångsdata och intermitensfaktor överskrids.

Störande, radiofrekvent energi kan utstrålas på flera sätt:

- direktutstrålning från svetsströmkällan
- direktutstrålning från svetskablar
- direktutstrålning till följd av nätätterverkan
- indirekt utstrålning från ej jordförbundna metallföremål.

Följ anvisningarna nedan för att motverka sådana störningar.

- 1 Använd så kort nätsladd som möjligt, helst försedd med jordad skärm.
- 2 Använd så korta svetskablar (elektrodhållarens kabel och återledarkabeln) som möjligt. Fäst om möjligt svetskablarna intill varandra, som en parledare, med etejp eller på annat lämpligt sätt.
- 3 Kontrollera att svetskablarnas isolering är fri från veck, sprickor och andra skador som kan orsaka läckström.
- 4 Håll återledarkabeln och dess anslutningar i gott skick – rengör regelbundet den yta på svetsbordet där återledarklämman ansluts.

## 5 Användning

### 5.1 Förberedelser före användning

**⚠ WARNING!** Kontrollera att nätspänningen motsvarar märkspänningen på typskylten.

**⚠ WARNING!** Låt behörig elektriker installera ett jordat nätuttag om produktens stickpropp inte passar i de befintliga nätuttagen.

- 1 Kontrollera att nätspänningen motsvarar märkspänningen på typskylten.
- 2 Anslut elektrodhållarens kabel till rätt uttag på svetsströmkällan.
- 3 Anslut återledarklämmans kabel till rätt uttag på svetsströmkällan.
- 4 Kontrollera att alla kablar är korrekt isatta i uttagen.
- 5 Slå till strömkällan.
- 6 Ställ in svetspänning och -ström utifrån arbetsstyckets material och godstjocklek. Se "[5.2 Rekommenderade svetsparametrar](#)" på [sid. 9](#).

### 5.2 Rekommenderade svetsparametrar

Elektroddiameter och ström				
Elektroddiameter (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Ström (A)	25–40	40–65	50–80	100–140

- Lämplig elektroddiameter beror på vilken metall och vilken godstjocklek som ska svetsas. Elektroddiameteren ska vara mindre än arbetsstyckets godstjocklek.
- Val av elektrodtypep
  - Sura elektroder: Ger svetsar med jämn och blank yta. Lättavlägsnad slag. Svetsgodset har lägre sträckgräns och brottgräns än svetsgodset från rutilelektroder och basiska elektroder.
  - Rutilelektroder: Mycket lättända och lättsvetsade, ger svetsar med slät yta.
  - Basiska elektroder: Dessa elektroder ger den bästa svetskvaliteten med avseende på hållfasthet, seghet och säkerhet mot varmsprickor. De ger vanligen inte lika lättavlägsnad slag som andra elektrodtypeper. Basiska elektroder är fukt känsliga/hygroskopiska och måste därför skyddas mot fukt.

### 5.3 Svetsning

Vid bågs svetsning, eller MMA-svetsning (Manual Metall Arc) används en elektrod som genom att smälta tillför tillsatsmaterial och bildar svetsgodset. Svetsljusbågen tänds och brinner mellan elektroden och arbetsstycket och får elektroden och fogytorna att smälta, varigenom svetsen bildas.

- 1 Preparering av arbetsstycket: Rengör fogytorna och lägg upp de delar som ska svetsas ihop väl uppriktade relativt varandra och på rätt inbördes avstånd.
- 2 Håll in elektrodhållaren, med elektroden i rätt vinkel mot och på rätt avstånd från arbetsstycket. Upprätthåll 20° till 30° vinkel framåt i svetsriktningen, några millimeter ovanför arbetsstycket.
- 3 Svetsningen startar så snart elektroden vidrör arbetsstycket.
- 4 Observera svetsljusbågen och anpassa elektrodvinkeln och den hastighet med vilken elektroden förs längs fogen (svets hastigheten) så att ljusbågen hålls stabil.

**OBS!** För låg svets hastighet ger en bred svets med tydlig råge, litet inträngningsdjup och med för stor mängd insmält tillsatsmaterial. För hög svets hastighet ger en grund svets med smal och kraftigt markerad råge.

- 5 Avsluta svetsningen och låt svetsen svalna. Kontrollera att svetsen uppfyller ställda krav.
- 6 Stäng av produkten och låt den svalna. Ställ undan produkten och städa arbetsområdet från skräp och svetsstänk.

## 6 Underhåll

**! VARNING!** Produkten får öppnas endast av kvalificerad personal – risk för personskada. Dra ut stickproppen innan underhållsarbete på produkten påbörjas.

**! VARNING!** Vidrör aldrig spänningsförande delar.

- Läs bruksanvisningen innan svetsutrustningen används.
- Låt behörig elektriker eller behörig servicerepresentant kontrollera och/eller reparera produkten.
- Vänta 5 minuter efter att produkten stängts av och stickproppen dragits ut, så att kondensatorerna hinner laddas ur, innan service, underhåll eller annat arbete på produkten påbörjas.
- Kontrollera regelbundet sladden, svetskablar och gasslangarna med avseende på slitage och skärskador. Byt ut skadade delar.
- Kontrollera svetsströmkällans uttag och kabelanslutningar med avseende på fastsättning, rost och oxidation.
- Kontrollera att svetsströmkällans hölje är korrekt och tillförlitligt jordat.
- Kontrollera att strömförsörjningen och bottenplattan är korrekt och tillförlitligt jordade.
- Kontrollera regelbundet nätsladdens anslutningsdelar med avseende på fastsättning och rost.
- Kortslut aldrig det ledande munstycket mot arbetsstycket. Kortslutning bränner sönder det ledande munstycket. Ett sönderbränt munstycke påverkar svetskvaliteten och måste därför bytas ut.

### 6.1 Rengöring av produkten

- Med 3 till 6 månaders intervall, beroende på användningsfrekvens och -förhållanden, ska produktens sido- och topppaneler tas bort och produkten renblåsas invändigt med tryckluft med lågt tryck.
- Kretskort, elkomponenter och kylfläktar ska renblåsas mycket försiktigt.
- Kontrollera ventilationen före varje användning.

### 6.2 Delar

Bild 3

1. Handtag
2. Kåpa
3. Vinkelfäste
4. Kondensator

5. Kretskort
6. Manöverpanel
7. Induktansspole
8. Utgångsdrossel
9. Likriktaarbrygga
10. Kylfläns för likriktare
11. Undre kåpa
12. Mutter med fingregrepp
13. Vinkelfäste
14. Lampglas
15. Snabbkoppling
16. Säkring
17. Kylfläns
18. Luftriktare
19. Diod
20. Kylfläns för IGBT
21. Klämma
22. Fläkt
23. Transformator
24. Fläktkåpa
25. Sladd

### 6.3 Reservdelar

Benämning	Pos.	Antal
Manöverpanel	6	1
Kåpa	2 och 11	1
Fläkt	22	1
Sladd	25	1
Kretskort	5	1

## 7 Förvaring

Förvara svetsutrustningen rent, torrt och säkert när den inte används. Utrustningen ska vara väl skyddad mot damm, fukt och annan miljöpåverkan.

## 8 Avfallshantering

### 8.1 Avfallshantering av produkten

- Uttjänt produkt ska avfallshandteras i enlighet med gällande regler. Produkten får inte brännas.

## 9 Tekniska data

Data	Värde
Ingående spänning	230 V
Ingående ström	26 A
Tomgångsspänning	80 V
Effekt	5,9 kVA/4,1 kW
Intermittensfaktor	20 % vid 140 A
Svetsspänning	20,4–25,6 V
Sladdlängd	2 m
Säkring	16 A
Kapslingsklass	IP21S
Utgående spänning och ström	20,4 V, 10 A – 25,6 V, 140 A
Mått (L x B x H)	270 x 120 x 200 mm
Vikt	3 kg
Isolationsklass	F

## 10 Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Produkten blir överhettad.	Otillräcklig ventilation/kylning.	Låt produkten svalna innan den används igen. Säkerställ tillräcklig ventilation runt produkten.
	Kylfläkten och/eller kylsystemet är förorenade.	Kontrollera och rengör produktens kylfläkt och kylsystem för att förhindra överhettning.
Dåligt svetsresultat.	Instabil ljusbåge, bristfällig återledaranslutning, felaktiga svetsparameterinställningar, eller sliten elektrod.	Kontrollera svetsåterledarens anslutning, justera svetsparametrarna utifrån vilket material som svetsas, byt elektrod om så behövs.
Produkten fungerar dåligt eller inte alls.	Skadade kablar, lösa anslutningar eller defekta elkomponenter.	Kontrollera kablar och anslutningar med avseende på skador, dra åt lösa anslutningar. Om problemen kvarstår, kan de skadade komponenterna behöva bytas ut – kontakta behörig serviceverkstad.
Ingen svetsström.	Återledarklämmans bristfälligt ansluten eller ansluten för långt från arbetsstycket.	Kontrollera och vid behov åtgärda återledarklämmans anslutning. Rengör om så behövs återledarklämmans från korrosionsprodukter och färgrester. Flytta återledarklämmans närmare arbetsstycket. Kontrollera att svetsströmkällans stickpropp är korrekt isatt i nätuttaget. Kontrollera och byt/återställ säkring och/eller dvärgbrytare.
Låg ström.	Bristfälliga anslutningar.	Kontrollera att sladden och alla kablar är korrekt isatta i uttagen. Kontrollera och vid behov åtgärda återledarklämmans anslutning.
Dåligt svetsform.	Åldrad/dålig elektrod.	Använd nya elektroder.

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Introduksjon</b>	<b>12</b>
1.1 Produktbeskrivelse .....	12
1.2 Tiltentkt bruksområde .....	12
1.3 Symboler .....	12
1.4 Produktinnhold .....	13
1.5 Oversikt over strømforsyningen .....	13
<b>2 Sikkerhet</b>	<b>13</b>
2.1 Sikkerhetsdefinisjoner .....	13
2.2 Sikkerhetsinstruksjoner for bruk .....	13
2.3 Sikkerhetsinstruksjoner om el-ulykke og skålding .....	14
2.4 Brann- og eksplosjonsfare .....	14
<b>3 Montering</b>	<b>14</b>
3.1 Montere produktet .....	14
<b>4 Installasjon</b>	<b>14</b>
<b>5 Bruk</b>	<b>15</b>
5.1 Før produktet tas i bruk .....	15
5.2 Anbefalte sveiseparametere .....	15
5.3 Sveise .....	15
<b>6 Vedlikehold</b>	<b>15</b>
6.1 Rengjøre produktet .....	16
6.2 Sprengskisse .....	16
6.3 Reservedeler .....	16
<b>7 Oppbevaring</b>	<b>16</b>
<b>8 Kassering</b>	<b>16</b>
8.1 Kassere produktet .....	16
<b>9 Tekniske data</b>	<b>16</b>
<b>10 Feilsøking</b>	<b>17</b>

## 1 Introduksjon









### 1.1 Produktbeskrivelse



Produktet er et MMA-sveiseapparat som er utstyrt med Hot Start, Arc Force, Anti-Stick og åpne polaritetsporter.

### 1.2 Tiltentkt bruksområde

Produktet brukes til å binde materialer sammen ved hjelp av varme.

### 1.3 Symboler

	Les bruksanvisningen nøye og pass på at du forstår instruksjonene før du bruker produktet. Ta vare på disse instruksjonene i tilfelle du får bruk for dem senere.
	Advarsel! Fare for elektrisk støt.
	Må ikke utsettes for regn.
	Overbelastning: Overopphetingsvern.
	Strømindikator.
	Plusspol.
	Minuspol.
$U_0$	Nominell ubelastet spenning.
$U_1$	Nominell forsyningsspenning.
$I_{1max}$	Nominell maksimal forsyningsspenning.
$I_{1eff}$	Maksimal effektiv forsyningsspenning.
	Forsyningskrets, énfaset 50–60 Hz.

	Dette produktet samsvarer med gjeldende EU-direktiver og -forordninger.
	Gjenvinnes som elektrisk avfall.

## 1.4 Produktinnhold

1. Strømforsyning til buesveising
2. Klemme til arbeidsemne med strømledning
3. Elektrodeholder med strømkabel

## 1.5 Oversikt over strømforsyningen

Bilde 1

- A. Håndtak
- B. Strømreguleringsknott
- C. Indikatorlampe grønn LED, klar til bruk
- D. Indikatorlampe: Gul led, overoppheting eller overstrøm
- E. Negativ (-) kontakt - kontakt for jordingsklemme
- F. Positiv (+) kontakt - kontakt for elektrodeholder

Bilde 2

- A. Strømkilde til sveising
- B. Strømkabel
- C. Elektrodestrømkabel
- D. Elektrodeholder
- E. Strømkabel til arbeidsemne, med klemme
- F. Sveisebord (metall)
- G. Arbeidsemne

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Sikkerhetsdefinisjoner

**⚠ Advarsel!** Hvis du ikke følger disse instruksjonene, er det fare for dødsfall eller personskaade.

**⚠ Advarsel!** Hvis du ikke følger disse instruksjonene, er det fare for skader på produktet, andre materialer eller området i nærheten.

**Merk!** Informasjon som er nødvendig i en gitt situasjon.

### 2.2 Sikkerhetsinstruksjoner for bruk

**⚠ Advarsel!** Hvis du ikke følger disse instruksjonene, er det fare for dødsfall eller personskaade.

**⚠ Advarsel!** Elektrisk installasjon skal kun utføres av en autorisert elektriker - fare for personskaade og/eller dødsfall som følge av el-ulykke. Ta aldri på strømførende deler. Produktet skal kun kobles til en jordet strømforsyning.

**⚠ Advarsel!** Ikke se rett på sveisebuen uten å bruke egnet øyebeskyttelse! Sveisebuen avgir svært sterkt lys som kan skade øynene. Bruk en sveisemaske med filter i riktig toning for å beskytte øynene.

- Les advarslene nedenfor før du tar produktet i bruk.
- Ikke bruk produktet hvis du er sliten, syk, eller påvirket av medisin, alkohol eller andre rusmidler. Det kan svekke synet, reaksjonsevnen, koordinasjonen og dømmekraften.
- Ikke la barn eller personer som ikke er kjent med el-verktøyet, bruke det.
- Ikke bruk produktet hvis det er skadet.
- Produktet må ikke endres.
- Produktet skal kun brukes til det som det er beregnet for.
- La det være tilstrekkelig plass rundt produktet for å sikre at kjølig luft sirkuleres gjennom ventilasjonsåpningene foran og bak.
- Hold området rundt produktet fritt for sand, jord, støv og annet som kan bli sugd inn gjennom ventilasjonsåpningene. Dersom disse instruksjonene ikke overholdes, kan det føre til at produktet overopphetes og tar skade.
- Ikke fil/slip slik at partikler kastes mot produktet. Hvis det kommer metallpartikler inn i produktet, kan det føre til funksjonsfeil og skade.
- Sett produktet på et jevnt og stabilt underlag.
- Ikke ta på strømførende deler eller sveiseelektronder, særlig med våte hender eller andre kroppsdeler, eller med våte klær.
- Pass på at ingen deler av kroppen er jordet. Det er fare for el-ulykke hvis kroppen din jordes.
- Bruk alltid tørre, isolerte hansker.
- Ikke pust inn sveisegass/-røyk. Bruk avgassutsug og pass på at arbeidsområdet er godt ventilert. Dunst og gass som oppstår under sveising kan være farlig eller helseskadelig.
- **⚠ Advarsel!** Ikke pust inn gassen som oppstår under sveising. Hvis du puster inn for mye, slå av produktet snarest mulig og gå til et åpent område for å puste i frisk luft.
- Hold brannfarlig materiale på trygg avstand fra arbeidsområdet. Sveiseegninger kan forårsake brann eller eksplosjon.

- Ikke sveis på beholdere som inneholder brannfarlig materiale.
- Bruk egnet beskyttelsesutstyr, inkludert sveisehansker, sveisehjelm, vernebriller etc.
- Sveising avgir gnister og sprut av varmt materiale som kan forårsake brannskader eller starte brann. Sørg for at arbeidsområdet er godt skjermet slik at tilskuere og andre personer i området er beskyttet mot UV-stråling og sveisesprut. UV-stråling fra sveisebuer kan forårsake brannskader.
- Ikke bruk produktet i fuktige omgivelser eller i regn.
- Ikke etterlat produktet uten tilsyn når det er koblet til strøm.
- Ikke bruk produktet til å tine rør.
- Hvis det oppstår en kortslutning i sveisekretsen, løft elektroden umiddelbart, så skal kretsen kobles fra.
- Det elektromagnetiske feltet kan gjøre at en pacemaker kan slutte å fungere. Ikke bruk denne maskinen i nærheten av en pacemaker.

### 2.3 Sikkerhetsinstruksjoner om el-ulykke og skålding

- Bruk kun produktet hvis du har fått tilstrekkelig opplæring og er kjent med hvordan det fungerer.
- Bruk alltid passende beskyttelsesutstyr.
- Sveiseapparater bruker høyspente strømkretser som kan forårsake el-ulykke og dødsfall. Pass på at du bruker et jordet strømuttak og følger instruksjonene for trygg bruk.
- Ikke ta på elektroden eller produktets metalldele med bare hender mens maskinen er i bruk eller like etter bruk.
- Ikke sveis på noen overflater som er våte eller fuktige, det medfører fare for el-ulykke.
- Hold produktet og produktets deler tørre og fuktfrie.
- Produktet skal alltid kobles fra strømkilden før vedlikehold og reparasjoner.

### 2.4 Brann- og eksplosjonsfare

- Hold sveiseområdet rent og fritt for brannfarlige materialer.
- Ikke sveis på eller i nærheten av brannfarlige materialer eller i eksplosive omgivelser.
- Ved avsluttet arbeid er både produktet og arbeidselementet svært varme. Ikke ta på det eller ta på andre objekter med det, siden det kan brenne de andre objektene eller skape farlige situasjoner på grunn av varmeoverføring.

## 3 Montering

### 3.1 Montere produktet

**⚠ Advarsel!** Hvis du ikke følger disse instruksjonene, er det fare for dødsfall eller personskade.

- 1 Hvis du bruker direktepenning for sveising, koble til kabelene i henhold til de egnede alternativene:
  - A. Hvis du bruker sure elektroder, skal produktet kobles til med DC-EP, som betyr likestrøm og positiv elektrode. Som vist på bilde 2.
  - B. Hvis du bruker en alkalisk elektrode, anbefales det å koble elektrodens strømkabel til den negative kontakten og arbeidselementets strømkabel med klemme til den positive.

## 4 Installasjon

**⚠ Advarsel!** Fare for el-ulykke!

**⚠ Advarsel!** Produktet må være jordnet. Produktet genererer, bruker og kan avgis radiobølger, og hvis det ikke er installert eller brukes i henhold til instruksjonene, kan det forårsake forstyrrelser for radio, TV og annet elektronisk utstyr. Riktig jording kan begrense eller eliminere slike problemer.

**Merk:** Utgangsspolene og produktets likeretter er utstyrte med overopphetingsvern som forhindrer at utgangsspesifikasjonene og den maksimale forstyrrelsesgraden blir overskredet.

Forstyrrende radiobølger kan avgis på flere ulike måter:

- Direkte stråling fra sveisestrømmens kilde.
- Direkte stråling fra sveisekablene.
- Direkte stråling på grunn av interaksjon med strømmettet.
- Indirekte stråling fra metallobjekter som ikke er jordnet.

Følg instruksjonene nedenfor for å motvirke slik forstyrrelse:

- 1 Hold ledningene mellom strømuttaket og produktet kortest mulig, og om mulig, utstyr ledningene med metallskjerming som er jordnet.
- 2 Hold sveiseledningene (elektrodekabel og returkabel) kortest mulig. Om mulig, fest sveisekabelen sammen med elektriker-teip eller tilsvarende.
- 3 Kontroller at isolasjonen på elektroden og andre kabler enn returkabelen er fri for hakk, sprekker og andre skader som kan forårsake strømløkkasje.

- Hold returkabelen og tilkoblingen i god stand – rengjør overflaten til arbeidsbenken der returkabelens klemmer festes regelmessig.

## 5 Bruk

### 5.1 Før produktet tas i bruk

**⚠ Advarsel!** Sørg for at spenningen i stikkkontakten samsvarer med den nominelle spenningen på produktets typeskilt.

**⚠ Advarsel!** Få en autorisert elektriker til å installere en jordet stikkontakt dersom støpselet ikke passer til stikkkontakten.

- Pass alltid på at strømforsyningen samsvarer med produktets krav til strøm og frekvens.
- Koble sveiseapparatets elektrodeholder til den korrekte terminalen.
- Koble sveiseapparatets arbeidsemneklemme til den korrekte terminalen.
- Pass på at alle kablene er riktig festet.
- Bryter på strømforsyningen.
- Juster innstillingene for spenning og strøm ut fra materialets tykkelse og type. Se ["5.2 Anbefalte sveiseparametere"](#) på side 15.

### 5.2 Anbefalte sveiseparametere

#### Sveisestavdiameter og strømstørrelse

Stavdiameter (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2
Strøm (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Hvilken elektrode som er best egnet, kommer an på arbeidsemnets tykkelse og metalltype. Velg en elektrode som har mindre diameter enn arbeidsemnets tykkelse.
- Velg elektrodetype:
  - Sure elektroder: Gir jevne og blanke sveistringer. Slagget er lett å fjerne. Sveisemetallet er mindre motstandsdyktig mot bøyning og bryting enn sveising med rutile eller basiske elektroder.
  - Rutile elektroder: Svært enkle å sveise og lette å tenne, produserer en jevn sveisesøm.
  - Basiske elektroder: Disse elektrodene gir høyeste sveisekvalitet når det gjelder styrke og robusthet, og de gir god sikkerhet mot varmsprekking. Slagget er

ofte vanskeligere å fjerne. Basiske elektroder er fuktsensitive/hygroskopiske og må derfor beskyttes mot fukt.

### 5.3 Sveise

MMA (Manual Metal Arc) er en sveisemetode hvor en fyllstav i elektrodeholderen fungerer som sveiseelektrode. Buen brenner mellom staven og arbeidsemnet, og smelter staven og arbeidsemnets overflate for å skape en sveisesøm.

- Forberede arbeidsemnet: Rengjør overflaten til metallet som skal sveises, og sørg for at delene som skal sveises sammen er riktig innrettet mot hverandre.
- Grip elektrodehåndtaket og hold elektroden i riktig vinkel og avstand fra arbeidsemnet. Hold 20–30° vinkel et par millimeter over arbeidsemnet i trekretningen.
- Sveiseprosessen starter så snart elektroden kommer i nærheten av arbeidsemnet.
- Overvåk sveisebuen og juster hastigheten eller vinkelen til elektrodeholderen etter behov for å holde sveisebuen stabil.

**Merk!** For langsom bevegelse gir en bred, konveks perle med grunn penetrering som også avgir for mye metall. En for rask bevegelse gir en grunn sveisesøm som gir en smal perle med høy topp.

- Stopp sveiseprosessen og la sveisesømmen kjøle. Kontroller om sveisesømmen oppfyller kravene.
- Slå av produktet og la det kjøle, og legg deretter utstyret til oppbevaring og rengjør rusk og sprut fra arbeidsområdet.

## 6 Vedlikehold

**⚠ Advarsel!** Maskinen bør kun åpnes av kvalifiserte fagfolk, det kan være farlig. Husk å koble produktet fra strømmen før du utfører vedlikehold.

**⚠ Advarsel!** Ikke ta på strømførende deler.

- Begynn alltid med å lese manualen for ditt spesifikke sveiseutstyr.
- La en autorisert elektriker eller et autorisert servicesenter kontrollere og reparere produktet.

- Vent 5 minutter etter at du har slått av og koblet fra produktet, slik at kondensatorene har tid til å lade seg ut før du utfører service eller noe annet arbeid på produktet.
- Kontroller strømledningen, sveisekablene og gasslangene for slitasje og kutt regelmessig, og skift dem ut ved behov.
- Kontroller at sveisemaskinens utløpskabling har riktige spesifikasjoner, virker fast og solid, og hvorvidt tilkoblingsskruene har rust og oksidering.
- Kontroller at sveiseapparatets hus er skikkelig jordat.
- Kontroller at strømforsyningen og sokkelmaterialet er godt og skikkelig jordat.
- Kontroller strømtilførselens deler regelmessig for løshet og rust.
- Ikke kortslutt den strømførende dysen og arbeidsemnet. Kortslutningen vil svi den strømførende dysen. Når den er svidd, må den skiftes ut, ellers går det ut over sveisekvaliteten.

## 6.1 Rengjøre produktet

- Ved intervaller på 3 til 6 måneder, avhengig av bruksfrekvens og arbeidsforhold, må side- og toppanelene fjernes og innsiden av produktet blåses rent med tørr trykkluft ved lavt trykk.
- Kretskort, elektriske komponenter og kjølevifter må blåses rene svært forsiktig.
- Kontroller ventilasjonen for hver gangs bruk.

## 6.2 Sprengskisse

Bilde 3

1. Håndtak
2. Sveisemaskinens hus
3. Vinkelbrakett
4. Kondensator
5. Kretskort
6. Kontrollpanel
7. Spole
8. Utgangschoke
9. Brolikeretter
10. Likeretterens kjøleribbe
11. Bunndeksel
12. Knott
13. Vinkelbrakett
14. LED-lampedecksel
15. Hurtigkobling
16. Sikring

17. Kjøleribbe
18. Vindskjerm
19. Diode
20. IGTB-kjøleribbe
21. Klemme
22. Vifte
23. Transformator
24. Viftedecksel
25. Elektrisk kabel

## 6.3 Reservedeler

Del	Posisjon nr.	Antall
Kontrollpanel	6	1
Utstyrshus	2 & 11	1
Vifte	22	1
Elektrisk kabel	25	1
Kretskort	5	1

## 7 Oppbevaring

Når sveiseutstyret ikke er i bruk, skal det oppbevares på et rent, tørt og trygt sted. Hold utstyret tildekket for å beskytte det fra støv, fukt og andre omgivelsesfaktorer.

## 8 Kassering

### 8.1 Kassere produktet

- Pass på at du følger lokal lovgivning når du kasserer produktet. Produktet skal ikke brennes.

## 9 Tekniske data

Spesifikasjoner	Verdi
Inngangsspenning	230 V
Inngangsstrøm	26 A
Spenning uten belastning	80 V
Utgangseffekt	5,9 kVA/4,1 kW
Intermittens	20 % @140 A
Sveisespenning	20,4—25,6 V
Strømkabelengde	2 m
Sikring	16 A
IP-klassifisering	IP21S
Utgangsspenning og -strøm	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Mål: LxBxH	270x120x200 mm
Vekt	3 kg
Isolasjonsklasse	F

## 10 Feilsøking

Problem	Mulig årsak	Tiltak
Produktet overopphetes.	Ventilasjonen er ikke tilstrekkelig.	La produktet kjøle før du bruker det igjen, og sørg for at det er tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet når det er i bruk.
	Viften eller kjølesystemet er skittent.	Kontroller og rengjør produktets vifte og kjølesystem for å unngå overoppheting.
Dårlig sveisekvalitet	Buen er ikke stabil, dårlig jordingstilkobling, feil innstillinger eller slitt elektrode.	Kontroller jordingstilkoblingen, juster innstillingene i henhold til typen materiale som skal sveises, og skift ut elektroden om nødvendig.
Produktet fungerer ikke.	Skadde kabler, løse tilkoblinger eller feil på elektriske komponenter.	Kontroller kabler og koblinger for skader, og stram eventuelle løse tilkoblinger. Dersom problemet vedvarer, kan det være nødvendig å skifte ut de skadde komponentene eller oppsøke profesjonell hjelp.
Ingen utgangseffekt.	Dårlig tilkobling eller jordingsklemmen er for langt unna arbeidsemnet.	Kontroller jordingsklemmen for å sikre god tilkobling. Rengjør klemmen for rust eller maling ved behov. Flytt klemmen nærmere arbeidsemnet. Kontroller at strømkilden er riktig tilkoblet. Skift eventuelle sikringer/automatsikringer som er utløst.
Lav strøm.	Dårlig tilkobling.	Kontroller strømtilkoblingen og at alle kablene er riktig festet. Kontroller jordingsklemmen for å sikre god tilkobling.
Dårlig sveisesøm.	Elektrodestavens kvalitet er ikke god lenger.	Bruk en ny elektrode.

# Indholdsfortegnelse

<b>1 Indledning</b>	<b>18</b>
1.1 Produktbeskrivelse .....	18
1.2 Anvendelse .....	18
1.3 Symboler .....	18
1.4 Produktets indhold .....	19
1.5 Oversigt over strømkilder .....	19
<b>2 Sikkerhed</b>	<b>19</b>
2.1 Sikkerhedsdefinitioner .....	19
2.2 Sikkerhedsanvisninger for brug .....	19
2.3 Sikkerhedsanvisninger vedrørende elektrisk stød og skoldning .....	20
2.4 Brand- og eksplosionsfare .....	20
<b>3 Samlevejledning</b>	<b>20</b>
3.1 Sådan samles produktet .....	20
<b>4 Montering</b>	<b>20</b>
<b>5 Brug</b>	<b>21</b>
5.1 Før produktet tages i brug .....	21
5.2 Anbefalede svejseparametre .....	21
5.3 Svejsning .....	21
<b>6 Vedligeholdelse</b>	<b>22</b>
6.1 Sådan rengøres produktet .....	22
6.2 Eksploderet visning .....	22
6.3 Reservedele .....	22
<b>7 Opbevaring</b>	<b>22</b>
<b>8 Bortskaffelse</b>	<b>23</b>
8.1 Sådan bortskaffes produktet .....	23
<b>9 Tekniske data</b>	<b>23</b>
<b>10 Fejlfinding</b>	<b>23</b>

## 1 Indledning








### 1.1 Produktbeskrivelse




Produktet er en MMA-svejser udstyret med porte til hot-start, buekraft, anti-stick og åben polaritet.

### 1.2 Anvendelse

Produktet bruges til at binde materialer sammen ved hjælp af varme.

### 1.3 Symboler

	Læs betjeningsvejledningen omhyggeligt, og vær sikker på, du forstår den, før du tager produktet i brug. Gem betjeningsvejledningen til senere brug.
	Advarsel! Fare for elektrisk stød.
	Må ikke udsættes for regn.
	Overbelastning: Indikation af overophedning.
	Strømindikation.
	Pluspol.
	Minuspol.
$U_0$	Nominal spænding uden belastning.
$U_1$	Nominal forsyningspænding.
$I_{1max}$	Nominal maksimal forsyningsstrøm.
$I_{1eff}$	Maksimal effektiv forsyningsstrøm.

	Forsyningskredsløb, enkeltfaset 50-60Hz.
	Produktet overholder gældende EU-direktiver og -forordninger.
	Skal bortskaffes som elektronikaffald.

## 1.4 Produktets indhold

1. Strømkilde til lysbuesvejsning
2. Tilslutningsklemme til arbejdsømet med ledning
3. Elektrodeholder med ledning

## 1.5 Oversigt over strømkilder

Figur 1

- A. Håndtag
- B. Knap til strømregulering
- C. Lampeindikator med grøn LED, klar til brug
- D. Lampeindikator: Gul LED, overbelastning, overophedning eller overstrøm
- E. Negativ (-) stikkontakt - tilslutning af jordklemme
- F. Positivt (+) stik - tilslutning af elektrodeholder

Figur 2

- A. Strømkilde til svejsning
- B. Strømledning
- C. Elektrodekabel
- D. Elektrodeholder
- E. Kabel til arbejdsømet med klemme
- F. Svejsébord (metal)
- G. Arbejdsøme

# 2 Sikkerhed

## 2.1 Sikkerhedsdefinitioner

**⚠ Advarsel!** Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre død eller personskade.

**⚠ Forsigtig!** Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre skader på produktet, andre materialer eller det omgivende område.

**Bemærk!** Information der er nødvendig i bestemte situationer.

## 2.2 Sikkerhedsanvisninger for brug

**⚠ Advarsel!** Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre død eller personskade.

**⚠ Advarsel!** Elektrisk installation må kun udføres af en autoriseret elinstallatør - risiko for personskade og/eller død som følge af elektrisk stød. Rør aldrig ved strømførende dele. Produktet må kun tilsluttes en jordet strømkilde.

**⚠ Advarsel!** Se ikke direkte på svejsebuen uden at bruge korrekt øjenbeskyttelse! Svejsebuen producerer et intenst lys, som kan skade dine øjne. Brug en svejsehjelm med korrekt svejseglas for at beskytte dine øjne.

- Læs nedenstående advarsler, før du bruger produktet.
- Brug ikke produktet, hvis du er træt, syg eller påvirket af alkohol, stoffer eller medicin. Dette har en negativ effekt på dit syn og din opmærksomhed, koordination og dømmekraft.
- Lad ikke børn eller personer, som ikke er fortrolige med produktet, benytte det.
- Brug ikke produktet, hvis det er beskadiget.
- Undlad at foretage ændringer på produktet.
- Produktet må kun bruges til det tilsigtede formål.
- Der skal være tilstrækkelig fri plads omkring produktet til at sørge for cirkulation af kølig luft gennem ventilationsåbningerne på forsiden og bagsiden.
- Hold området omkring produktet frit for sand, jord, støv og andet snavs, som kan blive suget ind igennem ventilationsåbningerne. Hvis disse instruktioner ikke overholdes, kan dette resultere i overophedning og beskadigelse af produktet.
- Undgå at slibe, så der slynges partikler mod produktet. Metalpartikler, der trænger ind i produktet, kan medføre funktionsfejl og skader.
- Anbring produktet på en plan og stabil overflade.
- Rør aldrig ved strømførende dele eller svejseelektroder, især ikke med våde hænder, dele af kroppen eller med vådt tøj.
- Sørg for, at ingen dele af kroppen er jordet. Der er risiko for elektrisk stød, hvis din krop er jordet.
- Bær altid tørre, isolerede handsker.
- Indånd ikke svejserøg/gas, brug udsugning, og sørg for, at arbejdsområdet er godt ventileret. Damp og gasser, der dannes under svejsning, kan være farlige eller sundhedsskadelige.

**⚠ Forsigtig!** Undgå at indånde den gas, der dannes ved svejsning. Hvis du indånder for meget, skal du slukke for produktet så hurtigt som muligt og bevæge dig til et åbent område, hvor du kan trække vejret.

- Hold brændbart materiale på sikker afstand af arbejdsområdet. Svejsen kan forårsage brand eller eksplosion.
- Udfør ikke svejsearbejde på beholdere, der indeholder brændbart materiale.
- Brug passende beskyttelsesudstyr, herunder svejsehandsker, svejsehjelm, sikkerhedsbriller osv.
- Svejsning frembringer gnister og sprøjt, der kan give forbrændinger eller starte brand. Sørg for, at arbejdspladsen er godt afskærmet, så nysgerrige eller forbigående personer beskyttes mod UV-stråling og svejsen. UV-stråling fra lysbuer kan forårsage brandskader.
- Undgå at bruge produktet under fugtige forhold eller i regnvejr.
- Lad ikke produktet være uden opsyn, når det er tilsluttet.
- Brug ikke produktet til optøning af rør.
- Hvis der opstår kortslutning i svejsekredsløbet, skal elektroden straks løftes, og kredsløbet skal afbrydes.
- Det elektromagnetiske felt kan forårsage fejl i en pacemaker. Brug ikke denne maskine i nærheden af en pacemaker.

## 2.3 Sikkerhedsanvisninger vedrørende elektrisk stød og skoldning

- Brug kun produktet, hvis du har modtaget passende træning og er fortrolig med brugen af det.
- Brug altid passende beskyttelsesudstyr.
- Svejsemaskiner bruger elektriske højspændingskredsløb, der kan give elektrisk stød eller resultere i en elektrisk ulykke. Sørg for, at du bruger en stikkontakt med jordforbindelse, og følg instruktionerne for sikker brug.
- Rør ikke ved elektroden eller produktets metaldele med bare hænder, mens maskinen er i brug eller umiddelbart efter brug.
- Svejs ikke på overflader, der er våde eller fugtige, da det kan medføre risiko for stød.
- Hold produktet og de tilhørende komponenter tørre og fri for fugt.
- Afbryd produktet fra strømkilden, før der udføres vedligeholdelse eller reparationer.

## 2.4 Brand- og eksplosionsfare

- Hold svejseområdet rent og fri for brændbare materialer.
- Svejs ikke på eller i nærheden af brændbare materialer eller i en eksplosiv atmosfære.
- Ved arbejdets afslutning er produktet og arbejdsemnet meget varmt. Rør ikke ved produktet eller andre genstande med det. Det kan antænde genstandene eller medføre fare på grund af varmeoverførslen.

## 3 Samvejledning

### 3.1 Sådan samles produktet

**⚠ Advarsel!** Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre død eller personskade.

- 1 Hvis du bruger jævnstrøm til svejsning, skal du tilslutte kablerne i henhold til de gældende alternativer:
  - A. Hvis du bruger sure elektroder, skal du tilslutte produktet med DC-EP, dvs. jævnstrøm, positiv elektrode. Se illustrationen i figur 2.
  - B. Hvis du bruger en basisk elektrode, anbefales det, at elektrodekablet slutes til det negative stik og arbejdsemnets kabel med en klemme til det positive.

## 4 Montering

**⚠ Advarsel!** Risiko for elektrisk stød!

Produktet skal være forbundet til jord. Produktet genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og bruges i henhold til instruktionerne, kan det forårsage interferens med radio, tv og andet elektronisk udstyr. Korrekt jordforbindelse kan begrænse eller eliminere sådanne problemer.

**Bemærk:** Produktets udgangsspoler og ensretter er forsynet med overophedningsbeskyttelse, der forhindrer overskridelse af udgangsdata og maksimal intermittenstfaktor.

Forstyrrende radiofrekvensenergi kan udsendes på flere forskellige måder.

- Direkte stråling fra svejsestrømkilden.
- Direkte stråling fra svejsekabler.
- Direkte stråling som følge af interaktion med strømnettet.
- Indirekte stråling fra ikke-jordede metalgenstande.

Følg instruktionerne nedenfor for at undgå sådanne forstyrrelser.

- 1 Sørg for, at ledningerne mellem stikkontakten og produktet er så korte som muligt, og forsyn om muligt ledningerne med en metalafskærmning, der er forbundet til jord.
- 2 Sørg for, at svejsekablerne (elektrodekabel og returkabel) er så korte som muligt. Fastgør om muligt svejsekablerne i par med isoleringstape eller tilsvarende.
- 3 Kontroller, at isoleringen på elektrode- og returkablerne ikke har hakker, revner eller andre skader, der kan forårsage lækstrøm.
- 4 Sørg for, at returkablet og dets tilslutninger er i god stand – rengør arbejdsbordets overflade, hvor returkabelclipsene er tilsluttet, med jævne mellemrum.

## 5 Brug

### 5.1 Før produktet tages i brug

**⚠ Advarsel!** Kontrollér, at netspændingen svarer til den nominelle spænding på typeskiltet.

**⚠ Advarsel!** Bed en autoriseret elinstallatør om at installere en jordet stikkontakt, hvis stikket ikke passer i stikkontakten.

- 1 Sørg for, at strømforsyningen passer til produktets krav til spænding og frekvens.
- 2 Slut elektrodeholderen til svejsemaskinen i den angivne terminal.
- 3 Slut klemmen til arbejdsmenet til svejsemaskinen i den angivne terminal.
- 4 Sørg for, at alle kabler er fastgjort korrekt.
- 5 Tænd for strømkilden.
- 6 Juster strøm- og spændingsindstillingerne efter materialets tykkelse og type. Se "[5.2 Anbefalede svejseparametre](#)" på side 21.

### 5.2 Anbefalede svejseparametre

#### Svejsetrådsdiameter og strømstyrrelse

Stangdiameter (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Strøm (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Valget af elektrode afhænger af tykkelsen og den metaltype, der skal svejdes. Vælg en elektrode med en mindre diameter end tykkelsen af arbejdsmenet.
- Vælg elektrodetype:
  - Sure elektroder: Giver jævne og skinnende svejsestreng. Slaggen er nem at fjerne. Svejsemetallet har en lavere flydespænding og brudstyrke end rutil og basisk.
  - Rutilelektroder: Meget let at svejse og let at antænde og giver en glat svejsning.
  - Basiske elektroder: Disse elektroder giver den højeste svejse kvalitet med hensyn til styrke og sejhed samt god sikkerhed mod revnedannelse som følge af varme. Slaggen er normalt sværere at fjerne. Basiske elektroder er fugtfølsomme/hygrokopiske og skal derfor beskyttes mod fugt.

### 5.3 Svejsning

MMA (Manual Metal Arc) er en svejsemetode, hvor en fyldstang i elektrodeholderen fungerer som svejseelektrode. Lysbuen brænder mellem stangen og arbejdsmenet og smelter stangen og arbejdsmenets overflade, så der opstår en svejsning.

- 1 Sådant forberedes arbejdsmenet: Rengør overfladen på det metal, der skal svejdes, og sørg for, at de dele, der skal samles, er justeret korrekt.
- 2 Hold fast i elektrodehåndtaget, og ret elektroden ind med korrekt vinkel til og afstand fra arbejdsmenet. Hold en elektrodevinkel på 20° til 30° nogle millimeter over arbejdsmenet i trækretningen.
- 3 Svejseprocessen starter, så snart elektroden kommer i nærheden af arbejdsmenet.
- 4 Hold øje med svejselysbuen, og tilpas elektrodeholderens hastighed eller vinkel efter behov for at bevare en stabil lysbue.

**Bemærk!** Trækkes elektroden for langsomt, dannes der en bred, konveks vulst med lav indtrængning, som også afsætter for meget metal. Trækkes der omvendt med for høj hastighed, dannes der en overfladisk svejsning med en smal og meget kronet vulst.

**5** Stop svejseprocessen, og lad svejsningen køle af. Kontrollér, om svejsningen opfylder de påkrævede standarder.

**6** Sluk for produktet, og lad det køle af. Opbevar derefter udstyret, og fjern eventuelt snavs og sprøjt fra arbejdsområdet.

## 6 Vedligeholdelse

**⚠ Advarsel!** Maskine må ikke åbnes af ikke-fagfolk. Det kan være farligt. Afbryd først strømmen før enhver form for vedligeholdelse.

**⚠ Advarsel!** Rør ikke ved strømførende dele.

- Start altid med at læse brugervejledningen til det specifikke svejseudstyr.
- Lad en autoriseret elektriker eller et servicecenter kontrollere og reparere produktet.
- Vent 5 minutter efter at have slukket for produktet og trukket stikket ud, så kondensatorerne har tid til at aflade, før du udfører service eller andet arbejde på produktet.
- Kontrollér netledningen, svejsekablerne og gasslangerne for slitage og revner, og udskift dem om nødvendigt.
- Kontrollér specifikationerne for svejsemaskinens udgangsledninger, fasthed og kabelforbindelsesskruerne for rust og iltning.
- Kontrollér, at svejsemaskinens kabinet er solidt jordet.
- Kontrollér, at strømforsyningen og grundmaterialet er jordet godt og korrekt.
- Kontrollér jævnligt strømledningens tilslutningsdele for løse forbindelser og rust.
- Undgå at kortslutte den ledende dyse og arbejdsemnet. Kortslutningen vil brænde den ledende dyse af. Når den er udbændt, skal den udskiftes. Ellers vil det påvirke svejse kvaliteten.

### 6.1 Sådan rengøres produktet

- Med tre til seks måneders mellemrum, alt afhængigt af anvendeshyppighed og arbejdsforholdene, skal side- og toppanelerne fjernes, og produktet skal blæses rent indvendigt med tør trykluft ved lavt tryk.
- Kredsløb, elektriske komponenter og køleblæsere skal blæses meget omhyggeligt rene.
- Kontrollér ventilationen før hver brug.

### 6.2 Eksploderet visning

Figur 3

1. Håndtag
2. Hus til svejsemaskine
3. Vinkelbeslag
4. Kondensator
5. Kredsløbskort
6. Betjeningspanel
7. Spole
8. Udgangsinduktans
9. Broensrettere
10. Ensretternes køleplade
11. Bunddæksel
12. Knap
13. Vinkelbeslag
14. Dæksel til LED-lysidikator
15. Hurtig tilslutning
16. Sikring
17. Kølelegeme
18. Vindskærm
19. Diode
20. IGBT-køleplade
21. Clips
22. Ventilator
23. Transformator
24. Dæksel til ventilator
25. Elektrisk kabel

### 6.3 Reservedele

Del	Position nr.	Antal.
Betjeningspanel	6	1
Hus til udstyr	2 og 11	1
Ventilator	22	1
Elektrisk kabel	25	1
Kredsløbskort	5	1

## 7 Opbevaring

Opbevar svejseudstyret på et rent, tørt og sikkert sted, når det ikke er i brug. Hold udstyret tildækket for at beskytte det mod støv, fugt og andre miljømæssige faktorer.

## 8 Bortskaffelse

### 8.1 Sådan bortskaffes produktet

- Følg de lokale regler ved bortskaffelse af produktet.  
Brænd ikke produktet.

## 9 Tekniske data

Specifikation	Værdi
Indgangsspænding	230 V
Indgangsstrøm	26 A
Spænding uden belastning	80 V
Effekt	5,9 kVA/4,1 kW

Intermittens	20 % ved 140 A
Svejespænding	20,4-25,6 V
Strømkablets længde	2 m
Sikring	16 A
IP-klassificering	IP21S
Udgangsspænding og -strøm	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Mål: L x B x H	270 x 120 x 200 mm
Vægt	3 kg
Isoleringsklasse	F

## 10 Fejlfinding

Problem	Mulig årsag	Handling
Produktet bliver overophedet.	Der er ikke tilstrækkelig ventilation.	Lad produktet køle af, før du bruger det igen, og sørg for, at der er tilstrækkelig ventilation omkring produktet under brug.
	Ventilatoren eller kølesystemet er snavset.	Kontrollér og rengør produktets blæser og kølesystem for at forhindre overophedning.
Dårlig svejsekvalitet	Lysbuen er ikke stabil, der er dårlig jordforbindelse, forkerte indstillinger eller en slidt elektrode.	Kontrollér jordforbindelsen, tilpas indstillingerne efter den materialetype, der svejses, og udskift om nødvendigt elektroden.
Produktet fungerer ikke korrekt.	Beskadigede kabler, løse forbindelser eller defekte elektriske komponenter.	Undersøg kabler og forbindelser for skader, og stram eventuelle løse forbindelser. Hvis problemet fortsætter, kan det være nødvendigt at udskifte de beskadigede komponenter eller søge professionel hjælp.
Intet output.	Dårlig forbindelse, eller jordklemmen er for langt væk fra arbejdsemnet.	Kontrollér jordklemmen for at sikre en god forbindelse. Rengør om nødvendigt klemmen for rust eller maling. Flyt klemmen tættere på arbejdsemnet. Kontrollér, om stikket er sat korrekt i. Udskift en ødelagt sikring eller afbryder.
Lav strømstyrke.	Dårlig forbindelse.	Kontrollér strømtilslutningen, og at alle kabler er korrekt tilsluttet. Kontrollér jordklemmen for at sikre en god forbindelse.
Dårlig svejselinje.	Kvaliteten af elektrodestaven er ikke god længere.	Brug en ny elektrode.

## Spis treści

<b>1 Wprowadzenie</b>	<b>24</b>
1.1 Opis produktu.....	24
1.2 Przeznaczenie .....	24
1.3 Symbole.....	24
1.4 Zawartość opakowania .....	25
1.5 Budowa źródła prądu .....	25
<b>2 Bezpieczeństwo</b>	<b>25</b>
2.1 Definicje bezpieczeństwa.....	25
2.2 Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi.....	25
2.3 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące porażenia prądem i oparzeń .....	26
2.4 Zagrożenie pożarem i wybuchem.....	26
<b>3 Montaż</b>	<b>26</b>
3.1 Montaż produktu .....	26
<b>4 Montaż</b>	<b>26</b>
<b>5 Obsługa</b>	<b>27</b>
5.1 Wymagane czynności przed użyciem produktu.....	27
5.2 Zalecane parametry spawania .....	27
5.3 Spawanie .....	27
<b>6 Konserwacja</b>	<b>28</b>
6.1 Czyszczenie produktu .....	28
6.2 Widok zespołu rozebranego .....	28
6.3 Części zamienne.....	29
<b>7 Przechowywanie</b>	<b>29</b>
<b>8 Utylizacja</b>	<b>29</b>
8.1 Utylizacja produktu .....	29
<b>9 Dane techniczne</b>	<b>29</b>
<b>10 Rozwiązywanie problemów</b>	<b>29</b>

## 1 Wprowadzenie








### 1.1 Opis produktu

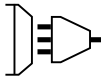


Opisywany produkt to spawarka MMA wyposażona w funkcje Hot-Start, Arc-Force, Anti-Stick oraz gniazda o otwartej biegunowości.

### 1.2 Przeznaczenie

Produkt służy do łączenia ze sobą materiałów poprzez zastosowanie ciepła.

### 1.3 Symbole

	Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać instrukcję obsługi. Instrukcję należy zachować do późniejszych konsultacji.
	Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
	Chroń przed deszczem.
	Przeciążenie: kontrolka przegrzania.
	Kontrolka zasilania.
	Biegun dodatni.
	Biegun ujemny.
$U_0$	Znamionowe napięcie jałowe.
$U_1$	Znamionowe napięcie zasilania.
$I_{1max}$	Znamionowy maksymalny prąd zasilania.
$I_{1eff}$	Maksymalny skuteczny prąd zasilania.

	Obwód zasilania, jednofazowy 50-60 Hz.
	Niniejszy produkt spełnia wymagania odpowiednich dyrektyw i rozporządzeń UE.
	Utylizować jako odpad elektryczny.

## 1.4 Zawartość opakowania

1. Źródło prądu spawania łukowego
2. Zacisk przyłączeniowy przedmiotu obrabianego z przewodem
3. Uchwyt elektrody z przewodem

## 1.5 Budowa źródła prądu

Rysunek 1

- A. Uchwyt
- B. Pokrętko regulatora prądu
- C. Zielona kontrolka LED: gotowość do pracy
- D. Żółta kontrolka LED: przeciążenie, przegrzanie lub przetężenie
- E. Gniazdo ujemne (-) do podłączenia zacisku do masy
- F. Gniazdo dodatnie (+) do podłączenia uchwytu elektrody

Rysunek 2

- A. Źródło prądu spawania
- B. Przewód zasilający
- C. Przewód elektrody
- D. Uchwyt elektrody
- E. Przewód przedmiotu obrabianego z zaciskiem
- F. Stół do spawania (metalowy)
- G. Przedmiot obrabiany

# 2 Bezpieczeństwo

## 2.1 Definicje bezpieczeństwa

**!** **Ostrzeżenie!** Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji stwarza ryzyko śmierci lub obrażeń ciała.

**!** **Przeostrożenie!** Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji stwarza ryzyko uszkodzenia produktu, innych materiałów lub otoczenia.

**Uwaga!** Informacje, które należy znać w danej sytuacji.

## 2.2 Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi

**!** **Ostrzeżenie!** Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji stwarza ryzyko śmierci lub obrażeń ciała.

**!** **Ostrzeżenie!** Instalacja elektryczna powinna zostać wykonana wyłącznie przez autoryzowanego elektryka – ryzyko obrażeń ciała i/lub śmierci w wyniku porażenia prądem. Nigdy nie dotykaj części pod napięciem. Produkt może zostać podłączony tylko do uziemionego gniazda zasilania.

**!** **Ostrzeżenie!** Nie patrz bezpośrednio na łuk spawalniczy bez odpowiedniej ochrony oczu! Łuk spawalniczy wytwarza intensywne światło, które może uszkodzić oczy. Noś przyłbicę spawalniczą z odpowiednim filtrem zaciemniającym, aby chronić oczy.

- Przed użyciem produktu przeczytaj poniższe ostrzeżenia.
- Nie używaj produktu, kiedy odczuwasz zmęczenie, źle się czujesz lub jesteś pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków. Ma to negatywny wpływ na Twój wzrok, czujność, koordynację i ocenę sytuacji.
- Nie pozwalaj używać produktu dzieciom ani osobom z nim niezaznajomionym.
- Nie używaj produktu, jeśli jest uszkodzony.
- Nie modyfikuj produktu.
- Produkt musi być używany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Pozostaw wystarczająco dużo miejsca wokół produktu, aby zapewnić cyrkulację chłodnego powietrza przez otwory wentylacyjne z przodu i z tyłu.
- Utrzymuj obszar wokół produktu wolny od piasku, ziemi, kurzu i innych zanieczyszczeń, które mogą zostać zassane przez otwory wentylacyjne. Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować przegrzanie i uszkodzenie produktu.
- Nie szlifuj w pobliżu produktu, aby zapobiec wyrzucaniu drobinek metalu w jego kierunku. Drobinki metalu, które dostaną się do wnętrza produktu, mogą spowodować awarię i uszkodzenie.
- Ustaw produkt na równej i stabilnej powierzchni.
- Nie dotykaj części pod napięciem ani elektrod spawalniczych, zwłaszcza mokrymi rękami lub innymi częściami ciała, ani mokrym ubraniem.
- Dopilnuj, aby żadna część ciała nie była uziemiona. W przypadku, gdy ciało użytkownika jest uziemione, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Zawsze noś suche, izolowane rękawice.
- Nie wdychaj dymów/gazów spawalniczych, stosuj odciąg spalin i dbaj o dobrą wentylację w miejscu pracy. Opary i gazy powstające podczas spawania mogą być niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia.

**! Przestroga!** Unikaj wdychania gazu powstającego podczas spawania. Jeśli nawdychasz się zbyt dużo, wyłącz produkt i jak najszybciej wyjdź na otwartą przestrzeń, aby się przewietrzyć.

- Przechowuj materiały łatwopalne w bezpiecznej odległości od obszaru roboczego. Iskry spawalnicze mogą spowodować pożar lub wybuch.
- Nie wykonuj prac spawalniczych na pojemnikach zawierających materiały łatwopalne.
- Noś odpowiednie środki ochrony, w tym rękawice spawalnicze, przyłbicę spawalniczą, okulary ochronne itp.
- Podczas spawania powstają iskry i odpryski, które mogą spowodować oparzenia lub wzniecić pożar. Upewnij się, że miejsce pracy jest dobrze ostonięte, aby chronić osoby postronne lub przechodniów przed promieniowaniem UV i odpryskami spawalniczymi. Promieniowanie UV z łuków spawalniczych może spowodować oparzenia.
- Nie używaj produktu w wilgotnym otoczeniu lub w czasie deszczu.
- Nie zostawiaj produktu bez nadzoru, kiedy jest podłączony.
- Nie używaj produktu do rozmrażania rur.
- W przypadku zwarcia w obwodzie spawania natychmiast podnieś elektrodę i rozłącz obwód.
- Pole elektromagnetyczne może spowodować awarię rozrusznika serca. Nie używaj tego urządzenia w pobliżu rozrusznika serca.

### 2.3 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące porażenia prądem i oparzeń

- Używaj produktu dopiero po odpowiednim przeszkoleniu i kiedy potrafisz go obsługiwać.
- Zawsze noś odpowiednie środki ochrony.
- Spawarki wykorzystują obwody elektryczne wysokiego napięcia, które mogą spowodować śmiertelne porażenie prądem. Upewnij się, że używasz uziemionego gniazda elektrycznego i postępuj zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi.
- Nie dotykaj elektrody ani metalowych części produktu gołymi rękami, gdy urządzenie jest używane lub bezpośrednio po użyciu.

- Nie spawaj na mokrych lub wilgotnych powierzchniach, ponieważ może to stwarzać ryzyko porażenia prądem.
- Utrzymuj produkt i jego elementy w stanie suchym i wolnym od wilgoci.
- Odłączaj produkt od źródła zasilania przed wykonaniem w nim jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub napraw.

### 2.4 Zagrożenie pożarem i wybuchem

- Utrzymuj obszar spawania w czystości i wolny od wszelkich materiałów łatwopalnych.
- Nie spawaj na ani w pobliżu materiałów łatwopalnych lub w atmosferze wybuchowej.
- Pod koniec pracy produkt i przedmiot obrabiany są bardzo gorące. Nie dotykaj ich i nie dotykaj nimi innych przedmiotów, ponieważ może to spalić inne przedmioty lub spowodować zagrożenie z powodu wymiany ciepła.

## 3 Montaż

### 3.1 Montaż produktu

**! Ostrzeżenie!** Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji stwarza ryzyko śmierci lub obrażeń ciała.

- 1 Jeśli do spawania używasz prądu stałego, podłącz przewody w odpowiedni sposób:
  - A. Jeśli używasz elektrod kwasowych, podłącz produkt w układzie DC-EP, co oznacza prąd stały, elektroda dodatnia. Przedstawia to Rysunek 2.
  - B. Jeśli używasz elektrod zasadowych, zaleca się podłączenie przewodu elektrody do gniazda ujemnego, a przewodu przedmiotu obrabianego z zaciskiem do gniazda dodatniego.

## 4 Montaż

**! Ostrzeżenie!** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

**! Ostrzeżenie!** Produkt musi zostać podłączony do uziemienia. Produkt generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie jest zainstalowany i użytkowany zgodnie z instrukcją, może zakłócać działanie odbiorników radiowych, telewizorów i innych urządzeń elektronicznych. Prawidłowe uziemienie może ograniczyć lub wyeliminować takie problemy.

**Uwaga:** Cewki wyjściowe i prostownik produktu są wyposażone w zabezpieczenie przed przegrzaniem, które zapobiega przekroczeniu parametrów wyjściowych i maksymalnego współczynnika dla pracy przerywanej.

Szkodliwa energia o częstotliwości radiowej może być emitowana na różne sposoby:

- Bezpośrednie promieniowanie ze źródła prądu spawania.
- Bezpośrednie promieniowanie z przewodów spawalniczych.
- Bezpośrednie promieniowanie w wyniku interakcji z siecią zasilającą.
- Pośrednie promieniowanie z nieziemionych przedmiotów metalowych.

Aby przeciwdziałać tym zakłóceniom, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- 1 Przewód między gniazdem sieciowym a produktem powinien być jak najkrótszy, a jeśli to możliwe, należy go wyposażyć w metalowy ekran połączony z masą.
- 2 Przewody spawalnicze (przewód elektrody i przewód powrotny) powinny być jak najkrótsze. Jeśli to możliwe, połącz przewody spawalnicze w parę za pomocą taśmy izolacyjnej lub podobnej.
- 3 Sprawdź, czy na izolacji przewodu elektrody i przewodu powrotnego nie ma nacięć, pęknięć i innych uszkodzeń, które mogłyby powodować prądy upływowe.
- 4 Utrzymuj przewód powrotny i jego złącza w dobrym stanie – regularnie czyść powierzchnię stołu warsztatowego, na której zamocowany jest zacisk przewodu powrotnego.

## 5 Obsługa

### 5.1 Wymagane czynności przed użyciem produktu

**⚠ Ostrzeżenie!** Sprawdź, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu znamionowemu na tabliczce znamionowej.

**⚠ Ostrzeżenie!** Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazda zasilania, zleć autoryzowanemu elektrykowi instalację uziemionego gniazda zasilania.

- 1 Upewnij się, że zasilanie odpowiada napięciu i częstotliwości zasilania produktu.
- 2 Podłącz uchwyt elektrody do wyznaczonego gniazda spawarki.
- 3 Podłącz zacisk przedmiotu obrabianego do wyznaczonego gniazda spawarki.

- 4 Upewnij się, że wszystkie przewody są podłączone prawidłowo.
- 5 Włącz źródło prądu.
- 6 Dostosuj ustawienia prądu i napięcia w zależności od grubości i rodzaju materiału. Patrz punkt „[5.2 Zalecane parametry spawania](#)” na stronie 27.

### 5.2 Zalecane parametry spawania

#### Średnica pręta spawalniczego i wielkość natężenia prądu

Średnica pręta (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Natężenie (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Odpowiednia elektroda zależy od grubości i rodzaju spawanego metalu. Wybierz elektrodę o średnicy mniejszej niż grubość przedmiotu obrabianego.
- Wybierz typ elektrody:
  - Elektrody kwasowe: zapewniają równe i lśniące szwy spawalnicze. Żużel jest łatwy do usunięcia. Metal spoiny ma niższą granicę plastyczności i wytrzymałość na rozerwanie niż w przypadku elektrod rutylowych i zasadowych.
  - Elektrody rutylowe: cechuje je bardzo łatwe spawanie i zajarzanie i zapewniają gładką spoinę.
  - Elektrody zasadowe: te elektrody zapewniają najwyższą jakość spoiny pod względem wytrzymałości i odporności, a także dobre zabezpieczenie przed pękaniem na gorąco. Żużel jest zwykle trudniejszy do usunięcia. Elektrody zasadowe są wrażliwe na wilgoć higroskopijną i dlatego należy chronić je przed wilgocią.

### 5.3 Spawanie

MMA (Manual Metal Arc) to metoda spawania, w której pręt spawalniczy w uchwycie elektrody pełni rolę elektrody spawalniczej. Łuk jarzy się między prętem a przedmiotem obrabianym i topi pręt i powierzchnię przedmiotu obrabianego, tworząc spoinę.

- 1 Przygotuj przedmiot obrabiany: oczyść powierzchnię spawanego metalu i upewnij się, że łączone elementy są odpowiednio wyrównane.
- 2 Chwyć uchwyt elektrody i skieruj elektrodę pod odpowiednim kątem i w odpowiedniej odległości od przedmiotu obrabianego. Utrzymuj kąt przystawienia od 20° do 30° kilka milimetrów nad przedmiotem obrabianym w kierunku przesuwania.

- 3 Proces spawania rozpoczyna się, gdy tylko elektroda zbliży się do przedmiotu obrabianego.
- 4 Monitoruj łuk spawalniczy i w razie potrzeby dostosuj prędkość lub kąt uchwytu elektrody, aby utrzymać stabilny łuk.

**Uwaga!** Zbyt wolne przesuwanie powoduje powstanie szerokiego, wypukłego ściegu o płytkiej penetracji, a także osadza zbyt dużo metalu. Natomiast zbyt szybkie przesuwanie tworzy płytką spoinę o wąskim i bardzo wypukłym ściegu.

- 5 Przerwij proces spawania i pozwól spoinie ostygnąć. Sprawdź, czy spoina spełnia wymagane normy.
- 6 Wyłącz produkt i zaczekaj, aż ostygnie, a następnie przechowaj sprzęt i usuń wszelkie zanieczyszczenia lub odpryski z obszaru roboczego.

## 6 Konserwacja

**⚠ Ostrzeżenie!** Osoby niedoświadczone nie powinny otwierać urządzeń, ponieważ może to być niebezpieczne. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych najpierw odłącz zasilanie.

**⚠ Ostrzeżenie!** Nie dotykaj części pod napięciem.

- Zawsze zaczynaj od przeczytania instrukcji obsługi danego urządzenia spawalniczego.
- Zlecaj przeglądy i naprawy produktu autoryzowanemu elektrykowi lub centrum serwisowemu.
- Odczekaj 5 minut po wyłączeniu i odłączeniu produktu, aby kondensatory miały czas na rozładowanie przed serwisowaniem lub jakimikolwiek innymi pracami przy produkcji.
- Regularnie sprawdzaj przewód zasilający, przewody spawalnicze i węże gazowe pod kątem zużycia i przecięć, i w razie potrzeby wymieniaj je.
- Sprawdź specyfikacje okablowania wyjściowego spawarki, integralność i śruby przyłączeniowe przewodów pod kątem rdzy i utleniania.
- Sprawdź, czy obudowa spawarki jest dobrze uziemiona.
- Sprawdź, czy źródło prądu i materiał bazowy są dobrze i prawidłowo uziemione.
- Regularnie sprawdzaj części przyłączeniowe linii zasilającej pod kątem luzów i rdzy.

- Nie zwieraj dyszy przewodzącej i przedmiotu obrabianego. Zwarcie spowoduje wypalenie dyszy przewodzącej. Po wypaleniu należy ją wymienić. W przeciwnym razie wpłynie to na jakość spawania.

### 6.1 Czyszczenie produktu

- Co 3 do 6 miesięcy, w zależności od częstotliwości użytkowania i warunków pracy, należy zdjąć panele boczne i górny, po czym przedmuchać wnętrze produktu suchym sprężonym powietrzem pod niskim ciśnieniem.
- Płytki drukowane, elementy elektryczne i wentylatory chłodzące należy bardzo ostrożnie przedmuchać do czysta.
- Sprawdzaj wentylację przed każdym użyciem.

### 6.2 Widok zespołu rozebranego

Rysunek 3

1. Uchwyt
2. Obudowa spawarki
3. Wspornik kątowy
4. Kondensator
5. Płytki drukowane
6. Panel sterowania
7. Cewka indukcyjna
8. Dławik
9. Mostki prostownikowe
10. Radiator prostowników
11. Osłona dolna
12. Pokrętko
13. Wspornik kątowy
14. Osłona diod LED
15. Szybkozłącze
16. Bezpiecznik
17. Radiator
18. Osłona przed wiatrem
19. Dioda
20. Radiator IGBT
21. Zacisk
22. Wentylator
23. Transformator
24. Osłona wentylatora
25. Przewód elektryczny

## 6.3 Części zamienne

Część	Nr elementu	Liczba
Panel sterowania	6	1
Obudowa urządzenia	2 i 11	1
Wentylator	22	1
Przewód elektryczny	25	1
Płytką drukowana	5	1

## 7 Przechowywanie

Gdy sprzęt spawalniczy nie jest używany, przechowuj go w czystym, suchym i bezpiecznym miejscu. Sprzęt powinien być przykryty, aby chronić go przed kurzem, wilgocią i innymi czynnikami środowiskowymi.

## 8 Utylizacja

### 8.1 Utylizacja produktu

- Utylizując produkt należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie pal produktu.

## 9 Dane techniczne

Dane techniczne	Wartość
Napięcie wejściowe	230 V
Prąd wejściowy	26 A
Napięcie jałowe	80 V
Moc	5,9 kVA/4,1 kW
Praca przerywana	20% przy 140 A
Napięcie spawania	20,4-25,6 V
Długość przewodu zasilającego	2 m
Bezpiecznik	16 A
Klasyfikacja IP	IP21S
Napięcie i prąd wyjściowy	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Wymiary: D x S x W	270 x 120 x 200 mm
Masa	3 kg
Klasa izolacji	F

## 10 Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
Produkt przegrzewa się.	Wentylacja nie jest wystarczająca.	Zaczekaj, aż produkt ostygnie przed ponownym użyciem i dopilnuj, aby podczas pracy wokół produktu była odpowiednia wentylacja.
	Wentylator lub układ chłodzenia jest brudny.	Sprawdź i wyczyść wentylator i układ chłodzenia produktu, aby zapobiec przegrzaniu.
Niska jakość spawania	Niestabilny łuk, słabe połączenie z masą, nieprawidłowe ustawienia lub zużyta elektroda.	Sprawdź połączenie uziemiające, dostosuj ustawienia do rodzaju spawanego materiału i w razie potrzeby wymień elektrodę.
Awaria produktu.	Uszkodzone przewody, luźne połączenia lub wadliwe elementy elektryczne.	Sprawdź przewody i połączenia pod kątem uszkodzeń, a następnie dokręć luźne połączenia. Jeśli problem nie ustąpi, może być konieczna wymiana uszkodzonych elementów lub skorzystanie z profesjonalnej pomocy.
Brak mocy.	Słabe połączenie lub zacisk uziemienia jest zbyt daleko od przedmiotu obrabianego.	Sprawdź zacisk uziemienia, aby zapewnić dobre połączenie. W razie potrzeby oczyść zacisk z rdzy lub farby. Przesuń zacisk bliżej przedmiotu obrabianego. Sprawdź, czy zasilanie jest podłączone prawidłowo. Wymień uszkodzony bezpiecznik lub wyłącznik.
Mały prąd.	Nieprawidłowe podłączenie.	Sprawdź podłączenie zasilania i czy wszystkie przewody są podłączone prawidłowo. Sprawdź zacisk uziemienia, aby zapewnić dobre połączenie.
Nieprawidłowy szew spawalniczy.	Pogorszyła się jakość pręta elektrody.	Użyj nowej elektrody.

## Table of contents

<b>1 Introduction</b>	<b>30</b>
1.1 Product description.....	30
1.2 Intended use.....	30
1.3 Symbols.....	30
1.4 Product content.....	31
1.5 Power source overview .....	31
<b>2 Safety</b>	<b>31</b>
2.1 Safety definitions.....	31
2.2 Safety instructions for operation .....	31
2.3 Safety instructions regarding electric shock and scalds .....	32
2.4 Fire and explosion hazard.....	32
<b>3 Assembly</b>	<b>32</b>
3.1 To assemble the product.....	32
<b>4 Installation</b>	<b>32</b>
<b>5 Operation</b>	<b>33</b>
5.1 To do before you operate the product .....	33
5.2 Recommended welding parameters .....	33
5.3 To weld.....	33
<b>6 Maintenance</b>	<b>34</b>
6.1 To clean the product.....	34
6.2 Exploded view .....	34
6.3 Spareparts.....	34
<b>7 Storage</b>	<b>34</b>
<b>8 Disposal</b>	<b>34</b>
8.1 To discard the product.....	34
<b>9 Technical data</b>	<b>35</b>
<b>10 Troubleshooting</b>	<b>35</b>

## 1 Introduction









### 1.1 Product description



The product is an MMA welder equipped with hot-start, arc-force, anti-stick, and open polarity ports.

### 1.2 Intended use

The product is used for binding materials together through the application of heat.

### 1.3 Symbols

	Read the operating instructions carefully and make sure that you understand the instructions before you use the product. Save the instructions for future reference.
	Warning! Risk of electric shock.
	Do not expose to rain.
	Overload: Overheat indication.
	Power indication.
	Plus pole.
	Minus pole.
$U_0$	Rated No-load voltage.
$U_1$	Rated supply voltage.
$I_{1max}$	Rated maximum supply current.
$I_{1eff}$	Maximum effective supply current.
	Supply circuit, Single phase 50–60 Hz.

	<p>This product complies with applicable EU directives and regulations.</p>
	<p>Recycle as electrical waste.</p>

## 1.4 Product content

1. Arc welding power source
2. Workpiece connection clamp with lead cable
3. Electrode holder with lead cable

## 1.5 Power source overview

Figure 1

- A. Handle
- B. Current regulator knob
- C. Lamp indicator Geen LED, ready for operation
- D. Lamp indicator: Yellow LED, overload, overheat or over-current
- E. Negative (-) socket - connection of the earth clamp
- F. Positive (+) socket - connection of the electrode holder

Figure 2

- A. Welding power source
- B. Power cord
- C. Electrode lead cable
- D. Electrode holder
- E. Workpiece lead cable with a clamp
- F. Welding table (metal)
- G. Workpiece

# 2 Safety

## 2.1 Safety definitions

**Warning!** If you do not obey these instructions, there is a risk of death or injury.

**Caution!** If you do not obey these instructions, there is a risk of damage to the product, other materials or the adjacent area.

**Note!** Information that is necessary in a given situation.

## 2.2 Safety instructions for operation

**Warning!** If you do not obey these instructions, there is a risk of death or injury.

**Warning!** Electrical installation must only be carried out by an authorized electrician – risk of personal injury and/or death as a result of electric shock. Never touch live parts. The product must only be connected to an earthed power point.

**Warning!** Do not look directly at the welding arc without wearing a correct eye protection! The welding arc produces intense light that can damage your eyes. Wear a welding helmet with a correct shade filter to protect your eyes.

- Read the warning instructions that follow before you use the product.
- Do not use the product if you are tired, ill or under the influence of alcohol, drugs or medicine. This has a negative effect on your vision, alertness, coordination and judgement.
- Do not allow any children or anyone who is unfamiliar with the product to use it.
- Do not use the product if it is damaged.
- Do not modify the product.
- The product must only be used for its intended purpose.
- Leave enough space around the product to ensure the circulation of cool air through the ventilation openings on the front and the back.
- Keep the area around the product free from sand, soil, dust and other debris that can be sucked in through the ventilation openings. Failure to follow these instructions can result in overheating and damage to the product.
- Do not grind so that particles are thrown towards the product. Metal particles that penetrate the product can result in malfunction and damage.
- Place the product on a level and stable surface.
- Do not touch live parts or welding electrodes, especially with wet hands or other parts of the body, or with wet clothes.
- Make sure that no parts of the body is earthed. There is a risk of electric shock if your body is earthed.
- Always wear dry, insulated gloves.
- Do not inhale welding fumes/gas, use exhaust extraction and make sure that the work area is well-ventilated. Vapour and gas produced during welding can be dangerous or harmful to health.

**⚠ Caution!** Avoid inhaling the gas generated by welding. If you inhale too much, turn off the product as soon as possible and move to an open area to breathe.

- Keep flammable material at a safe distance from the work area. Welding sparks can cause fires or explosions.
- Do not carry out welding work on containers that contains flammable materials.
- Wear appropriate protective equipments, including welding gloves, welding helmet, safety glasses, etc.
- Welding produces sparks and spatter that can cause burns or start fires. Make sure that the workplace is well shielded in order to keep onlookers or bypassers protected to UV radiation and welding spatter. UV radiation from arcs can cause burn injuries.
- Do not use the product in damp conditions or rain.
- Do not leave the product unattended when the product is connected.
- Do not use the product for thawing pipes.
- If there is a short circuit in the welding circuit, lift the electrode immediately and the circuit should be disconnected.
- The electromagnetic field can cause a pacemaker to fail. Do not use this machine near a pacemaker.

### 2.3 Safety instructions regarding electric shock and scalds

- Only operate the product if you have received appropriate training and are familiar with its operation.
- Always wear appropriate protective equipments.
- Welding machines use high voltage electrical circuits that can cause electric shock or electrocution. Make sure that you use a grounded electrical outlet and follow the instructions for safe operation.
- Do not touch the electrode or metal parts of the product with your bare hands while the machine is in use or immediately after use.
- Do not weld on any surfaces that are wet or damp, as this may create a shock hazard.
- Keep the product and its components dry and free of moisture.
- Disconnect the product from its power source before you do any maintenance or repairs.

### 2.4 Fire and explosion hazard

- Keep the welding area clean and free of any flammable materials.

- Do not weld on or near any flammable materials or in an explosive atmosphere.
- At the end of the work, the product and the workpiece are in a high temperature state. Do not touch it or touch other objects with it, it may burn the objects or cause danger due to heat transfer.

## 3 Assembly

### 3.1 To assemble the product

**⚠ Warning!** If you do not obey these instructions, there is a risk of death or injury.

- 1 If you use direct current for welding, connect the cables according to the applicable alternatives:
  - A. If you use acidic electrodes, connect the product by DC-EP, which means direct current, electrode positive. As shown in illustration on Figure 2.
  - B. If you use an alkaline electrode, it is recommended that you connect the electrode lead cable to the negative socket and the workpiece lead cable with a clamp to the positive.

## 4 Installation

**⚠ Warning!** Risk of electric shock!

**⚠ Warning!** The product must be connected to earth. The product generates, uses and can emit radio frequency energy, and if not installed and used according to the instructions can cause interference to radio, television and other electronic equipment. Correct earthing can limit or eliminate such problems.

**Note:** The output spools and the rectifier of the product are provided with overheating protection that prevents exceeding the output data and maximum intermittence factor.

Disruptive, radio-frequency energy can be emitted in several different ways:

- Direct radiation from source of welding current.
- Direct radiation from welding cables.
- Direct radiation as a result of mains interaction.
- Indirect radiation from non-earthed metal objects.

Follow the instructions below to counteract such interference:

- 1 Keep the leads between the mains outlet and product as short as possible and if possible provide the leads with metal shielding connected to earth.

- 2 Keep the welding cables (electrode cable and return cable) as short as possible. Fasten if possible the welding cables together to form a pair with insulating tape or the equivalent.
- 3 Check that the insulation on the electrode and non-return cables is free from nicks, cracks and other damage that can cause leakage current.
- 4 Keep the return cable and its connections in good condition – clean the surface of the work bench where the return cable clips are connected at regular intervals.

## 5 Operation

### 5.1 To do before you operate the product

**Warning!** Check that the mains voltage corresponds to the rated voltage on the type plate.

**Warning!** Let an authorised electrician install an earthed power point if the plug does not fit in the power point.

- 1 Make sure the power supply matches the voltage and frequency requirements of the product.
- 2 Connect the electrode holder to the welding machine into the designated terminal.
- 3 Connect the workpiece clamp to the welding machine into the designated terminal.
- 4 Make sure that all cables are correctly attached.
- 5 Switch on the power source.
- 6 Adjust the current and voltage settings based on the thickness and type of material. Refer to "[5.2 Recommended welding parameters](#)" on page 33.

### 5.2 Recommended welding parameters

Weld rod diameter and current size

Rod diameter (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2
Current (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- The applicable electrode depends on the thickness and the type of metal to be weld. Choose an electrode which has smaller diameter than the thickness of the workpiece.
- Select the type of electrode:
  - Acidic electrodes: Gives even and shiny welding strings. The slag is easy to remove. The weld metal has a lower yield strength and breaking strength than rutile and basic.
  - Rutile electrodes: Very easy to weld and easy to ignite and produce a smooth weld.
  - Basic electrodes: These electrodes provide the highest weld quality in terms of strength and toughness as well as good safety against hot cracking. The slag is normally more difficult to remove. Basic electrodes are moisture sensitive/hygroscopic and must therefore be protected against moisture.

### 5.3 To weld

MMA (Manual Metal Arc) is a welding method where a filler rod in the electrode holder serves as the welding electrode. The arc burns between the rod and the workpiece and melts the rod and the surface of the workpiece to create a weld.

- 1 Prepare the workpiece: Clean the surface of the metal to be welded, and ensure that the pieces to be joined are properly aligned.
- 2 Hold the electrode handle and point the electrode on the correct angle and distance from the workpiece. Maintain 20° to 30° lead angle some millimeters above the workpiece in the dragging direction.
- 3 The welding process starts as soon as the electrode comes near the workpiece.
- 4 Monitor the welding arc and adjust the speed or angle of the electrode holder as necessary to maintain a stable arc.

**Note!** A too-slow dragging speed produces a wide, convex bead with shallow penetration that also deposits too much metal. On the other hand, a too-high dragging speed creates a shallow weld that produces a narrow and highly crowned bead.

- 5 Stop the welding process and let the weld cool. Do a check if the weld meets the required standards.
- 6 Turn off the product and allow it to cool, then store the equipment and clean up any debris or spatter from the work area.

## 6 Maintenance

**Warning!** Non-professionals should not open the machine, it may be dangerous. Before any maintenance operation, please disconnect the power first.

**Warning!** Do not touch live parts.

- Always start by reading the manual for your specific welding equipment.
- Let an authorised electrician or service centre check and repair the product.
- Wait 5 minutes after you switched off and unplugged the product so that the capacitors have time to discharge before you perform service or any other work on the product.
- Check the power cord, welding cables and gas hoses for wear and cuts regularly and replace if necessary.
- Check the welding machine output wiring specifications, firmness, and the cable connection screws for rust and oxidation.
- Check that the welding machine casing is grounded firmly.
- Check that the power supply and base material are grounded well and properly.
- Regularly check the power line connection parts for looseness and rust.
- Do not short-circuit the conductive nozzle and the workpiece. The short circuit will burn out the conductive nozzle. Once burned out, it needs to be replaced, otherwise it will affect the welding quality.

### 6.1 To clean the product

- At intervals of 3 to 6 months, depending on frequency of use and working conditions, the side and top panels should be removed and the inside of the product blown clean with dry compressed air at low pressure.
- Circuit boards and electrical components and cooling fans should be blown clean very carefully.
- Check the ventilation before each use.

### 6.2 Exploded view

Figure 3

1. Handle
2. Welding machine housing
3. Angle bracket
4. Capacitor

5. Circuit board
6. Control panel
7. Inductor
8. Output choke
9. Bridge rectifiers
10. Rectifiers heatsink
11. Bottom cover
12. Knob
13. Angle bracket
14. LED light cover
15. Quick connector
16. Fuse
17. Heatsink
18. Wind deflector
19. Diode
20. IGBT heatsink
21. Clip
22. Fan
23. Transformer
24. Fan cover
25. Electric cable

## 6.3 Spareparts

Part	Position no.	Qty.
Control panel	6	1
Equipment housing	2 & 11	1
Fan	22	1
Electric cable	25	1
Circuit board	5	1

## 7 Storage

When not in use, store your welding equipment in a clean, dry, and safe location. Keep the equipment covered to protect it from dust, moisture, and other environmental factors.

## 8 Disposal

### 8.1 To discard the product

- Make sure that you follow local regulations when you discard the product. Do not burn the product.

## 9 Technical data

Specification	Value
Input voltage	230 V
Input current	26 A
No load Voltage	80 V
Output	5.9 kVA/4.1 kW
Intermittens	20 % @140 A
Welding voltage	20.4–25.6 V
Power cable length	2 m
Fuse	16 A
IP rating	IP21S
Output voltage and current	10 A/20.4 V ~140 A/25.6 V
Dimension: Lx Wx H	270x 120x 200 mm
Weight	3 kg
Insulation class	F

## 10 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Action
The product overheats.	The ventilation is not sufficient.	Let the product cool down before you use it again, and make sure that there is adequate ventilation around the product during operation.
	The fan or cooling system is dirty.	Check and clean the product's fan and cooling system to prevent overheating.
Poor welding quality	The arc is not stable, poor ground connection, incorrect settings or worn electrode.	Check the ground connection, adjust the settings according to the type of material being welded, and replace the electrode if necessary.
The product malfunction.	Damaged cables, loose connections or faulty electrical components.	Check the cables and connections for damage, and tighten any loose connections. If the problem persists, it may be necessary to replace the damaged components or seek professional assistance.
No output.	Poor connection or the grounding clamp is too far from the position of the workpiece.	Check the grounding clamp to ensure good connection. Clean the clamp from rust or paint if necessary. Move the clamp closer to the position of the workpiece. Check if the power is correctly plugged. Replace a broken fuse or breaker.
Low current.	Poor connection.	Check the power connection and that all cables are correctly attached. Check the grounding clamp to ensure good connection.
Poor welding line.	The quality of the electrode rod is not good anymore.	Use a new electrode.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung</b>	<b>36</b>
1.1 Produktbeschreibung.....	36
1.2 Verwendungszweck.....	36
1.3 Symbole.....	36
1.4 Produktinhalt .....	37
1.5 Überblick über die Stromquelle .....	37
<b>2 Sicherheit</b>	<b>37</b>
2.1 Sicherheitsdefinitionen.....	37
2.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb.....	37
2.3 Sicherheitshinweise zu Stromschlägen und Verbrennungen .....	38
2.4 Brand- und Explosionsgefahr .....	38
<b>3 Montage</b>	<b>38</b>
3.1 Montage des Produkts .....	38
<b>4 Installation</b>	<b>38</b>
<b>5 Betrieb</b>	<b>39</b>
5.1 Vor Inbetriebnahme des Produkts.....	39
5.2 Empfohlene Schweißparameter .....	39
5.3 Schweißen .....	39
<b>6 Pflege</b>	<b>40</b>
6.1 Reinigung des Produkts.....	40
6.2 Explosionszeichnung .....	40
6.3 Ersatzteile.....	41
<b>7 Lagerung</b>	<b>41</b>
<b>8 Entsorgung</b>	<b>41</b>
8.1 Entsorgung des Produkts.....	41
<b>9 Technische Daten</b>	<b>41</b>
<b>10 Fehlerbehebung</b>	<b>41</b>

## 1 Einführung

### 1.1 Produktbeschreibung




Das Produkt ist ein MMA-Schweißgerät mit Warmstart-, Lichtbogenkraft-, Antihaft- und offenen Polaritätsanschlüssen.

### 1.2 Verwendungszweck

Das Produkt wird verwendet, um Materialien durch Wärmeeinwirkung miteinander zu verbinden.

### 1.3 Symbole

	Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und vergewissern Sie sich, dass Sie die Anweisungen verstanden haben, bevor Sie das Produkt verwenden. Speichern Sie die Anweisungen zur späteren Verwendung.
	Achtung! Stromschlaggefahr.
	Darf nicht dem Regen ausgesetzt werden.
	Überlastung: Überhitzungsanzeige.
	Betriebsanzeige.
	Pluspol.
	Minuspol.
	Nennspannung im Leerlauf.
	Nennversorgungsspannung.
	Maximaler Nennstrom.
	Maximaler effektiver Versorgungsstrom.

	Versorgungskreis, einphasig 50–60 Hz.
	Dieses Produkt entspricht den geltenden EU-Richtlinien und -Verordnungen.
	Recyceln Sie es als Elektromüll.

## 1.4 Produktinhalt

1. Lichtbogenschweißquelle
2. Werkstückklemme mit Anschlusskabel
3. Elektrodenhalter mit Anschlusskabel

## 1.5 Überblick über die Stromquelle

Abbildung 1

- A. Griff
- B. Stromreglerknopf
- C. Anzeigeleuchte grüne LED, betriebsbereit
- D. Anzeigeleuchte: Gelbe LED, Überlast, Überhitzung oder Überstrom
- E. Minus-Buchse (-) – Anschluss der Masseklemme
- F. Plus-Buchse (+) – Anschluss des Elektrodenhalters

Abbildung 2

- A. Schweißstromquelle
- B. Netzkabel
- C. Elektrodenkabel
- D. Elektrodenhalter
- E. Werkstück-Anschlusskabel mit einer Klemme
- F. Schweißstisch (Metall)
- G. Werkstück

# 2 Sicherheit

## 2.1 Sicherheitsdefinitionen

**! Achtung!** Wenn Sie diese Anweisungen nicht befolgen, besteht die Gefahr von Tod oder Verletzungen.

**! Achtung!** Wenn Sie diese Anweisungen nicht befolgen, besteht die Gefahr, dass das Produkt, andere Materialien oder der angrenzende Bereich beschädigt werden.

**Hinweis!** Informationen, die in einer bestimmten Situation notwendig sind.

## 2.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb

**! Achtung!** Wenn Sie diese Anweisungen nicht befolgen, besteht die Gefahr von Tod oder Verletzungen.

**! Achtung!** Die elektrische Installation darf nur von einem autorisierten Elektriker durchgeführt werden – es besteht Verletzungs- und/oder Lebensgefahr infolge eines Stromschlags. Berühren Sie niemals stromführende Teile. Das Produkt darf nur an eine geerdete Stromquelle angeschlossen werden.

**! Achtung!** Nicht direkt auf den Schweißlichtbogen blicken, ohne einen geeigneten Augenschutz zu tragen! Der Schweißbogen erzeugt intensives Licht, das Ihre Augen verletzen kann. Tragen Sie zum Schutz Ihrer Augen einen Schweißhelm mit einem richtigen Schirmfilter.

- Lesen Sie die folgenden Warnhinweise, bevor Sie das Produkt verwenden.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen. Dies wirkt sich negativ auf Ihre Sehkraft, Aufmerksamkeit, Koordination und Ihr Urteilsvermögen aus.
- Erlauben Sie Kindern oder Personen, die mit dem Produkt nicht vertraut sind, nicht, es zu benutzen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist.
- Verändern Sie das Produkt nicht.
- Das Produkt darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Lassen Sie genügend Platz um das Produkt herum, damit kühle Luft durch die Belüftungsöffnungen auf der Vorder- und Rückseite zirkuliert.
- Halten Sie den Bereich um das Produkt frei von Sand, Erde, Staub und anderen Ablagerungen, die durch die Belüftungsöffnungen angesaugt werden können. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Überhitzung und Beschädigung des Produkts führen.
- Schleifen Sie nicht so, dass Partikel auf das Produkt geschleudert werden. Metallpartikel, die in das Produkt eindringen, können zu Fehlfunktionen und Schäden führen.
- Stellen Sie das Produkt auf eine ebene und stabile Oberfläche.
- Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Schweißelektroden, insbesondere nicht mit nassen Händen oder anderen Körperteilen oder mit nasser Kleidung.

- Achten Sie darauf, dass keine Körperteile geerdet sind. Wenn Ihr Körper geerdet ist, besteht ein Stromschlagrisiko.
- Tragen Sie stets trockene, isolierte Handschuhe.
- Schweißdämpfe/Gase nicht einatmen, Absaugung verwenden und sicherstellen, dass der Arbeitsbereich gut belüftet ist. Beim Schweißen entstehende Dämpfe und Gase können gesundheitsschädlich oder gefährlich sein.

**⚠ Achtung!** Vermeiden Sie das Einatmen des beim Schweißen erzeugten Gases. Wenn Sie zu viel inhaliert haben, schalten Sie das Produkt so bald wie möglich aus und begeben Sie sich zum Atmen ins Freie.

- Halten Sie brennbare Materialien in einem sicheren Abstand zum Arbeitsbereich. Schweißfunken können Brände oder Explosionen verursachen.
- Keine Schweißarbeiten an Behältern durchführen, die brennbare Materialien enthalten.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen, einschließlich Schweißhandschuhe, Schweißhelm, Schutzbrille usw.
- Beim Schweißen entstehen Funken und Spritzer können Verbrennungen oder Brände verursachen. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsplatz gut abgeschirmt ist, um Zuschauer oder Passanten vor UV-Strahlung und Schweißspritzern zu schützen. UV-Strahlung von Lichtbögen kann Verbrennungen verursachen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in feuchten Umgebungen oder bei Regen.
- Lassen Sie das Produkt nicht unbeaufsichtigt, wenn das Produkt angeschlossen ist.
- Verwenden Sie das Produkt nicht zum Auftauen von Rohren.
- Wenn ein Kurzschluss im Schweißkreislauf vorliegt, heben Sie die Elektrode sofort an, der Stromkreis sollte dann getrennt werden.
- Das elektromagnetische Feld kann zum Ausfall eines Herzschrittmachers führen. Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe eines Herzschrittmachers.

## 2.3 Sicherheitshinweise zu Stromschlägen und Verbrennungen

- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn Sie eine entsprechende Schulung erhalten haben und mit seiner Bedienung vertraut sind.
- Stets geeignete Schutzausrüstung tragen.

- Schweißgeräte verwenden Hochspannungsstromkreise, die einen elektrischen Schock oder Stromschlag verursachen können. Stellen Sie sicher, dass Sie eine geerdete Steckdose verwenden, und befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren Betrieb.
- Berühren Sie die Elektrode oder Metallteile des Produkts nicht mit bloßen Händen, während das Gerät in Betrieb ist oder unmittelbar nach Gebrauch.
- Schweißen Sie nicht auf nassen oder feuchten Oberflächen, da dies zu einem Stromschlag führen kann.
- Halten Sie das Produkt und seine Komponenten trocken und frei von Feuchtigkeit.
- Trennen Sie das Produkt immer von der Stromquelle, bevor Sie Wartungsarbeiten oder Reparaturen daran durchführen.

## 2.4 Brand- und Explosionsgefahr

- Achten Sie darauf, dass der Schweißbereich sauber und frei von brennbaren Materialien ist.
- Schweißen Sie nicht an oder in der Nähe von brennbaren Materialien oder in explosiver Atmosphäre.
- Am Ende der Arbeit haben das Produkt und das Werkstück eine hohe Temperatur. Berühren Sie sie nicht und berühren Sie keine anderen Gegenstände damit. Dies kann zu Verbrennungen führen oder eine Gefahr durch Wärmeübertragung bedeuten.

# 3 Montage

## 3.1 Montage des Produkts

**⚠ Achtung!** Wenn Sie diese Anweisungen nicht befolgen, besteht die Gefahr von Tod oder Verletzungen.

- 1 Wenn Sie Gleichstrom zum Schweißen verwenden, schließen Sie die Kabel gemäß den zutreffenden Alternativen an:
  - A. Wenn Sie saure Elektroden verwenden, schließen Sie das Produkt über DC-EP an, d. h. Gleichstromelektrode positiv. Wie in Abbildung 2 gezeigt.
  - B. Bei Verwendung einer Alkali-Elektrode wird empfohlen, das Elektrodenkabel an den Minus-Pol und das Werkstückkabel mit einer Klemme am Pluspol anzuschließen.

# 4 Installation

**⚠ Achtung!** Stromschlaggefahr!

**⚠ Achtung!** Das Produkt muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden. Das Produkt erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abgeben. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen bei Radio, Fernsehen und anderen elektronischen Geräten kommen. Durch eine korrekte Erdung können solche Probleme begrenzt oder beseitigt werden.

**Hinweis:** Die Ausgangsspulen und der Gleichrichter des Produkts sind mit einem Überhitzungsschutz versehen, der eine Überschreitung der Ausgangsdaten und des maximalen Intervallfaktors verhindert.

Störende Hochfrequenzenergie kann auf verschiedene Weise emittiert werden:

- Durch direkte Strahlung von der Quelle des Schweißstroms.
- Durch direkte Strahlung von Schweißkabeln.
- Durch direkte Strahlung als Folge von Netzstromeinwirkung.
- Durch indirekte Strahlung von nicht geerdeten Metallgegenständen.

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um solchen Störungen entgegen zu wirken:

- 1 Halten Sie die Kabel zwischen der Netzsteckdose und dem Produkt so kurz wie möglich, und versehen Sie die Kabel nach Möglichkeit mit einer Metallabschirmung, die mit der Erde verbunden ist.
- 2 Die Schweißkabel (Elektrodenkabel und Rücklaufkabel) so kurz wie möglich halten. Befestigen Sie die Schweißkabel nach Möglichkeit mit Isolierband oder einem gleichwertigen Produkt zu einem Paar.
- 3 Prüfen Sie, ob die Isolierung der Elektrode und der Nicht-Rückleitungskabel frei von Kerben, Rissen und anderen Schäden ist, die zu Leckstrom führen können.
- 4 Halten Sie das Rückleitungskabel und seine Anschlüsse in gutem Zustand – reinigen Sie die Oberfläche der Werkbank, an der die Rückleitungskabelklemmen angeschlossen werden, in regelmäßigen Abständen.

## 5 Betrieb

### 5.1 Vor Inbetriebnahme des Produkts

**⚠ Achtung!** Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung der Nennspannung auf dem Typenschild entspricht.

**⚠ Achtung!** Lassen Sie einen autorisierten Elektriker einen geerdeten Netzanschluss installieren, wenn der Stecker nicht in den Netzanschluss passt.

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Netzteil den Spannungs- und Frequenzanforderungen des Produkts entspricht.
- 2 Schließen Sie den Elektrodenhalter an die dafür vorgesehene Klemme des Schweißgerätes an.
- 3 Verbinden Sie die Werkstückklemme mit der dafür vorgesehene Klemme des Schweißgerätes.
- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
- 5 Schalten Sie die Stromquelle ein.
- 6 Passen Sie die Strom- und Spannungseinstellungen an Dicke und Materialart an. Siehe [„5.2 Empfohlene Schweißparameter“](#) auf Seite 39.

### 5.2 Empfohlene Schweißparameter

Durchmesser der Schweißstange und Stromstärke				
Stangendurchmesser (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Strom (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Die geeignete Elektrode hängt von der Dicke und der Art des zu schweißenden Metalls ab. Wählen Sie eine Elektrode, deren Durchmesser kleiner ist als die Dicke des Werkstücks.
- Wählen Sie den Elektrodentyp aus:
  - Saure Elektroden: Sorgen für gleichmäßige und glänzende Schweißnähte. Die Schlacke lässt sich leicht entfernen. Das Schweißmetall hat eine geringere Dehngrenze und Bruchfestigkeit als bei Rutil- und basischen Elektroden.
  - Rutil-Elektroden: Sehr einfach zu schweißen und leicht zu entzünden, erzeugen eine glatte Schweißnaht.
  - Basische Elektroden: Diese Elektroden bieten höchste Schweißqualität in Bezug auf Festigkeit und Zähigkeit sowie eine gute Sicherheit gegen heiße Risse. Die Schlacke ist normalerweise schwieriger zu entfernen. Basische Elektroden sind feuchtigkeitsempfindlich/hygroskopisch und müssen daher vor Feuchtigkeit geschützt werden.

### 5.3 Schweißen

MMA (Manual Metal Arc) ist ein Schweißverfahren, bei dem ein Füllstab im Elektrodenhalter als Schweißelektrode dient. Der Lichtbogen brennt zwischen Stange und Werkstück und schmilzt die Stange und die Oberfläche des Werkstücks, um eine Schweißnaht zu erzeugen.

- 1 Vorbereitung des Werkstücks: Reinigen Sie die Oberfläche des zu schweißenden Metalls und stellen Sie sicher, dass die zu verbindenden Teile korrekt ausgerichtet sind.

- 2 Halten Sie den Elektrodengriff fest und richten Sie die Elektrode im richtigen Winkel und Abstand zum Werkstück. Halten Sie in Ziehrichtung einen Winkel von 20° bis 30° ein, einige Millimeter über dem Werkstück.
- 3 Der Schweißvorgang beginnt, sobald sich die Elektrode in der Nähe des Werkstücks befindet.
- 4 Überwachen Sie den Schweißlichtbogen und stellen Sie die Geschwindigkeit oder den Winkel des Elektrodenhalters nach Bedarf ein, um einen stabilen Lichtbogen zu erhalten.

**Hinweis!** Eine zu langsame Ziehgeschwindigkeit erzeugt eine breite, konvexe Schweißraupe mit geringer Eindringtiefe, die auch zu viel Metall absetzt. Andererseits erzeugt eine zu hohe Ziehgeschwindigkeit eine flache Schweißnaht, die eine schmale und sehr ballige Raupe erzeugt.

- 5 Beenden Sie den Schweißvorgang und lassen Sie die Schweißnaht abkühlen. Prüfen Sie, ob die Schweißnaht die erforderlichen Normen erfüllt.
- 6 Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es abkühlen. Bewahren Sie das Gerät dann auf und entfernen Sie Schmutz oder Spritzer vom Arbeitsbereich.

## 6 Pflege

**⚠ Achtung!** Das Gerät darf nicht von Fachleuten geöffnet werden, da es gefährlich sein kann. Trennen Sie vor allen Wartungsarbeiten die Stromversorgung.

**⚠ Achtung!** Berühren Sie keine stromführenden Teile.

- Lesen Sie zunächst immer das Handbuch für Ihre spezielle Schweißausrüstung.
- Lassen Sie das Produkt von einem autorisierten Elektriker oder Service-Center überprüfen und reparieren.
- Warten Sie 5 Minuten, nachdem Sie das Produkt ausgeschaltet und wieder angeschlossen haben, damit die Kondensatoren Zeit zum Entladen haben, bevor Sie Wartungsarbeiten oder andere Arbeiten am Produkt durchführen.
- Netzkabel, Schweißkabel und Gasschläuche regelmäßig auf Verschleiß und Schnitte prüfen und ggf. austauschen.
- Prüfen Sie die Spezifikationen der Ausgangsverkabelung des Schweißgeräts, die Festigkeit und die Schrauben der Kabelverbindung auf Rost und Oxidation.
- Prüfen Sie, ob das Gehäuse des Schweißgerätes korrekt geerdet ist.

- Überprüfen Sie, ob das Netzteil und das Grundmaterial gut und ordnungsgemäß geerdet sind.
- Prüfen Sie regelmäßig die Anschlüsse der Stromleitung auf Lockerung und Rost.
- Die leitfähige Düse und das Werkstück nicht kurzschließen. Ein Kurzschluss brennt die leitfähige Düse durch. Wenn die durchgebrannt ist, muss sie ersetzt werden, sonst beeinträchtigt dies die Schweißqualität.

### 6.1 Reinigung des Produkts

- In Abständen von 3 bis 6 Monaten, abhängig von der Häufigkeit der Verwendung und den Arbeitsbedingungen, sollten die Seiten- und oberen Verkleidungen entfernt und das Innere des Produkts mit trockener Druckluft bei niedrigem Druck gereinigt werden.
- Leiterplatten, elektrische Komponenten und Kühlerlüfter müssen sehr vorsichtig gereinigt werden.
- Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch die Belüftung.

### 6.2 Explosionszeichnung

Abbildung 3

1. Griff
2. Gehäuse des Schweißgerätes
3. Winkelhalterung
4. Kondensator
5. Leiterplatte
6. Bedienfeld
7. Induktor
8. Ausgangsdrossel
9. Brückengleichrichter
10. Gleichrichter-Kühlkörper
11. Untere Abdeckung
12. Knopf
13. Winkelhalterung
14. LED-Lichtabdeckung
15. Schnellverbindung
16. Sicherung
17. Kühlkörper
18. Windableiter
19. Diode
20. IGBT-Kühlkörper
21. Klemme
22. Ventilator
23. Transformator
24. Lüfterabdeckung
25. Elektrokabel

## 6.3 Ersatzteile

Teil	Positionsnr.	Anz.
Bedienfeld	6	1
Gerätegehäuse	2 & 11	1
Ventilator	22	1
Elektrokabel	25	1
Leiterplatte	5	1

## 7 Lagerung

Bewahren Sie Ihre Schweißausrüstung bei Nichtgebrauch an einem sauberen, trockenen und sicheren Ort auf. Halten Sie das Gerät abgedeckt, um es vor Staub, Feuchtigkeit und anderen Umwelteinflüssen zu schützen.

## 8 Entsorgung

### 8.1 Entsorgung des Produkts

- Achten Sie beim Entsorgen des Produkts auf die Einhaltung der örtlichen Vorschriften. Verbrennen Sie das Produkt nicht.

## 10 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Das Produkt überhitzt.	Die Belüftung reicht nicht aus.	Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie es erneut verwenden, und stellen Sie sicher, dass während des Betriebs eine ausreichende Belüftung um das Gerät herum vorhanden ist.
	Der Lüfter oder das Kühlsystem ist verschmutzt.	Überprüfen und reinigen Sie den Lüfter und das Kühlsystem des Geräts, um eine Überhitzung zu vermeiden.
Schlechte Schweißqualität	Der Lichtbogen ist nicht stabil, schlechte Masseverbindung, falsche Einstellungen oder abgenutzte Elektrode.	Prüfen Sie die Erdung, passen Sie die Einstellungen an die Art des zu schweißenden Materials an und ersetzen Sie die Elektrode bei Bedarf.
Fehlfunktion des Geräts.	Beschädigte Kabel, lose Verbindungen oder defekte elektrische Komponenten.	Prüfen Sie die Kabel und Anschlüsse auf Beschädigungen und ziehen Sie lose Verbindungen fest. Wenn das Problem weiterhin besteht, müssen die beschädigten Komponenten möglicherweise ausgetauscht werden oder es muss Fachpersonal hinzugezogen werden.
Keine Ausgabe.	Schlechte Verbindung oder die Erdungsklemme ist zu weit von der Position des Werkstücks entfernt.	Prüfen Sie die Erdungsklemme, um eine gute Verbindung sicherzustellen. Reinigen Sie die Klemme bei Bedarf von Rost oder Lack. Bringen Sie die Klemme näher an die Position des Werkstücks. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist. Ersetzen Sie eine defekte Sicherung oder einen defekten Leistungsschalter.
Niedriger Strom.	Schlechte Verbindung.	Überprüfen Sie den Stromanschluss und vergewissern Sie sich, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind. Prüfen Sie die Erdungsklemme, um eine gute Verbindung sicherzustellen.
Schlechte Schweißnaht.	Die Qualität des Elektrodenstabs ist nicht mehr gut.	Eine neue Elektrode verwenden.

## 9 Technische Daten

Spezifikation	Wert
Eingangsspannung	230 V
Eingangsstrom	26 A
Leerlaufspannung	80 V
Leistung	5,9 kVA/4,1 kW
Unterbrechungen	20 % bei 140 A
Schweißspannung	20,4–25,6 V
Länge des Stromkabels	2 m
Sicherung	16 A
IP-Klassifizierung	IP21S
Ausgangsspannung und -strom	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Maße: L x B x H	270 x 120 x 200 mm
Gewicht	3 kg
Isolationsklasse	F

# Sisällysluettelo

<b>1 Johdanto</b>	<b>42</b>
1.1 Tuotteen kuvaus .....	42
1.2 Käyttötarkoitus .....	42
1.3 Symbolit .....	42
1.4 Sisältö.....	43
1.5 Virtalähteen kuvaus.....	43
<b>2 Turvallisuus</b>	<b>43</b>
2.1 Turvallisuuden määritelmät.....	43
2.2 Käytön turvallisuusohjeet.....	43
2.3 Sähköiskua ja palovammoja koskevat turvallisuusohjeet .....	44
2.4 Tulipalo- ja räjähdysvaara .....	44
<b>3 Kokoonpano</b>	<b>44</b>
3.1 Tuotteen kokoaminen .....	44
<b>4 Asennus</b>	<b>44</b>
<b>5 Käyttö</b>	<b>45</b>
5.1 Valmistelut ennen käyttöä .....	45
5.2 Suositellut hitsausparametrit .....	45
5.3 Hitsaaminen .....	45
<b>6 Huolto</b>	<b>45</b>
6.1 Tuotteen puhdistaminen .....	46
6.2 Räjätyskuva.....	46
6.3 Varaosat .....	46
<b>7 Varastointi</b>	<b>46</b>
<b>8 Hävittäminen</b>	<b>46</b>
8.1 Tuotteen hävittäminen .....	46
<b>9 Tekniset tiedot</b>	<b>46</b>
<b>10 Vianetsintä</b>	<b>47</b>

## 1 Johdanto

### 1.1 Tuotteen kuvaus




Tuote on puikkohitsauskone, joka on varustettu hot-start-, arc-force- ja anti-stick-toiminnoilla, ja jonka kaapelien napaisuus voidaan vaihtaa.

### 1.2 Käyttötarkoitus

Tuotetta käytetään materiaalien liittämiseen yhteen lämmön avulla.

### 1.3 Symbolit

	Lue käyttöohjeet huolellisesti ja varmista, että ymmärrät ohjeet ennen tuotteen käyttöä. Säilytä ohjeet myöhempää käyttöä varten.
	Varoitus! Sähköiskun vaara.
	Älä jätä tuotetta sateeseen.
	Ylikuormitus: Ylikuumentumisen merkkivalo.
	Virran merkkivalo.
	plusnapa.
	miinusnapa.
$U_0$	Nimellisjännite ilman kuormitusta.
$U_1$	Nimellinen syöttöjännite.
$I_{1max}$	Suurin nimellinen syöttövirta.
$I_{1eff}$	Suurin tehollinen syöttövirta.

	Syöttöpiiri, yksivaiheinen 50-60 Hz.
	Tämä tuote on sovellettavien EU-direktiivien ja asetusten mukainen.
	Kierrätetään sähköjätteenä.

## 1.4 Sisältö

1. Hitsausvirtälähde
2. Maadoituspuristin ja kaapeli
3. Puikonpidin ja kaapeli

## 1.5 Virtalähteen kuvaus

Kuva 1

- A. Kahva
- B. Virransäätönappi
- C. Merkkivalo: Vihreä LED, käyttövalmis
- D. Merkkivalo: Keltainen LED, ylikuormitus, ylikuumeneminen tai ylivirta
- E. Negatiivinen (-) liitäntä - maadoituspuristimen liitäntä
- F. Positiivinen (+) liitäntä - puikonpidikkeen liitäntä

Kuva 2

- A. Hitsausvirtälähde
- B. Virtajohto
- C. Puikonpitimen kaapeli
- D. Puikonpidin
- E. Maadoituspuristimen kaapeli ja puristin
- F. Hitsauspöytä (metalli)
- G. Työkappale

# 2 Turvallisuus

## 2.1 Turvallisuuden määritelmät

**!** **Varoitus!** Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai henkilövahingon vaaran.

**!** **Varo!** Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa tuotteen, muiden materiaalien tai vieraisten alueiden vahingoittumisen vaaran.

**Huom!** Tarpeellista tietoa tietyssä tilanteessa.

## 2.2 Käytön turvallisuusohjeet

**!** **Varoitus!** Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai henkilövahingon vaaran.

**!** **Varoitus!** Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja - sähköiskun aiheuttama henkilövahinkojen ja/tai kuoleman vaara. Älä koskaan koske jännitteisiin osiin. Tuote on kytkettävä asianmukaisesti maadoitettuun pistorasiaan.

**!** **Varoitus!** Älä katso suoraan hitsauskaarta ilman asianmukaista silmäsuojainta! Hitsauskaari tuottaa voimakasta valoa, joka voi vahingoittaa silmiäsi. Käytä hitsauskypärää, jossa on oikean sävyinen suodatin silmiesi suojaamiseksi.

- Lue seuraavat varoitusohjeet ennen tuotteen käyttöä.
- Älä käytä tuotetta jos olet väsynyt tai alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tämä vaikuttaa kielteisesti näkökykyyn, tarkkaavaisuuteen, koordinaatioon ja arvostelukykyyn.
- Älä anna lasten tai sellaisten henkilöiden, jotka eivät tunne tuotetta, käyttää sitä.
- Älä käytä tuotetta, jos se on vaurioitunut.
- Älä tee muutoksia tuotteeseen.
- Tuotetta saa käyttää vain sille tarkoitettuun tarkoitukseen.
- Jätä riittävästi tilaa tuotteen ympärille, jotta viileä ilma pääsee kiertämään etu- ja takaosan tuuletusaukkojen kautta.
- Pidä tuotteen ympärillä oleva alue vapaana hiekasta, maasta, pölystä ja muista roskista, jotka voivat imeytyä tuuletusaukkojen kautta. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tuotteen ylikuumenemisen ja vaurioitumisen.
- Älä leikkaa/hio niin, että hiukkaset sinkoutuvat kohti tuotetta. Tuotteeseen tunkeutuvat metallihiukkaset voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä ja vaurioita.
- Aseta tuote vaakasuoralle ja vakaalle alustalle.
- Älä koske jännitteisiin osiin tai puikkoihin, etenkin märillä käsillä tai muilla kehon osilla tai märillä vaatteilla.
- Varmista, ettei mikään kehon osa ei ole maadoitettu. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- Käytä aina kuivia, eristettyjä käsineitä.
- Älä hengitä hitsaushuuruja/-kaasuja, käytä ilmanpoistoa ja varmista, että työskentelyalue on hyvin tuuletettu. Hitsauksen aikana syntyvät huurut ja kaasut voivat olla vaarallisia tai haitallisia terveydelle.

**⚠ Varo!** Vältä hitsauksessa syntyvän kaasun hengittämistä. Jos hengität kaasua liikaa, sammuta tuote mahdollisimman pian ja siirry raittiseen ilmaan hengittämään.

- Pidä tulenarat materiaalit turvallisen välimatkan päässä työalueesta. Hitsauskipinät voivat aiheuttaa tulipaloja tai räjähdyksiä.
- Älä hitsaa säiliöitä, jotka sisältävät syttyviä aineita.
- Käytä asianmukaisia suojarusteita, kuten hitsauskäsineitä, hitsauskypärää, suojalaseja jne.
- Hitsauksessa syntyy kipinöitä ja roiskeita, jotka voivat aiheuttaa palovammoja tai sytyttää tulipalon. Varmista, että työpaikka on hyvin suojattu, jotta katsojat tai ohikulkijat pysyvät suojassa UV-säteilyltä ja hitsausroiskeilta. Valokaarien UV-säteily voi aiheuttaa palovammoja.
- Älä käytä tuotetta kosteissa olosuhteissa tai sateessa.
- Älä jätä tuotetta valvomatta, kun tuote on kytketty.
- Älä käytä tuotetta putkien sulattamiseen.
- Jos hitsausvirtapiirissä on oikosulku, nosta puikko välittömästi ja katkaise virtapiiri.
- Sähkömagneettinen kenttä voi aiheuttaa sydämentahdistimen pettämisen. Älä käytä konetta sydämentahdistimen läheisyydessä.

### 2.3 Sähköiskua ja palovammoja koskevat turvallisuusohjeet

- Käytä tuotetta vain, jos olet saanut asianmukaisen koulutuksen ja olet perehtynyt sen toimintaan.
- Käytä aina asianmukaisia suojarusteita.
- Hitsauskoneet käyttävät korkeajännitteisiä virtapiirejä, jotka voivat aiheuttaa sähköiskun. Varmista, että käytät maadoitettua pistorasiata ja noudata turvallisen käytön ohjeita.
- Älä koske puikkoon tai tuotteen metalliosiin paljain käsin koneen käytön aikana tai heti käytön jälkeen.
- Älä hitsaa märillä tai kosteilla pinnoilla, sillä tämä voi aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Pidä tuote ja sen komponentit kuivina.
- Irrota tuote pistorasiasta ennen huoltoa tai korjausta.

### 2.4 Tulipalo- ja räjähdysvaara

- Pidä hitsausalue puhtaana ja vapaana syttyvistä materiaaleista.
- Älä hitsaa syttyvien materiaalien päällä tai lähellä tai räjähdysalttiissa tiloissa.

- Työn lopussa tuote ja työkalut ovat kuumia. Älä koske siihen tai kosketa sillä muita esineitä, sillä se voi polttaa esineitä tai aiheuttaa vaaran lämmönsiirron vuoksi.

## 3 Kokoonpano

### 3.1 Tuotteen kokoaminen

**⚠ Varoitus!** Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai henkilövahingon vaaran.

- 1 Jos käytät hitsaukseen tasavirtaa, kytke kaapelit sovellettavien vaihtoehtojen mukaisesti:
  - A. Jos käytät happamia puikkoja, kytke tuote DC-EP-menetelmällä, mikä tarkoittaa tasavirtaa, elektrodi positiivinen. Katso kuva 2.
  - B. Jos käytät emäksisiä puikkoja, on suositeltavaa, että kytket puikonpitimen kaapelin negatiiviseen liitäntään ja maadoituspuristimen kaapelin positiiviseen liitäntään.

## 4 Asennus

**⚠ Varoitus!** Sähköiskun vaara!

**⚠ Varoitus!** Tuote pitää maadoittaa. Tuote tuottaa, käyttää ja voi lähettää radiotaajuusenergiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriöitä radio-, televisio- ja muissa elektronisissa laitteissa. Oikealla maadoituksella voidaan rajoittaa tai poistaa tällaiset ongelmat.

**Huom:** Tuotteen käämit ja tasasuuntaaja on varustettu ylikuumenemissuojalla, joka estää lähtötietojen ja maksimikatkokertoimen ylittymisen.

Häiritsevää radiotaajuista energiaa voidaan lähettää useilla eri tavoilla:

- Suora säteily hitsausvirtalähteestä.
- Suora säteily hitsauskaapeleista.
- Suora säteily verkkojännitevuorovaihtuksen seurauksena.
- Epäsuora säteily maadoittamattomista metalliesineistä.

Noudata alla olevia ohjeita tällaisten häiriöiden torjumiseksi:

- 1 Pidä pistorasian ja tuotteen väliset johdot mahdollisimman lyhyinä ja jos mahdollista, suojaa johdot maadoitetulla metallisella suojuksella.
- 2 Pidä hitsauskaapelit (puikkopitimen kaapeli ja maadoituskaapeli) mahdollisimman lyhyinä. Kiinnitä mahdollisuuksien mukaan hitsauskaapelit yhteen pariksi eristysteipillä tai vastaavalla.

- 3** Tarkista, että puikonpitimen kaapelissa ja maadoituskaapelissa ei ole naarmuja, halkeamia tai muita vaurioita, jotka voivat aiheuttaa vuotovirtaa.
- 4** Pidä maadoituskaapeli ja sen liitännät hyvässä kunnossa - puhdista työpöydän pinta, johon maadoituspuristin on kiinnitetty, säännöllisin väliajoin.

## 5 Käyttö

### 5.1 Valmistelut ennen käyttöä

**!** **Varoitus!** Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven merkintöjä.

**!** **Varoitus!** Anna valtuutetun sähköasentajan asentaa maadoitettu pistorasia, jos pistotulppa ei sovi pistorasiaan.

- 1** Varmista, että verkkojännite vastaa tuotteen jännite- ja taajuusvaatimuksia.
- 2** Kytke puikonpidin hitsauskoneeseen sille tarkoitettuun liittimeen.
- 3** Kytke maadoituspuristin hitsauskoneeseen sille tarkoitettuun liittimeen.
- 4** Varmista, että kaikki kaapelit on kytketty oikein.
- 5** Kytke virtalähde päälle.
- 6** Säädä virta- ja jänniteasetukset materiaalin paksuuden ja tyyppin mukaan. Katso "[5.2 Suositellut hitsausparametrit](#)" sivulla [45](#).

### 5.2 Suositellut hitsausparametrit

#### Hitsauspuikon halkaisija ja hitsausvirta

Puikon halkaisija (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2
Virta (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Käytettävä puikko riippuu hitsattavan metallin paksuudesta ja tyyppistä. Valitse puikko, jonka halkaisija on pienempi kuin työkalupaleen paksuus.
- Valitse puikkotyyppi:
  - Happamat puikot: Tuottaa tasaisen ja kiiltävän hitsaussauman. Kuona on helppo poistaa. Hitsiaineella on alhaisempi myötö- ja murtolujuus kuin rutiili- ja emäspuikoilla.
  - Rutiilipuikot: Erittäin helppo hitsata, helppo syyttää ja tuottaa tasaisen hitsin.

- Emäksiset puikot: Nämä puikot tuottavat parhaan hitsilaadun lujuuden ja sitkeyden osalta sekä hyvän kestävyuden kuumahalkeilua vastaan. Kuona on normaalisti vaikeampi poistaa. Emäspuikot ovat kosteusherkkiä/hygroσκοoppisia, ja ne on siksi suojattava kosteudelta.

### 5.3 Hitsaaminen

MMA (Manual Metal Arc) on hitsausmenetelmä, jossa puikonpitimessä oleva lisäainepuikko toimii hitsauselektrodina. Valokaari palaa puikon ja työkalupaleen välissä ja sulattaa puikon ja työkalupaleen pinnan hitsin muodostamiseksi.

- 1** Työkalupaleen valmistelu: Puhdista hitsattavan metallin pinta ja varmista, että liitettävät kappaleet on kohdistettu oikein.
- 2** Pidä kiinni puikonpitimestä ja pidä puikkoa oikeassa kulmassa ja oikealla etäisyydellä työkalupaleesta. Säilytä 20°-30° etukulma muutama millimetri työkalupaleen yläpuolella vetosuunnassa.
- 3** Hitsausprosessi alkaa heti, kun puikko tulee lähelle työkalupaletta.
- 4** Tarkkaile hitsauskaarta ja säädä puikonpitimen nopeutta tai kulmaa tarpeen mukaan vakaan kaaren ylläpitämiseksi.

**Huom!** Liian hidas vetonopeus tuottaa leveän ja kuperan hitsauspalon, jonka tunkeutumissyvyys on pieni ja joka myös laskee liikaa metallia. Toisaalta liian suuri vetonopeus aiheuttaa matalan hitsin, joka tuottaa kapean ja korkeakruunuisen palon.

- 5** Lopeta hitsausprosessi ja anna hitsin jäähtyä. Tarkista, täyttääkö hitsi vaaditut standardit.
- 6** Sammuta tuote ja anna sen jäähtyä, säilytä laite ja siivoa mahdolliset roskat ja roiskeet työalueelta.

## 6 Huolto

**!** **Varoitus!** Muiden kuin ammattilaisten ei pitäisi avata laitetta, se voi olla vaarallista. Irrota tuote pistorasiasta ennen huoltotoimenpiteitä.

**!** **Varoitus!** Älä koske jännitteisiin osiin.

- Aloita aina lukemalla hitsauskoneen käyttöohjeet.
- Anna valtuutetun sähköasentajan tai huoltokeskuksen tarkastaa ja korjata tuote.

- Odota 5 minuuttia tuotteen sammuttamisen ja irrottamisen jälkeen, jotta kondensaattorit ehtivät purkautua, ennen kuin teet huolto- tai muita töitä tuotteelle.
- Tarkista virtajohto, hitsauskaapelit ja kaasuletkut säännöllisesti kulumisen ja viiltojen varalta ja vaihda ne tarvittaessa.
- Tarkista hitsauskoneen kaapelien tekniset tiedot, lujuus ja kaapeliin liitosruuvit ruosteen ja hapettumisen varalta.
- Tarkista, että hitsauskoneen kotelo on maadoitettu.
- Tarkista, että virtalähde ja pohjamateriaali on maadoitettu hyvin ja oikein.
- Tarkista säännöllisesti, että virtajohdon liitososat eivät ole löysät ja ruostuneet.
- Älä oikosulje suutinta ja työkappaletta. Oikosulku polttaa suuttimen. Kun se on palanut, se on vaihdettava, muuten se vaikuttaa hitsauksen laatuun.

## 6.1 Tuotteen puhdistaminen

- Sivu- ja yläpaneelit on poistettava 3–6 kuukauden välein käyttötiheydestä ja työskentelyolosuhteista riippuen, ja tuotteen sisäpuoli on puhallettava puhtaaksi kuivalla paineilmalla matalalla paineella.
- Piirilevyt ja sähkökomponentit sekä jäähdystustuuletimet on puhallettava puhtaiksi erittäin huolellisesti.
- Tarkista ilmanvaihto ennen jokaista käyttökertaa.

## 6.2 Räjätyskuva

Kuva 3

1. Kahva
2. Hitsauskoneen kotelo
3. Kulmakiinnike
4. Kondensaattori
5. Piirilevy
6. Ohjauspaneeli
7. Induktori
8. Lähtökuristin
9. Siltatasasuuntaajat
10. Tasasuuntaajien jäähdytysselementti
11. Alasuojus
12. Nuppi
13. Kulmakiinnike
14. LED-valon suojus
15. Pikaliitin
16. Sulake

17. Jäähdytysselementti
18. Tuulenhojain
19. Diodi
20. IGBT-jäähdytysselementti
21. Pidike
22. Puhallin
23. Muuntaja
24. Tuulettimen suojus
25. Virtajohto

## 6.3 Varaosat

Osa	Paikkanro	Määrä
Ohjauspaneeli	6	1
Laitekotelo	2 & 11	1
Puhallin	22	1
Virtajohto	25	1
Piirilevy	5	1

## 7 Varastointi

Säilytä hitsauslaite puhtaassa, kuivassa ja turvallisessa paikassa, kun niitä ei käytetä. Pidä laite suojattuna pölyltä, kosteudelta ja muilta ympäristötekijöiltä.

## 8 Hävittäminen

### 8.1 Tuotteen hävittäminen

- Varmista, että noudatat paikallisia määräyksiä, kun hävität tuotteen. Älä hävitä polttamalla.

## 9 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	Arvo
Tulojännite	230 V
Tulovirta	26 A
Lepojännite	80 V
Teho	5,9 kVA/4,1 kW
Katkoskerroin	20 % @140 A
Hitsausjännite	20,4–25,6 V
Virtajohdon pituus	2 m
Sulake	16 A
Kotelointiluokka	IP21S
Nimellisjännite ja –virta	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Mitat: PxLxK	270x 120x 200 mm
Paino	3 kg
Eristysluokka	F

## 10 Vianetsintä

Ongelma	Mahdollinen syy	Toiminto
Tuote ylikuumenee.	Ilmanvaihto ei ole riittävä.	Anna tuotteen jäähtyä, ennen kuin käytät sitä uudelleen, ja varmista, että tuotteen ympärillä on riittävä ilmanvaihto käytön aikana.
	Puhallin tai jäähdytysjärjestelmä on liikainen.	Tarkista ja puhdista tuotteen tuuletin ja jäähdytysjärjestelmä ylikuumenemisen estämiseksi.
Huono hitsin laatu	Valokaari ei ole vakaa, huono maadoitus, väärät asetukset tai kulunut puikko.	Tarkista maadoitusliitännät, säädä asetukset hitsattavan materiaalin tyyppin mukaan ja vaihda puikko tarvittaessa.
Tuotteen toimintahäiriö.	Vaurioituneet kaapelit, löysät liitännät tai vialliset sähkökomponentit.	Tarkista kaapelit ja liitännät vaurioiden varalta ja kiristä mahdolliset löysät liitännät. Jos ongelma jatkuu, voi olla tarpeen vaihtaa vaurioituneet osat tai hakea ammattiapua.
Ei valokaarta.	Huono liitännä tai maadoituspuristin on liian kaukana työkappaleen sijainnista.	Tarkista maadoituspuristin varmistaaksesi hyvän liitoksen. Puhdista puristin tarvittaessa ruosteesta tai maalista. Siirrä puristin lähemmäs työkappaleen paikkaa. Tarkista, että virtajohto on kytketty oikein. Vaihda rikkoutunut sulake tai katkaisija.
Alhainen virta.	Huono yhteys.	Tarkista virtaliitännät ja että kaikki kaapelit on kiinnitetty oikein. Tarkista maadoituspuristin varmistaaksesi hyvän liitoksen.
Huono hitsi.	Puikon laatu ei ole enää hyvä.	Käytä uutta puikkoa.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>48</b>
1.1	Description du produit.....	48
1.2	Utilisation prévue.....	48
1.3	Pictogrammes.....	48
1.4	Contenu du produit .....	49
1.5	Vue d'ensemble de la source d'alimentation .....	49
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>49</b>
2.1	Définitions de sécurité.....	49
2.2	Consignes de sécurité lors de l'utilisation.....	49
2.3	Consignes de sécurité concernant les chocs électriques et les éclaboussures .....	50
2.4	Risque d'incendie ou d'explosion.....	50
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>50</b>
3.1	Pour assembler le produit.....	50
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>51</b>
5.1	À faire avant d'utiliser le produit.....	51
5.2	Paramètres de soudage recommandés.....	51
5.3	Soudage.....	51
<b>6</b>	<b>Entretien</b>	<b>52</b>
6.1	Nettoyage du produit .....	52
6.2	Vue éclatée .....	52
6.3	Pièces de rechange.....	53
<b>7</b>	<b>Stockage</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Mise au rebut</b>	<b>53</b>
8.1	Pour mettre le produit au rebut.....	53
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Dépannage</b>	<b>53</b>

## 1 Introduction



### 1.1 Description du produit

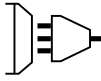


Le produit est un poste à souder MMA avec hot-start (puissance accrue à l'amorçage), arc-force (augmentation ponctuelle du courant en situation de soudage difficile), anti-stick (procédé anti-collage) et ports à polarité ouverte.

### 1.2 Utilisation prévue

Le produit est destiné à lier des matériaux ensemble par application de chaleur.

### 1.3 Pictogrammes

	Lisez attentivement les instructions d'utilisation et assurez-vous de les avoir bien comprises avant d'utiliser le produit. Conservez les instructions afin de pouvoir les consulter ultérieurement.
	Attention ! Risque de choc électrique.
	Ne pas exposer à la pluie.
	Surcharge : Indication en cas de surchauffe.
	Indication de puissance.
	Pôle positif.
	Pôle négatif.
	Tension à vide.
	Tension nominale d'alimentation.
	Courant secteur nominal maximal.
	Courant secteur effectif maximal.

	Circuit d'alimentation, monophasé 50–60 Hz.
	Ce produit est conforme aux directives et règlements européens en vigueur.
	À recycler en tant que déchet électrique.

## 1.4 Contenu du produit

1. Source d'alimentation pour le soudage à l'arc
2. Pince de connexion avec fil
3. Porte-électrode avec fil

## 1.5 Vue d'ensemble de la source d'alimentation

Figure 1

- A. Poignée
- B. Bouton régulateur de courant
- C. Voyant LED vert, prêt à fonctionner
- D. Voyant lumineux : Voyant LED jaune, surchauffe ou surintensité
- E. Prise négative (-) - branchement de la pince de terre
- F. Prise positive (-) - branchement du porte-électrode

Figure 2

- A. Source de courant de soudage
- B. Cordon d'alimentation
- C. Fil d'électrode
- D. Porte-électrode
- E. Fil de la pièce de travail avec pince
- F. Table de soudage (métallique)
- G. Pièce de travail

# 2 Sécurité

## 2.1 Définitions de sécurité

**⚠ Attention !** Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures voire la mort.

**⚠ Prudence !** Le non-respect de ces instructions peut endommager le produit, d'autres matériaux ou la zone adjacente.

**Remarque !** Informations essentielles spécifiques.

## 2.2 Consignes de sécurité lors de l'utilisation

**⚠ Attention !** Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures voire la mort.

**⚠ Attention !** Les raccordements électriques doivent être exclusivement faits par un électricien qualifié : risques de blessures corporelles pouvant être mortelles suite à un choc électrique. Ne touchez jamais les pièces sous tension. Le produit doit impérativement être branché à une prise électrique avec terre.

**⚠ Attention !** Ne regardez jamais directement l'arc de soudage sans protection oculaire adéquate ! L'arc de soudage émet une lumière intense pouvant provoquer des lésions oculaires. Portez un casque de soudage muni d'un filtre d'une teinte adéquate afin de protéger vos yeux.

- Lisez les consignes de mise en garde qui suivent avant d'utiliser le produit.
- N'utilisez pas le produit si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de produits stupéfiants ou de médicaments. Cela a un effet négatif sur la vision, la vigilance, la coordination et le jugement.
- Ne laissez pas des enfants ou toute personne non familiarisée avec le produit, l'utiliser.
- N'utilisez pas le produit s'il est endommagé.
- Ne modifiez pas le produit.
- Le produit doit être utilisé uniquement conformément à l'usage auquel il est destiné.
- Laissez une place suffisante autour du produit afin d'assurer la circulation d'air frais par les ouvertures de ventilation situées à l'avant et à l'arrière.
- Gardez la zone autour du produit exempte de sable, terre, poussière et autres particules susceptibles d'être aspirées par les ouvertures de ventilation. Le non-respect de ces consignes peut entraîner une surchauffe du produit et l'endommager.
- Ne poncez pas de manière à ce que des particules soient envoyées vers le produit. Des particules métalliques pénétrant dans le produit peuvent entraîner des dysfonctionnements et des dommages.
- Installez le produit sur une surface plane et stable.
- Ne touchez pas des pièces sous tension ou les électrodes, en particulier avec les mains mouillées ou autres parties du corps humides, ou avec des vêtements mouillés.

- Assurez-vous qu'aucune partie de votre corps n'est mise à la terre. Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est à la terre.
- Portez toujours des gants secs isolants.
- N'inhaliez pas de vapeurs/gaz de soudage, utilisez un extracteur et assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée. Les vapeurs et gaz émis durant le soudage peuvent être dangereux pour la santé.

**⚠ Prudence !** Évitez d'inhaler les gaz générés par le soudage. En cas d'inhalation excessive, éteignez le produit dès que possible et déplacez-vous vers une zone à l'air libre pour respirer.

- Veillez garder une distance de sécurité entre les matières inflammables et la zone de travail. Les étincelles de soudage peuvent provoquer un incendie ou une explosion.
- N'exécutez pas de travaux de soudage sur des contenants renfermant des matières inflammables.
- Portez des équipements de protection adéquats, en particulier des gants et un casque de soudeur, des lunettes de sécurité, etc.
- Le soudage émet des étincelles et des éclaboussures pouvant provoquer des brûlures ou des départs de feu. Assurez-vous que le poste de travail est bien protégé afin de protéger les personnes qui regardent ou les passants des rayonnements UV et des éclaboussures de soudage. Les rayonnements UV produits par les arcs peuvent être à l'origine de brûlures.
- N'utilisez pas le produit quand il fait humide ou il pleut.
- Ne laissez pas le produit sans surveillance lorsqu'il est branché.
- N'utilisez pas le produit pour dégeler des tuyaux.
- En cas de court-circuit à l'intérieur du circuit de soudage, soulevez immédiatement l'électrode : le circuit devrait être déconnecté.
- Le champ électromagnétique peut mettre un pacemaker en panne. N'utilisez pas cette machine à proximité d'un pacemaker.

### 2.3 Consignes de sécurité concernant les chocs électriques et les éclaboussures

- Utilisez le produit uniquement si vous avez reçu une formation adéquate et que vous êtes familiarisé avec son fonctionnement.
- Portez toujours des équipements de protection individuelle appropriés.

- Les postes à souder utilisent des circuits électriques haute tension pouvant provoquer un choc électrique ou une électrocution. Assurez-vous d'utiliser une prise électrique mise à la terre et respectez les consignes pour une utilisation sûre.
- Ne touchez pas l'électrode ou les pièces métalliques du produit à mains nues lorsque la machine est en cours d'utilisation ou immédiatement après utilisation.
- Ne soudez pas sur des surfaces mouillées ou humides car cela peut créer un risque d'électrocution.
- Gardez le produit et ses composants au sec et à l'abri de l'humidité.
- Débranchez le produit de la source d'alimentation avant de procéder à son entretien ou à des réparations.

### 2.4 Risque d'incendie ou d'explosion

- Gardez la zone propre et exempte de matériaux inflammables.
- Ne soudez pas sur ou à proximité de matériaux inflammables ou dans un environnement explosif.
- Une fois la tâche terminée, le produit et la pièce de travail sont extrêmement chauds. Ne les touchez pas à mains nues ou avec un objet car vous pourriez le brûler ou provoquer un danger en raison du transfert de chaleur.

## 3 Montage

### 3.1 Pour assembler le produit

**⚠ Attention !** Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures voire la mort.

- 1 Si vous soudez en utilisant le courant continu, branchez les câbles conformément à l'une des configurations suivantes :
  - A. Si vous utilisez des électrodes acides, branchez le produit sur DC-EP, ce qui signifie courant continu, électrode positive. Comme illustré à la figure 2.
  - B. Si vous utilisez une électrode basique, il est conseillé de connecter le fil de l'électrode à la prise négative et le câble de la pièce de travail avec la pince à la prise positive.

## 4 Installation

**⚠ Attention !** Risque de choc électrique !

**⚠ Attention !** Le produit doit être mis à la terre. Le produit génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des

interférences nuisibles aux postes de radio, téléviseurs et autres équipements électroniques. Une mise à la terre correcte peut limiter ou éliminer ces problèmes.

**Remarque :** Les bobines en sortie et le redresseur du produit sont munis d'une protection contre la surchauffe qui empêche de dépasser les valeurs de sortie et le facteur d'intermittence maximal.

L'énergie radio-perturbatrice peut être émise de différentes manières :

- Rayonnement direct de la source du courant de soudage.
- Rayonnement direct des fils de soudage.
- Rayonnement direct dû à une interaction du réseau.
- Rayonnement indirect d'objets métalliques non mis à la terre.

Suivez les instructions ci-dessous afin de neutraliser ces interférences :

- 1 Gardez les fils entre la sortie réseau et le produit aussi courts que possible et, si possible, équipez-les de gaines métalliques mises à la terre.
- 2 Gardez les fils de soudage (fil d'électrode et fil de retour) aussi courts que possible. Si possible, attachez les fils de soudage ensemble afin de former une paire, à l'aide d'adhésif isolant ou équivalent.
- 3 Contrôlez que l'isolation de l'électrode et des fils de non-retour ne comportent pas de coupures, fissures et autres dommages pouvant provoquer une fuite de courant.
- 4 Gardez le fil de retour et ses connexions en bon état ; nettoyez régulièrement la surface de l'établi lorsque les pinces de câble sont connectées.

## 5 Utilisation

### 5.1 À faire avant d'utiliser le produit

**⚠ Attention !** Vérifiez que la tension secteur correspond à la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique.

**⚠ Attention !** Faites appel à un électricien agréé pour installer une terre si la fiche n'est pas branchée à la terre.

- 1 Contrôlez que l'alimentation correspond à la tension et aux caractéristiques de fréquence du produit.
- 2 Branchez le porte-électrode au poste à souder à la borne spécifiée.

- 3 Branchez la pince de la pièce de travail au poste à souder à la borne spécifiée.
- 4 Assurez-vous que les fils sont correctement branchés.
- 5 Interrupteur sur la source d'alimentation.
- 6 Réglez les paramètres d'intensité et de tension en fonction de l'épaisseur et du type de matériau. Voir « 5.2 Paramètres de soudage recommandés » à la page 51.

### 5.2 Paramètres de soudage recommandés

Diamètre de la baguette de soudure et intensité				
Diamètre de la baguette (mm)	1,6	2,0	2,5	3,2
Intensité (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- L'électrode adéquate dépend de l'épaisseur et du type de métal à souder. Choisissez une électrode avec un diamètre inférieur à l'épaisseur de la pièce de travail.
- Sélectionnez le type d'électrode :
  - Électrodes acides : Pour des cordons de soudure réguliers et brillants. Les écailles de soudage s'enlèvent facilement. Le métal soudé a une limite d'élasticité et une résistance à la rupture inférieures à celles des électrodes rutile et basique.
  - Électrodes rutile : Faciles à souder et à chauffer, pour une soudure homogène.
  - Électrodes basiques : Ces électrodes assurent la plus haute qualité de soudage en termes de résistance et de robustesse, avec une bonne protection contre les fissures. Les écailles de soudage s'enlèvent généralement plus difficilement. Les électrodes basiques sont sensibles à l'humidité/hygroscopiques et elles doivent donc être protégées de l'humidité.

### 5.3 Soudage

MMA (Manual Metal Arc) est une méthode de soudage avec laquelle une baguette de soudure dans un porte-électrode sert d'électrode de soudage. L'arc se produit entre la baguette et la pièce de travail, et il fait fondre la baguette et la surface de la pièce afin de créer une soudure.

- 1 Préparation de la pièce de travail : Nettoyez la surface du métal à souder et contrôlez que les pièces à assembler sont bien alignées.
- 2 Tenez le manche de l'électrode avec l'électrode à l'angle et à la distance adéquats de la pièce de travail. Gardez un angle d'inclinaison de 20° à 30° quelques millimètres au-dessus de la pièce de travail, dans la direction du déplacement.

- 3 Le processus de soudage commence dès que l'électrode s'approche de la pièce de travail.
- 4 Contrôlez l'arc de soudage et ajustez la vitesse ou l'angle du porte-électrode de manière à conserver un arc stable.

**Remarque !** Une vitesse d'avance trop lente donne un cordon large et convexe avec une faible pénétration et un dépôt de métal trop important. À l'inverse, une vitesse d'avance trop rapide donne une soudure peu profonde, avec un cordon mince et très concave.

- 5 Arrêtez le soudage et laissez la soudure refroidir. Contrôlez si la soudure répond aux exigences.
- 6 Éteignez le produit et laissez-le refroidir, puis rangez l'équipement et éliminez tous les débris et écailles de la zone de travail.

## 6 Entretien

**⚠ Attention !** Les non professionnels ne doivent pas ouvrir la machine car cela peut être dangereux. Avant tout entretien, débranchez tout d'abord l'alimentation.

**⚠ Attention !** Ne touchez aucune pièce sous tension.

- Commencez toujours par lire le manuel correspondant à votre propre équipement de soudage.
- Faites contrôler et réparer le produit par un électricien ou un centre SAV agréé.
- Après avoir éteint et débranché le produit, attendez 5 minutes pour laisser aux condensateurs le temps de se décharger avant toute intervention d'entretien ou autre sur le produit.
- Contrôlez régulièrement l'absence d'usure et de coupures sur le cordon d'alimentation, les câbles de soudage et les flexibles de gaz et remplacez-les si nécessaire.
- Contrôlez les spécifications et la fermeté du câblage en sortie de la machine, ainsi que l'absence de rouille et d'oxydation sur les vis de connexion des câbles.
- Contrôlez que le boîtier du poste à souder est bien mis à la terre.
- Contrôlez que l'alimentation électrique et le matériel de base sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez régulièrement le serrage et l'absence de rouille sur les pièces de connexion de l'alimentation.

- Ne court-circuitez pas la buse conductrice et la pièce de travail. Un court-circuit brûlerait la buse. Une fois brûlée, elle doit être remplacée, sinon, elle affecterait la qualité du soudage.

### 6.1 Nettoyage du produit

- Tous les 3 à 6 mois, en fonction de la fréquence d'utilisation et des conditions de travail, les panneaux supérieur et latéraux doivent être enlevés et l'intérieur du produit doit être nettoyé par soufflage à l'aide d'air comprimé sec à basse pression.
- Les cartes de circuit imprimé, les composants électriques et les ventilateurs doivent être soigneusement nettoyés.
- Contrôlez la ventilation avant chaque utilisation.

### 6.2 Vue éclatée

Figure 3

1. Poignée
2. Boîtier du poste à souder
3. Équerre
4. Condensateur
5. Carte de circuit imprimé
6. Panneau de commande
7. Inducteur
8. Self de sortie
9. Redresseurs en pont
10. Dissipateur de chaleur du redresseur
11. Couvercle inférieur
12. Molette
13. Équerre
14. Cache des voyants
15. Connecteur rapide
16. Fusible
17. Dissipateur
18. Déflecteur d'air
19. Diode
20. Dissipateur IGBT
21. Clip
22. Ventilateur
23. Transformateur
24. Capot de ventilateur
25. Câble électrique

## 6.3 Pièces de rechange

Pièce	Repère	Qté.
Panneau de commande	6	1
Boîtier de l'équipement	2 & 11	1
Ventilateur	22	1
Câble électrique	25	1
Carte de circuit imprimé	5	1

## 7 Stockage

Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez votre équipement de soudage dans un endroit propre, sec et sûr. Gardez l'équipement couvert afin de le protéger de la poussière, de l'humidité et autres facteurs environnementaux.

## 8 Mise au rebut

### 8.1 Pour mettre le produit au rebut

- Veillez à respecter la réglementation locale en mettant le produit au rebut. N'incinerez pas le produit.

## 10 Dépannage

Problème	Cause possible	Action
Le produit surchauffe.	La ventilation est insuffisante.	Laissez le produit refroidir avant de l'utiliser à nouveau et assurez-vous que la ventilation est suffisante autour du produit en fonctionnement.
	Le ventilateur ou le système de refroidissement est sale.	Contrôlez et nettoyez le ventilateur et le système de refroidissement du produit afin d'empêcher la surchauffe.
Qualité de soudage détériorée	L'arc n'est pas stable, mauvaise connexion à la terre, mauvais réglages ou électrode usée.	Contrôlez la connexion à la terre, ajustez les réglages conformément au type de matériau à souder et remplacez l'électrode si nécessaire.
Le produit dysfonctionne.	Câbles endommagés, connexions desserrées ou composants électriques défectueux.	Contrôlez l'absence de dommages sur les câbles et les connexions et resserrez les connexions desserrées. Si le problème persiste, il peut être nécessaire de remplacer les composants endommagés ou de faire appel à un professionnel.
Pas de sortie.	Mauvaise connexion ou la pince de terre est trop éloignée de l'emplacement de la pièce de travail.	Contrôlez la pince de terre afin d'assurer une bonne connexion. Éliminez la rouille ou la peinture de la pince si nécessaire. Rapprochez la pince de la pièce de travail. Vérifiez si la fiche d'alimentation est bien branchée. Remplacez le fusible qui a sauté ou le coupe-circuit.
Faible intensité.	Mauvaise connexion.	Vérifiez les connexions électriques et que tous les câbles sont correctement branchés. Contrôlez la pince de terre afin d'assurer une bonne connexion.
Cordon de soudage de piètre qualité.	La qualité de l'électrode est devenue insuffisante.	Utilisez une électrode neuve.

## 9 Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Valeur
Tension d'entrée	230 V
Courant d'entrée	26 A
Tension sans charge	80 V
Puissance	5,9 kVA/4,1 kW
Intermittence	20 % à 140 A
Tension de soudage	20,4–25,6 V
Longueur du cordon d'alimentation	2 m
Fusible	16 A
Classe IP	IP21S
Tension et courant de sortie	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Dimension : L x l x H	270 x 120 x 200 mm
Poids	3 kg
Classe d'isolation	F

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>54</b>
1.1 Productbeschrijving .....	54
1.2 Beoogd gebruik .....	54
1.3 Symbolen .....	54
1.4 Inhoud verpakking .....	55
1.5 Overzicht krachtbron .....	55
<b>2 Veiligheid</b>	<b>55</b>
2.1 Veiligheidsdefinities .....	55
2.2 Veiligheidsinstructies voor gebruik .....	55
2.3 Veiligheidsinstructies met betrekking tot elektrische schokken en brandwonden .....	56
2.4 Brand- en explosiegevaar .....	56
<b>3 Montage</b>	<b>56</b>
3.1 Montage van product .....	56
<b>4 Installatie</b>	<b>56</b>
<b>5 Gebruik</b>	<b>57</b>
5.1 Voordat u het product gebruikt .....	57
5.2 Aanbevolen lasparameters .....	57
5.3 Lassen .....	57
<b>6 Onderhoud</b>	<b>58</b>
6.1 Het product schoonmaken .....	58
6.2 Explosietekening .....	58
6.3 Reserveonderdelen .....	59
<b>7 Opslag</b>	<b>59</b>
<b>8 Verwijdering</b>	<b>59</b>
8.1 Het product afdanken .....	59
<b>9 Technische gegevens</b>	<b>59</b>
<b>10 Problemen oplossen</b>	<b>59</b>

## 1 Inleiding













### 1.1 Productbeschrijving



Het product is een MMA-lasapparaat uitgerust met hot start, arc-force, anti-stick en open polariteitspoorten.

### 1.2 Beoogd gebruik

Het product wordt gebruikt om materialen aan elkaar te binden door middel van warmte.

### 1.3 Symbolen

	Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en zorg dat u de instructies begrijpt voordat u het product gebruikt. Bewaar de instructies voor eventueel later gebruik.
	Waarschuwing! Risico op elektrische schok.
	Niet blootstellen aan regen.
	Overbelasting: Indicatie oververhitting.
	Indicatie voeding.
	Pluspool.
	Minpool.
	Nullastspanning.
	Nominale spanning.
	Maximale voedingsspanning.
	Maximale effectieve voedingsspanning.
	Voedingscircuit, enkelfase 50–60 Hz.

	Dit product is in overeenstemming met de toepasselijke EU-richtlijnen en -verordeningen.
	Recyclen als elektrisch afval.

## 1.4 Inhoud verpakking

1. Krachtbron voor booglassen
2. Werkstukaansluitklem met aansluitkabel
3. Elektrodehouder met aansluitkabel

## 1.5 Overzicht krachtbron

Afbeelding 1

- A. Handgreep
- B. Stroomregelknop
- C. Lampindicator Groen LED, klaar voor gebruik
- D. Lampindicator: Geel LED, overbelasting, oververhitting of overstroom
- E. Negatieve (-) aansluiting - aansluiting van de aardklem
- F. Positieve (+) aansluiting - aansluiting van de elektrodehouder

Afbeelding 2

- A. Krachtbron voor lassen
- B. Voedingskabel
- C. Elektrodekabel
- D. Elektrodehouder
- E. Werkstuk kabel met klem
- F. Lastafel (metaal)
- G. Werkstuk

# 2 Veiligheid

## 2.1 Veiligheidsdefinities

**⚠ Waarschuwing!** Als u deze instructies niet naleeft, bestaat het risico van overlijden of letsel.

**⚠ Voorzichtig!** Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot schade aan het product, andere materialen of de omgeving.

**Opmerking!** Informatie die vereist is in een bepaalde situatie.

## 2.2 Veiligheidsinstructies voor gebruik

**⚠ Waarschuwing!** Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot persoonlijk letsel of overlijden.

**⚠ Waarschuwing!** De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien – risico op persoonlijk letsel en/of overlijden als gevolg van een elektrische schok. Raak geen delen aan die onder spanning staan. Het product moet worden aangesloten op een geaard stopcontact.

**⚠ Waarschuwing!** Kijk niet rechtstreeks in de lasboog zonder de juiste oogbescherming te dragen! De lasboog produceert intens licht dat uw ogen kan beschadigen. Draag een lashelm met het juiste schaduwfilter om uw ogen te beschermen.

- Lees de volgende waarschuwingen voordat u het product gebruikt.
- Gebruik het product niet als u vermoeid, ziek of onder invloed van alcohol, drugs of geneesmiddelen bent. Dit heeft een negatief effect op uw gezichtsvermogen, opmerkzaamheid, coördinatie en beoordelingsvermogen.
- Laat het product niet gebruiken door kinderen of personen die niet vertrouwd zijn met het product.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Breng geen wijzigingen aan het product aan.
- Het product mag alleen worden gebruikt voor het beoogde doel.
- Laat voldoende ruimte rond het product vrij om de circulatie van koele lucht door de ventilatieopeningen aan de voor- en achterkant te garanderen.
- Houd de omgeving van het product vrij van zand, aarde, stof en ander vuil dat via de ventilatieopeningen naar binnen kan worden gezogen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot oververhitting en schade aan het product.
- Voorkom dat er bij slijpen deeltjes in de richting van het product worden geslingerd. Metaaldeeltjes die het product binnendringen, kunnen leiden tot storingen en schade.
- Plaats het product op een vlakke en stabiele ondergrond.
- Raak delen die onder spanning staan of laselektroden niet aan, vooral niet met natte handen of andere delen van het lichaam, of met natte kleding.

- Zorg dat lichaamsdelen niet geaard worden. Er bestaat een risico op een elektrische schok als uw lichaam geaard is.
- Draag altijd droge, geïsoleerde handschoenen.
- Adem geen lasrook/gas in, gebruik afzuiging en zorg dat de werkplek goed geventileerd is. Dampf en gas die tijdens het lassen ontstaan, kunnen gevaarlijk of schadelijk voor de gezondheid zijn.

**⚠ Voorzichtig!** Vermijd het inademen van het gas dat vrijkomt bij het lassen. Als u te veel inhaleert, schakel het product dan zo snel mogelijk uit en ga naar een open ruimte om te ademen.

- Houd brandbaar materiaal op een veilige afstand van het werkgebied. Lasvonken kunnen brand of explosies veroorzaken.
- Voer geen laswerkzaamheden uit aan containers die brandbare materialen bevatten.
- Draag geschikte beschermende uitrusting, inclusief lashandschoenen, lashelm, veiligheidsbril, enz.
- Bij het lassen ontstaan vonken en spatten die brandwonden kunnen veroorzaken of brand kunnen veroorzaken. Zorg dat de werkplek goed is afgeschermd, zodat omstanders of voorbijgangers beschermd zijn tegen UV-straling en lasspatten. UV-straling van bogen kan brandwonden veroorzaken.
- Gebruik het product niet in vochtige omstandigheden of regen.
- Laat het product niet onbeheerd achter als het product is aangesloten.
- Gebruik het product niet voor het ontdooien van leidingen.
- Als er kortsluiting is in het lascaruit, til dan onmiddellijk de elektrode op en koppel het circuit los.
- Het elektromagnetische veld kan ervoor zorgen dat een pacemaker defect raakt. Gebruik dit apparaat niet in de buurt van een pacemaker.

## 2.3 Veiligheidsinstructies met betrekking tot elektrische schokken en brandwonden

- Bedien het product alleen als u de juiste training heeft gevolgd en bekend bent met de bediening.
- Draag altijd geschikte beschermingsmiddelen.
- Lasapparaten maken gebruik van elektrische hoogspanningscircuits die elektrische schokken of elektrocutie kunnen veroorzaken. Gebruik een geaard stopcontact en volg de instructies voor veilig gebruik.

- Raak de elektrode of metalen delen van het product niet met blote handen aan terwijl het apparaat in gebruik is of direct na gebruik.
- Las niet op oppervlakken die nat of vochtig zijn, omdat dit een gevaar voor elektrische schokken kan opleveren.
- Houd het product en onderdelen droog en vochtvrij.
- Koppel het product los van de stroomvoorziening voordat u onderhoud of reparaties aan het product uitvoert.

## 2.4 Brand- en explosiegevaar

- Houd de lasruimte schoon en vrij van brandbare materialen.
- Niet lassen op of in de buurt van brandbare materialen of in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Aan het einde van het werk bevinden het product en het werkstuk zich in een status van hoge temperaturen. Raak het niet aan en raak er geen andere voorwerpen mee aan, dit kan de voorwerpen verbranden of gevaar veroorzaken door warmteoverdracht.

## 3 Montage

### 3.1 Montage van product

**⚠ Waarschuwing!** Als u deze instructies niet naleeft, bestaat het risico van overlijden of letsel.

- 1 Als u gelijkstroom gebruikt voor het lassen, sluit u de kabels aan volgens de toepasselijke alternatieven:
  - A. Als u zuur elektroden gebruikt, sluit het product dan aan via DC-EP, wat gelijkstroom, elektrode positief betekent. Zoals weergegeven in de illustratie op Afbeelding 2.
  - B. Als u een alkalische elektrode gebruikt, wordt aanbevolen dat u de elektrodekabel op de negatieve aansluiting aansluit en de werkstukkel met een klem op de positieve aansluiting.

## 4 Installatie

**⚠ Waarschuwing!** Risico op elektrische schokken!

**⚠ Waarschuwing!** Het product moet op een geaard stopcontact worden aangesloten. Het product genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden, en kan, als het niet volgens de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, interferentie veroorzaken aan radio-, televisie- en andere elektronische apparatuur. Een juiste aarding kan dergelijke problemen beperken of elimineren.

**Opmerking:** De uitgangspoelen en de gelijkrichter van het product zijn voorzien van een oververhittingsbeveiliging die overschrijding van de uitgangsgegevens en maximale onderbrekingsfactor voorkomt.

Storende radiofrequente energie kan op verschillende manieren worden uitgestraald:

- Directe straling van de lasstroombron.
- Directe straling van laskabels.
- Directe straling als gevolg van netinteractie.
- Indirecte straling van niet-geaarde metalen voorwerpen.

Volg onderstaande instructies om dergelijke interferentie tegen te gaan:

- 1 Houd de kabels tussen het stopcontact en het product zo kort mogelijk en voorzie de kabels indien mogelijk van een metalen afscherming, verbonden met aarde.
- 2 Houd de laskabels (elektrodekabel en massakabel) zo kort mogelijk. Maak indien mogelijk de laskabels aan elkaar vast met isolatietape of iets dergelijks om een paar te vormen.
- 3 Controleer of de isolatie van de elektrode en de massakabel vrij is van kerven, scheuren en andere beschadigingen die lekstroom kunnen veroorzaken.
- 4 Houd de massakabel en de aansluitingen ervan in goede staat - reinig regelmatig het oppervlak van de werkbank waar de massakabelklemmen zijn aangesloten.

## 5 Gebruik

### 5.1 Voordat u het product gebruikt

**⚠ Waarschuwing!** Controleer of de netspanning overeenkomt met de nominale spanning op het typeplaatje.

**⚠ Waarschuwing!** Laat een erkende elektricien een geaard stopcontact installeren als de stekker niet in het stopcontact past.

- 1 Zorg dat de voeding overeenkomt met de spannings- en frequentievereisten van het product.
- 2 Sluit de elektrodehouder aan op het lasapparaat in de daarvoor bestemde aansluiting.
- 3 Sluit de werkstukkleem aan op het lasapparaat in de daarvoor bestemde terminal.

- 4 Zorg dat alle kabels correct zijn aangesloten.
- 5 Schakel de stroomvoorziening in.
- 6 Pas de stroom- en spanningsinstellingen aan op basis van de dikte en het type materiaal. Zie ["5.2 Aanbevolen lasparameters"](#) op pagina 57.

### 5.2 Aanbevolen lasparameters

#### Diameter elektrode en lasstroom

Diameter elektrode (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2
Lasstroom (A)	25~40	40~65	50~80	100~140

- Welke elektrode van toepassing is, is afhankelijk van de dikte en het type metaal dat moet worden gelast. Kies een elektrode met een kleinere diameter dan de dikte van het werkstuk.
- Type elektrode selecteren:
  - Zuur elektroden: Geeft gelijkmatige en glanzende lasverbindingen. De slak is eenvoudig te verwijderen. Het lasmetaal heeft een lagere vloeigrens en breeksterkte dan rutiel en basisch.
  - Rutiel elektroden: Zeer gemakkelijk te lassen en gemakkelijk te ontsteken en produceert een gladde las.
  - Basische elektroden: Deze elektroden bieden de hoogste laskwaliteit op het gebied van sterkte en taaiheid en bieden een goede veiligheid tegen warscheuren. De slak is normaal gesproken lastiger te verwijderen. Basische elektroden zijn vochtgevoelig/hygroscopisch en moeten daarom tegen vocht worden beschermd.

### 5.3 Lassen

MMA (Manual Metal Arc) is een lasmethode waarbij een staaf in de elektrodehouder als laselektrode dient. Kenmerkend voor dit proces is dat de vlamboog tussen een afsmeltende elektrode en het lasbad brandt om een las te creëren.

- 1 Voorbereiden werkstuk: Reinig het oppervlak van het te lassen metaal en zorg dat de te verbinden stukken goed uitgelijnd zijn.
- 2 Houd de elektrodehandgreep vast en richt de elektrode in de juiste hoek en afstand ten opzichte van het werkstuk. Houd een hellingshoek van 20° tot 30° aan, enkele millimeters boven het werkstuk in de sleeprichting.
- 3 Het lasproces begint zodra de elektrode in de buurt van het werkstuk komt.

- 4** Houd de lasboog in de gaten en pas indien nodig de snelheid of hoek van de elektrodehouder aan om een stabiele boog te behouden.

**Opmerking!** Een te langzame sleepsnelheid produceert een brede, bolle lasnaad met ondiepe penetratie waardoor ook te veel metaal wordt afgezet. Aan de andere kant zorgt een te hoge sleepsnelheid voor een ondiepe las die een smalle en sterk gekromde lasnaad produceert.

- 5** Stop het lasproces en laat de las afkoelen. Controleer of de las voldoet aan de gestelde normen.

- 6** Schakel het product uit en laat het afkoelen. Berg de apparatuur vervolgens op en ruim eventueel vuil of spatten op van het werkgebied.

## 6 Onderhoud

**⚠ Waarschuwing!** Niet-professionele gebruikers mogen de machine niet openen, dit kan gevaarlijk zijn. Trek voordat er onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd de stekker uit het stopcontact.

**⚠ Waarschuwing!** Raak onderdelen onder spanning niet aan.

- Begin altijd met het lezen van de handleiding van uw specifieke lasapparaat.
- Laat een erkende elektricien of servicecentrum het product controleren en repareren.
- Wacht 5 minuten nadat u het product hebt uitgeschakeld en de stekker uit het stopcontact hebt gehaald, zodat de condensatoren de tijd hebben om te ontladen voordat u service of andere werkzaamheden aan het product uitvoert.
- Controleer het netsnoer, de laskabels en de gaslangen regelmatig op slijtage en breuken en vervang ze indien nodig.
- Controleer de specificaties van de uitgangsbekabeling van het lasapparaat, de stevigheid en de kabelverbindingsschroeven op roest en oxidatie.
- Controleer of de behuizing van het lasapparaat goed geaard is.
- Controleer of de voeding en het basismateriaal goed en deugdelijk geaard zijn.
- Controleer de netvoeding op loszittende onderdelen of roest.

- Sluit het geleidende mondstuk en het werkstuk niet kort. Door de kortsluiting zal het geleidende mondstuk doorbranden. Als het eenmaal is doorgebrand, moet het worden vervangen, anders heeft dit invloed op de laskwaliteit.

### 6.1 Het product schoonmaken

- Met tussenpozen van 3 tot 6 maanden, afhankelijk van de gebruiksfrequentie en de werkomstandigheden, moeten de zijkanalen en bovenkant worden verwijderd en de binnenzijde van het product worden schoongebazen met droge perslucht op lage druk.
- Printplaten, elektrische componenten en koelventilatoren moeten zeer voorzichtig worden schoongebazen.
- Controleer de ventilatie voor elk gebruik.

### 6.2 Explosietekening

Afbeelding 3

1. Handgreep
2. Behuizing lasapparaat
3. Hoekbeugel
4. Condensator
5. Printplaat
6. Bedieningspaneel
7. Spool
8. Uitgangssmoorspoel
9. Bruggelijkrichers
10. Gelijkrichter warmtegeleider
11. Bodemplaat
12. Knop
13. Hoekbeugel
14. LED-lampje behuizing
15. Snelkoppeling
16. Zekering
17. Warmtegeleider
18. Windscherm
19. Diode
20. IGBT warmtegeleider
21. Klem
22. Ventilator
23. Omvormer
24. Ventilatordeksel
25. Elektriciteitsnoer

## 6.3 Reserveonderdelen

Onderdeel	Positiernr.	Aant.
Bedieningspaneel	6	1
Behuizing apparaat	2 & 11	1
Ventilator	22	1
Elektriciteitsnoer	25	1
Printplaat	5	1

## 7 Opslag

Wanneer u uw lasapparatuur niet gebruikt, bewaar deze dan op een schone, droge en veilige plaats. Houd de apparatuur afgedekt om deze te beschermen tegen stof, vocht en andere omgevingsfactoren.

## 8 Verwijdering

### 8.1 Het product afdanken

- Zorg ervoor dat u de plaatselijke regelgeving in acht neemt wanneer u het product afdankt. Het product niet verbranden.

## 10 Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Het product raakt oververhit.	De ventilatie is onvoldoende.	Laat het product afkoelen voordat u het opnieuw gebruikt en zorg dat er tijdens gebruik voldoende ventilatie rondom het product is.
	De ventilator of het koelsysteem is vuil.	Controleer en reinig de ventilator en het koelsysteem van het product om oververhitting te voorkomen.
Slechte laskwaliteit	De boog is niet stabiel, slechte aardverbinding, onjuiste instellingen of versleten elektrode.	Controleer de aardverbinding, pas de instellingen aan afhankelijk van het type materiaal dat wordt gelast en vervang indien nodig de elektrode.
Het product werkt niet.	Beschadigde kabels, losse verbindingen of defecte elektrische componenten.	Controleer de kabels en aansluitingen op beschadigingen en draai eventuele losse verbindingen vast. Als het probleem aanhoudt, kan het nodig zijn de beschadigde onderdelen te vervangen of professionele hulp in te roepen.
Geen vermogen.	Slechte verbinding of de aardingsklem bevindt zich te ver van de positie van het werkstuk.	Controleer de aardingsklem voor een goede verbinding. Reinig de klem indien nodig van roest of verf. Verplaats de klem dichter naar het werkstuk. Controleer of de stekker is aangesloten. Vervang een kapotte zekering of stop.
Zwakke stroom.	Slechte verbinding.	Controleer de stroomaansluiting en of alle kabels correct zijn aangesloten. Controleer de aardingsklem voor een goede verbinding.
Slechte laskwaliteit.	De kwaliteit van de elektrodestaaf is niet meer goed.	Gebruik een nieuwe elektrode.

## 9 Technische gegevens

Specificatie	Waarde
Ingangsspanning	230 V
Ingangsstroom	26 A
Spanning onbelast	80 V
Vermogen	5,9 kVA/4,1 kW
Intermitterend	20 % @140 A
Lasspanning	20,4–25,6 V
Lengte voedingskabel	2 m
Zekering	16 A
IP-klasse	IP21S
Uitgangsspanning en stroom	10 A/20,4 V ~140 A/25,6 V
Afmetingen: L x B x H	270 x 120 x 200 mm
Gewicht	3 kg
Isolatieklasse	F



**EU DECLARATION OF CONFORMITY / EU FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE /  
EU SAMSVARSERKLÄRING / EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÄRING /  
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG /  
EU VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS / DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ /  
EU CONFORMITEITSVERKLARING**

Jula Item number / Artikelnummer / Artikkelnummer / Varenummer / Numer artykułu /  
Artikelnummer / Tuotenumero / Numéro de référence / Artikelnummer

**022739**

Model no.: ECOMMA140



**Jula AB, Box 363, SE-532 24 SKARA, SWEDEN**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer./ Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar./ Denne samsvarserklæring er utstedt under ansvar til produsenten./ Denne overensstemmelseserklæring udstedes på fabrikantens eneansvar./ Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta./ Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt./ Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla./ La présente déclaration de conformité est émise sous la seule responsabilité du fabricant. / Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant./

**INVERTER WELDING MACHINE / INVERTERSVETS / INVERTERSVEISEAPPARAT / INVERTER  
SVEJSEMASKINE / SPAWARKA INWERTEROWA / INVERTER-SCHWEIßGERÄT / INVERTERI  
HITSAUSKONE / MACHINE À SOUDER À ONDULEUR / INVERTER LASAPPARAAT**

**230V, MMA140**

Conforms to the following directives, regulations and standards:/ Överensstämmer med följande direktiv, förordningar och standarder./ Er i samsvar med følgende direktiver, forordning og standarder./ Overholder følgende direktiver, forordninger og standarder./ Są zgodne z następującymi dyrektywami, regulacja i normami:/ Entspricht den folgenden Richtlinien, Vorschriften und Normen:/ Seuraavien direktiivien, asetusten ja standardien mukainen:/ Conforme aux directives, règlements et normes suivants: / Voldoet aan de volgende richtlijnen, voorschriften en normen:

<u>Directive/Regulation</u>	<u>Harmonised standard</u>
LVD 2014/35/EU	EN IEC 60974-1:2018+A1
EMC 2014/30/EU	EN 60974-10:2014+A1
Eco design Directive 2009/125/EC COMMISSION REGULATION (EU) 2019/1784	
RoHS 2011/65/EU + 2015/863	EN 50581:2012

This product was CE marked in year:/ Produkten CE-märktes år:/ Dette produktet ble CE-merket dette året/ Dette produkt blev CE-mærket i år:/ Wyrób oznakowany znakiem CE w roku:/ Dieses Produkt erhielt die CE-Kennzeichnung im Jahr:/ Tämä tuote on CE-merkitty vuonna:/ Ce produit a reçu le marquage CE en:/ Dit product werd CE-gemarkeerd in het jaar: -23

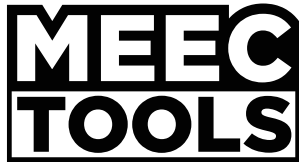
Skara 2023-08-09

**Mattias Lif**  
BUSINESS AREA MANAGER









[www.jula.com](http://www.jula.com)