

WELDKAR®

GEBRUIKERSHANDLEIDING

WK MIG 5060 SYNERGIC - 400V



www.weldkar.com

**welding
equipment**

Belangrijk: Lees deze gebruikshandleiding helemaal door voordat u deze apparatuur gaat gebruiken. Bewaar deze handleiding en houd hem bij de hand voor snelle naslag. Let vooral op de veiligheidsinstructies die we voor uw veiligheid hebben gegeven. Neem contact op met uw distributeur als u deze handleiding niet helemaal begrijpt.

1. Veiligheid

Opmerking: De instructies dienen alleen ter referentie. De fabrikant behoudt zich het recht voor om de verschillen tussen de beschrijving en het product te verklaren als gevolg van productwijzigingen en upgrades!



Het apparaat is vervaardigd met behulp van de modernste technologie en volgens erkende veiligheidsnormen. Bij onjuist gebruik

of misbruik kan het echter leiden tot:

- Letsel of de dood van de bediener.
- Schade aan het apparaat en andere materiële zaken die toebehoren aan het bedrijf.
- Inefficiënte werking van het apparaat.
- Alle personen die betrokken zijn bij de inbedrijfstelling, bediening, het onderhoud en de service van het apparaat moeten:
- Voldoende gekwalificeerd zijn.

- Voldoende kennis van lassen hebben.
- Deze bedieningshandleiding zorgvuldig lezen en opvolgen.

De bedieningshandleiding moet altijd bij de hand zijn op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de bedieningshandleiding moeten ook de algemeen geldende en plaatselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu in acht worden genomen.

Verhelp storingen die de veiligheid in gevaar kunnen brengen voordat u het apparaat inschakelt.

Dit is voor uw persoonlijke veiligheid!

Milieu: Producten zijn beperkt tot gebruik onder geschikte omstandigheden. In extreme gevallen zal het gebruik van producten, zoals hoge temperatuur, lage temperatuur, onweer, de levensduur van het apparaat verkorten en zelfs schade veroorzaken.

Een te hoge omgevingstemperatuur zorgt ervoor dat de warmteafvoer van de machine niet soepel verloopt, waardoor de interne onderdelen van de machine ernstig verhit raken. Gewoonlijk is de maximale bedrijfstemperatuur 104°F (40°C).



INHOUDSOPGAVE - NEDERLANDS

1	Veiligheid	2
2	Overzicht	6
3	Paneelfuncties en beschrijvingen	8
4	Installatie en bediening	10
5	Problemen oplossen bij het lassen	13
6	Onderhoud en probleemoplossing	19



Een lage temperatuur kan leiden tot verminderde prestaties of beschadiging van onderdelen in het product, waardoor ijsvorming in de watertank kan ontstaan. Gewoonlijk is de laagste bedrijfstemperatuur 14°F (-10°C). Houd het apparaat warm en voeg indien nodig antivriesmiddel toe aan het waterreservoir.



Een te vochtige omgeving kan leiden tot roest van de behuizing en circuitonderdelen. Bij regenachtig weer kan het gebruik van producten leiden tot kortsluiting en andere afwijkingen. Probeer het gebruik in bovengenoemde omstandigheden te vermijden. Als het apparaat nat is, droog het dan tijdig.

Als de machine nat is, droog deze dan tijdig af. Lopende onderdelen en specifieke onderdelen kunnen uw lichaam of anderen beschadigen. De bijbehorende mededelingen zijn als volgt. Na het nemen van een aantal noodzakelijke beschermingsmaatregelen kan de machine veilig worden gebruikt.



Onderdelen die gelast worden, genereren en houden grote hitte vast en kunnen ernstige brandwonden veroorzaken. Raak hete onderdelen niet met blote handen aan. Wacht een afkoelperiode voordat je aan het laspistool gaat werken. Gebruik geïsoleerde lashandschoenen en -kleding om hete onderdelen te hanteren en brandwonden te voorkomen.



Er bestaat een groot risico op letsel wanneer de lasdraad uit de lastoorts komt. Houd de lastoorts altijd uit de buurt van het lichaam.

Houd alle veiligheidsafschermingen, -deksels en -apparaten op hun plaats en in goede staat. Houd handen, haar, kleding en gereedschap uit de buurt van V-tandwielen, ventilatoren en alle andere bewegende delen bij het starten, bedienen of repareren van apparatuur, bijvoorbeeld:



- Ventilatoren
- Tandwielen
- Rollen
- Assen
- Draadspoelen en lasdraad

Tijdens het lasproces treden onvermijdelijk veel schadelijke verschijnselen op, zoals lawaai, fel

licht en schadelijk gas. Om te voorkomen dat schadelijke verschijnselen schade toebrengen aan het menselijk lichaam, is het noodzakelijk om vooraf de juiste voorbereidingen te treffen.



Boogstralen van het lasproces produceren intense zichtbare en onzichtbare ultraviolette en infrarode stralen die ogen en huid kunnen

verbranden.

- Gebruik een afscherming met de juiste filter en afdekplaten om uw ogen te beschermen tegen vonken en de stralen van de boog tijdens het lassen of observeren van open booglassen.
- Gebruik geschikte kleding van duurzaam vlambestendig materiaal om uw huid en die van uw helpers te beschermen tegen de straling van de boog.
- Bescherm ander personeel in de buurt met geschikte, niet-brandbare afscherming en/of waarschuw hen niet naar de boog te kijken en zich niet bloot te stellen aan de boogstralen of aan hete spatten of metaal.



Lawaai van sommige processen of apparatuur kan het gehoor beschadigen. U moet uw oren beschermen tegen hard geluid om blijvend gehoorverlies te voorkomen.

- Draag beschermende oordoppen en/of gehoorbeschermers om uw gehoor te beschermen tegen hard geluid. Bescherm anderen op de werkplek.
- Geluidsniveaus moeten worden gemeten om er zeker van te zijn dat de decibels (geluid) de veilige niveaus niet overschrijden.



De ophoping van gas kan een giftige omgeving veroorzaken, het zuurstofgehalte in de lucht verlagen met de dood of letsel tot gevolg.

Veel gassen die bij het lassen worden gebruikt, zijn onzichtbaar en reukloos.

- Sluit de toevoer van beschermgas af als het niet in gebruik is.
- Ventileer afgesloten ruimten altijd of gebruik een goedgekeurd ademhalingstoestel met luchttoevoer.



Bij het lassen kunnen dampen en gassen vrijkomen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Vermijd het inademen van deze dampen en gassen.

- Adem de rook en gassen die vrijkomen tijdens het lassen of snijden niet in, houd uw hoofd uit de rook. Gebruik voldoende ventilatie en/of afzuiging bij de boog om dampen en gassen weg te houden

van de ademzone. Extra voorzorgsmaatregelen zijn ook vereist bij het lassen op gegalvaniseerd staal.

- Las niet in de buurt van gechloreerde koolwaterstofdampen afkomstig van ontvetten, reinigen of sproeien. De hitte en straling van de boog kunnen reageren met dampen van oplosmiddelen en zo fosgeen, een zeer giftig gas, en andere irriterende producten vormen.
- Afschermgassen die gebruikt worden bij booglassen kunnen lucht verdringen en letsel of de dood veroorzaken. Zorg altijd voor voldoende ventilatie, vooral in kleine ruimtes, zodat de ademlucht veilig is.
- Lees en begrijp de instructies van de fabrikant voor deze apparatuur en de te gebruiken verbruiksmaterialen, inclusief het veiligheidsinformatieblad en volg de veiligheidspraktijken van uw werkgever.

Explosie: Tijdens het gebruik kan onzorgvuldig gebruik leiden tot brand, explosies, gaslekkage of andere gevaren. Voordat we het product gebruiken, moeten we de juiste preventieve maatregelen kennen om ongelukken te voorkomen.



Rondvliegende vonken van de lasboog, heet werkstuk en hete apparatuur kunnen brand en brandwonden veroorzaken. Per ongeluk contact van de elektrode met metalen voorwerpen kan vonken, explosie, oververhitting of brand veroorzaken.

- Lasvonken en hete materialen van het lassen kunnen gemakkelijk door kleine spleten en openingen naar aangrenzende gebieden gaan.
- Vermijd lassen in de buurt van hydraulische leidingen.
- Houd een brandblusser binnen handbereik. Wanneer persgassen worden gebruikt op de werkplek, moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen om een gevaarlijke situatie te voorkomen.
- Ontlucht holle gietstukken of houders voor het verhitten, snijden of lassen. Deze kunnen exploderen.
- Vonken en spatten worden van de lasboog geworpen. Draag olievrije beschermende kleding zoals leren handschoenen, een zwaar overhemd, een broek zonder manchetten, hoge schoenen en een pet over je haar.
- Sluit de werkkabel zo dicht mogelijk bij het lasgebied aan op het werkstuk. Werkkabels die zijn aangesloten op het geraamte van het gebouw of op andere plaatsen die niet in de buurt van het lasgebied liggen, vergroten de kans dat de lasstroom door hijskettingen, kraankabels of andere alternatieve circuits loopt. Hierdoor kan

brand ontstaan of kunnen hijskettingen of kabels oververhit raken tot ze het begeven.

Cilinders met beschermgas bevatten gas onder hoge druk. Bij beschadiging kan een cilinder exploderen.



- Bescherm gascilinders tegen overmatige hitte, mechanische schokken, fysieke schade, slakken, open vuur, vonken en vlambogen.
- Zorg ervoor dat cilinders stevig en rechtop staan om kantelen of omvallen te voorkomen.
- Laat de laselektrode of aardklem nooit in contact komen met de gascilinder en trek geen laskabels over de cilinder.
- Open de cilinderafsluiter langzaam en draai uw gezicht weg van de cilinderafsluiter en gasregelaar.

Cilinders:



- Gebruik alleen cilinders met samengeperst gas die het juiste beschermgas bevatten voor het gebruikte proces en correct werkende regelaars die ontworpen zijn voor het gebruikte gas en de gebruikte druk. Alle slangen, fittingen, enz. moeten geschikt zijn voor de toepassing en in goede staat worden gehouden.
- Houd cilinders altijd rechtop en stevig vastgemaakt aan een onderstel of vaste steun.
- Cilinders moeten worden geplaatst:
 - Uit de buurt van plaatsen waar ze kunnen worden geraakt of waar ze aan fysieke schade kunnen worden blootgesteld.
 - Op veilige afstand van booglas- of snijwerkzaamheden en andere hittebronnen, vonken of vlammen.
- Zorg dat de elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch "hete" onderdelen nooit in contact komen met een cilinder.
- Houd uw hoofd en gezicht uit de buurt van de cilinderafsluiter wanneer u de cilinderafsluiter opent.
- Ventielbeschermkappen moeten altijd op hun plaats en handvast zitten, behalve wanneer de cilinder in gebruik is of aangesloten is voor gebruik.

Elektriciteit: Het aanraken van elektrische onderdelen onder spanning kan dodelijke schokken of ernstige brandwonden veroorzaken. Het elektrode- en werkcircuit staat onder elektrische spanning wanneer de uitgang is ingeschakeld. Het ingangsstroomcircuit en de interne machinecircuits staan ook onder spanning wanneer de stroom is ingeschakeld.



Verschiede producten hebben verschillende vereisten voor de ingangsspanning, zoals eenfasig en driefasig. Als de machine met driefasige elektriciteit als ingangsspanning fase-uitval of spanningsschommelingen vertoont, kan dit ernstige schade aan het inwendige van het product veroorzaken.



Alle producten moeten goed geaard zijn voordat ze op de voeding worden aangesloten. In geval van abnormale situaties, zoals lekkage van het omhulsel, moet u de voeding onmiddellijk uitschakelen en de professionele onderhoudsmonteur waarschuwen.



Slinger geen kabels of snoeren rond het lichaam of lichaamsdelen. De elektrode (staafelektrode, wolframelektrode, lasdraad, enz.) mag:

- nooit ondergedompeld worden.
- nooit worden aangeraakt als er stroom loopt.



Wanneer het apparaat is aangesloten op de stroomvoorziening, staat er elektriciteit in het apparaat. Raak de draden, printplaten en verwante elektrische onderdelen niet aan om levensgevaar en materiële schade te voorkomen.



Tijdens MIG/MAG- of TIG-lassen staan de lasdraad, de draadspoel, de aandrijfrollen en alle metalen onderdelen die in contact komen met de lasdraad onder spanning. Plaats het draad aanvoersysteem altijd op een voldoende geïsoleerd oppervlak of gebruik een geschikte, geïsoleerde draad aanvoersysteemsteun.

Volgens nationale en internationale normen moet worden gecontroleerd of de elektromagnetische toestand en de storingsbestendigheid van de omgevingsapparatuur in orde zijn:

- Veiligheidsapparaat.
- Voedingslijn, lijn voor signaaloverdracht en lijn voor datatransmissie.

- Datumverwerkingsapparatuur en telecommunicatieapparatuur.
- Inspectie- en kalibratieapparatuur.

Ondersteunende maatregelen ter voorkoming van EMC-problemen:



1. Netvoeding

Als er elektromagnetische interferentie optreedt ondanks een correcte metaansluiting, zijn aanvullende

maatregelen nodig.

2. Lasstroomkabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden, dicht bij elkaar lopen en goed worden gescheiden van andere kabels.

3. Potentiaalvereffening

4. Aarding van het werkstuk

Maak indien nodig een aardverbinding met behulp van geschikte condensatoren.

5. Afscherming, indien nodig

- Scherm andere apparaten in de buurt af.
- De hele lasinstallatie afschermen.

2. Overzicht

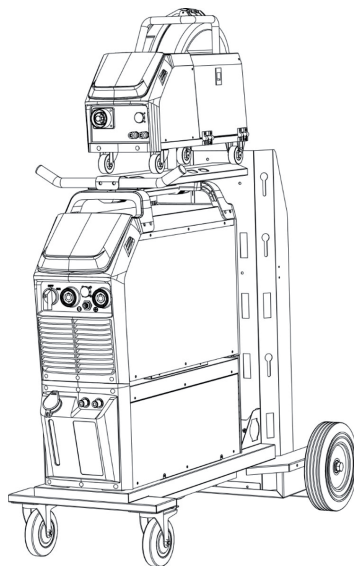
- Nieuw uiterlijk en nieuw paneelontwerp: zeer gebruiksvriendelijk
- LCD-scherm voor nauwkeurige instelling & terugkoppeling van lasoutput.
- Nieuwe PWM-technologie en IGBT-invertertechnologie.
- MIG/MAG met handmatige en SYN-functie:
 - Synergische programma's voor aluminium, staal, roestvrij staal en CuSi
 - 2T/ 4T lasmodus
 - functie parameterinstelling
- MMA-functie (elektrode)
 - Hot start (verbetert het starten van de elektrode)
 - Instelbare boogkracht
- DC TIG
 - Lichtboogontsteking (voorkomt vastplakken van wolfram tijdens boogontsteking)
 - 2T/4T
 - Downslope
 - Water/gaskoeling
- Interne draadaanvoer, tandwielaangedreven voor spoelen tot 300 mm Ø.
- MIG-toorts aansluiting in Euro-stijl.
- IP21S classificatie voor milieu-/veiligheidsbescherming.
- Tolerant voor variabele voeding.
- Geïntegreerde industriële trolley voor zwaar gebruik en waterkoeler

Korte inleiding

De WK MIG-serie lasapparaten is een nieuw, op inverter gebaseerd MIG/MAG/TIG/MMA lasapparaat met synergische programma's. Zo worden de machines gekenmerkt door een uitstekende dynamische respons, draagbaarheid, klein formaat, lichtgewicht, laag energieverbruik, enz.

De WK MIG serie lasmachines gebruikt Menggassen als beschermgas om gas beschermd lassen te realiseren, actief gas (Ar+O₂, Ar+CO₂) als beschermgas om MAG lassen te realiseren en inactief gas (Ar) als beschermgas om MIG lassen te realiseren.

De WK MIG serie lasmachines heeft ingebouwde automatische beveiligingsfuncties om de machines te beschermen tegen overspanning, overstroom en oververhitting. Als een van de bovenstaande problemen zich voordoet, wordt de foutcode op het scherm weergegeven en wordt de uitgangsstroom automatisch uitgeschakeld om de machine te



beschermen en de levensduur van de apparatuur te verlengen.

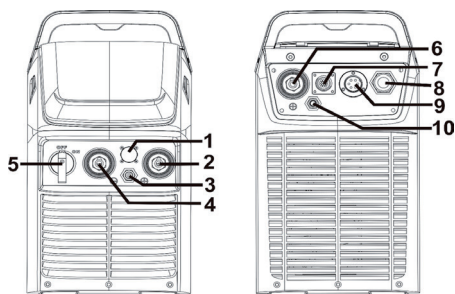
WK MIG lasmachine is geschikt voor alle lassen alle posities voor diverse soorten staal zoals roestvrij staal, koolstofstaal, gelegeerd staal enz.
MAG = metaal actief gas lassen
MIG = Metaal Inert Gas lassen

Technische gegevens

Modellen Parameters	WK MIG 5060 Syn		
Ingangsspanning (V)	3~400±10%		
Frequentie (HZ)	50/60		
	MIG	TIG	MMA
Ingangsstroom (A)	36.3	29.5	37.5
Ingangsvermogen (kVA)	25.2	20.4	25.9
Lasstroom (A)	30-500	10~500	10~500
Onbelast Voltage (V)	96	96	96
Activiteitscyclus (40°C)	60% 500A 100% 390A		
Efficiëntie (%)	90		
Diameter (mm)	Fe: 0.6/0.9/1.0/1.2/1.6 SS: 0.8/0.9/1.0/1.2/1.6 Flux-Cored: 0.6/0.8/0.9/1.0/1.2/1.6 Al: 1.0/1.2/1.6		
Stroomonderbreker Standaard	LW31-32B-4AB-04/2		
Beschermingsklasse	IP21S		
Afmetingen (mm)	705*260*490		
Gewicht (kg)	34.3		
Vermogensfactor	0.8		

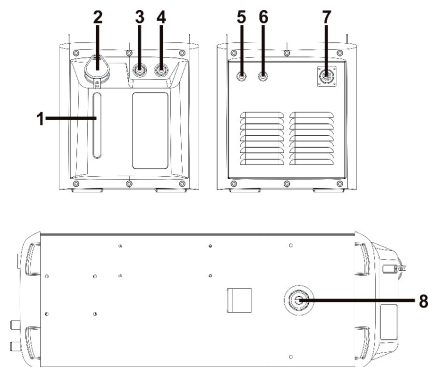
3. Paneelfuncties en beschrijvingen

Lay-out voor- en achterpaneel van lasmachine



1. Aansluiting TIG-pistoolbediening.
2. Aansluiting (+)
3. TIG-gasaansluiting.
4. Aansluiting (-)
5. Aan/uit schakelaar.
6. Positieve uitgangsaansluiting.
7. Aansluiting waterkoeler.
8. Aansluiting stroombron.
9. Aansluiting draadaanvoer.
10. Gasaansluiting.

Voor- en achterpaneel van waterkoeling

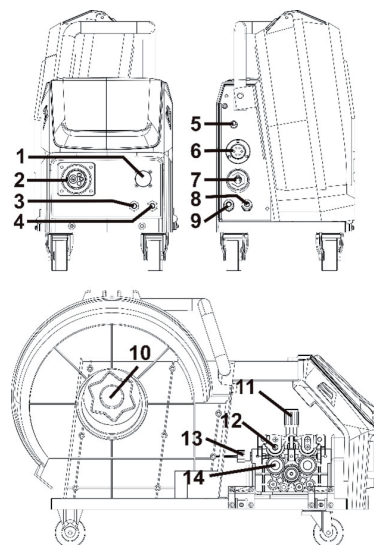


- 1 Waterpeil
- 2 Vulopening.
- 3 Waterinlaat voor TIG (rood).
- 4 Wateruitlaat voor TIG (blauw).
- 5 Wateruitlaat voor MIG (blauw).
- 6 Waterinlaat voor MIG (rood).

- 7 Aansluiting waterkoeler.
- 8 Uitlaat.

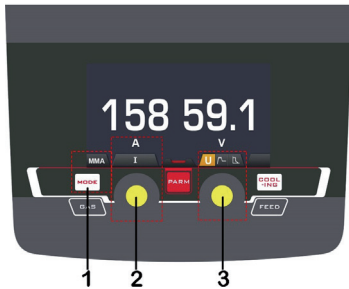
Draadaanvoer

1. Aansluiting spool on gun (niet leverbaar)
2. MIG-pistool aansluiting.
3. Waterinlaat (rood).
4. Wateruitlaat (blauw).
5. Gasaansluiting.
6. Draadaanvoer aansluiting
7. Positieve uitgangsaansluiting
8. Wateruitlaat (rood).
9. Waterinlaat (blauw).
10. Draadrolhouder.
11. Afstelling draadaanvoerspanning.
12. Draadaanvoer spanarm (2x).
13. Draadaanvoergeleider.
14. Draadaanvoerrol (2x).



Funcies en beschrijvingen van het paneel

MMA-bedieningspaneel

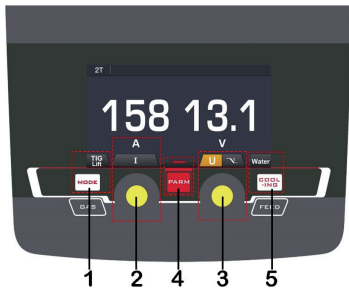


1. Knop Lasmodus: Druk hierop om de MMA lasmodus te selecteren.

2. L parameterknop: Draai deze knop om de lasstroom in te stellen.

1. R parameterknop: Druk hierop om Hot Start of Arc Force te selecteren en draai aan de knop om de waarden aan te passen.

TIG LIFT-bedieningspaneel



1. Knop Lasmodus: Druk hierop om de TIG-lasmodus Lift te selecteren.

2. L-parameter knop: Draai deze knop om de lasstroom in te stellen. Draai in de functionele parameterinterface om parameters te selecteren.

3. R-parameterknop: Draai deze knop om de Down Slope tijd en andere parameters aan te passen.

4. Functionele parameterknop.

5. Waterkoeler.

TIG-parameters

PARAMETER	
MOTION	2T
PRE FLOW	0.0s
POST FLOW	10.0s

TIG Lift

1. 2T of 4T.

2. Gasvoorstroom: 0~2s.

3. Gasnastroom: 0~10s.

MIG Handmatig bedieningspaneel



1. Knop Lasmodus: Druk hierop om de MIG handlasmodus te selecteren.

2. L-parameter knop: Draai deze knop om de draadaanvoersnelheid aan te passen. Draai in de functionele parameterinterface om parameters te selecteren.

3. R-parameterknop: Draai aan de knop om de parameters aan te passen.

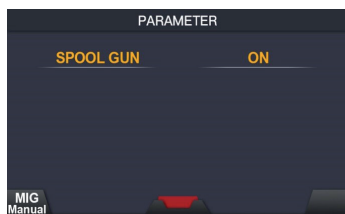
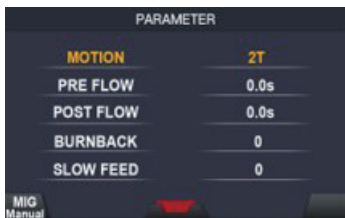
4. Functionele parameterknop.

5. Waterkoeler.

6. Gastest.

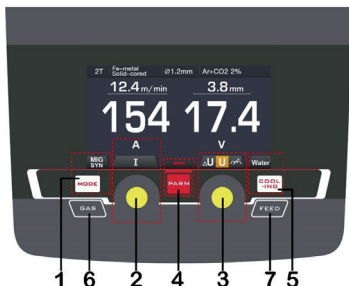
7. Handmatige draadaanvoer.

MIG-interface voor handmatige functionele parameters:



1. 2T/4T.
2. Gasvoorstroom: 0~5s.
3. Gasnastroom: 0~10s.
4. Terugbrandtijd: 0~10.
5. Langzame doorvoer: 0~5.
6. Spoelpistool: Niet leverbaar.

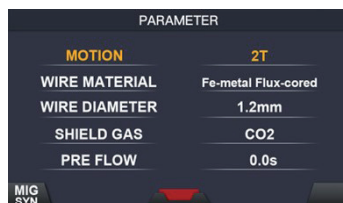
MIG SYN bedieningspaneel



1. **Lasmodusknop:** Druk hierop om de MIG SYN lasmodus te selecteren.
2. **L-parameterknop:** Draai deze knop om de draadaanvoersnelheid aan te passen. Draai in de functionele parameterinterface om parameters te selecteren.
3. **R-parameterknop:** Draai deze knop om de parameters aan te passen.
4. **Functionele parameterknop.**

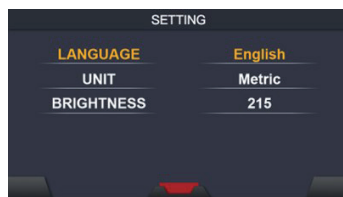
5. Waterkoeler.
6. Gastest.
7. Handmatige draadaanvoer

Functionele parameterinterface van MIG SYN:



1. 2T/4T
2. **Draadmateriaal:** SS massief/ Fe massief/ Fe flux-Al-Mg massief- CuSi.
3. **Draaddiameter:** 0,6~1,6mm.
4. **Schermgas:** CO2 en Ar+CO2 20%,AR.
5. **Gasvoorstroom:** 0~5s.

Instelpaneel Systeem



Druk op de knop voor functionele parameters en houd deze 3 seconden ingedrukt om de systeeminterface te openen. Hier kun je de taal, de eenheid en de helderheid instellen met de L- en R-parameterknop.

4 Installatie en bediening

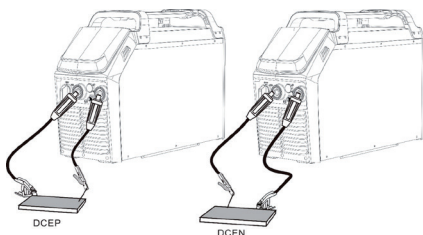
Installatie en bediening voor MMA-lassen

(1) Aansluiting van uitgangskabels
Er zijn twee aansluitingen beschikbaar op dit lasapparaat. Voor MMA-lassen wordt de elektrodehouder aangesloten op de positieve aansluiting, terwijl de massakabel (werkstuk) wordt aangesloten op de negatieve aansluiting, dit staat bekend als DCEP. Verschillende elektroden vereisen echter een andere polariteit voor optimale resultaten en er moet zorgvuldig aandacht worden besteed aan de polariteit, raadpleeg de informatie

van de elektrodenfabrikant voor de juiste polariteit.

DCEP: Elektrode aangesloten op "+"

DCEN: Elektrode aangesloten op "-"



- (1) Zet de stroombron aan en druk op de lasmodusknop om de MMA-functie te selecteren.
- (2) Stel de lasstroom in die relevant is voor het type en de grootte van de gebruikte elektrode, zoals aanbevolen door de fabrikant van de elektrode.
- (3) Stel de Hot Start en Arc Force in met de knop.
- (4) Plaats de elektrode in de elektrodehouder en klem deze vast.
- (5) Sla de elektrode tegen het werkstuk om een boog te creëren en houd de elektrode stil om de boog te behouden.

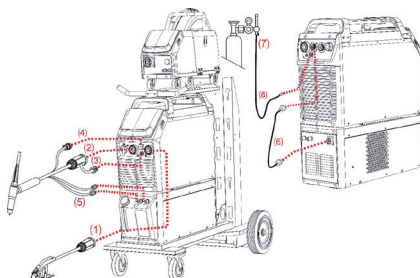
Elektroden

Gemiddelde dikte van het materiaal	Maximaal Aanbevolen Diameter Elektrode
1.0-2.0 mm	2.5 mm
2.0-5.0 mm	3.2 mm
5.0-8.0 mm	4.0 mm
>8.0 mm	5.0 mm

Lasstroom (stroomsterkte)

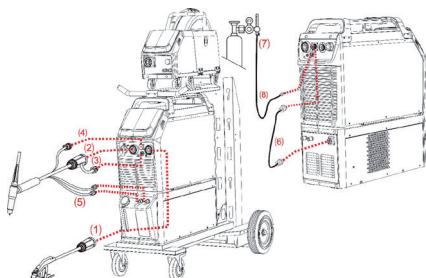
Elektrodenmaat ø mm	Huidig bereik (Ampère)
2.5 mm	60-95
3.2 mm	100-130
4.0 mm	130-165
5.0 mm	165-260

Installatie en bediening voor TIG-lassen



- (1) Steek de stekker van de massakabel in de positieve aansluiting aan de voorkant van het apparaat en draai hem vast.
- (2) Steek de stekker van de lastoorts in de negatieve aansluiting aan de voorkant van het apparaat en draai deze vast.
- (3) Sluit de gasleiding van het TIG-pistool aan op de gasaansluiting aan de voorkant van het apparaat. Controleer op lekken!
- (4) Sluit de bedieningskabel van de toortsschakelaar aan op de aansluiting aan de voorkant van de machine.
- (5) Sluit de waterinlaat en -uitlaat van het TIG-pistool aan op de waterinlaat en -uitlaatconnector aan de voorkant van het koelwater.
- (6) Sluit de bedieningskabel van het koelwater aan op de aansluiting op het achterpaneel van het lasapparaat.
- (7) Sluit de gasregelaar aan op de gasfles en sluit de gasleiding aan op de gasregelaar. Controleer op lekken!
- (8) Sluit de gasleiding aan op de inlaatgasaansluiting van de machine via de snelkoppeling op het achterpaneel. Controleer op lekken!
- (9) Sluit de stroomkabel van het lasapparaat aan op de uitgangsschakelaar in de elektriciteitskast op de locatie.
- (10) Open voorzichtig de klep van de gascilinder en stel het gewenste gasdebiet in.
- (11) Selecteer de TIG-lasmodus op het voorpaneel.

Installatie en bediening voor MIG-lassen



(1) Steek de stekker van de massakabel in de negatieve aansluiting aan de voorkant van het apparaat en draai hem vast.

(2) Steek de lastoorts in de aansluiting voor de MIG lastoorts op het voorpaneel van de draadaanvoer en draai deze vast.

BELANGRIJK: Zorg er bij het aansluiten van de lastoorts voor dat u de aansluiting goed vastdraait. Een losse aansluiting kan leiden tot een vlamboog en beschadiging van de machine en de pistoolaansluiting.

(3) Sluit de waterinlaat en -uitlaat van het MIG-pistool aan op de waterinlaat en -uitlaat aan de voorkant van de draadaanvoerkop.

(4) Sluit de gasleiding aan op de gasaansluiting op het achterpaneel van de draadaanvoereenheid.

Controleer op lekken!

(5) Sluit de besturingskabel van de draadaanvoereenheid aan op de aero-aansluiting op het achterpaneel van het lasapparaat.

(6) Sluit de kabel van de draadaanvoereenheid aan op de positieve uitgang van het lasapparaat.

(7) Sluit de waterinlaat en -uitlaat van de draadaanvoer aan op de waterinlaat en -uitlaat aan de achterkant van het koelwater.

(8) Sluit de gasregelaar aan op de gasfles en sluit de gasleiding aan op de gasregelaar. **Controleer op lekken!**

(9) Sluit de besturingskabel van het koelwater aan op de contactdoos op het achterpaneel van het lasapparaat.

(10) Sluit de stroomkabel van het lasapparaat aan op de uitgangsschakelaar in de elektriciteitskast op locatie.

Gebruiksomgeving

- Hoogte boven zeeniveau ≤ 1000 M.
- Bedrijfstemperatuurbereik $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$.
- De relatieve luchtvochtigheid is lager dan 90% (20°C).
- Plaats de machine bij voorkeur enkele hoeken boven de vloer, de maximale hoek is niet meer dan 15° .
- Bescherm het apparaat tegen hevige regen en direct zonlicht.
- Het gehalte aan stof, zuur, corrosief gas in de omringende lucht of stof mag de normale norm niet overschrijden.
- Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het lassen. Er moet minstens 30 cm vrije afstand zijn tussen het apparaat en de muur.

Bediening

- Lees hoofdstuk 1 zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt.
- Verbind de aarddraad direct met het apparaat.
- Zorg ervoor dat de ingang driefasig is: 50/60Hz, 400V $\pm 10\%$.
- Voordat u het apparaat in gebruik neemt, mogen er zich geen personen in de buurt van het werkgebied bevinden, vooral geen kinderen. Kijk niet naar de boog in onbeschermd oog.
- Zorg voor goede ventilatie van de machine om de Duty Cycle te verbeteren.
- Zet de motor uit wanneer de verrichting voor energieverbruiksefficiëntie beëindigde.
- Wanneer de machtsschakelaar beschermend wegens mislukking sluit. Start de machine niet opnieuw op voordat het probleem is opgelost. Anders wordt het probleem groter.
- Neem in geval van problemen contact op met uw plaatselijke dealer als er geen geautoriseerd onderhoudspersoneel beschikbaar is!

LASDRAAD DIAMETER GRAFIEK					
MATERIAALDIKTE	AANBEVOLEN DRAADDIAMETERS				
	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6
0.8mm					
0.9mm					
1.0mm					
1.2mm					
1.6mm					
2.0mm					
2.5mm					
3.0mm					
4.0mm					
5.0mm					
6.0mm					
8.0mm					
10mm					
14mm					
18mm					
22mm					

5. Problemen oplossen bij het lassen

MIG lasproblemen oplossen

De volgende tabel behandelt enkele veel voorkomende problemen bij MIG-lassen. In alle gevallen van storing aan de apparatuur moeten de aanbevelingen van de fabrikant strikt worden opgevolgd.

NO.	Problemen	Mogelijke reden	Voorgestelde oplossing
1	Overmatig spatten	Draadaanvoersnelheid te hoog ingesteld	Selecteer een lagere draadaanvoersnelheid
		Spanning te hoog	Selecteer een lagere voltage-instelling
		Verkeerde polariteit ingesteld	kies de juiste polariteit voor de gebruikte draad - zie de installatiehandleiding van de machine
		Te lang blijven hangen	Breng de toorts dichterbij het werk
		Verontreinigd basismetaal	Verwijderen van materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van onedel metaal
		Vervuilde MIG-draad	Gebruik schone, droge en roestvrije draad. Smeer de draad niet in met olie, vet enz.
		Onvoldoende gasstroom of te veel gasstroom	Controleer of het gas is aangesloten, controleer of de slangen, gasklep en toorts niet geblokkeerd zijn. Stel de gasstroom in tussen 6-12 l/min. Controleer slangen en fittingen op gaten en lekken. Bescherm de laszone tegen wind en tocht
2	Porositeit - kleine holtes of gaten als gevolg van gaszakken in lasmetaal.	Verkeerd gas	Controleer of het juiste gas wordt gebruikt
		Onvoldoende gasstroom of te veel gasstroom	Controleer of het gas is aangesloten, controleer of de slangen, gasklep en toorts niet geblokkeerd zijn. Stel de gasstroom in tussen 10 - 15 l/min. Controleer slangen en fittingen op gaten, lekken enz. Bescherm de laszone tegen wind en tocht
		Vocht op het basismetaal	Verwijder voor het lassen alle vocht uit het basismetaal
		Verontreinigd basismetaal	Verwijderen van materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van onedel metaal
		Vervuilde MIG-draad	Gebruik schone, droge en roestvrije draad. Smeer de draad niet in met olie, vet enz.
		Gasmondstuk verstopt met spatten, versleten of uit vorm	Reinig of vervang het gasmondstuk
		Ontbrekende of beschadigde gasdiffusor	De gasdiffusor vervangen
		MIG-toorts euro-aansluiting O-ring ontbreekt of is beschadigd	Controleer en vervang de O-ring
3	Draadstomp tijdens het lassen	De toorts te ver weg houden	Breng de toorts dichterbij het werk en houd een uitsteek van 5-10 mm aan.
		Lasspanning te laag ingesteld	Verhoog de spanning
		Draadsnelheid te hoog ingesteld	Verlaag de draadaanvoersnelheid

NO.	Problemen	Mogelijke reden	Voorgestelde oplossing
1	Overmatig spatten	Draadaanvoersnelheid te hoog ingesteld	Selecteer een lagere draadaanvoersnelheid
		Spanning te hoog	Selecteer een lagere voltage-instelling
		Verkeerde polariteit ingesteld	kies de juiste polariteit voor de gebruikte draad - zie de installatiehandleiding van de machine
		Te lang blijven hangen	Breng de toorts dicht bij het werk
		Verontreinigd basismetaal	Verwijderen van materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van onedel metaal
		Vervuilde MIG-draad	Gebruik schone, droge en roestvrije draad. Smeer de draad niet in met olie, vet enz.
		Onvoldoende gasstroom of te veel gasstroom	Controleer of het gas is aangesloten, controleer of de slangen, gasklep en toorts niet geblokkeerd zijn. Stel de gasstroom in tussen 6-12 l/min. Controleer slangen en fittingen op gaten en lekken. Bescherm de laszone tegen wind en tocht

MIG-draadaanvoer probleemoplossing

De volgende tabel behandelt enkele veel voorkomende problemen met de draadaanvoer tijdens MIG-lassen. In alle gevallen van storing aan de apparatuur moeten de aanbevelingen van de fabrikant strikt worden opgevolgd.

NO.	Problemen	Mogelijke reden	Voorgestelde oplossing
1	Geen draad aanvoer	Verkeerde modus geselecteerd	Controleer of de TIG/MMA/MIG-keuzeschakelaar in de MIG-stand staat.
		Verkeerde toortskeuzeschakelaar	Controleer of de Wire Feeder /Spool Gun-keuzeschakelaar is ingesteld op de Wire Feeder-stand voor MIG-lassen en op de Spool Gun-stand als u het Spool-pistool gebruikt.
2	Inconsistente / onderbroken draad aanvoer	Verkeerde draaiknop instellen	Zorg ervoor dat u de draaiknoppen voor draadaanvoer en spanning instelt voor MIG-lassen. De ampèrage draaiknop is voor MMA- en TIG-lassen.
		Verkeerde polariteit geselecteerd	Selecteer de juiste polariteit voor de gebruikte draad - zie de installatiehandleiding van de machine
		Verkeerde instelling draadsnelheid	Pas de draadaanvoersnelheid aan
		Spanningsinstelling onjuist	Pas de voltage-instelling aan
		MIG-toortslengte te lang	Draden met een kleine diameter en zachte draden zoals aluminium gaan niet goed door lange toortsdraden - vervang de toorts door een toorts met een kleinere lengte.
		MIG-toortsdraad geknikt of te scherpe hoek wordt vastgehouden	Verwijder de knik, verklein de hoek of buig
		Contacttip versleten, verkeerde maat, verkeerd type	Vervang de dop door de juiste maat en het juiste type
		Voering versleten of verstopt (de meest voorkomende oorzaken van slechte voeding)	Probeer de voering te verwijderen door deze uit te blazen met perslucht als tijdelijke remedie, het wordt aanbevolen om de voering te vervangen.
		Verkeerde maat voering	Installeer de juiste maat liner
		Verstopte of versleten inlaatgeleidebuis	Maak de inlaatgeleidingsbuis vrij of vervang deze
		Draad verkeerd uitgelijnd in groef van aandrijfrol	Plaats de draad in de groef van de aandrijfrol
		Verkeerde maat aandrijfrol	Gebruik de juiste maat aandrijfrol, bijv. 0,8 mm draad vereist 0,8 mm aandrijfrol
		Verkeerd type aandrijfrol geselecteerd	Plaats het juiste type rol (bijv. gekartelde rollen die nodig zijn voor gevulde draden)
		Versleten aandrijfrollen	Vervang de aandrijfrollen
		Aandrijfvalsdruk te hoog	Kan de draadelektrode afplatten waardoor deze in de contacttip vast komt te zitten - verminder de druk van de aandrijfrol
		Te veel spanning op draadspoelnaaf	Verminder de remspanning van de spoelnaaf
		Draad gekruist op de spoel of verward	Verwijder de spoel om de draad te ontwarren of vervang de draad
		Vervuilde MIG-draad	Gebruik schone, droge en roestvrije draad. Smeer de draad niet in met olie, vet enz.

Storingen bij DC TIG-lassen

De volgende tabel behandelt enkele veel voorkomende problemen bij DC TIG-lassen. In alle gevallen van storing aan de apparatuur moeten de aanbevelingen van de fabrikant strikt worden opgevolgd.

NO.	Problemen	Mogelijke reden	Voorgestelde oplossing
1	Wolfraam brandt snel weg	Verkeerd gas of geen gas	Gebruik zuivere argon. Controleer of de cilinder gas heeft, aangesloten en aangezet is en of de toortsventiel open is.
		Onjuiste gasstroom	Controleer of het gas is aangesloten en of de slangen, gasklep en toorts niet geblokkeerd zijn.
		Toortskap niet goed gemonteerd	Zorg ervoor dat de beschermkap van de toorts zo is geplaatst dat de O-ring in het toortshuis zit.
		Verkeerd wolfraam wordt gebruikt	Controleer en vervang indien nodig het wolfraamtype
		Wolfraam dat wordt geoxideerd nadat de las is voltooid	Laat het beschermgas 10~15 seconden na het stoppen van de boog stromen. 1 seconde voor elke 10 ampère lasstroom.
2	Verontreinigd wolfraam	Wolfraam aanraken in het smeltbad	Zorg dat het wolfraam niet in contact komt met de lasstroom. Breng de toorts omhoog zodat het wolfraam 2 ~ 5 mm van het werkstuk is.
		De wolfraamdraad aanraken	Zorg dat de lasdraad het wolfraam niet raakt tijdens het lassen, voer de lasdraad in de voorrand van het smeltbad vóór het wolfraam.
3	Poreusheid - slecht lasuiterlijk en slechte kleur	Verkeerd gas/ slechte gasstroom/ gaslek	Het gas is aangesloten, de klep staat AAN, de gasslangen, de gasklep en de toorts zijn niet geblokkeerd. Stel de gasstroom in tussen 20~40 CFH (6~12 l/min). Controleer slangen en fittingen op lekkage
		Verontreinigd basismetaal	Verwijder vocht en materialen zoals verf, vet, olie en vuil van onedel metaal
		Vervuilde lasdraad	Verwijder al het vet, olie of vocht van het toevoegmetaal
		Verkeerde lasdraad	Controleer de vuldraad en vervang deze indien nodig
4	Geelachtig residu/ rook op het aluminiumoxide mondstuk & verkleurd wolfraam	Verkeerd gas	Gebruik zuiver argongas
		Onjuiste gasstroom	Stel de gasstroom in tussen 20~40 CFH (10~20 l/min) stroomsnelheid
5	Instabiele boog tijdens DC-lassen	Verontreinigd basismetaal	Verwijder materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van onedel metaal.
		Wolfraam is vervuild	Verwijder 10 mm vervuild wolfraam en slijp het wolfraam opnieuw.
		Booglengte te lang	Laat de toorts zakken zodat het wolfraam 2 ~ 5 mm van het werkstuk is.

		Slecht geprepareerd wolfraam	Slijpsporen moeten bij wolfraam in de lengterichting lopen, niet cirkelvormig. Gebruik de juiste slijpmethode en slijpschijf.
		Verontreinigd basismetaal of lasdraad	Verwijder vervuilende materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van het basismetaal. Verwijder alle vet en olie van het toevoegmetaal.
7	Boog start moeilijk of niet bij DC-lassen	Verkeerde instelling van de machine	Controleer of de machine juist is ingesteld
		Geen gas, onjuiste gasstroom	Controleer of het gas is aangesloten en de cilinderklep open is, controleer of de slangen, gasklep en toorts niet geblokkeerd zijn. Stel de gasstroom in tussen 20~40 CFH.
		Verkeerde wolfraamgrootte of -type	Controleer en verander de grootte en of het wolfraam indien nodig
		Losse aansluiting	Controleer alle connectors en draai ze vast
		Aardklem niet aangesloten op het werk	Sluit de aardklem waar mogelijk rechtstreeks aan op het werkstuk.

Oplossen van problemen bij MMA-lassen

De volgende tabel behandelt enkele veel voorkomende problemen bij MMA-lassen. In alle gevallen van storing aan de apparatuur moeten de aanbevelingen van de fabrikant strikt worden opgevolgd.

NO.	Problemen	Mogelijke reden	Voorgestelde oplossing
1	Geen boog	Onvolledig lascaruit	Controleer of de aardkabel is aangesloten. Controleer alle kabelverbindingen.
		Verkeerdeodus geselecteerd	Controleer of de MMA-keuzeschakelaar is geselecteerd
		Geen stroomvoorziening	Controleer of de machine is ingeschakeld en stroom heeft.
2	Porositeit - kleine holtes of gaten als gevolg van gasbellen in lasmetaal	Booglengte te lang	Verkort de booglengte
		Werkstuk vuil, verontreinigd of vochtig	Verwijder vocht en materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van metaal
		Vochtige elektroden	Gebruik alleen droge elektroden
3	Overmatig spatten	Stroomsterkte te hoog	Verlaag de stroomsterkte of kies een grotere elektrode
		Booglengte te lang	Verkort de booglengte
4	Lasnaad zit bovenop, gebrek aan fusie	Onvoldoende warmtetoevoer	Verhoog de stroomsterkte of kies een grotere elektrode
		Werkstuk vuil, verontreinigd of vochtig	Verwijder vocht en materialen zoals verf, vet, olie en vuil, inclusief walshuid van metaal
		Slechte lastechniek	Gebruik de juiste lastechniek of vraag assistentie voor de juiste techniek
5	Gebrek aan penetratie	Onvoldoende warmtetoevoer	Verhoog de stroomsterkte of kies een grotere elektrode
		Slechte lastechniek	Gebruik de juiste lastechniek of vraag assistentie voor de juiste techniek
		Slechte voorbereiding van de verbinding	Controleer het ontwerp en de pasvorm van de verbinding, zorg ervoor dat het materiaal niet te dik is voor de draadgrootte.
6	Overmatige penetratie - doorbranden	Overmatige warmte-invoer	Verminder de stroomsterkte of gebruik een kleinere elektrode
		Onjuiste rijsnelheid	Probeer de lassnelheid te verhogen
7	Ongelijkmatig lasuiterlijk	Onvaste hand, wankelende hand	Gebruik waar mogelijk twee handen om rechtop te staan, oefen je techniek
8	Vervorming - beweging van het basismetaal tijdens het lassen	Overmatige warmte-invoer	Verminder de stroomsterkte of gebruik een kleinere elektrode
		Slechte lastechniek	Gebruik de juiste lastechniek of vraag assistentie voor de juiste techniek
		Slechte voorbereiding en/of ontwerp van de verbinding	Controleer het ontwerp en de pasvorm van de verbinding, zorg ervoor dat het materiaal niet te dik is. Vraag assistentie voor het juiste ontwerp en de juiste pasvorm van de verbinding
9	Elektrode lassen met afwijkende of ongebruikelijke boogkarakteristiek	Verkeerde polariteit	Verander de polariteit, controleer de elektrodenfabrikant op de juiste polariteit

6. Onderhoud en probleemoplossing

Onderhoud

Om een veilige en goede werking van lasmachines te garanderen, moeten ze regelmatig worden onderhouden. Onderhoudspunten in detail staan in de volgende tabel.

• **Waarschuwing: Schakel voor de veiligheid tijdens het onderhoud van de machine de hoofdstroom uit en wacht 5 minuten, totdat de spanning van de condensatoren al is gedaald tot de veilige spanning 36V!**

date	Onderhoudsartikel
Dagelijks onderzoek	Controleer of de knoppen en schakelaars aan de voor- en achterkant van het boogglasapparaat soepel zijn en correct zijn geplaatst. Als de knop niet correct is geplaatst, corrigeer deze dan. Als u de knop niet kunt corrigeren of repareren, vervang deze dan onmiddellijk. Kijk/luister na het inschakelen van de stroom of het boogglasapparaat trilt, fluit of een vreemde geur heeft. Als een van de bovenstaande problemen zich voordoet, zoek dan uit wat de oorzaak is. Als u de reden niet kunt achterhalen, neem dan contact op met de lokale vertegenwoordiger in dit gebied of het filiaalbedrijf. Controleer of de ventilator beschadigd is en of deze normaal draait of werkt. Als de ventilator beschadigd is, moet u deze onmiddellijk vervangen. Als de ventilator niet draait nadat de booglasmachine is oververhit, observeer dan of er iets geblokkeerd is in het blad, als het geblokkeerd is, gelieve te ontdoen van; Als de ventilator niet draait na het wegwerken van de bovenstaande problemen, kunt u porren het blad door de draairichting van ventilator. Als de ventilator normaal draait, moet de startcapaciteit worden vervangen; zo niet, vervang dan de ventilator. Controleer of de stroomuitgangskabel beschadigd is. Als de kabel beschadigd is, moet deze worden omwikkeld, geïsoleerd of vervangen.
Maandelijks onderzoek	Gebruik de droge perslucht om de binnenkant van booglasmachines schoon te maken. Speciaal voor het opruimen van stof op radiator, hoofdspinningstransformator, inductantie, IGBT-module, de diode en PCB, enz.
Jaarlijks	Onderhoud, keuren en valideren

Problemen oplossen

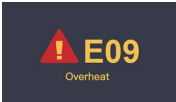
• Voordat de lasapparaten uit de fabriek worden verzonden, zijn ze al nauwkeurig getest en gekalibreerd. Het is verboden voor iemand die niet door ons bedrijf is geautoriseerd om veranderingen aan de apparatuur uit te voeren!

- Alleen professioneel onderhoudspersoneel dat is geautoriseerd door ons bedrijf mag de machine reviseren!
- Zorg ervoor dat u de hoofdstroom uitschakelt voordat u reparaties aan het lasapparaat uitvoert!
- Als er een probleem is en er is geen geautoriseerd professioneel onderhoudspersoneel ter plaatse, neem dan contact op met de lokale vertegenwoordiger of de distributeur!

Voor eenvoudige problemen met het lasapparaat kunt u de volgende tabel raadplegen:

NO.	Problemen		Redenen	Oplossing
1	Sluit de stroomonderbreker, maar het stroomlampje brandt niet		Onderbreker beschadigd	Verander het
			Zekering beschadigd	Verander het
			Ingangsvermogen beschadigd	Verander het
2	Nadat de lasmachine oververhit is, werkt de ventilator niet		Ventilator beschadigd	Verander het
			De kabel zit los	Schroef de kabel vast
3	Druk op de pistoolschakelaar, geen uitvoer afgeschermd gas	Geen uitgangsgas wanneer testgas	Geen gas in de gasfles	Verander het
			Gasslang lekt gas	Verander het
			Elektromagnetische klep beschadigd	Verander het
		Uitgangsgas bij testgas	Bedieningsschakelaar beschadigd	Repareer de schakelaar
			Besturingscircuit beschadigd	PCB controleren
4	Draadinvoer werkt niet	Draadhaspel werkt niet	Motor beschadigd	Controleren en wijzigen
			Besturingscircuit beschadigd	PCB controleren
		Draadrollen	Het perswiel wordt losgemaakt of de draadsleden worden gelast	Druk het weer stevig aan
			Het wiel past niet bij de diameter van de lasdraad	Het wiel vervangen
			Draadrol beschadigd	Verander het
			Draadaanvoerbuis zit vast	Repareren of vervangen
			Tip zit vast door spatten	Repareren of vervangen
			5	Geen opvallende boog en geen uitgangsspanning
Besturingscircuit beschadigd	Controleer het circuit			
6	Het lassen stopt en het alarmlampje brandt		Machine heeft zelfbescherming	Controleer overspanning, overstroom, over-temperatuur, onderspanning en over-temperatuur en los het op
7	De lasstroom loopt weg en kan niet worden geregeld		De potentiometer beschadigd	Controleren of wijzigen
			Het besturingscircuit beschadigd	Controleer het circuit
8	De kraterstroom kan niet worden aangepast		De PCB beschadigd	Controleer het
9	Geen na-gas		De PCB beschadigd	Controleer het

Lijst met foutcodes



Type fout	Foutcode	Beschrijving
Thermisch relais	E01	Oververhitting (1e thermische relais)
	E02	Oververhitting (2e thermische relais)
	E03	Oververhitting (3e thermische relais)
	E04	Oververhitting (4e thermische relais)
	E09	Oververhitting (Standaard geprogrammeerd)
Lasmachine	E10	Faseverlies
	E11	Geen water
	E12	Geen gas
	E13	Onder spanning
	E14	Overspanning
	E15	Overstroom
	E16	Draadaanvoer overbelasting
Schakelaar	E20	Storing in de knop op het bedieningspaneel bij het inschakelen van de machine
	E21	Andere storingen op het bedieningspaneel bij het inschakelen van de machine
	E22	Fout in toorts bij inschakelen machine
	E23	Fout in toorts tijdens normaal werkproces
Extra	E30	Loskoppelen van snijbrander
	E31	Waterkoeler losgekoppeld
Communicatie	E40	Verbindingsprobleem tussen draadaanvoer en stroombron
	E41	Communicatiefout

ALLE INSTALLATIE-, BEDIENINGS-, ONDERHOUDS- EN REPARATIEWERKZAAMHEDEN MOGEN ALLEEN DOOR PERSONEEL VAN FABRIKANT OF DOOR DE FABRIKANT AANGEWEEZEN GEAUTORISEERD PERSONEEL WORDEN UIGEVOERD.

Hoewel de informatie in deze gebruiksaanwijzing het beste oordeel van de fabrikant weerspiegelt zal deze laatste geen verantwoordelijkheid voor het gebruik ervan aanvaarden. De gehele of gedeeltelijke reproductie van dit werk zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever is verboden.

De uitgever aanvaardt geen, en verwerpt bij dezen elke aansprakelijkheid jegens enige partij voor alle verlies of schade veroorzaakt door een fout of ommissie in deze gebruiksaanwijzing, ongeacht of deze fout het gevolg is van nalatigheid, een ongeluk of andere oorzaken.

Gebruiksaanwijzing
Versie 1 2024
© Copyright 2024 Laskar Hardinxveld B.V.
Alle rechten voorbehouden

Dit is een vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing.



welding
equipment

www.weldkar.com